



C . E . S . A . R

## **Scrum e CMMI no C.E.S.A.R**

### **Relato de Experiência**

Felipe Furtado – Engenheiro de Qualidade

Izabella Lyra – Gerente de Projetos

Maio/2008

# Agenda

- Motivação
- Pesquisas
- Adaptações do Processo
- Projeto Piloto
- Considerações Finais



# Motivação

## C.E.S.A.R:

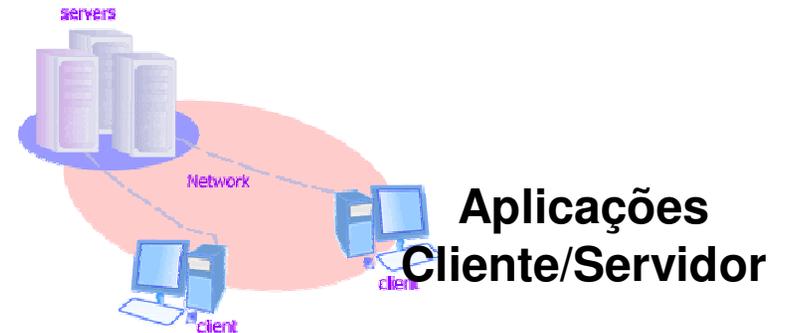
Projetos de **inovação**, requerendo flexibilidade,  
*versus*  
projetos de desenvolvimento de aplicativos  
**críticos** demandando disciplina e formalidade



Sistemas Embarcados



Aplicações  
Dispositivos Móveis

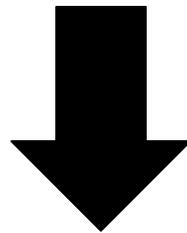


...TVD, automação  
de testes, games  
etc...



# Motivação

Como manter um nível avançado de **maturidade** sem perder agilidade para responder **solicitações de mudança** e manter um ambiente de **alta produtividade**?



- ***Pesquisas e Publicação de Artigos***
- ***Adaptação dos Processos***
- ***Projetos Piloto***



## O que diz o CMMI, MPS.BR, sobre...?

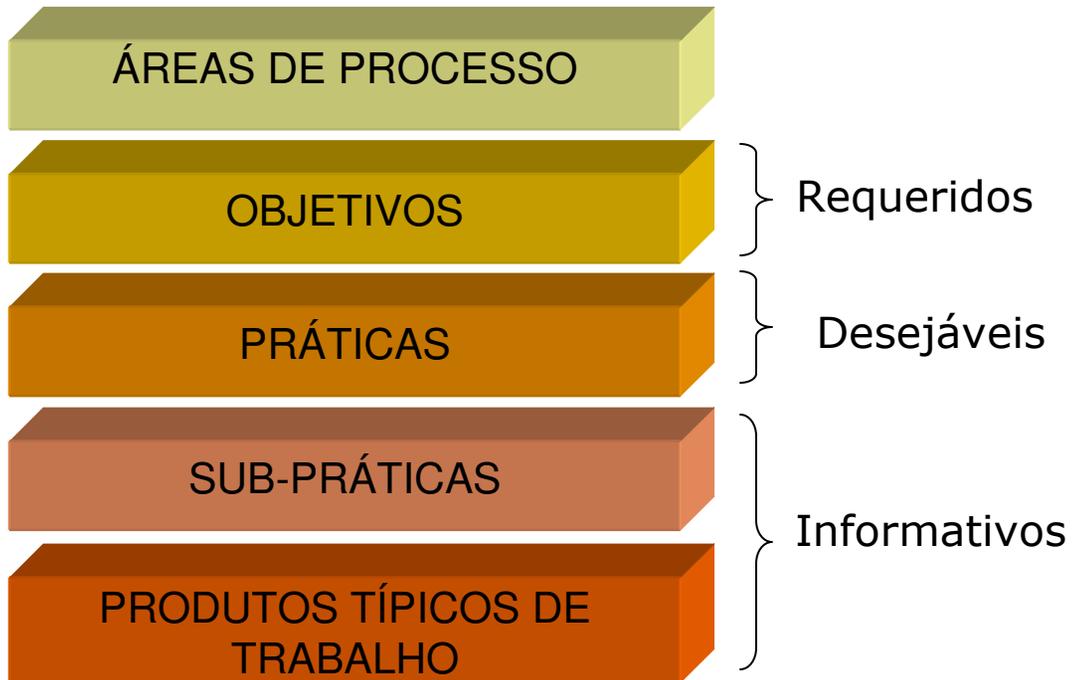
- Tempo de iterações
- Formato de artefatos
- Comportamento de times
- Metodologia de trabalho
- Ciclo de vida de projetos



# CMMI – O que realmente é requerido?

*“Only the statement of the specific or generic goal is a required model component”*

**CMMI SE/SW V1.2**

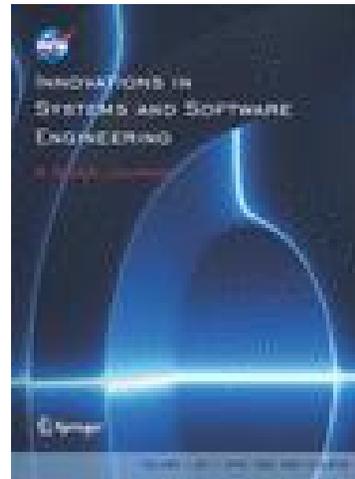


# Artigos

- *Blending SCRUM Practices and CMMI Project Management Process Areas*
- *Mapping CMMI Project Management Process Areas to SCRUM Practices*
- *Estendendo o SCRUM segundo as Áreas de Processo de Gerenciamento de Projetos do CMMI*



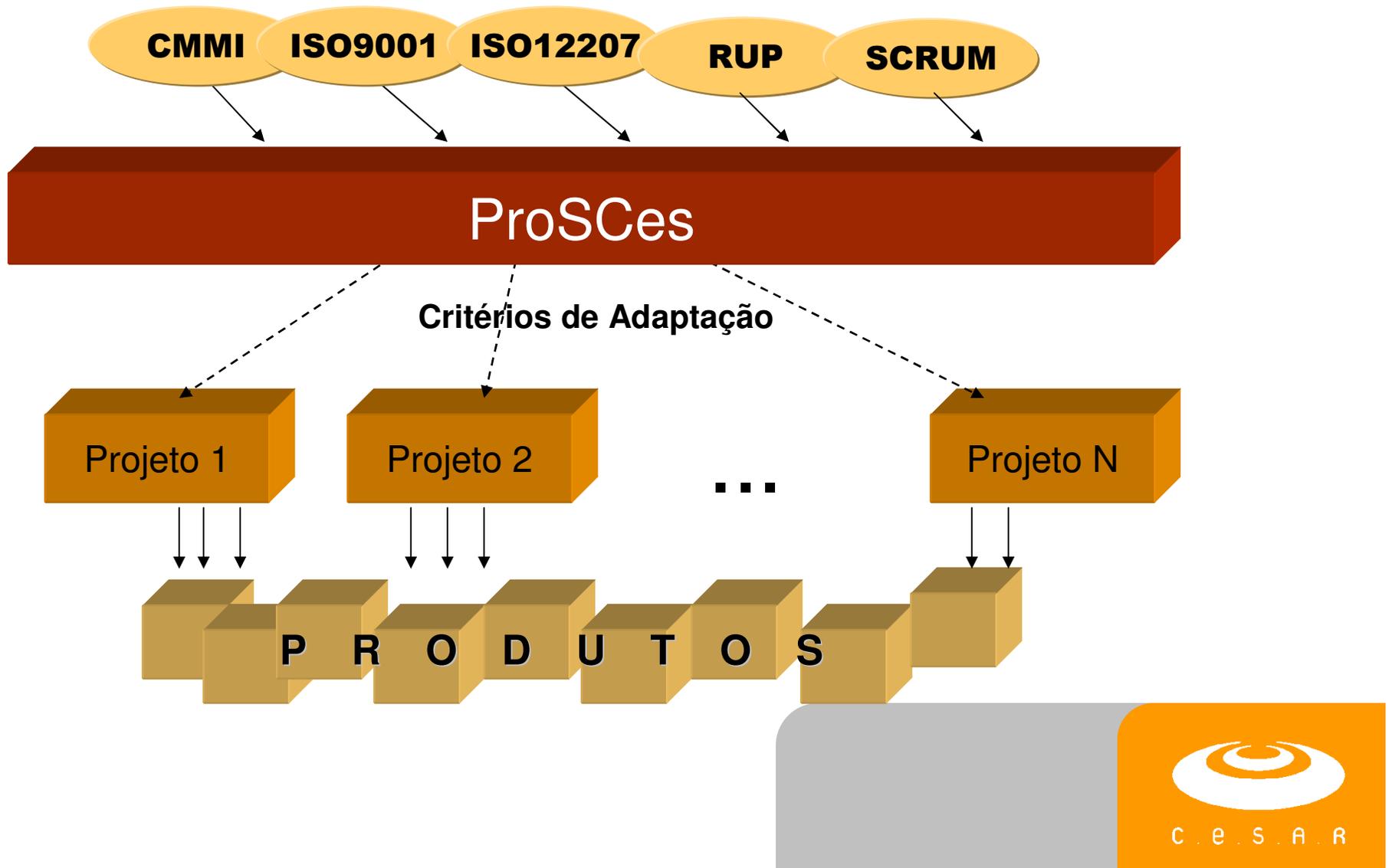
**SEW 2007**



**NASA Journal 2008**

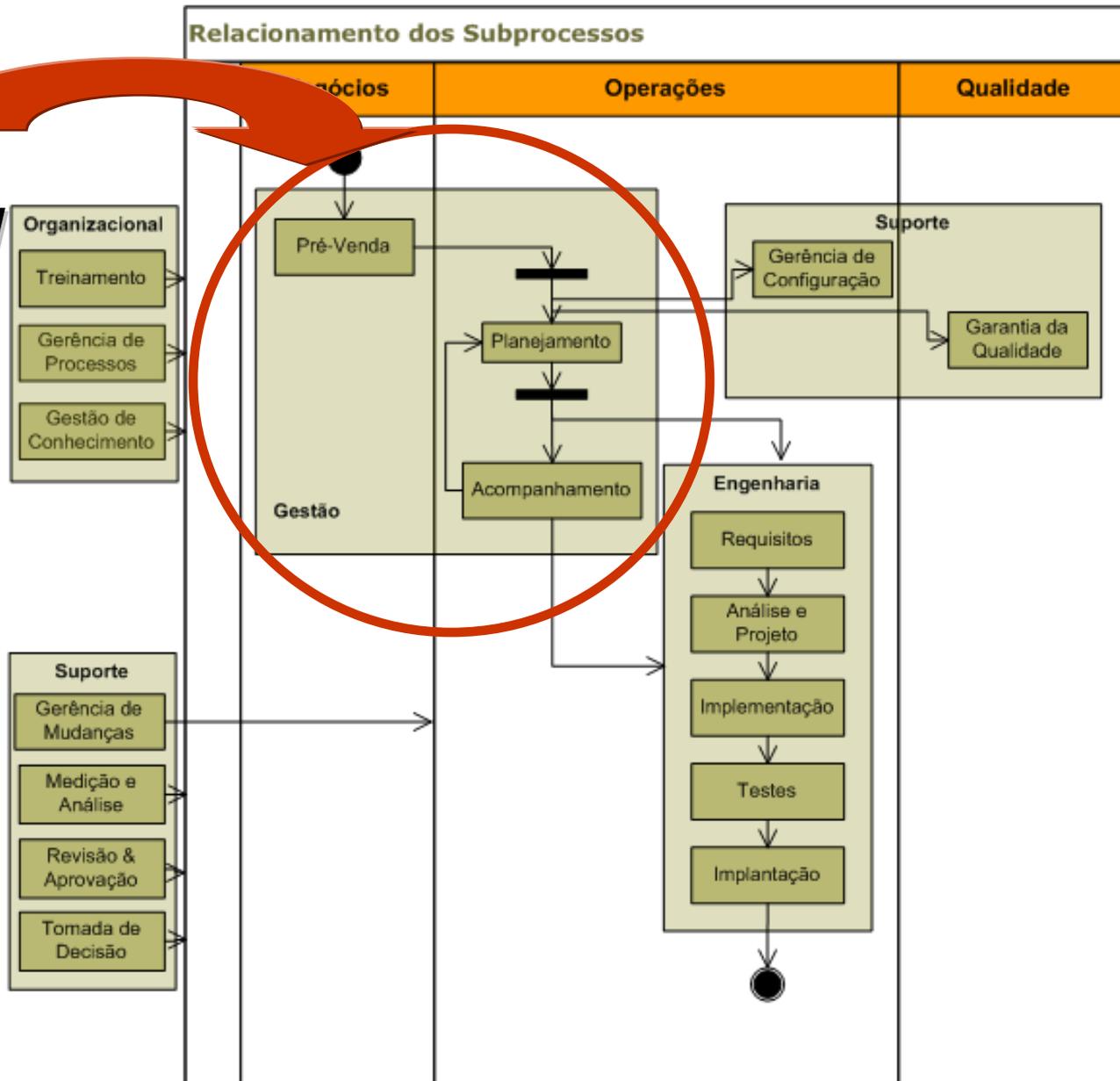


# Processo de Software C.E.S.A.R

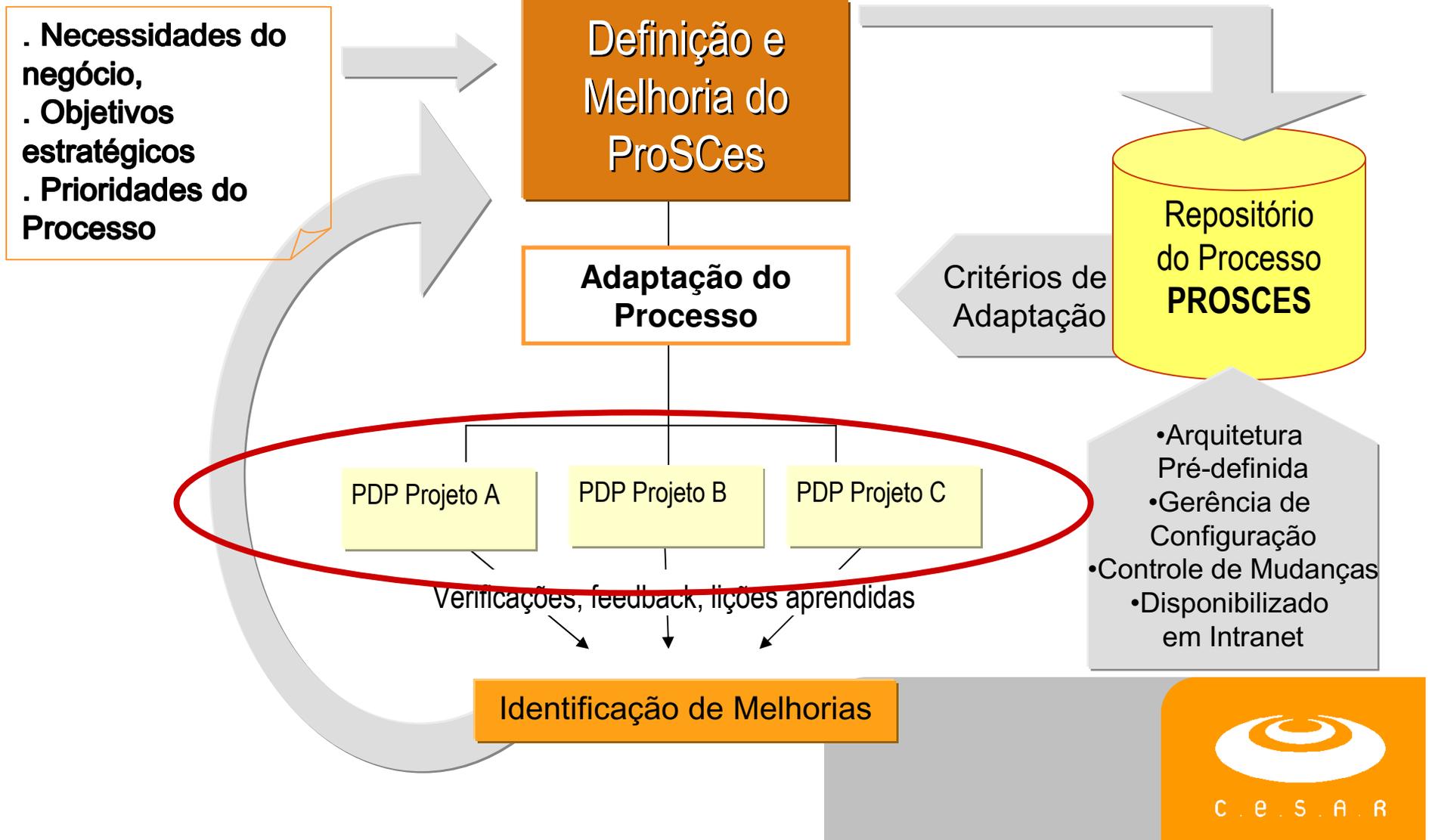


# ProSCes

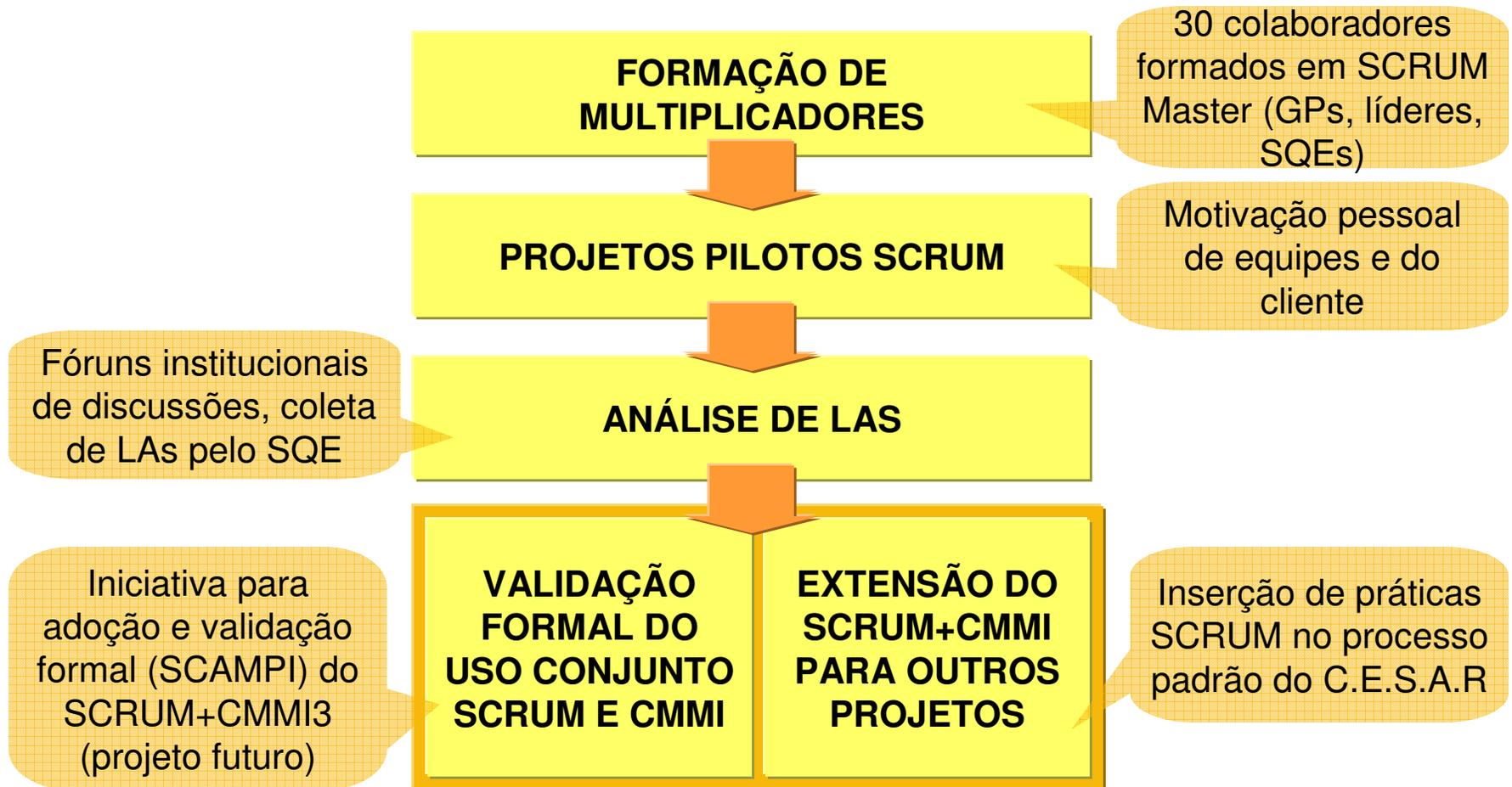
**PP**  
**PMC**  
**RSKM**  
**IPM**



# Estratégia de inserção de APM no C.E.S.A.R



# ESTRATÉGIA DE INCORPORAÇÃO DO SCRUM NO C.E.S.A.R



# Algumas Adaptações



- **Estimar o Escopo do Projeto:**
  - *WBS x Product Backlog.*
- **Estimativa dos produtos de trabalho:**
  - Dois níveis: *Product Backlog* e *Sprint Backlog*;
  - *Story Points* com *Planning Poker*: complexidade dos itens de backlog;
  - Esforço e Custo derivados em função da capacidade de cada time.
- **Comprometimento com o Plano do Projeto**
  - Realizado continuamente no início de cada *sprint*.



# Algumas Adaptações



- **Uso de Dados Históricos:**
  - Dentro do projeto por *sprint*;
  - Organizacional: tentativa de criação de uma unidade única de referência por categoria de projeto.
- **Lições Aprendidas:**
  - *Sprint Retrospective*.



# Algumas Adaptações

- **Identificação dos Riscos:**

- *Impediment Backlog;*
- *Sprint Planning;*
- Reuniões diárias;
- Envolvimento de todos os stakeholders relevantes.



# Algumas Adaptações

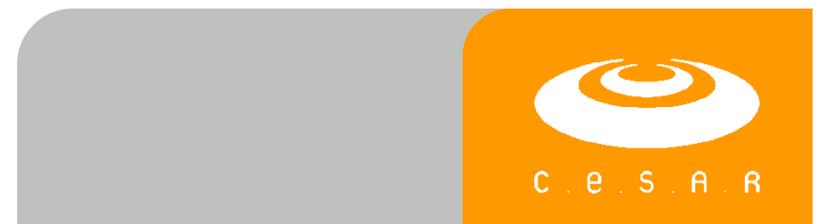
- **Monitoramento do Projeto:**



- Gráficos de *Burndown*;
- Quadro visível para toda a equipe;
- Reuniões diárias (15 min);
- Acompanhamento da lista de impedimentos (riscos, ações corretivas, dependências);
- Envolvimento constante do cliente para negociação das mudanças.



# PROJETO PILOTO

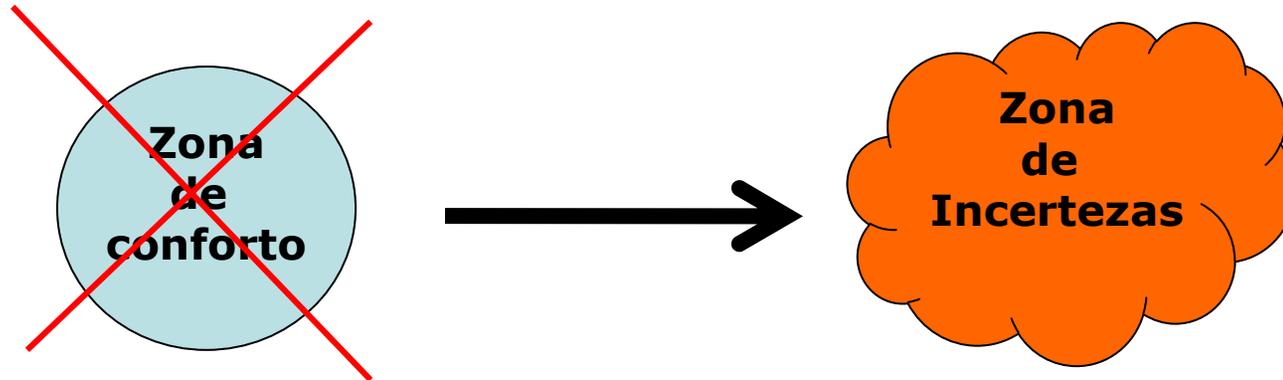


# Seleção do Projeto Piloto

- Motivação pessoal de equipes;
- Características do projeto.



# Motivação da Equipe



# Motivação da Equipe



- Pouco conhecimento do escopo;
- Perspectiva de muitas mudanças no escopo;
- Alto nível de pressão para entrega;
- Estimativas normalmente baseadas na opinião de um especialista.



# Características do projeto

- Pouco conhecimento do escopo no ato da contratação;
- Sistema de Apoio a Decisão com requisitos de negócio complexos e com alta perspectiva de mudanças;
- Time relativamente pequeno (em torno de 9 pessoas);
- Mais de 50% do time – CSM.



# Execução do Piloto

- *Product Owner* – ponto focal do cliente;
- *Scrum Master* – Engenheiro de Qualidade;
- *Sprints* de 3 semanas;
- A aceitação formal do cliente feita através do “*sprint review*”;
- *Tracking* da equipe – reuniões diárias com equipe e com cliente.



# Execução do Piloto

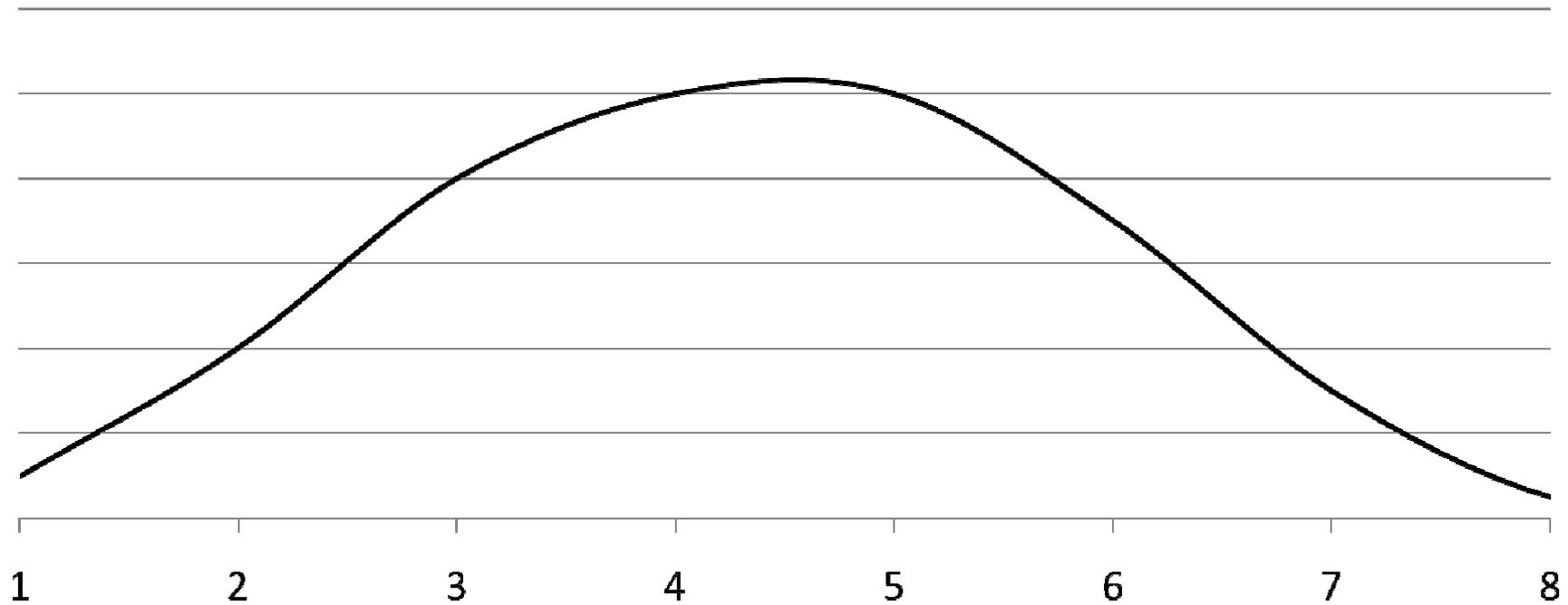
- Estimativas utilizando *story points*:

Product Backlog Items	Business Value (BV)	Size (Story Points)	BV/Size	Assumptions	Sprint	Priority
[BLI001] - Infraestrutura básica	50	5	10		1	1
[BLI002] - Componentes básicos	50	13	3,846153846		1	2
[BLI003] - Treinamento básico	10	2	5		1	3
[BLI004] - Análise BRD	1000	13	76,92307692		1	4
[BLI005] - Cadastro de clientes	800	8	100		1	5



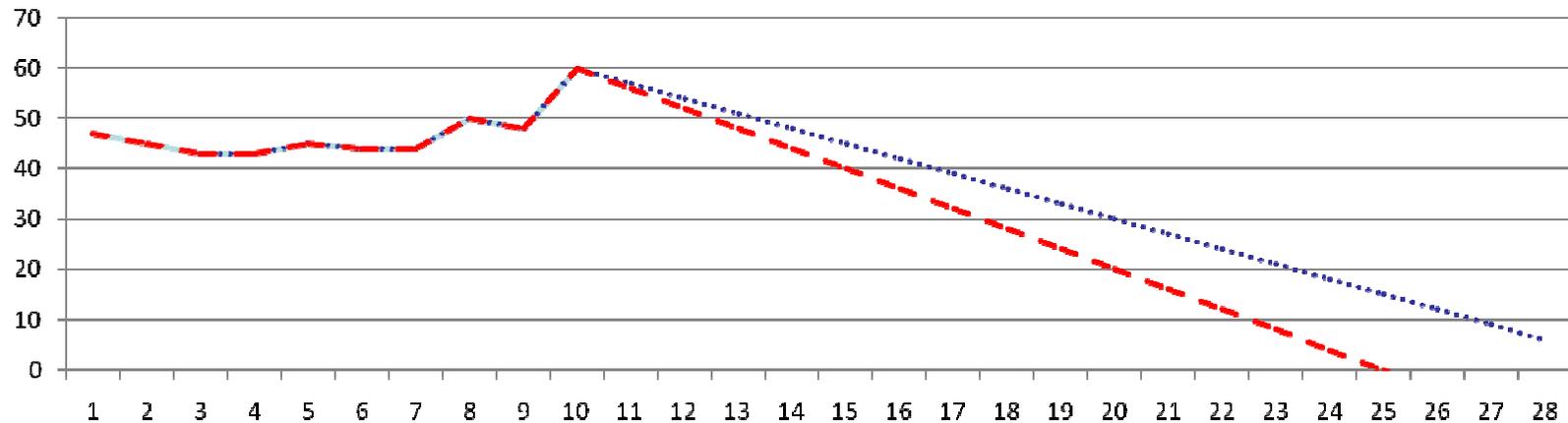
# Execução do Piloto

## Valor de Negócio



# Execução do Piloto

- Acompanhamento através de *burn-down* com duas linhas de tendência:



— Work to do  
- - Trend line - goal  
... Trend line - Moving Average



# Execução do Piloto

- Lista de Impedimentos enviadas diariamente ao cliente:

ID	Responsible to Resolve	Impediment detail	Impact	Severity	Status	Begin Date	Due Date	Real Final Date
IMP001	Paulo	Dependency of design task.	Tasks "Coding of guidance (include unit tests) and "Coding of summary and web services".	high	Closed	7/8/2007	10/8/2007	15/8/2007
IMP002	Pedro	Dependency of HTTP web request.	Task "Integration using the HTTP Web request component (including unit tests)" and BLIs 017 and 018.	medium	Closed	7/8/2007	10/8/2007	15/8/2007



# Execução do Piloto

- Utilização dos *post-its* acrescentados da planilha;
- Testes distribuídos nos Itens de *Backlog* acrescentado de um item específico para testes de integração.





Backlog  
Items

Tasks  
to do

Work in  
Progress

Done

[IBL0051] SGBD Oracle

[IBL0023.1] Requirements

[IBL0044] Dashboards & filters

[IBL0005] Sales Rep Dashboard

[IBL0053] Schema update

[IBL0041] Stage Reason and completion

[IBL0027.5] Win/Loss reports

[IBL0052] Contacts Synchronization

[IBL0054] Tasks Synchronization

[IBL0055] Tasks Synchronization

# Execução do Piloto

BLI	Task Description	Status	Task Type	Responsible
[BLI016] Submit for approval	Coding the workflow controller (including unit tests)	to do	IMP	
	Create Prop transiente	done	IMP	Pedro
	Integration using the HttpRequest component (including unit tests)	work in progress	IMP	Maria
	Code Review	work in progress	TST	João
	Test Project	work in progress	TST	Paulo
	Test Execution	to do	TST	
	Integration tests	to do	TST	
[BLI017] Edit/Revise	Coding the workflow controller (including unit tests)	to do	IMP	
	Integration using the HttpRequest component (including unit tests) / save as	to do	IMP	
	Test Project	to do	TST	
	Test Execution	to do	TST	
	Integration tests	to do	TST	
[BLI044] Quality	Code Review	to do	TST	
	Code Rework	to do	TST	
	Code Follow up	to do	TST	
	Test execution	to do	TST	
	Test design review	to do	TST	
	Test followup	to do	TST	
	Test rework	to do	TST	
	Performance tests	to do	TST	
	Integration tests	to do	TST	



C . E . S . A . R

# Avaliação dos Resultados

- Pontos Positivos
  - Esforço adicional para alcançar os requisitos do processo – benefício compensou o custo;
  - Comprometimento do time;
  - O resultado da avaliação de satisfação do cliente em relação ao projeto com conceito “excelente”;
  - Conhecimento antecipado de um possível não cumprimento do escopo;
  - Alta aderência ao PDP;
  - Uso de *story points*;
  - Participação do cliente.



# Avaliação dos Resultados

- Pontos de Dificuldade
  - Estabelecer um contrato nos moldes de uma abordagem ágil;
  - Convencer o cliente sobre a dinâmica de um processo ágil;
  - Prover visibilidade da quantidade de tarefas;
  - Não utilizar uma ferramenta.

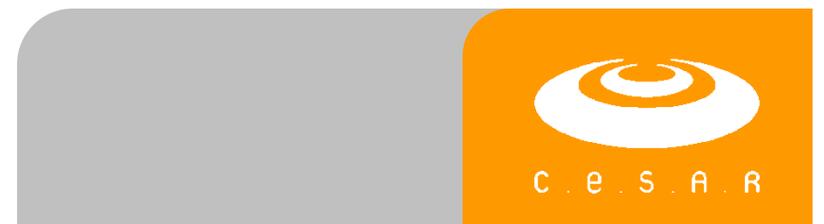


# Considerações Finais

- SCRUM não cobre todas as práticas específicas de gerenciamento de projeto, mas podem ser criados tailors para ficar aderente ao CMMI;
- O grande desafio é identificar como práticas alternativas podem complementar SCRUM para ficar aderente ao CMMI sem perder sua agilidade.



# CENAS DO SCRUM EM EXECUÇÃO







Backlog  
Items

Tasks  
to do

Work in  
Progress

[IBL0051]  
SGBD  
Oracle

[IBL0023.1]  
Requirements

[IBL0044]  
Dashboards  
& filters

[IBL0005]  
Sales Rep  
Dashboard

[IBL0053]  
Schema  
update

[IBL0041]  
Stage Reason  
and completion

[IBL0027.5]  
Win/Loss  
reports

[IBL0052]  
Contacts  
synchronization

[IBL0054]  
Calendar  
tasks

[IBL0055]  
Synchronization

SPRINT 02

ZMAX - GREMIO

Tasks to do

Working

DONE

SPRINT BURNDOWN (Tasks x Days)

Termino de Sprint: 17/09/2016  
Total de Tarefas Abertas: 75 Tarefas

Day	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Start	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0	0
Actual	75	70	65	60	55	50	45	40	35	30	25	20	15	10	5	0	0
Remaining	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Teste Final 4

NEW Lucilio  
NEW Lucilio

TESTES TESTES  
REGRESSÃO  
LUCILIO (30/09/16)

TESTES  
UNITARIOS  
LUCILIO

TESTES  
DEL ADOSM  
LUCILIO

INST  
TESTES  
(ANIMA + APO)  
LUCILIO

REQ  
UC + ASI  
DOL  
LUCILIO

IMPLE  
AGENTE  
LUCILIO

ALTERNATIVA  
BASE DE  
DADOS  
VELOCIDADE + SERVIÇO  
TIMEOUT  
NEW Diogo

REUNIÃO  
Δ DP  
2  
R  
TODOS

IMPLEMENTA  
SERV.  
SERVIÇO  
NEW Diogo

TESTES +  
DEL ADOSM  
NEW LUCILIO

REQ + MP  
UC  
INC  
TODOS  
DIOGO

APRESENTAÇÃO  
NUMIT  
NEW LUCILIO

TORRETES  
CLASSES  
SISTEMA E  
TESTES  
NUMIT  
NEW LUCILIO

IMPLE  
SERVIDOR  
SERV + VÍDEO  
NEGOCIAÇÃO  
DIOGO

PROBLEMA  
AGENTE  
START  
+ MANUTENÇÃO  
NEW DIOGO

REQUISIÇÃO  
PROBLEMA  
AGENTE  
START  
NEW LUCILIO

GUI  
DIOGO

GUI  
INTERFACIA  
SOLICITAÇÃO  
DIOGO

CPMII

IDENT.  
CHIP ALVO  
BUSCA DO  
LUCILIO

IMPLE  
DRIVER  
1  
LUCILIO

IMPLE  
DRIVER  
3  
LUCILIO

CPM / VFO  
FAB / MODELO

USE DO  
IDENT +  
INFO  
LUCILIO

TESTES  
AO DEL  
PC HEALTH  
NEW LUCILIO

ATRAZADO  
AO DEL  
PC HEALTH  
NEW LUCILIO

IMPLE  
DRIVER  
NEW LUCILIO

IMPLE  
COMP. (INT)  
LUCILIO

IMPLE  
COMP. (OUT)  
LUCILIO

## SPRINT BURNDOWN (Tasks x Days)

ZMAX - GREMIO v2.0 - Sprint 02

Tamanho da Sprint: 17 Dias

Total de Tasks Atual: 75 Tasks

Dias	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Data	24/1	25/1	26/1	29/1	30/1	31/1	1/2	2/2	5/2	6/2	7/2	8/2	9/2	12/2	13/2	14/2	15/2	16/2
Tasks (Total)	44	45	44	56	57	59	62	64	66	71	71	72	75					
Tasks Done	0	5	11	14	18	21	24	29	33	37	43	47	51					
Tasks To Do (Histórico)	44	40	33	42	39	38	38	35	33	34	28	25	24					
Tasks To Do (Projeção Ideal)	44	40	33	42	39	38	38	35	33	34	28	25	24	19	14	10	5	0
Estimativa com essa v	75	70	64	61	57	54	51	46	42	38	32	28	24					
Velocidade		5	6	3	4	3	3	5	4	4	6	4	4					
Impedimentos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					





**Felipe Furtado**

**[felipe.furtado@cesar.org.br](mailto:felipe.furtado@cesar.org.br)**

**Izabella Lyra**

**[izabella.lyra@cesar.org.br](mailto:izabella.lyra@cesar.org.br)**