XI Workshop Anual do MPS (WAMPS 2015)

-

Contratações públicas usando métodos ágeis: riscos e controles

Renato Braga, CISA, CIA, CGAP, CCSA, CRMA, CCI

Curitiba, 04 de dezembro de 2015

“O bom negócio só é bom negócio quando os dois lados ganham. Quando só um lado leva vantagem, o bom negócio acaba.”

Benjamim Franklin (1706 - 1790).

Objetivo da apresentação

- A partir do resultado de 2 fiscalizações realizadas pelo TCU, o participante conhecerá os principais riscos nas contratações de serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas informatizados pela APF, em especial com a utilização de métodos ágeis, até o ponto em que identifique ações (controles internos) para reduzi-los.

Acórdão 2.314/2013-Plenário

Acórdão 2.362/2015-Plenário

Agenda

- Apresentação
- Processo de software nos contratos da APF
- Riscos e controles nos contratos de desenvolvimento de *software*
- Eficácia e a eficiência da contratação de software pela APF
- Exigência de MPS.BR/CMMI em licitações

Acórdão 2.314/2013-Plenário

- *(...) descrever a definição da essência dos métodos ágeis, os quais se constituem em uma metodologia para o desenvolvimento de* ***softwares****. (...)*
- *(...) descrever como algumas instituições públicas federais estão realizando contratações utilizando métodos ágeis (...)*
- *(...) apresentar alguns riscos associados a essas contratações (...)*

Acórdão 2.362/2015-Plenário

- *Avaliar a eficácia e a eficiência da contratação de software pela APF por órgãos e entidades da APF, visando a apresentar entendimentos quanto aos riscos e métricas utilizados.*

Agenda

- Apresentação
- Processo de software nos contratos da APF
- Riscos e controles nos contratos de desenvolvimento de *software*
- Eficácia e a eficiência da contratação de software pela APF
- Exigência de MPS.BR/CMMI em licitações

Metodologia de desenvolvimento de software ou processo de software

- Metodologias tradicionais
  - Cascata ou clássica, Prototipação, Espiral, Processo unificado (UP)
- Metodologias ágeis
  - eXtreme Programming, Scrum, Feature Driven Development (FDD), Dynamic Systems Development Method (DSDM), Adaptive Software Development (ASD), Crystal, Pragmatic Programming, Test Driven Development (TDD), Kanban, entre outras.

Manifesto ágil

Estamos descobrindo maneiras melhores de desenvolver ***software*** *fazendo-o nós mesmos e ajudando outros a fazê-lo. Através deste trabalho, passamos a valorizar:*

Indivíduos e interação entre eles 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. (tradução livre)

Princípios dos métodos ágeis (1/4)

- *Princípio 1: nossa maior prioridade é satisfazer o cliente, através da entrega adiantada e contínua de **software** de valor.*
- *Princípio 2: aceitar mudanças de requisitos, mesmo ao fim do desenvolvimento. Processos ágeis se adéquam a mudanças para que o cliente possa tirar vantagens competitivas.*
- *Princípio 3: entregar **software** funcionando com frequência, na escala de semanas até meses, com preferência aos períodos mais curtos.*

Princípios dos métodos ágeis (2/4)

- *Princípio 4: pessoas relacionadas a negócios e desenvolvedores devem trabalhar em conjunto e diariamente, durante todo o curso do projeto.*
- *Princípio 5: construir projetos ao redor de indivíduos motivados, dando a eles o ambiente e suporte necessário, e confiar que farão seu trabalho.*
- *Princípio 6: o método mais eficiente e eficaz de transmitir informações, para e por dentro de um time de desenvolvimento, é através de uma conversa 'cara a cara'.*

Princípios dos métodos ágeis (3/4)

- *Princípio 7: **software** funcional é a medida primária de progresso.*
- *Princípio 8: processos ágeis promovem um ambiente sustentável. Os patrocinadores, desenvolvedores e usuários devem ser capazes de manter, indefinidamente, passos constantes.*
- *Princípio 9: contínua atenção à excelência técnica e ao bom **design** aumenta a agilidade.*

Princípios dos métodos ágeis (4/4)

- *Princípio 10: simplicidade, ou seja, a arte de maximizar a quantidade de trabalho que não precisou ser feito.*
- *Princípio 11: as melhores arquiteturas, requisitos e **designs** emergem de times auto-organizáveis.*
- *Princípio 12: em intervalos regulares, o time reflete sobre como se tornar mais efetivo. Então, ajustam-se e otimizam seu comportamento de acordo.*

Fonte: http://agilemanifesto.org/iso/ptbr/principles.html

Utilização nas organizações públicas

- Scrum
- eXtreme Programming (XP)
- Kanban

Tradicionais x ágeis

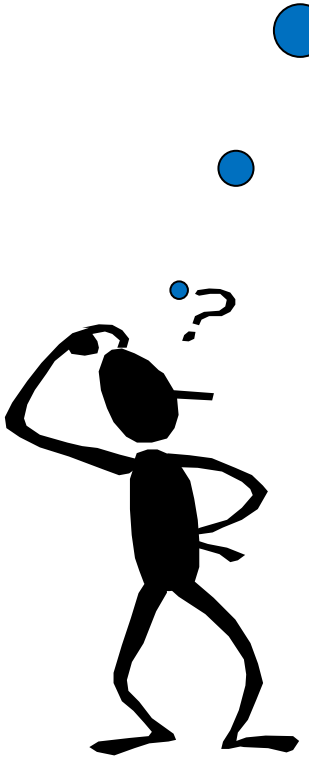
- Processo preditivo x processo adaptativo
- Documentação x comunicação direta
- Ágeis
  - Maior aceitação da mudança
  - Ciclos curtos (entregas rápidas)

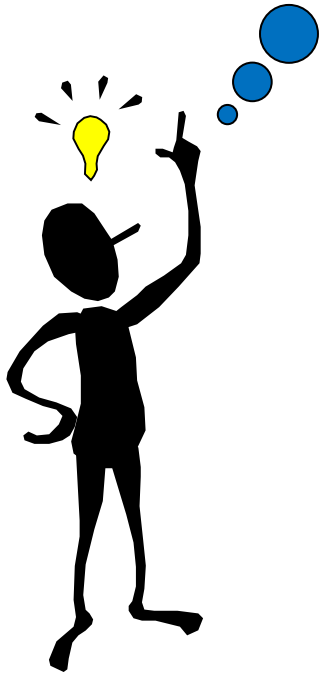
Princípios: ágeis x administração pública

- “Indivíduos e interação entre eles, mais que processos e ferramentas” x impessoalidade
- “Software em funcionamento, mais que documentação abrangente” x eficiência e continuidade do serviço público
- “Colaboração com o cliente, mais que negociação de contratos” x vinculação ao instrumento convocatório
- “Responder a mudanças, mais que seguir um plano” x planejamento, economicidade e eficiência

Então a utilização de métodos ágeis afronta os princípios da Administração Pública?

Nem sempre. É preciso alinhar os princípios dos métodos ágeis com os preceitos legais...

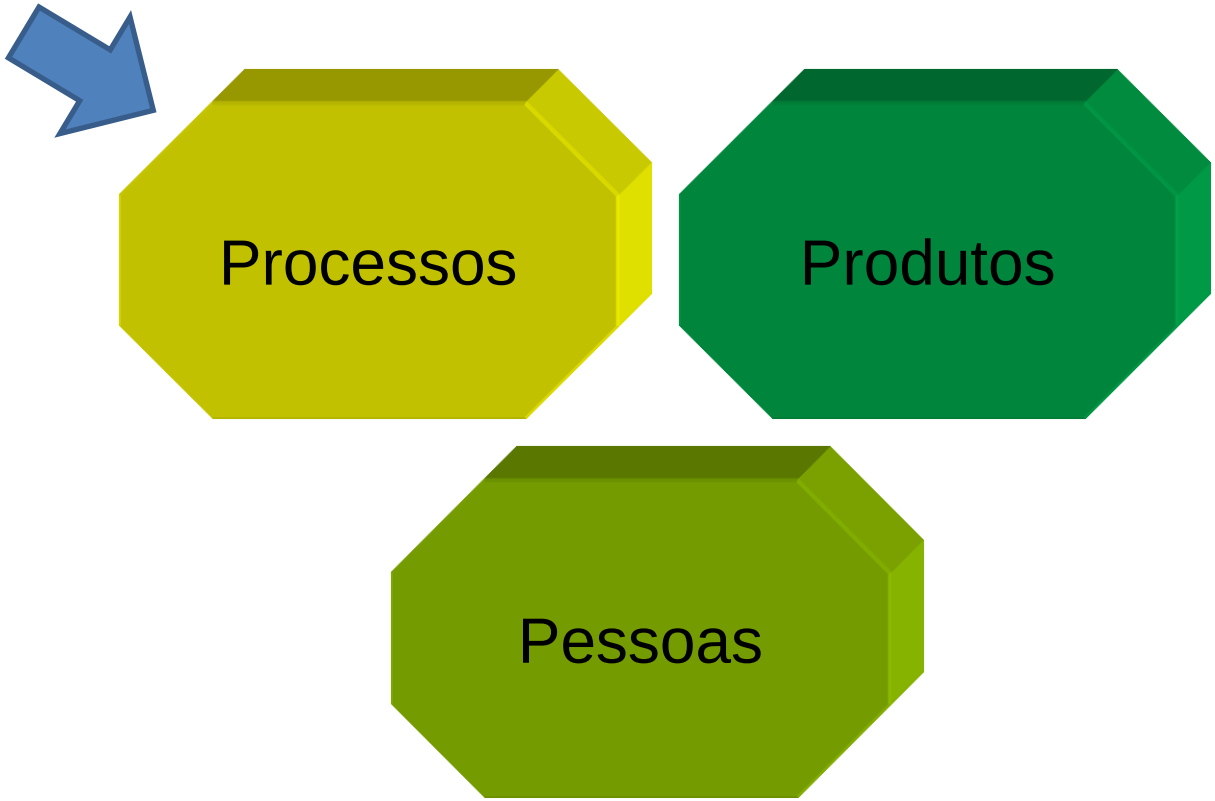




Agenda

- Apresentação
- Processo de software nos contratos da APF
- Riscos e controles nos contratos de desenvolvimento de *software*
- Eficácia e a eficiência da contratação de *software* pela APF
- Exigência de MPS.BR/CMMI em licitações

Riscos associados à ...



Adaptação de metodologia ágil que desvirtue sua essência

Causas	• Necessidade de adequação à legislação
Consequências	• Diminuição da competitividade da licitação • Conflitos com a empresa contratada, ou entre membros da organização contratante • Entrega de produtos de baixa qualidade • Diminuição da eficiência/produtividade
Sugestões de Controle	• Diga você ...

Alteração da metodologia ágil adotada no instrumento convocatório no decorrer da execução contratual

Causas	• Pouca experiência da organização pública contratante na utilização de métodos ágeis
Consequências	• Conflitos de ordem financeira com a empresa contratada • Descumprimento da legislação (vinculação ao instrumento convocatório)
Sugestões de Controle	• Diga você ...

Ausência de definição dos artefatos ou alteração dos artefatos exigidos da contratada durante a execução contratual

Causas

- Pouca experiência da organização pública contratante na utilização de métodos ágeis

Consequências

- Contratação por valores incompatíveis com o serviço a ser prestado
- Descumprimento da legislação (contratação sem adequada especificação do objeto)

Sugestões de Controle

- Diga você ...

Exigência de artefatos desnecessários ou que se tornam obsoletos rapidamente

Causas

- Inexperiência da organização contratante, principalmente na transição do modelo de contratação para desenvolvimento de **software** com metodologias tradicionais para métodos ágeis

Consequências

- Aumento de custo indevido (ato anti-econômico)

Sugestões de Controle

- Diga você ...

Utilização processo de software diverso do previsto no contrato

Causas

- Desconhecimento de que o processo de *software* é um dos elementos mais essenciais na caracterização do serviço contratado

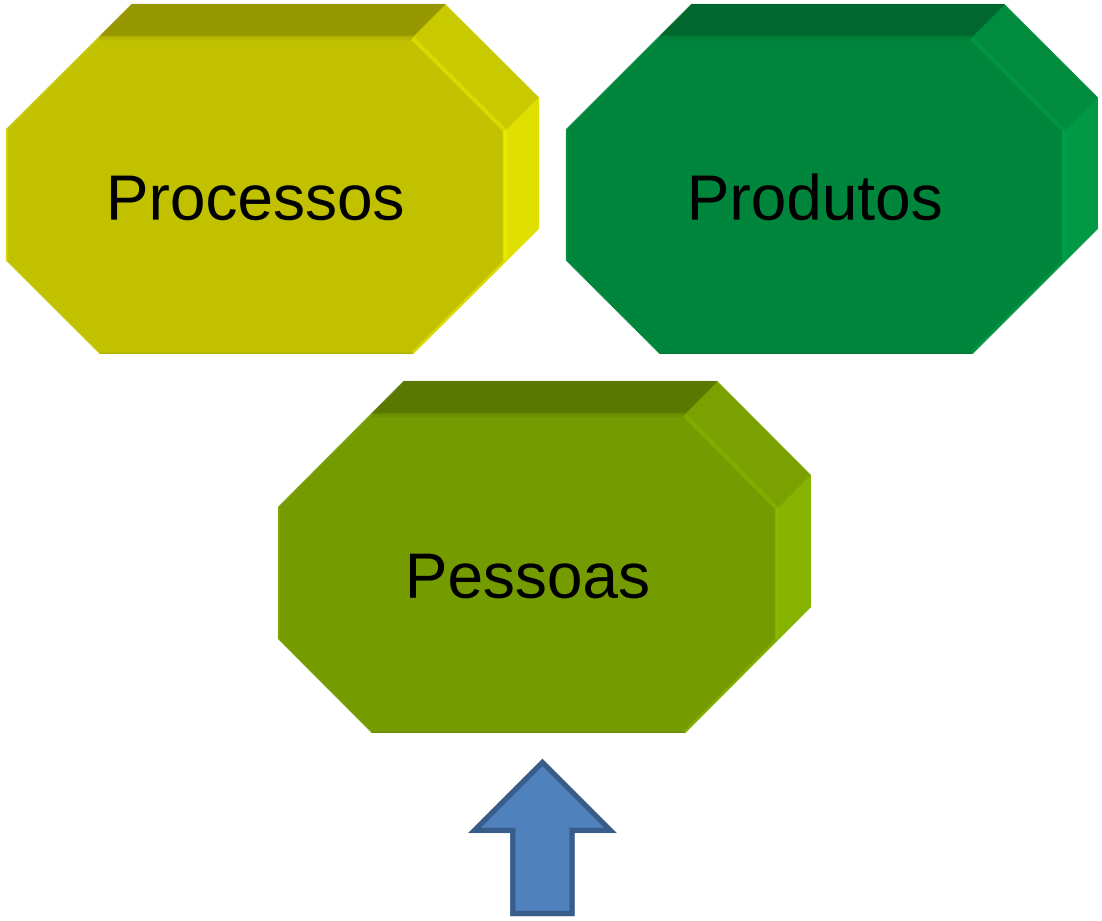
Consequências

- Descumprimento da legislação (vinculação ao instrumento convocatório)
- Remuneração incompatível com a prestação do serviço (a mais, ou a menos)
- Atritos entre as partes do contrato

Sugestões de Controle

- Diga você ...

Riscos associados à ...



Comprometimento/colaboração insuficiente do responsável indicado pela área de negócios (*Product Owner*)

Causas

- Inexperiência da organização contratante
- Cultura da organização

Consequências

- Geração de produtos de baixa qualidade
- Atrasos no desenvolvimento
- Cancelamento do projeto

Sugestões de Controle

- Diga você ...

Falta do conhecimento necessário do indicado pela área de negócios (*Product Owner*)

Causas

- Inexperiência da organização contratante
- Cultura da organização

Consequências

- Definições e priorizações de funcionalidades equivocadas
- Esforços e custos posteriores para ajustar a solução mal concebida ou, até mesmo, o seu descarte

Sugestões de Controle

- Diga você ...

Excessiva dependência da visão do indicado pela área de negócios (*Product Owner*)

Causas

- A falta de interação do ***Product Owner*** com os demais usuários do software em construção
- Afastamentos do ***Product Owner*** da organização em decorrência, por exemplo, de férias e licenças

Consequências

- Não atendimento às expectativas dos usuários e, por consequência, não atendimento à necessidade da contratação
- Suspensão da execução do projeto, acarretando atrasos na entrega do produto final

Sugestões de Controle

- Diga você ...

Equipe da empresa contratada não ter expertise em desenvolvimento de *software* com métodos ágeis

Causas

- Alocação, pela contratada, de equipe inexperiente em métodos ágeis, principalmente em contratações de fábrica de **software**

Consequências

- Atrasos constantes na entrega dos produtos
- Geração de produtos de baixa qualidade, resultando, em última análise, no não atendimento da necessidade da contratação

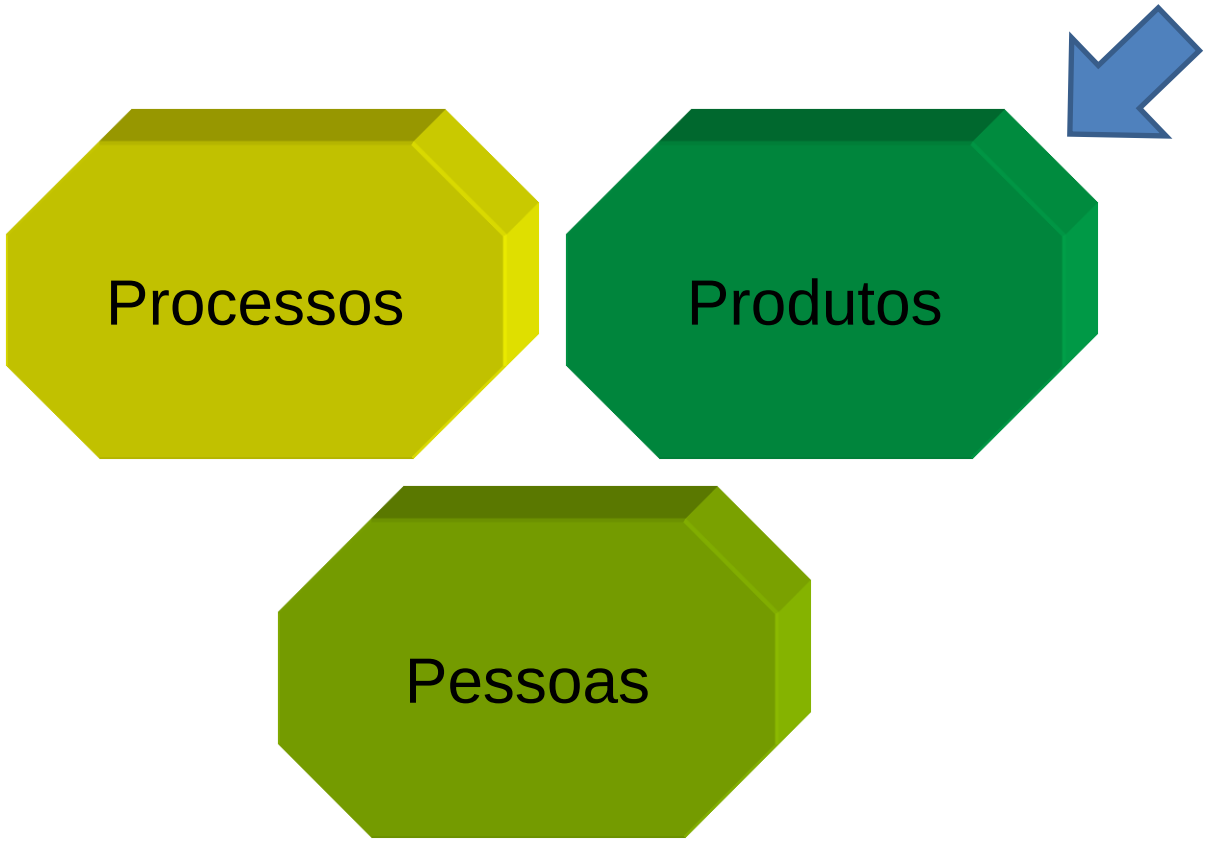
Sugestões de Controle

- Diga você ...

Dificuldade de comunicação (equipe de desenvolvimento da contratada e indicado pela área de negócios - *Product Owner*)

Causas	• Ausência de canais de comunicação eficazes
Consequências	• Elaboração de produtos de baixa qualidade • Atrasos na entrega dos produtos e, em última análise, não atendimento da necessidade da contratação
Sugestões de Controle	• Diga você ...

Riscos associados à ...



Alteração constante da lista de funcionalidades do produto

Causas	• Por ser característica que tem boa aceitação pelo Manifesto Ágil e seus princípios
Consequências	• Execução de desembolsos excessivos • Atrasos na entrega do produto
Sugestões de Controle	• Diga você ...

Iniciação de novo ciclo sem que os produtos construídos na etapa anterior tenham sido validados

Causas

- Funcionalidades a serem implementadas em um ciclo são dependentes do funcionamento de outras, implementadas em ciclos anteriores c/c Manifesto Ágil e seus princípios

Consequências

- Caso o produto da fase anterior não seja aceito, pode haver retrabalho, com consequente atraso na entrega do produto final e custos desnecessários (para a contratada e/ou contratante)

Sugestões de Controle

- Diga você ...

Falta de planejamento adequado do *software* a ser construído

Causas

- Doutrina ágil c/c equipes inexperientes ou sem nível de conhecimento técnico adequado nas organizações contratantes

Consequências

- Falta de consistência e de detalhamento da lista de funcionalidades a serem desenvolvidas (***backlog*** do produto)
- Alterações do produto, comprometendo sua qualidade e elevando o custo do projeto

Sugestões de Controle

- Diga você ...

Pagamento pelas mesmas funcionalidades do *software* mais de uma vez

Causas

- Existência de funcionalidades impossíveis de serem implementadas em um único ciclo
- Alteração de funcionalidades ao longo do desenvolvimento do **software**

Consequências

- Aumento de custo indevido (ato anti-econômico)

Sugestões de Controle

- Diga você ...

Não disponibilização do *software* em ambiente de produção para a utilização e avaliação dos reais usuários

Causas

- Ideia equivocada de que a visão do ***Product Owner*** basta

Consequências

- Detecção tardia de erros de concepção, com consequente desperdício de recursos e esforço

Sugestões de Controle

- Diga você ...

Forma de pagamento não baseada em resultados

Causas

- Existência de métricas no mercado privado não vinculadas a resultados (p.ex., pagamento por iterações ou ***sprints***)

Consequências

- Remuneração de horas improdutivas e paradoxo lucro-incompetência
- Recebimento de produtos de ***software*** sem qualidade, resultando no não atendimento da necessidade da contratação

Sugestões de Controle

- Diga você...

Agenda

- Apresentação
- Processo de software nos contratos da APF
- Riscos e controles nos contratos de desenvolvimento de *software*
- Eficácia e a eficiência da contratação de software pela APF
- Exigência de MPS.BR/CMMI em licitações

Acórdão 2.362/2015-Plenário

6.1 Os serviços contratados de desenvolvimento de software estão sendo remunerados por resultados?

6.2. Pode-se afirmar que há casos de sucesso e insucesso nos modelos de contratação de desenvolvimento de software pela APF?

6.3. A legislação e a jurisprudência atuais, aplicáveis à contratação de TI, impactam na contratação de desenvolvimento de software pela APF?

6.4. Nas contratações de desenvolvimento de software, o preço contratado tem se mostrado decisivo para o sucesso da contratação?

6.5. As contratações de desenvolvimento de software baseado em métodos ágeis estão considerando os riscos apontados no Acórdão 2.314/2013-TCU-Plenário?.

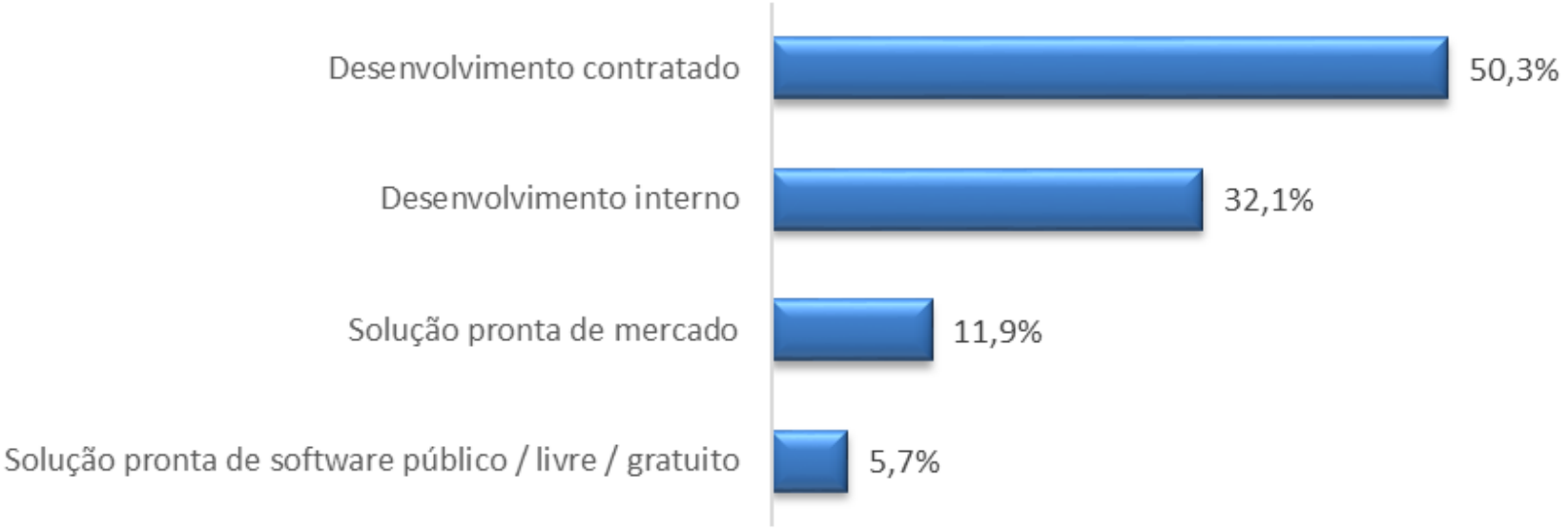
Pontos abordados...

- Formas de provimento das soluções de TI
- Contratos: escopo aberto ou projetos?
- Métricas
- Exequibilidade das propostas
- Fatores de sucesso e insucesso nas contratações
- Utilização de ARP
- Contratações usando métodos ágeis

Formas de provimento de soluções de TI

- Análise de alternativas é preconizada em várias referências
  - PMBOK (planejamento das aquisições)
  - Cobit 5.0, APO06 Gerenciar orçamento e custos
  - IN-SLTI/MP 4/2014, art. 12, inciso II, alíneas “a”, “b” e “c”

Formas de provimento de soluções de TI



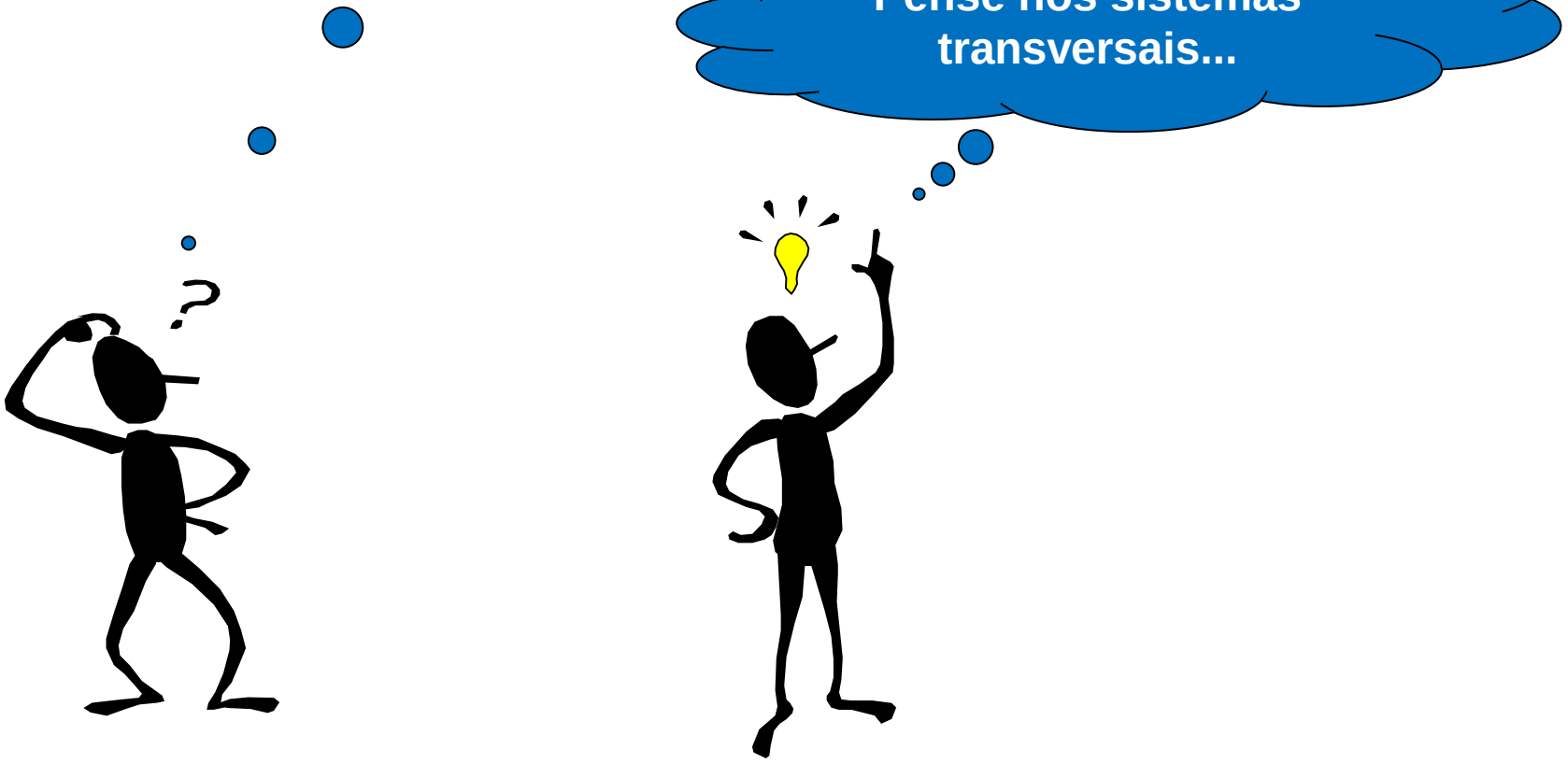
Fonte: Acórdão 2.362/2015-Plenário (amostra não estatística)

Quais os riscos positivos e negativos (vantagens e desvantagens) de contratar uma solução pronta em confronto com desenvolver uma solução?

Diga você...

Na APF, quais soluções poderiam ter provimento padronizado ou centralizado?

Pense nos sistemas transversais...



Acórdão 2.362/2015-Plenário

9.1. recomendar, (...), à Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação (SLTI/MP) que:

9.1.1. efetue levantamento a fim de identificar demandas de soluções de TI comuns às organizações do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (Sisp), com vistas a analisar a oportunidade, a conveniência e a viabilidade de implementar o provimento de modo padronizado ou centralizado dessas soluções para as organizações do Sisp; (seção 3.1)

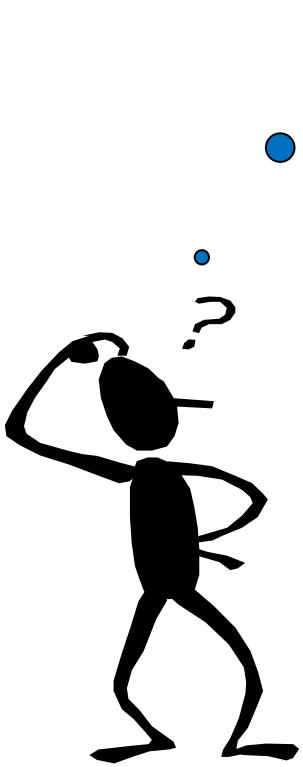
Contratos: escopo amplo ou projetos?

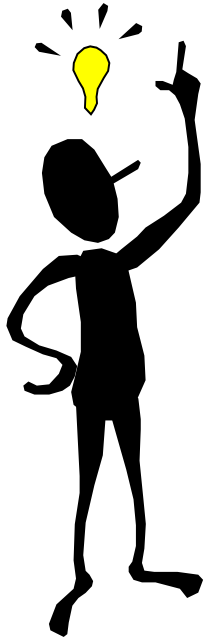
- Várias tecnologias e áreas de conhecimento
- Não necessita avançar nas especificações para contratar
- Fornecedor genérico
- Uma licitação
- Imprecisão na formação do preço

- Definição de tecnologia e área de conhecimento
- Necessita avançar nas especificações para contratar
- Fornecedor especializado
- Várias licitações
- Maior precisão na formação do preço

Como mitigar os riscos?

Pense num modelo intermediário ...





Métricas (1/2)

Os serviços estão sendo pagos com base em resultados e a métrica mais utilizada é a Análise de Pontos de Função. (...)

Segundo o ponto de vista da maioria dos gestores entrevistados, o uso da Análise de Pontos de Função, ainda que não se trate de uma métrica perfeita, traz segurança às partes envolvidas na contratação (...)

(...) o IFPUG desenvolveu o Software Non-functional Assessment Process (Snap), com objetivo de complementar a Análise de Pontos de Função, tornando-a mais aderente às situações reais. (sublinhei)

Métricas (2/2)

Para remuneração da parte não funcional tem sido usada a Unidade de Serviços Técnicos (UST) ou denominações correlatas. (...)

(...) boa prática foi a situação de parte dos contratos do Banco do Brasil (BB) baseados em uma unidade de medida própria (...)

(...) concluir que a obrigação é de que sejam usados critérios objetivos e baseados em resultados, não exclusivamente a Análise de Pontos de Função. (sublinhei)

Exequibilidade das propostas

92. As consequências do preço supostamente inexequível relatadas pelos diferentes órgãos são similares: (i) a empresa contratada tem dificuldades para entregar os produtos de software demandados dentro dos níveis mínimos de serviço exigidos; (ii) o custo da fiscalização do contrato aumenta em virtude da necessidade de gestão de frequentes conflitos com o fornecedor; (iii) o atendimento das necessidades da Administração acaba prejudicado. Contudo, conforme será mostrado, com adequado planejamento da contratação e gestão contratual, é possível mitigar esse risco. (sublinhei)

Acórdão 2.362/2015-Plenário

(...) medidas, devidamente previstas no Termo de Referência, com objetivo de mitigar o risco de celebrar contratos com preço inexequível na contratação de serviços de desenvolvimento de software, a exemplo das seguintes: (seção 4.2)

9.1.2.1. com base em pesquisa de mercado, nas características próprias de suas contratações similares e nos princípios da razoabilidade e proporcionalidade, estabelecer patamar de preço abaixo do qual há presunção relativa de inexequibilidade, situação em que a licitante deverá demonstrar a exequibilidade do preço apresentado;

(...)

Acórdão 2.362/2015-Plenário

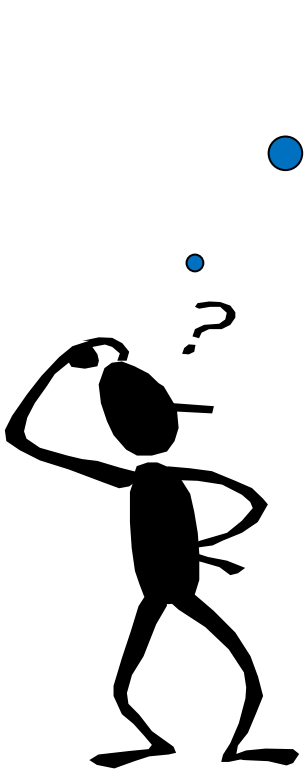
(...) 9.1.2.2. na avaliação de demonstração de exequibilidade de preço, pode-se exigir que a licitante apresente documentação que comprove a produtividade alegada e que tenha sido aferida em prestações de serviços anteriores, em condições semelhantes às da contratação pretendida, inclusive com os mesmos níveis de serviço; (seção 4.2.1)

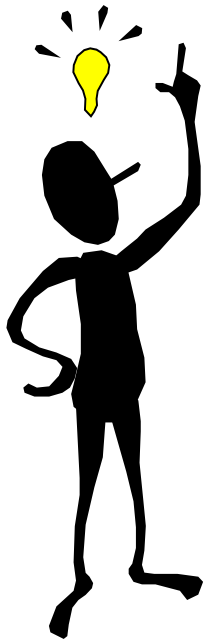
9.1.2.3. definir se haverá, ou não, prestação do serviço de forma remota e, neste caso, as proporções a serem prestadas presencial e remotamente, tendo em vista que esses fatores podem influenciar no preço do serviço a ser contratado; e

9.1.2.4. indicar, objetivamente, os perfis mínimos dos profissionais que deverão compor as equipes responsáveis pela prestação do serviço a ser contratado.

Que fatores contribuem para o sucesso ou insucesso de uma contratação?

Vamos ver o que dizem os gestores...





O GOVERNO COMPRA MAL PORQUE COMPRA PELO MENOR PREÇO?

Paulo César Silva de Carvalho – Economista, Mestre em Análise Regional, Analista de Compras e Patrimônio da Embrapa Tabuleiros Costeiros.

pc73@bol.com.br

O título do presente artigo s
pública brasileira como uma
Entretanto, fazendo uma an
sendo utilizada como cortina

Poderemos enumerar os rea
ineficiente:

IBRAPP ressalta a importância da fiscalização para contratos públicos

Política | 30-06-2014 às 20:00 **10 comentários** Tweetar

G+1 0

Curtir Cadastrar-se para ver do que seus amigos gostam.

Curtir 0 Tweetar G+1

No Brasil existe uma grande carência em encontrar organizações que cumpram completamente os acordos previstos em termos contratuais que são realizados entre a Administração Pública e terceiros,

Acórdão 2.362/2015-Plenário

151. Na presente auditoria foi constatado que o adequado planejamento das contratações, de forma a contratar solução aderente às necessidades de cada um dos órgãos, aliado à eficiente gestão contratual, são os pontos que mais contribuem para o sucesso. Por outro lado, o insucesso se relaciona, predominantemente, com falhas no processo de contratação da solução, falhas no processo de gestão e deficiências nos quadros de pessoal.

Acórdão 2.362/2015-Plenário

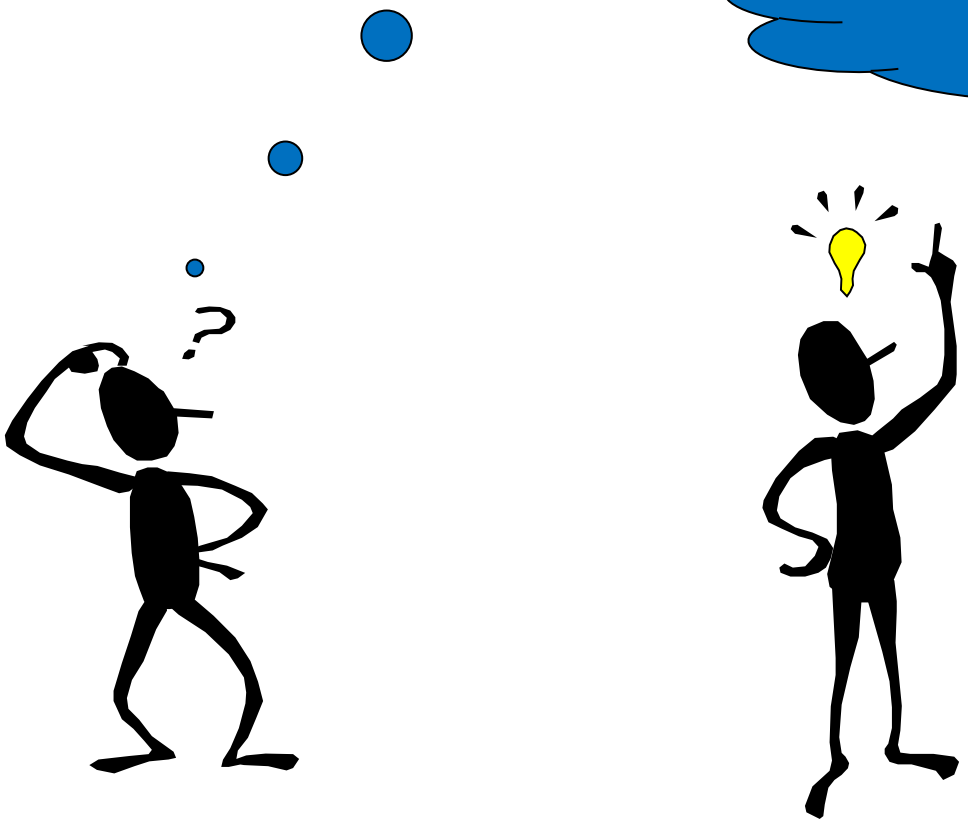
9.1.3.1. considerarem fatores capazes de maximizar as possibilidades de sucesso das contratações de serviço de desenvolvimento de software, como, por exemplo: divisão do objeto por áreas de negócio; contratação simultânea de fornecedores distintos; especificação de níveis de serviços compatíveis com a capacidade de fiscalização da contratante; efetiva fiscalização do cumprimento das cláusulas contratuais; e adoção de processos de comunicação contínua entre as equipes da contratante e da contratada; (seção 5.1)

Fatores de insucesso

- Preços inexequíveis
- Empresas não acostumadas a trabalhar com remuneração por resultados
- Pouca qualificação das contratadas (tanto em metodologia quanto com respeito aos colaboradores)
- Falta de pessoal qualificado na contratante para as atividades de contratação (planejamento, seleção do fornecedor e gestão do contrato)

Podemos aderir a ARP deste tipo de serviço?

Veja os riscos...

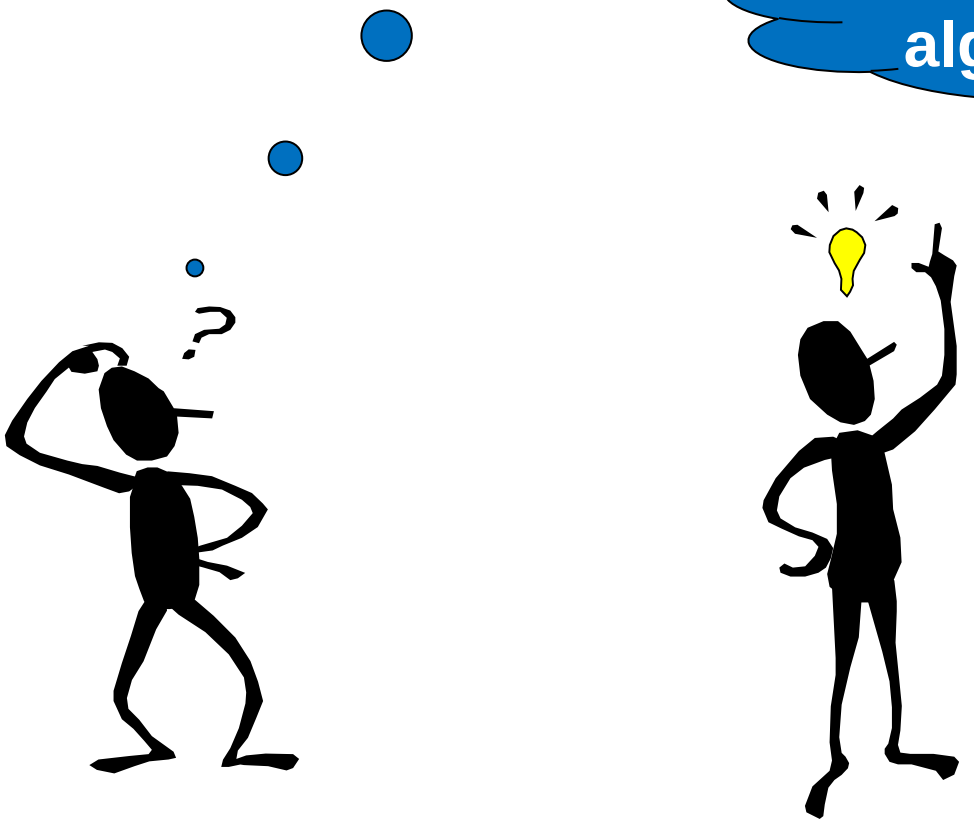


Acórdão 2.362/2015-Plenário

9.1.3.2. absterem-se de realizar contratação de serviço de desenvolvimento de software por meio de adesão a atas de registro de preço, utilizando desse expediente somente quando os requisitos da solução de tecnologia da informação a ser contratada, como por exemplo plataforma de hardware e software, linguagens de programação, processo de software e níveis de serviços, sejam equivalentes aos do órgão gerenciador da ata a ser aderida; (seção 5.1)

Há relatos de sucesso de contratos baseados em métodos ágeis?

São necessárias algumas condições...



Acórdão 2.362/2015-Plenário

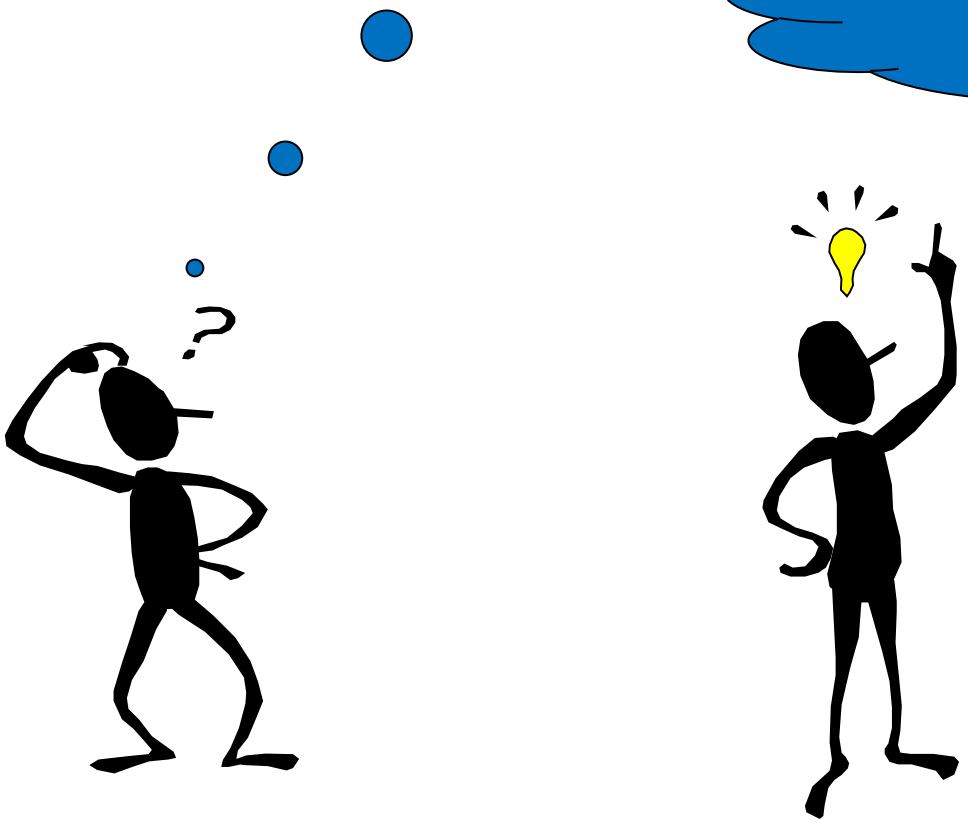
191. As organizações que estão usando métodos ágeis foram unânimes em afirmar que, apesar das dificuldades iniciais decorrentes da mudança de metodologia, os resultados alcançados até aqui são animadores. Segundo os gestores dessas organizações, as entregas de sistemas desenvolvidos com base em métodos ágeis têm sido mais rápidas e com maior qualidade. (sublinhei)

Acórdão 2.362/2015-Plenário

192. Também foram relatadas algumas características peculiares que são, na visão daqueles gestores, os principais motivos de estarem obtendo sucesso. Em outras palavras, o uso de métodos ágeis, como o de qualquer outra metodologia, por si só, não é garantia de sucesso. De forma geral, para que se obtenham bons resultados com desenvolvimento ágil é necessário: (...) (sublinhei)

E sobre aqueles riscos levantados na parte inicial da apresentação?

Implante os controles sugeridos ...



Acórdão 2.362/2015-Plenário

195. Atenta a essa nova realidade de contratação de desenvolvimento de software no âmbito da APF, a SLTI/MP, por intermédio do Sisp, tem promovido ações no sentido de prover a APF com insumos para melhor utilização de metodologias ágeis de desenvolvimento de software.

(...) II Seminário de Metodologia Ágil do Sisp (...) Guia de projetos de software com práticas de métodos ágeis para o Sisp (...) Roteiro de métricas de software do Sisp V2.1 (...). (sublinhei)

Agenda

- Apresentação
- Processo de software nos contratos da APF
- Riscos e controles nos contratos de desenvolvimento de *software*
- Eficácia e a eficiência da contratação de software pela APF
- Exigência de MPS.BR/CMMI em licitações

Exigência de certificações CMMI / MPS.BR / SPICE

- Posição **dominante** (ante julgados antigos) no TCU é não aceitar exigência de certificações como critério de cumprimento obrigatório, mas aceitando-o como pontuável
  - e.g., Ac 584/2004-P, Ac 479/2004-P, Ac 1.094/2004-P
- Mas, e com o pregão?

Exigência de certificações CMMI / MPS.BR / SPICE

- Acórdão 1.172/2008-Plenário
  - Entendeu possível, mas recebeu embargos de declaração (ver itens 38 a 39 do relatório e item 9.2.2 do Acórdão)
  - Embargos julgados (Acórdão 2.521/2008-Plenário), com voto e acórdão confusos, voltando à impossibilidade da exigência.
- Há precedentes pela possibilidade da exigência como critério técnico obrigatório
  - Acórdão 1.784/2009-Plenário; Acórdão 5.736/2011 - 1ª Câmara.

Exigência de certificações CMMI / MPS.BR / SPICE, o que fazer?

Textos aclaradores no relatório e no voto do Acórdão 854/2013-Plenário e do Acórdão 3.663/2013-Plenário, além da NT 5 da Sefti/TCU

Objetivo da apresentação

- A partir do resultado de 2 fiscalizações realizadas pelo TCU, o participante conhecerá os principais riscos nas contratações de serviços de desenvolvimento e manutenção de sistemas informatizados pela APF, em especial com a utilização de métodos ágeis, até o ponto em que identifique ações (controles internos) para reduzi-los.

Obrigado!

TCU - Contatos

Sefti: sefti@tcu.gov.br **ou www.tcu.gov.br/sefti**

Selog: selog@tcu.gov.br **ou www.tcu.gov.br/selog**

Ouvidoria: 0800-6441500 ou www.tcu.gov.br

Acompanhe o TCU

http://www.tcu.gov.br
0800-644-1500

www.facebook.com/tcuoficial

www.youtube.com/tcuoficial

www.twitter.com/tcuoficial

Portal/ TCU_CUSTOM.RSS_TCU_NOTICIAS