4ª CONFERÊNCIA DA QUALIDADE DE SOFTWARE

Panorama Atual e Perspectivas da Qualidade de Software

A 4ª edição da Conferência trará um panorama atual da Qualidade de Software no Brasil, com relatos de empresas que obtiveram excelentes resultados na implantação de programas de melhorias de processos e suas perspectivas para os próximos anos.

Venha participar das palestras e debater com especialistas da Engenharia e Qualidade de Software assuntos que podem interessar diretamente à sua empresa.

dias
28 e 29
Setembro 2011

local
SÃO JUDAS UNIVERSIDADE 40 ANOS

Unidade Mooca - Rua Taquari, 546 - SP

patrocínio:
COPPE UFRJ · CREST CONSULTING · Controlle · fumsoft · sawluz · Senior · WINSOFT · LG SISTEMAS · Shift

apoio:
ASSESPRO · efix · GREAT PLACE TO WORK · PISO · Ti Polo Francano de TI · sensedia · SOFTEX · SOFTEX · SPIN São Paulo · spin · SÃO JUDAS 40 ANOS · Iterasys

realização
ASR CONSULTORIA E ASSESSORIA EM QUALIDADE

Informações:
(11) 2629-0610
comunicados@asrconsultoria.com.br
www.asrconsultoria.com.br

Do PBQP ao MPS.BR: Evolução da Qualidade de Software no Brasil

Ana Regina Rocha

COPPE/UFRJ – Engenharia de Sistemas e Computação

Coordenadora da Equipe Técnica do Modelo MPS

PBQP - Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade/Software

- Iniciativa do MCT
- 18 anos de trabalho em prol da qualidade de software no Brasil
  - Forte Interação Universidade-Empresa-Governo
  - Pesquisa sobre a qualidade no setor de software
  - Incentivo a Pesquisa
    - ⇨ Submissão anual de projetos
    - ⇨ Premio anual para os três melhores projetos
  - 3 eventos anuais em diferentes locais no Brasil
  - Publicação de 1 livro anualmente, selecionado por concurso

Workshop de Qualidade de Software
Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software

COPPE/UFRJ

- Eventos da Sociedade Brasileira de Computação
- Workshop de Qualidade de Software
  - Iniciativa do PBQP junto à SBC
  - Início em 1994
- Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software
  - Evolução do Workshop de Qualidade de Software
  - 10 anos de SBQS
  - Evento da SBC caracterizado por grande interação Universidade-Empresa-Governo
  - Próximo SBQS: junho 2012 em Fortaleza

Programa MPS.BR

- Objetivo: Melhorar a qualidade do software das empresas brasileiras através da melhoria do processo
- Coordenação: Sociedade SOFTEX
- Lançamento: Dezembro de 2003 numa reunião no Ministério de Ciência e Tecnologia (MCT)

COPPE/UFRJ

Motivação para o MPS: Maturidade do Processo de Software no Brasil em 2003

Estudos mostraram que:

- as empresas de software no Brasil favoreciam a ISO 9000 em detrimento de outras normas e modelos especificamente voltadas para a melhoria de processos de software como o CMM [MIT 2003]

- era necessário um esforço significativo para aumentar a maturidade dos processos de software nas empresas brasileiras [MCT 2001]

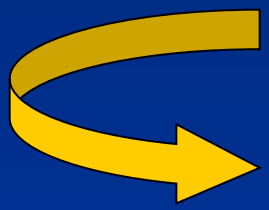
Referências:

[MCT 2001] Qualidade e Produtividade no Setor de Software Brasileiro

[MIT 2003] Slicing the Knowledge-based Economy in Brazil, China and India: a tale of 3 software industries

Estrutura Organizacional

- Coordenação Geral (SOFTEX)
- Fórum de Credenciamento e Controle (FCC)
- Equipe Técnica do Modelo (ETM)
- Conselho de Gestão do Projeto (CGP)



Forte interação Universidade-Empresa-Governo

Forum de Credenciamento e Controle

- **2 representantes de Empresas**
  - SOFTEX
- **2 representantes do Governo**
  - Ministério de Ciência e Tecnologia
- **2 representantes das Universidades**
  - Prof. Arndt von Staa – PUC-Rio
  - Profa. Claudia Werner – COPPE/UFRJ

Equipe Técnica do Modelo (ETM)

Coordenadora da ETM:	Senior Advisors
Ana Regina Rocha, COPPE/UFRJ	Arndt von Staa, PUC-RIO Fernando Brito e Abreu, UNL Guilherme Horta Travassos, COPPE/UFRJ Jorge Bória, LIVEWARE Jorge Luis Nicolas Audy, PUCRS Shari Lawrence Pfleeger, DARTMOUTH COLLEGE
Vice-coordenadora da ETM:	
Cristina Ângela Filipak Machado, QUALITYFOCUS	

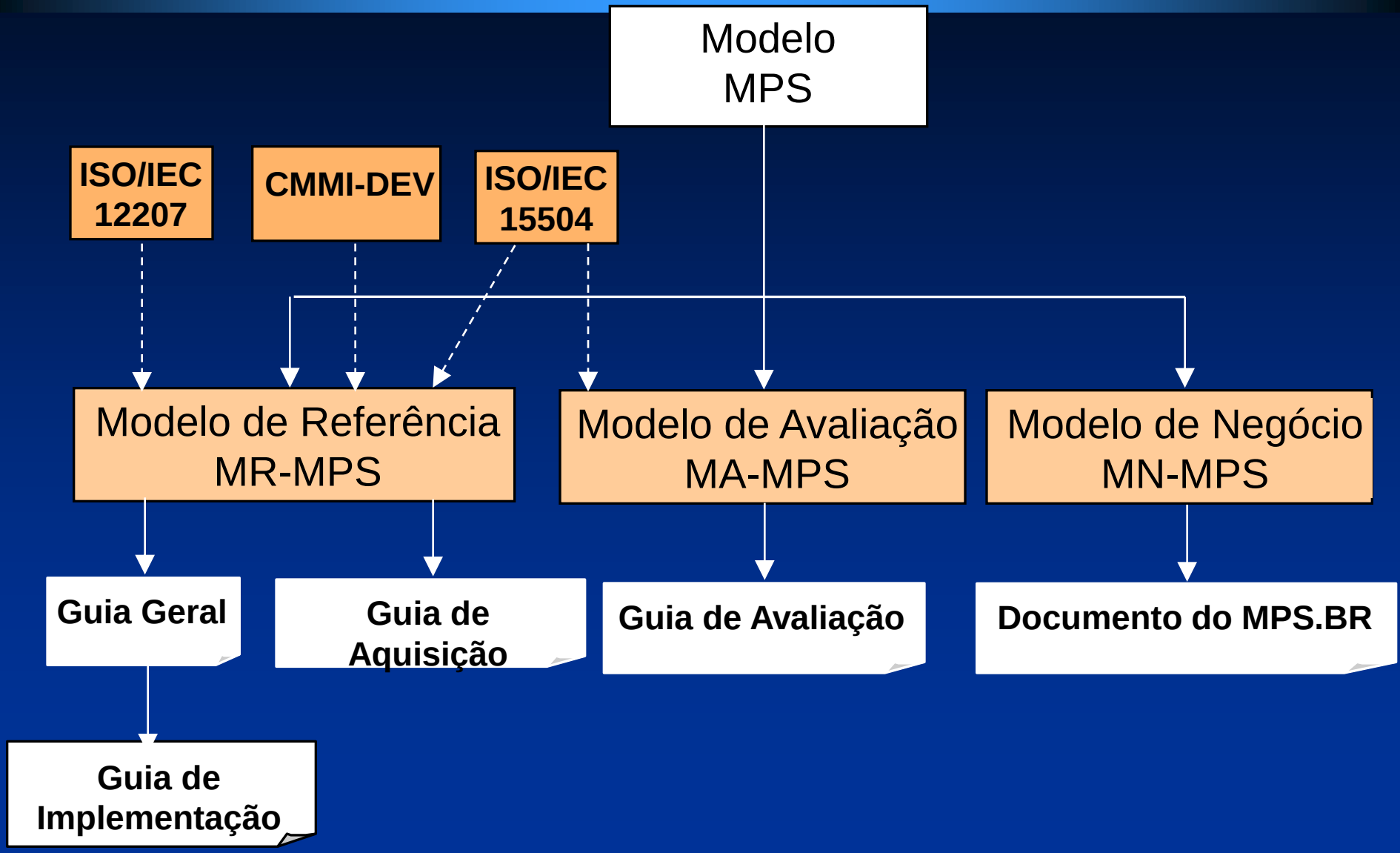
No.	Áreas	Coordenadores	Vice-coordenadores
1	Aquisição MPS	Danilo Scalet, Q4E	Edméia Leonor Pereira de Andrade, EMBRAPA João Felipe Santos Condack, PRIME UP
2	Avaliação MPS	Ana Regina Cavalcanti da Rocha, COPPE/UFRJ	Cristina Angela Filipak Machado, QUALITYFOCUS Gleison Santos Souza, UNIRIO e COPPE/UFRJ
3	Apoio à Internacionalização do Modelo MPS	Mariano Angel Montoni, ProMove	Odisnei Galarraga, SOFTWARE PROCESS Felipe Grando Sória, CITS
4	Cursos e Provas Oficiais do Modelo MPS	Ana Liddy Cenni de Castro Magalhães, QUALITYFOCUS	Francisco José Silveira de Vasconcelos, ESTRATÉGIA Reinaldo Cabral Silva Filho, UFAL e COPPE/UFRJ
5	Cursos PG-MPS	Carlos Vicente Barbieri Palestino, FUMSOFT	Marcelo Hideki Yamaguti, PUCRS Adriano Bessa Albuquerque, UNIFOR
6	Implementação MPS	Ana Cecília Peixoto Zabeu, ASR	Marcello Thiry Comicholi da Costa, UNIVALI, INCREMENTAL Ana Cristina Rouiller, SWQUALITY
7	Publicações MPS	Marcos Kalinowski, COPPE/UFRJ	Gleison Santos Souza, UNIRIO e COPPE/UFRJ Rafael Prikladnicki, PUCRS
8	WAMPS	Tayana Uchôa Conte, COPPE/UFRJ e UFAM	Gleison Santos Souza, UNIRIO Carla Alessandra Lima Reis, UFPA e QR
9	MPS Serviços	Sheila dos Santos Reinehr, PUCPR	Ana Cecília Peixoto Zabeu, ASR Renata Fagua Machado, QUALITYFOCUS

Programa MPS.BR: Melhoria de Processo do Software Brasileiro

COPPE/UFRJ

- Duas metas (desafios):
  - **Meta técnica: criação e aprimoramento do modelo MPS**
    - em conformidade com as normas internacionais
      - ISO/IEC 12207 – Software Life Cycle Processes
      - ISO/IEC 15504 – Process Assessment
    - compatível com o CMMI
    - baseado nas melhores práticas da Engenharia de Software
    - adequado à realidade das empresas brasileiras
  - **Meta de mercado: disseminação e adoção do modelo MPS** (em todas as regiões do país, num intervalo de tempo justo, a um custo razoável)
    - em PME - Pequenas e Médias Empresas (foco principal)
    - em Grandes Organizações (públicas e privadas)

Modelo MPS


Modelo MPS
ISO/IEC 12207
CMMI-DEV
ISO/IEC 15504
Modelo de Referência MR-MPS
Modelo de Avaliação MA-MPS
Modelo de Negócio MN-MPS
Guia Geral
Guia de Aquisição
Guia de Avaliação
Documento do MPS.BR
Guia de Implementação

Modelo de Referência (MR MPS.BR)
Níveis de Maturidade

7 níveis de maturidade

- **A - Em Otimização**
- **B - Gerenciado quantitativamente**
- **C - Definido**
- **D - Largamente definido**
- **E - Parcialmente definido**
- **F - Gerenciado**
- **G - Parcialmente Gerenciado**

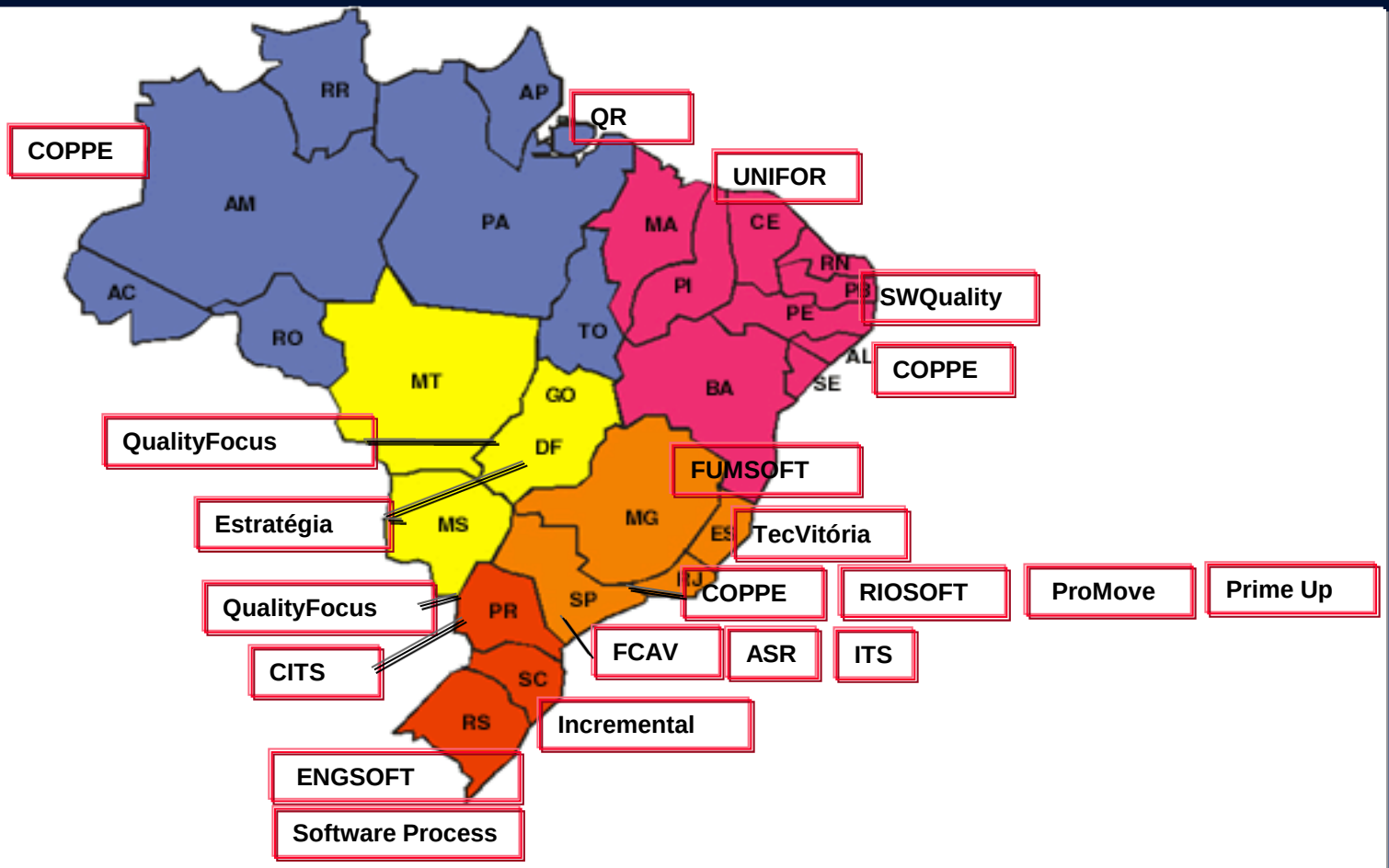
Resultados Alcançados: 2004-2011

Meta técnica: criação e aprimoramento do modelo MPS

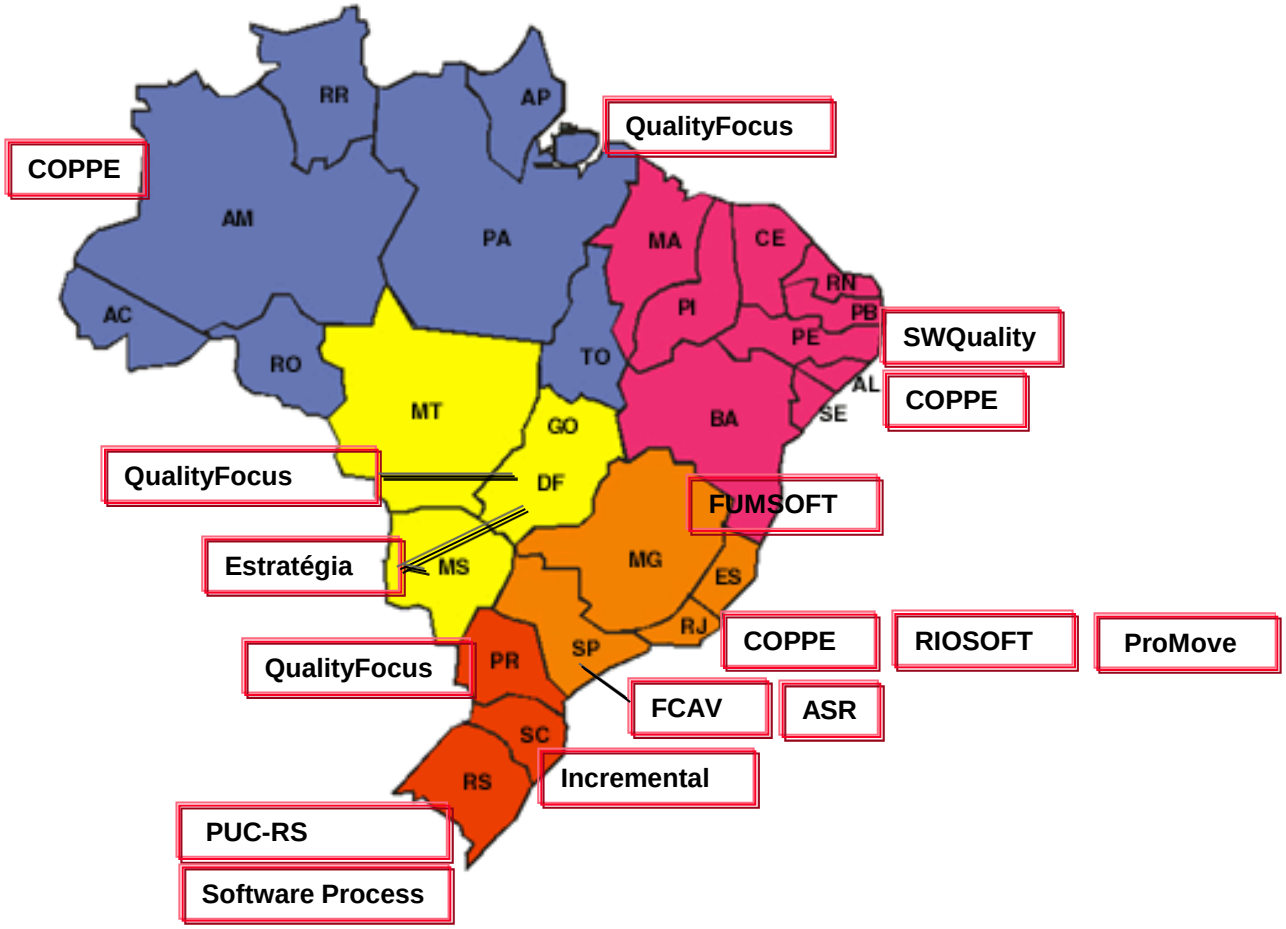
1. **Guias MPS**:
   - ✓ Guia Geral:2011
   - ✓ Guia de Aquisição:2011
   - ✓ Guia de Implementação:2011
   - ✓ Guia de Avaliação:2011
2. **Instituições Implementadoras (II)**: 18 II credenciadas com 132 implementadores MPS associados
3. **Instituições Avaliadoras (IA)**: 12 IA credenciadas com 67 avaliadores MPS associados
4. **Instituições de Consultoria de Aquisição (ICA)**: 2 ICA credenciadas e 8 CA habilitados

18 Instituições Implementadoras

COPPE/UFRJ



12 Instituições Avaliadoras



Resultados Alcançados: 2004-2011

COPPE/UFRJ

Meta de mercado: disseminação e adoção do modelo MPS

1. Em 2004, **criação do modelo de negócio MN-MPS**

2. De 2004-2011, cursos e provas do MPS.BR, em todas as regiões do país:
   - ✓ **4.497 participantes de cursos oficiais do MPS.BR**
   - ✓ **1.276 aprovados em provas oficiais do MPS.BR**

3. Em 2004-2005, **implementações-piloto MPS** em grupos de empresas no Rio de Janeiro, Campinas e Recife

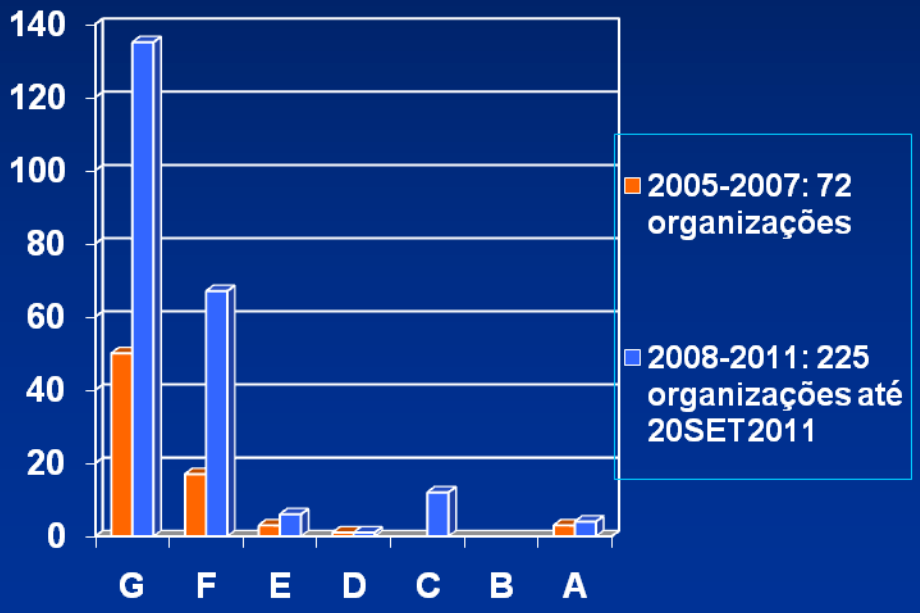
4. De 2006-2011, **implementações e avaliações MPS**:
   - ✓ **Modelo de Negócio Cooperado (MNC)**, com apoio SOFTEX ,em grupos de empresas (recursos do BID, MCT/SEPIN, FINEP e SEBRAE)
   - ✓ **Modelo de Negócio Específico (MNE)**, sem apoio SOFTEX, em empresas isoladas

297 Avaliações MPS Publicadas

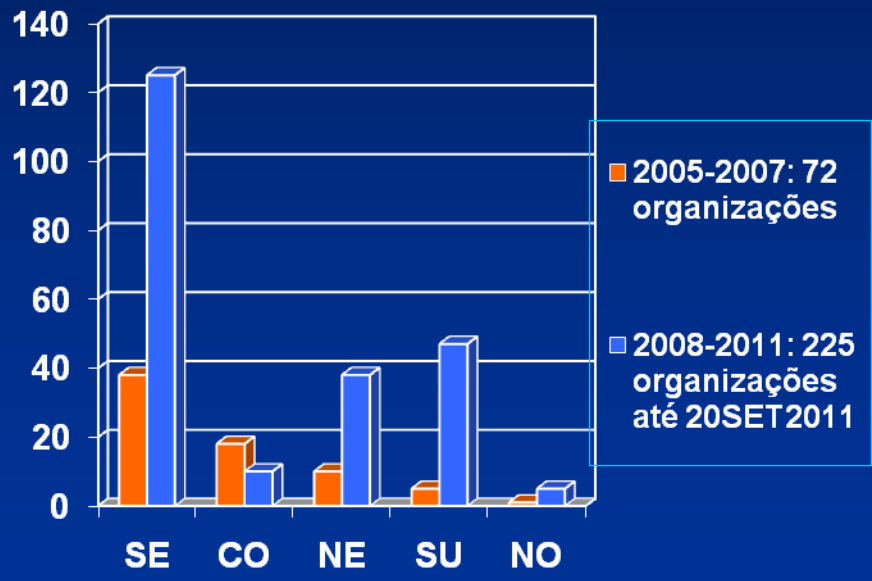
COPPE/UFRJ

- 28% grande porte (mais de 100 colaboradores)
- 72% PMEs, sendo 6% microempresas (menos de 10 colaboradores), 45% pequenas empresas (entre 11 e 50 colaboradores) e 21% médias empresas (entre 51 e 100 colaboradores)

Por Níveis MPS



Por Regiões do País



COPPE/UFRJ

Programa MPS.BR: programa de longo prazo

RELAIS < www.relais.la >

COPPE/UFRJ

RELAIS – Red Latinoamericana de la Indústria del Software

Projeto BID FUMIN RG-M1144: Mejora de la calidad de los procesos de software elaborados por PYME en Latinoamérica y Caribe (LAC)

- **Implementado no Brasil, Colômbia, México e Peru**
- **Quatro componentes:**
  1. **Bases tecnológicas e governança do projeto consolidada**
  2. **Capacidades institucionais e profissionais desenvolvidas**
  3. **Modelos MPS (Brasil), MoProSoft (México) y certificação IT Mark (Colômbia) implementados**
  4. **Estratégia de sustentabilidade acordada e difusão realizada**

- Mas como ter sucesso em melhoria de processos?
- Basta se ter um bom modelo de processos?
- Basta contratar uma consultoria?
- Basta disponibilizar recursos?
- Basta adquirir ferramentas?
- O que influencia o sucesso da implantação de melhoria de processos?

Fatores Críticos de Sucesso em Melhoria de Processos

COPPE/UFRJ

- **"Uma Investigação sobre os Fatores Críticos de Sucesso em Iniciativas de Melhoria de Processos de Software"**
  - Tese de Doutorado
  - Autor: Mariano Montoni
  - Orientação: Ana Regina Rocha
  - COPPE/UFRJ – Agosto 2010

Fatores Críticos de Sucesso em Melhoria de Processos

MOTIVAÇÃO:

- Estudos sobre os fatores críticos de sucesso em iniciativas de melhoria permitem constatar que a implementação de melhorias em processos é um fenômeno sócio-cultural.
  - Para obter um entendimento preciso da prática de melhoria de processos é fundamental ir além do estudo de fatores tecnológicos
- O estudo de questões não-tecnológicas, como o comportamento social humano, tem recebido pouca atenção pelos pesquisadores da área.

Fatores Críticos de Sucesso em Melhoria de Processos

- Questões de cunho sócio-cultural, como a falta de motivação, além de outras questões de caráter organizacional e tecnológico são apontadas como causadoras de fracassos na condução de iniciativas de melhoria.

Fatores Críticos de Sucesso em Melhoria de Processos

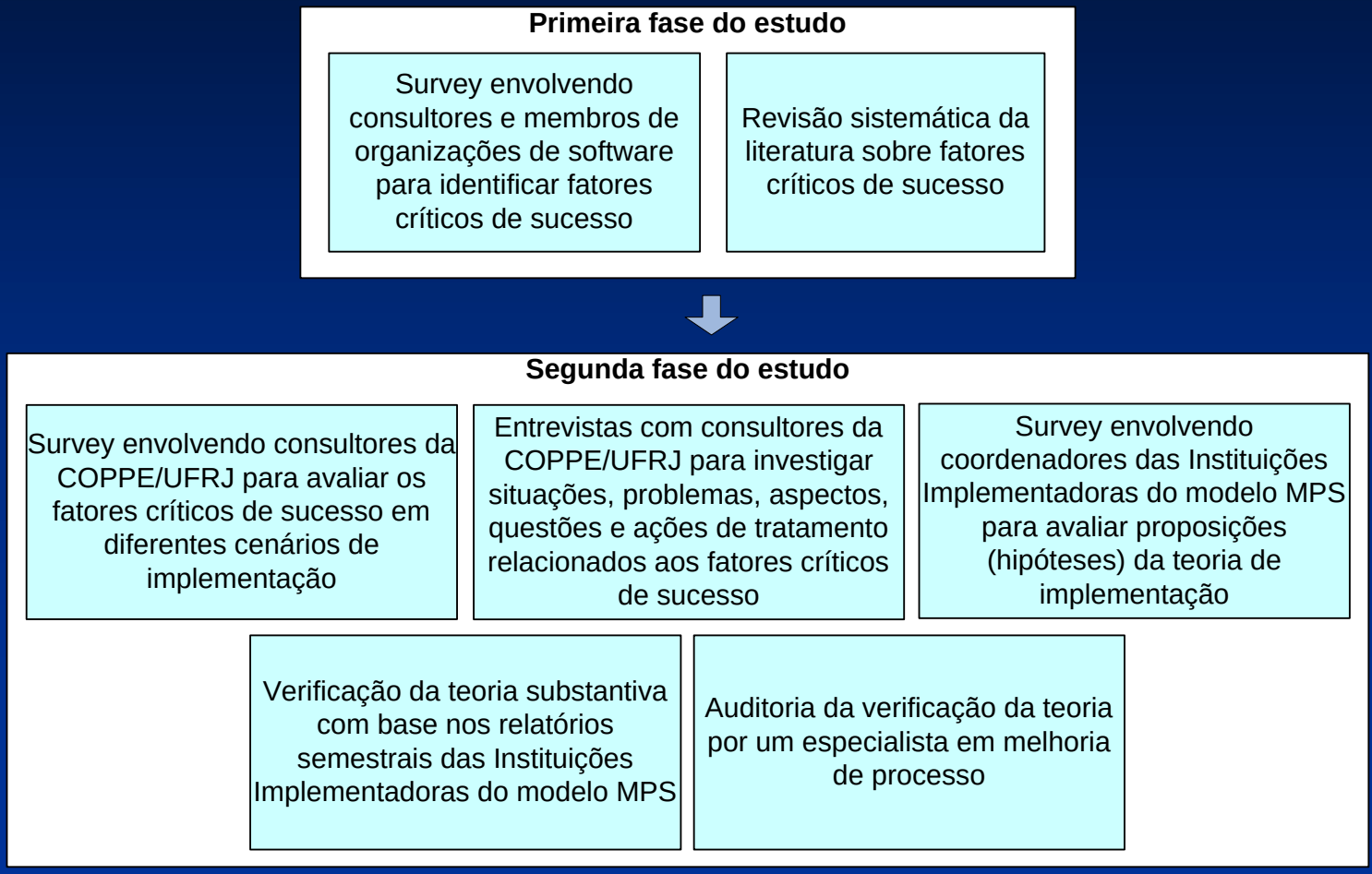
OBJETIVO DA PESQUISA:

- Conduzir uma investigação sobre os fatores críticos de sucesso em iniciativas de melhoria de processos de software, visando construir um **framework teórico** que ajuda a explicar o **processo social** do comportamento humano que rege a implementação de melhorias no contexto do setor de software do Brasil.

- Considerar a **visão e a perspectiva dos implementadores do modelo MPS**

Fatores Críticos de Sucesso em Melhoria de Processos

Metodologia de Pesquisa – Estrutura Geral da Pesquisa



Instituição Implementadora COPPE/UFRJ
Resultados Obtidos

- Foram identificados dois conjuntos de categorias centrais:
  - Contexto Institucional para Implementação de Melhorias em Processos de Software
  - Comportamento Estratégico na Implementação de Melhorias em Processos de Software

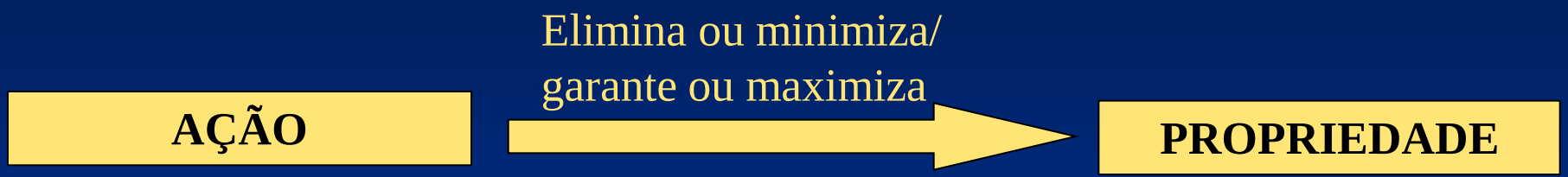
- Essas categorias representam:
  - as características de contexto que podem influenciar o sucesso de uma iniciativa de melhoria
  - as ações estratégicas realizadas por atores da implementação de melhorias em processos, capazes de reforçar ou modificar tais influências.

Instituição Implementadora COPPE/UFRJ
Resultados Obtidos

COPPE/UFRJ

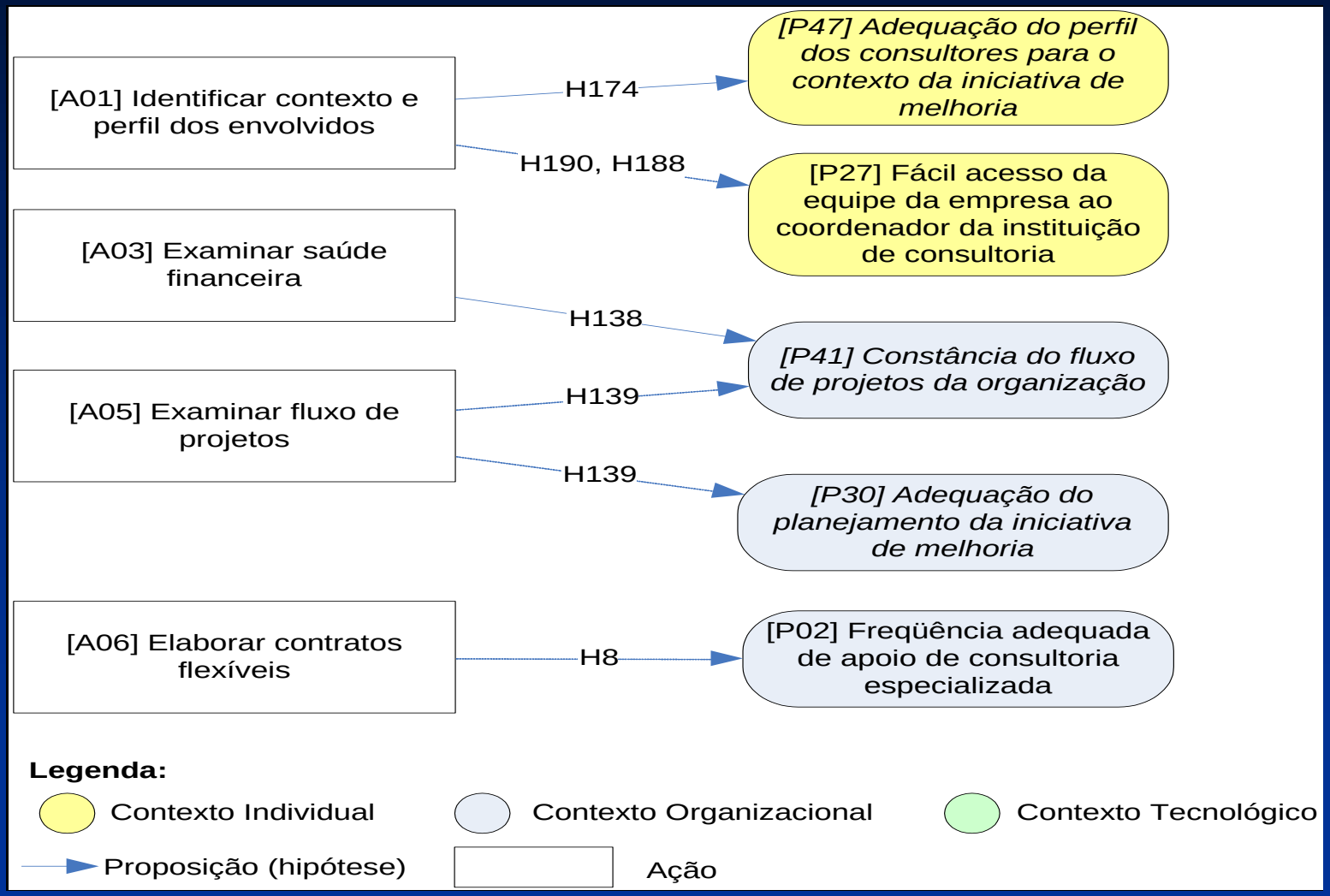
Subcategoria (contexto)	Conceito (atributo)
Contexto Individual	Membros da organização
	Alta gerência
	Membros da consultoria especializada em melhoria de processos
Contexto Organizacional	Estratégias e políticas organizacionais
	Programa de Melhoria de Processos
	Ambiente
Contexto Tecnológico	Processos de software
	Recursos de software e hardware de apoio aos processos de software

Instituição Implementadora COPPE/UFRJ
Resultados Obtidos



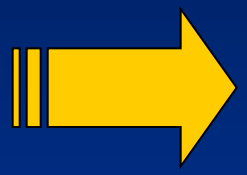
Instituição Implementadora COPPE/UFRJ
Resultados Obtidos

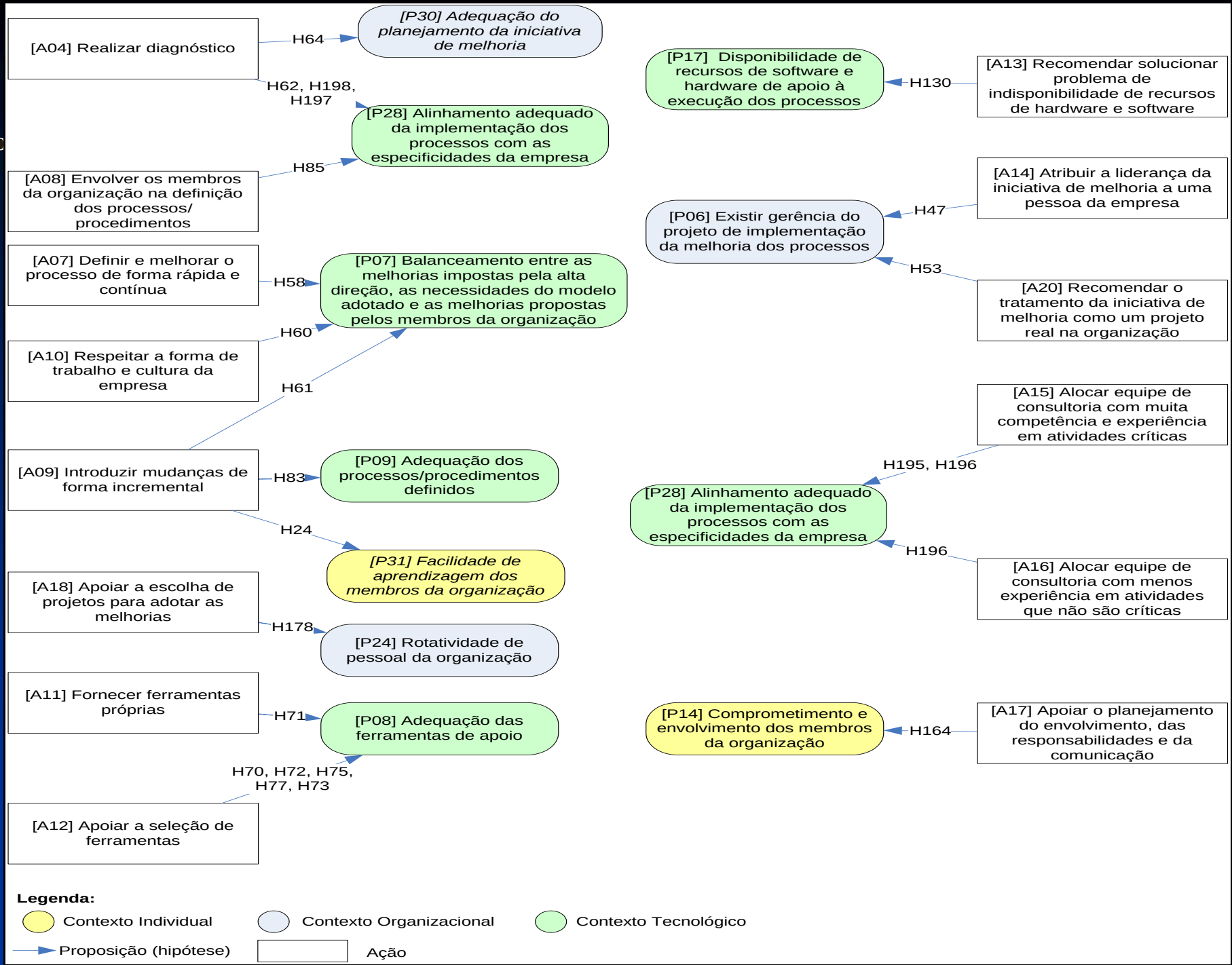
Iniciando o projeto de consultoria em melhoria de processos



Instituição Implementadora COPPE/UFRJ
Resultados Obtidos

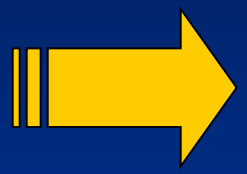
Planejando o projeto de consultoria em melhoria de processos

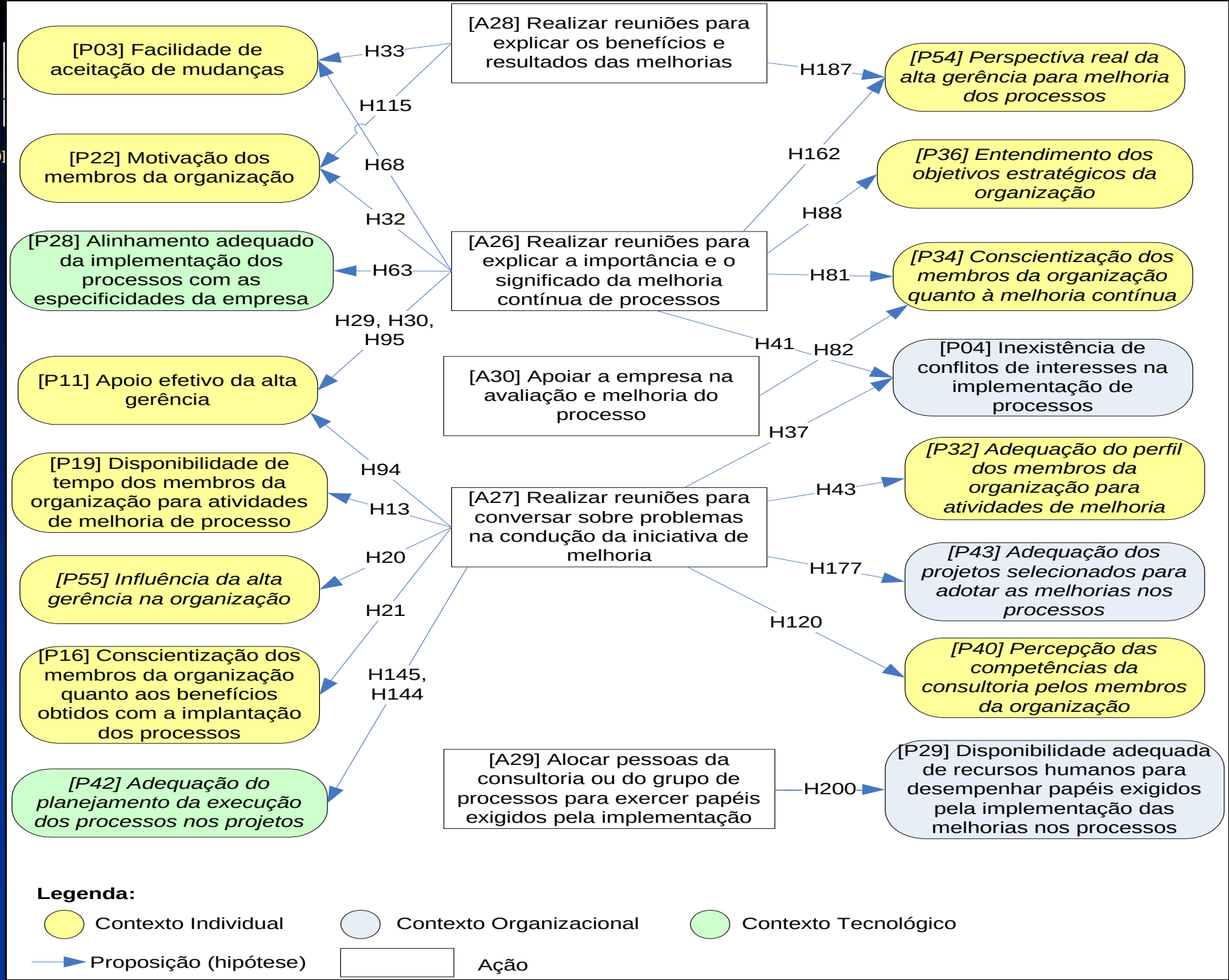



[A04] Realizar diagnóstico
H64
[P30] Adequação do planejamento da iniciativa de melhoria
H62, H198, H197
[P28] Alinhamento adequado da implementação dos processos com as especificidades da empresa
[A08] Envolver os membros da organização na definição dos processos/ procedimentos
H85
[A07] Definir e melhorar o processo de forma rápida e contínua
H58
[P07] Balanceamento entre as melhorias impostas pela alta direção, as necessidades do modelo adotado e as melhorias propostas pelos membros da organização
H60
[A10] Respeitar a forma de trabalho e cultura da empresa
H61
[A09] Introduzir mudanças de forma incremental
H83
[P09] Adequação dos processos/procedimentos definidos
H24
[P31] Facilidade de aprendizagem dos membros da organização
[A18] Apoiar a escolha de projetos para adotar as melhorias
H178
[P24] Rotatividade de pessoal da organização
[A11] Fornecer ferramentas próprias
H71
[P08] Adequação das ferramentas de apoio
H70, H72, H75, H77, H73
[A12] Apoiar a seleção de ferramentas
[P17] Disponibilidade de recursos de software e hardware de apoio à execução dos processos
H130
[A13] Recomendar solucionar problema de indisponibilidade de recursos de hardware e software
[P06] Existir gerência do projeto de implementação da melhoria dos processos
H47
[A14] Atribuir a liderança da iniciativa de melhoria a uma pessoa da empresa
H53
[A20] Recomendar o tratamento da iniciativa de melhoria como um projeto real na organização
[P28] Alinhamento adequado da implementação dos processos com as especificidades da empresa
H195, H196
[A15] Alocar equipe de consultoria com muita competência e experiência em atividades críticas
H196
[A16] Alocar equipe de consultoria com menos experiência em atividades que não são críticas
[P14] Comprometimento e envolvimento dos membros da organização
H164
[A17] Apoiar o planejamento do envolvimento, das responsabilidades e da comunicação
Legenda:
Contexto Individual
Contexto Organizacional
Contexto Tecnológico
Proposição (hipótese)
Ação

Instituição Implementadora COPPE/UFRJ
Resultados Obtidos

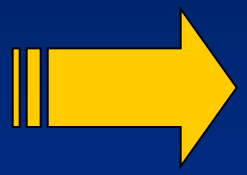
Implantando melhorias nos processos de software

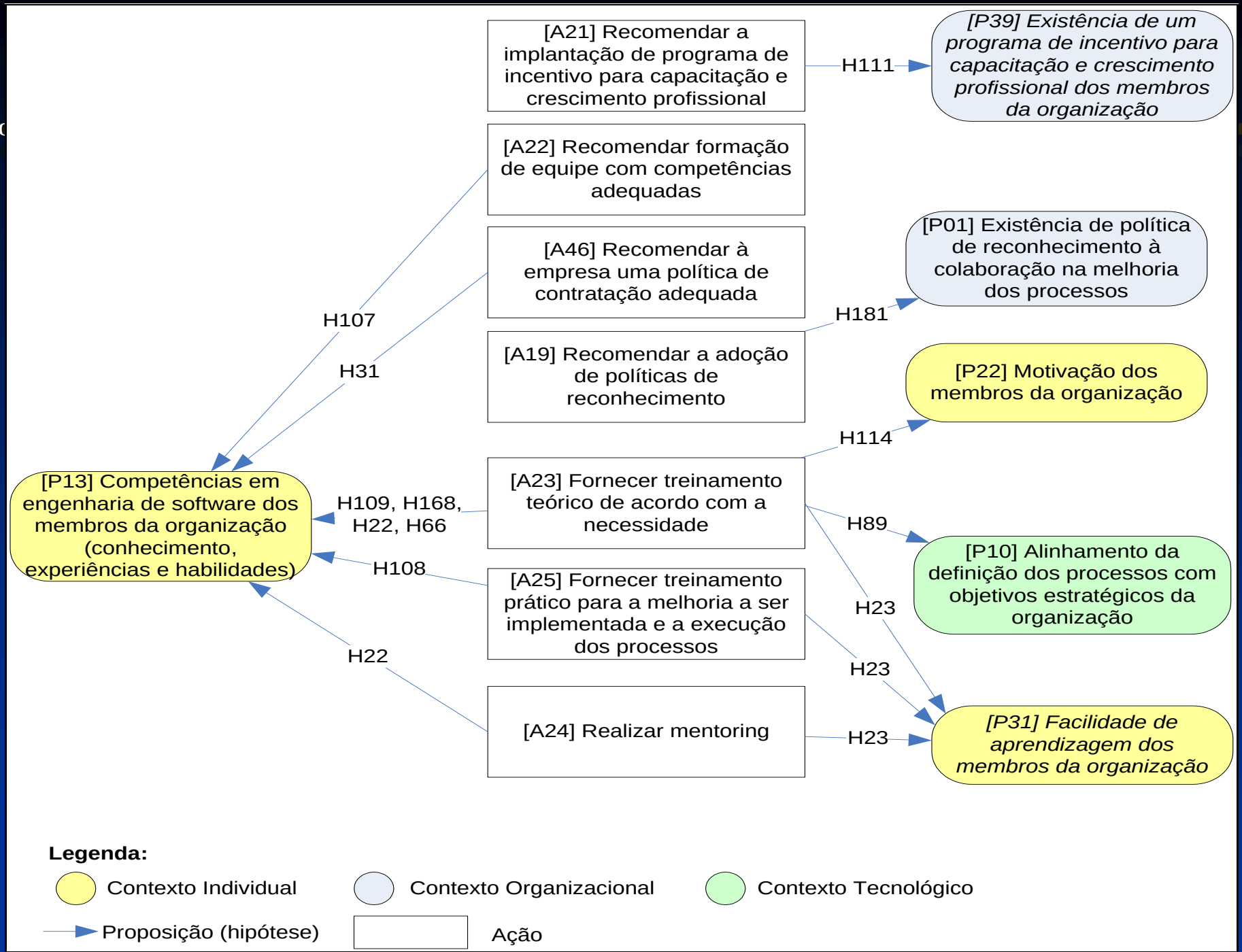



[P03] Facilidade de aceitação de mudanças
[P22] Motivação dos membros da organização
[P28] Alinhamento adequado da implementação dos processos com as especificidades da empresa
[P11] Apoio efetivo da alta gerência
[P19] Disponibilidade de tempo dos membros da organização para atividades de melhoria de processo
[P55] Influência da alta gerência na organização
[P16] Conscientização dos membros da organização quanto aos benefícios obtidos com a implantação dos processos
[P42] Adequação do planejamento da execução dos processos nos projetos
[A28] Realizar reuniões para explicar os benefícios e resultados das melhorias
[A26] Realizar reuniões para explicar a importância e o significado da melhoria contínua de processos
[A30] Apoiar a empresa na avaliação e melhoria do processo
[A27] Realizar reuniões para conversar sobre problemas na condução da iniciativa de melhoria
[A29] Alocar pessoas da consultoria ou do grupo de processos para exercer papéis exigidos pela implementação
[P54] Perspectiva real da alta gerência para melhoria dos processos
[P36] Entendimento dos objetivos estratégicos da organização
[P34] Conscientização dos membros da organização quanto à melhoria contínua
[P04] Inexistência de conflitos de interesses na implementação de processos
[P32] Adequação do perfil dos membros da organização para atividades de melhoria
[P43] Adequação dos projetos selecionados para adotar as melhorias nos processos
[P40] Percepção das competências da consultoria pelos membros da organização
[P29] Disponibilidade adequada de recursos humanos para desempenhar papéis exigidos pela implementação das melhorias nos processos
H33
H115
H68
H32
H63
H29, H30, H95
H94
H13
H20
H21
H145, H144
H187
H162
H88
H81
H41
H82
H37
H43
H177
H120
H200
Legenda:
Contexto Individual
Contexto Organizacional
Contexto Tecnológico
Proposição (hipótese)
Ação

Instituição Implementadora COPPE/UFRJ
Resultados Obtidos

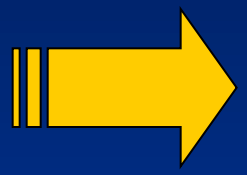
Implantando melhorias nos processos de software

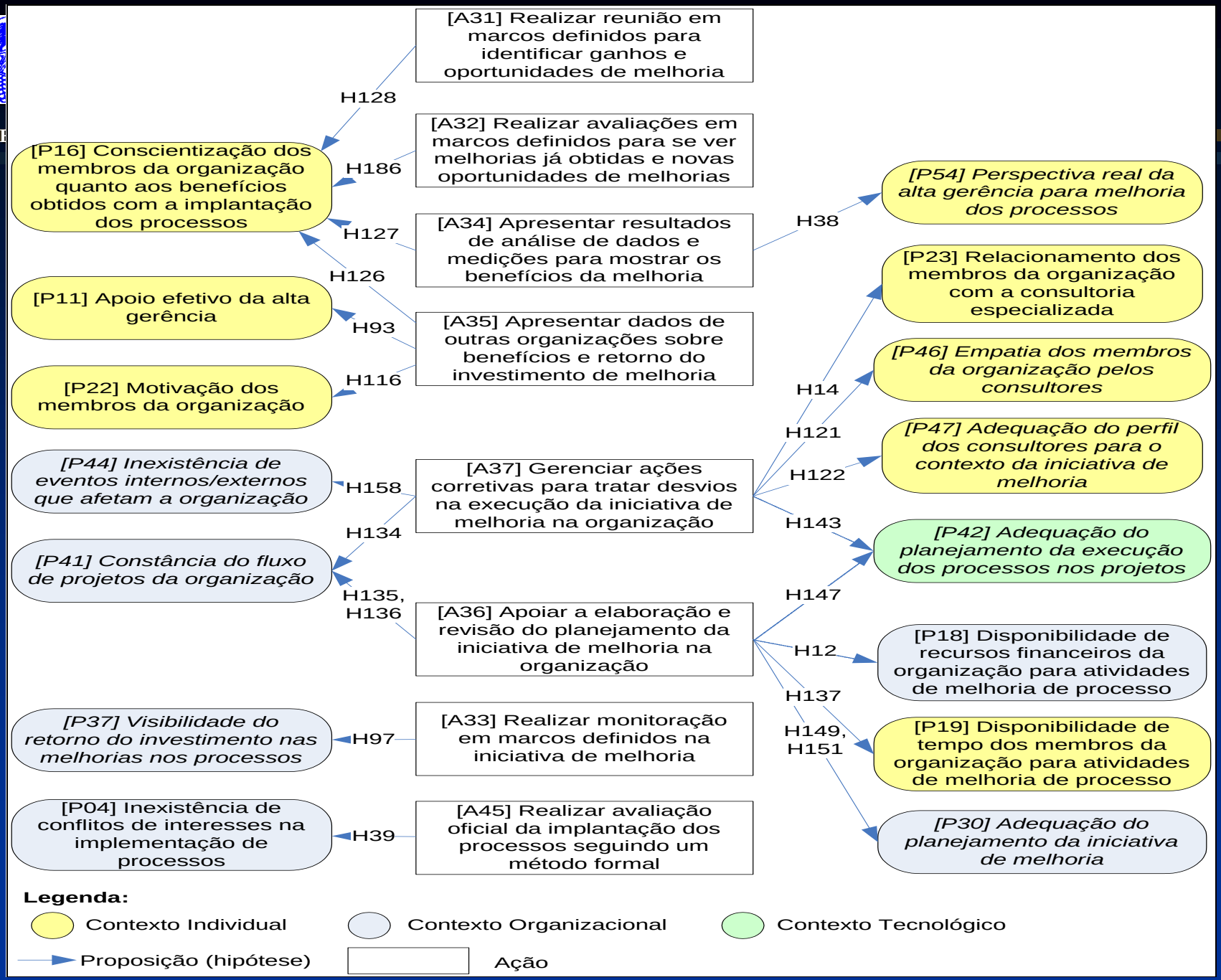



[A21] Recomendar a implantação de programa de incentivo para capacitação e crescimento profissional
H111
[P39] Existência de um programa de incentivo para capacitação e crescimento profissional dos membros da organização
[A22] Recomendar formação de equipe com competências adequadas
[A46] Recomendar à empresa uma política de contratação adequada
[P01] Existência de política de reconhecimento à colaboração na melhoria dos processos
H107
H31
H181
[A19] Recomendar a adoção de políticas de reconhecimento
[P22] Motivação dos membros da organização
H114
[P13] Competências em engenharia de software dos membros da organização (conhecimento, experiências e habilidades)
H109, H168, H22, H66
[A23] Fornecer treinamento teórico de acordo com a necessidade
H89
[P10] Alinhamento da definição dos processos com objetivos estratégicos da organização
H108
[A25] Fornecer treinamento prático para a melhoria a ser implementada e a execução dos processos
H23
H22
H23
[A24] Realizar mentoring
H23
[P31] Facilidade de aprendizagem dos membros da organização
Legenda:
Contexto Individual
Contexto Organizacional
Contexto Tecnológico
Proposição (hipótese)
Ação

Instituição Implementadora COPPE/UFRJ
Resultados Obtidos

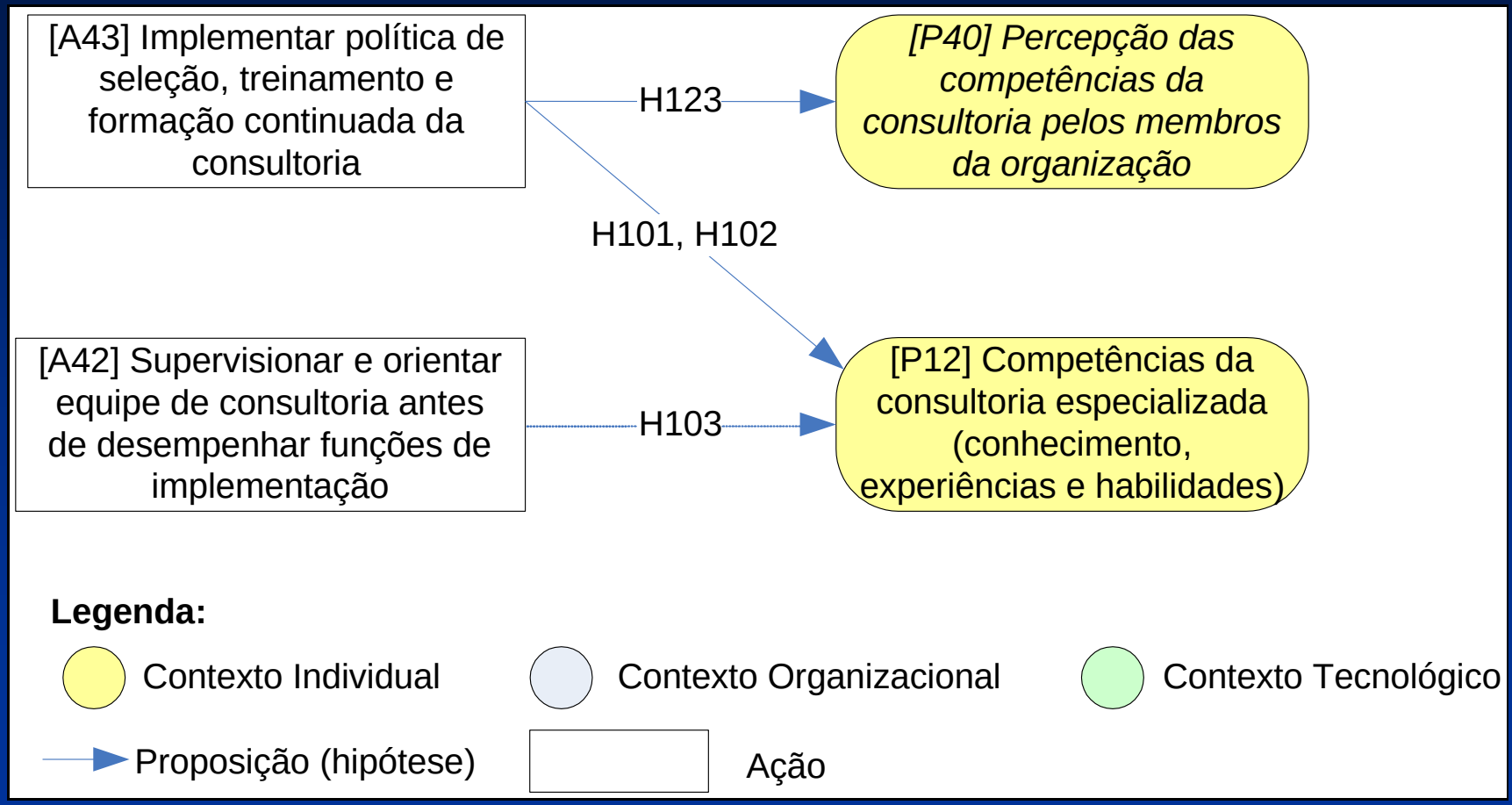
Acompanhando e controlando a implantação das melhorias nos processos




[A31] Realizar reunião em marcos definidos para identificar ganhos e oportunidades de melhoria
[A32] Realizar avaliações em marcos definidos para se ver melhorias já obtidas e novas oportunidades de melhorias
[A34] Apresentar resultados de análise de dados e medições para mostrar os benefícios da melhoria
[A35] Apresentar dados de outras organizações sobre benefícios e retorno do investimento de melhoria
[A37] Gerenciar ações corretivas para tratar desvios na execução da iniciativa de melhoria na organização
[A36] Apoiar a elaboração e revisão do planejamento da iniciativa de melhoria na organização
[A33] Realizar monitoração em marcos definidos na iniciativa de melhoria
[A45] Realizar avaliação oficial da implantação dos processos seguindo um método formal
H128
H186
H127
H126
H93
H116
H158
H134
H135, H136
H97
H39
H38
H14
H121
H122
H143
H147
H12
H137
H149, H151
[P16] Conscientização dos membros da organização quanto aos benefícios obtidos com a implantação dos processos
[P11] Apoio efetivo da alta gerência
[P22] Motivação dos membros da organização
[P44] Inexistência de eventos internos/externos que afetam a organização
[P41] Constância do fluxo de projetos da organização
[P37] Visibilidade do retorno do investimento nas melhorias nos processos
[P04] Inexistência de conflitos de interesses na implementação de processos
[P54] Perspectiva real da alta gerência para melhoria dos processos
[P23] Relacionamento dos membros da organização com a consultoria especializada
[P46] Empatia dos membros da organização pelos consultores
[P47] Adequação do perfil dos consultores para o contexto da iniciativa de melhoria
[P42] Adequação do planejamento da execução dos processos nos projetos
[P18] Disponibilidade de recursos financeiros da organização para atividades de melhoria de processo
[P19] Disponibilidade de tempo dos membros da organização para atividades de melhoria de processo
[P30] Adequação do planejamento da iniciativa de melhoria
Legenda:
Contexto Individual
Contexto Organizacional
Contexto Tecnológico
Proposição (hipótese)
Ação

Instituição Implementadora COPPE/UFRJ
Resultados Obtidos

Gerenciando os recursos humanos da consultoria especializada em melhoria de processos

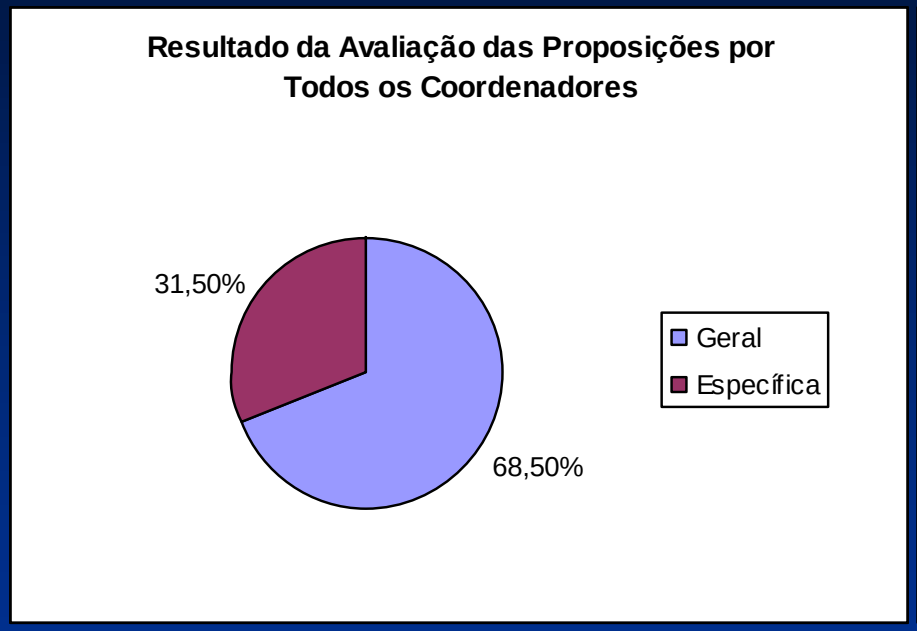


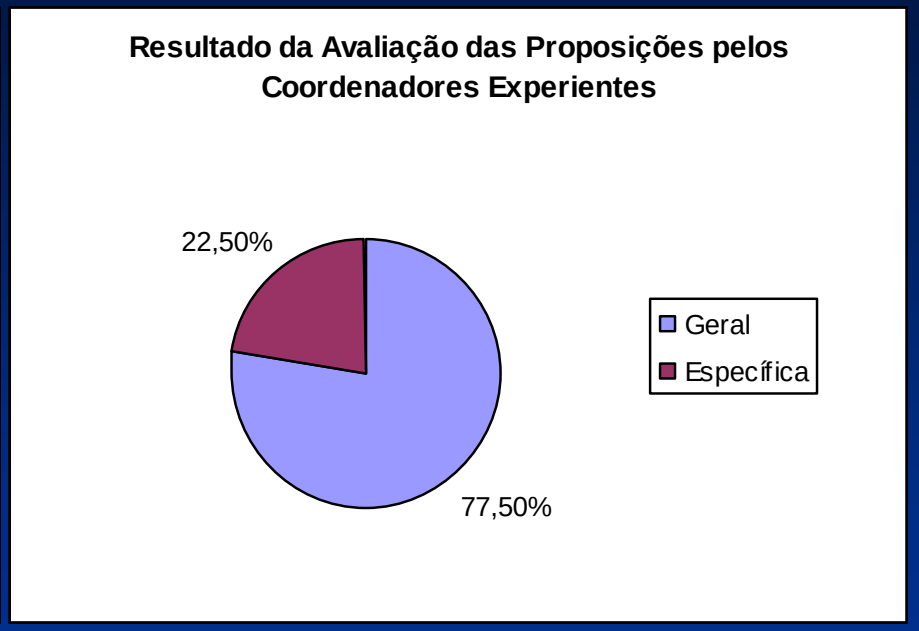
Avaliação com Coordenadores das Instituições Implementadoras do Modelo MPS

- O propósito dessa avaliação foi verificar o quanto a teoria representava a visão e perspectiva dos implementadores de diferentes instituições implementadoras.
- Um questionário foi desenvolvido e enviado para todos os coordenadores de IIs. 11 questionários foram retornados.
  - A análise neste estudo considerou também a avaliação do coordenador da II COPPE/UFRJ realizada nas entrevistas, totalizando 12 questionários analisados.
- Os dados dos questionários foram analisados por meio da aplicação de testes estatísticos.
- As proposições foram categorizadas em Geral ou Específica de uma ou mais IIs de acordo com o resultado da análise.

Avaliação com Coordenadores das Instituições Implementadoras do Modelo MPS: Resultado

COPPE/UFRJ





“One who develops software better, cheaper, and faster will become the leader with enormous economic advantage. The key to success in software development will depend upon the software process used to build them”

Raman,S,It is Software Process: Next Millennium Software Quality Key, IEEE AES Systems Magazine, Junho 2000

Do PBQP ao MPS.BR: Evolução da Qualidade de Software no Brasil

Ana Regina Rocha

COPPE/UFRJ – Engenharia de Sistemas e Computação

Coordenadora da Equipe Técnica do Modelo MPS