



Universidade Federal do Pará



Curso de Residência em Arquitetura de Software:

Uma parceria UFPA, UNAMA e CESUPA com AmazonCorp, CTIC-UFPA e PRODEPA

Rodrigo Quites Reis (UFPA-Coordenador)

Carla Alessandra Lima Reis (UFPA)

Marcos Venícius Araújo (CESUPA)

Claudio Martins (IFPA)

Encontro da Qualidade e Produtividade de Software (EQPS)
Rio de Janeiro / RJ – Setembro de 2011

Instituições Acadêmicas



Universidade Federal do Pará

Faculdade de Computação



Laboratório de Engenharia de Software

Universidade Federal do Pará.

<http://www.labes.ufpa.br>



Centro Universitário do Pará – CESUPA

<http://www.cesupa.br>



Universidade da Amazônia – UNAMA

<http://www.unama.br>

Empresas



Processamento de Dados do Estado do Pará

<http://www.prodepa.gov.br>



**Centro de Tecnologia da Informação
e Comunicação - UFPA**

<http://www.ctic.ufpa.br>



AmazonCorp

<http://www.amazoncorp.com.br>

Financiadores

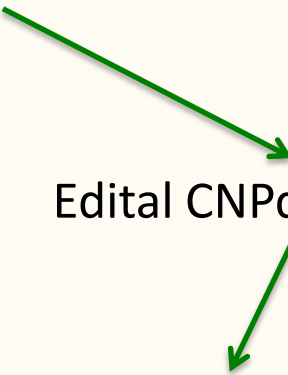


Roteiro

- Edital CNPq 01/2008
- Articulação e planejamento
- Objetivos e Justificativas
- Disciplinas
- Resultados
 - Trabalhos de Conclusão
 - Destino dos Egressos
- Outras repercussões

Edital Curso de Residência em Software

Experiência bem sucedida no Cin-UFPE



Edital CNPq 001/2008

“CNPq financia **Cursos de Especialização** em Desenvolvimento de Software que envolvam obrigatoriamente um estágio em empresas

Para alunos recém-formados (ou terminando graduação) com **dedicação integral** ao curso de especialização

Financiamento (“a fundo perdido”): até R\$ 600 mil em bolsas mensais de R\$ 1.045,89 para os residentes

Contrapartida mínima de 50% do valor financiado

Similar à **Residência da Medicina**”

Submissão de propostas até 3 de março de 2008

Articulação



Fevereiro/2008: reunião na SEDECT/PA com IES e Empresas do Setor

Definição do Tema

Arquitetura de Software

Experiência em Pesquisa na Área

Desafios Regionais

Falta de Profissionais

Aumento de maturidade das empresas envolvidas

Disciplinas e Corpo Docente

Disciplina	Docente	Instituição
Introdução a Engenharia de Software	Carla A. Lima Reis	UFPA
Engenharia de Requisitos para Arquitetura de Software	Marcus Venícius	CESUPA
Paradigmas de Programação de Computadores	Rodrigo Quites Reis	UFPA
Projeto de Software com UML	Rodrigo Quites Reis	UFPA
Manutenção e Reengenharia de Software	Claudio Martins	UNAMA
Gerência de Projetos e Arquitetura de Software	Sandro Bezerra	UFPA

Disciplinas e Corpo Docente

Disciplina	Docente	Instituição
Ferramentas e Arquitetura de Software	Ernani Sales	UFPA
Reutilização de Software	Fábio Bezerra	CESUPA/UNAMA
Projeto de Software de Alta Complexidade	Rodrigo Quites Reis	UFPA
Tópicos avançados em arquitetura de Software	Rodrigo Quites Reis	UFPA
Inglês Instrumental	Breno França	UFPA
Metodologia Científica	Larissa Sato	CESUPA

Processo Seletivo

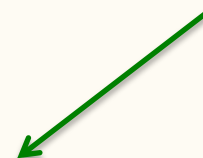
35 Candidatos

14 Bolsas (CNPq)

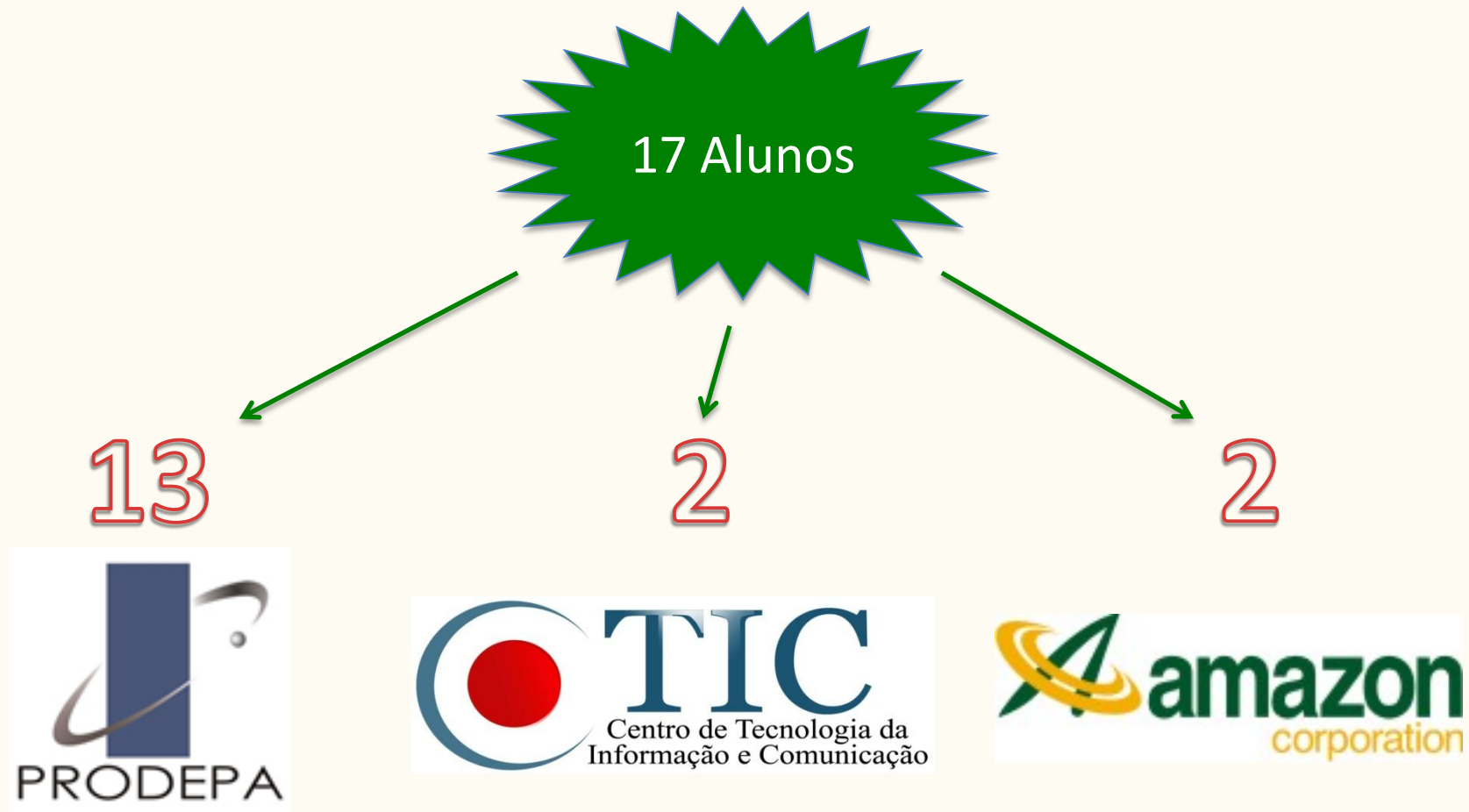
Prova Escrita

Entrevistas

3 Bolsas Adicionais
(FAPESPA)



Alocação Inicial dos Alunos



Alunos

13: Prodepa

2: CTIC-UFPA

2: AmazonCorp



Recursos

- Contrapartida financeira das empresas:
 - R\$ 111.250,00
 - CNPq:
 - R\$ 197.000,00
 - FAPESPA:
 - R\$17.955,13
 - Total: R\$ R\$ 326.245,13
- Investimentos
 - Pagto de professores externos à UFPA
 - 1 notebook por aluno
 - Material bibliográfico
 - Impressora
 - Material de consumo

Trabalhos de Conclusão de Curso

- A etapa de residência nas empresas vinculada a projetos conduzidos pelos parceiros.
- Gestor (funcionário da empresa) para acompanhar os residentes envolvidos.
- Conceito em função do desempenho prático dos residentes em atividades conduzidas na Empresa.

Trabalhos de Conclusão de Curso

- Áreas de Concentração dos TCCs defendidos:
 - Elaboração de Arquiteturas
 - Avaliação de Arquiteturas
 - Reengenharia de sistemas/arquiteturas
 - Interoperabilidade
 - Segurança
 - Processos de Reuso e Projeto Arquitetural

Trabalhos de Conclusão de Curso

➤ CTIC-UFPA

- Proposta de um Processo de Gerência de Reutilização para o CTIC-UFPA: Uma Abordagem Arquitetural - Daniel Dias
- CTIC-ESB: Proposta de Uma Infraestrutura para Facilitar a Integração entre as Aplicações Web do CTIC – Liken Lima





UFPA



TIC

Centro de Tecnologia da
Informação e Comunicação

SABADO, 05 DE JUNHO DE 2010

Menu Principal

Principal
Histórico
Organograma
Fluxograma
Cursos
VPN
Contatos

Projetos

MPSBR
CAFE
ICP-EDU

Normas/Procedimentos

Externo
Interno

Informações Úteis

Manuais
Dicas de Segurança
Faq's

Projeto dos residentes em Arquitetura de software será implementado no CTIC.

Projeto dos residentes em Arquitetura de Software será implementado no CTIC.

A apresentação dos residentes Daniel Dias de Carvalho e Liken Iu Matsumoto Correia Lima, ocorrida no dia 26/04 no auditório do CTIC, contou com a presença Diretor do CTIC Prof. Antônio Abelém, dos orientadores, Profa. Dra. Carla Lima Reis, Prof. Dr. Rodrigo Quites Reis, dos técnicos da Coordenadoria de Sistemas de Informação do Centro, convidados e público em geral, que prestigiaram os projetos desenvolvidos durante o período de residência dos bolsistas.



Dra. Carla Lima Reis, diretor do CTIC Prof. Antônio Abelém, os residentes Daniel Dias e Liken Matsumoto e Prof. Dr. Rodrigo Quites Reis.

DESTAQUES



CTIC-ESB: Proposta de Uma Infraestrutura para Facilitar a Integração entre as Aplicações Web do CTIC

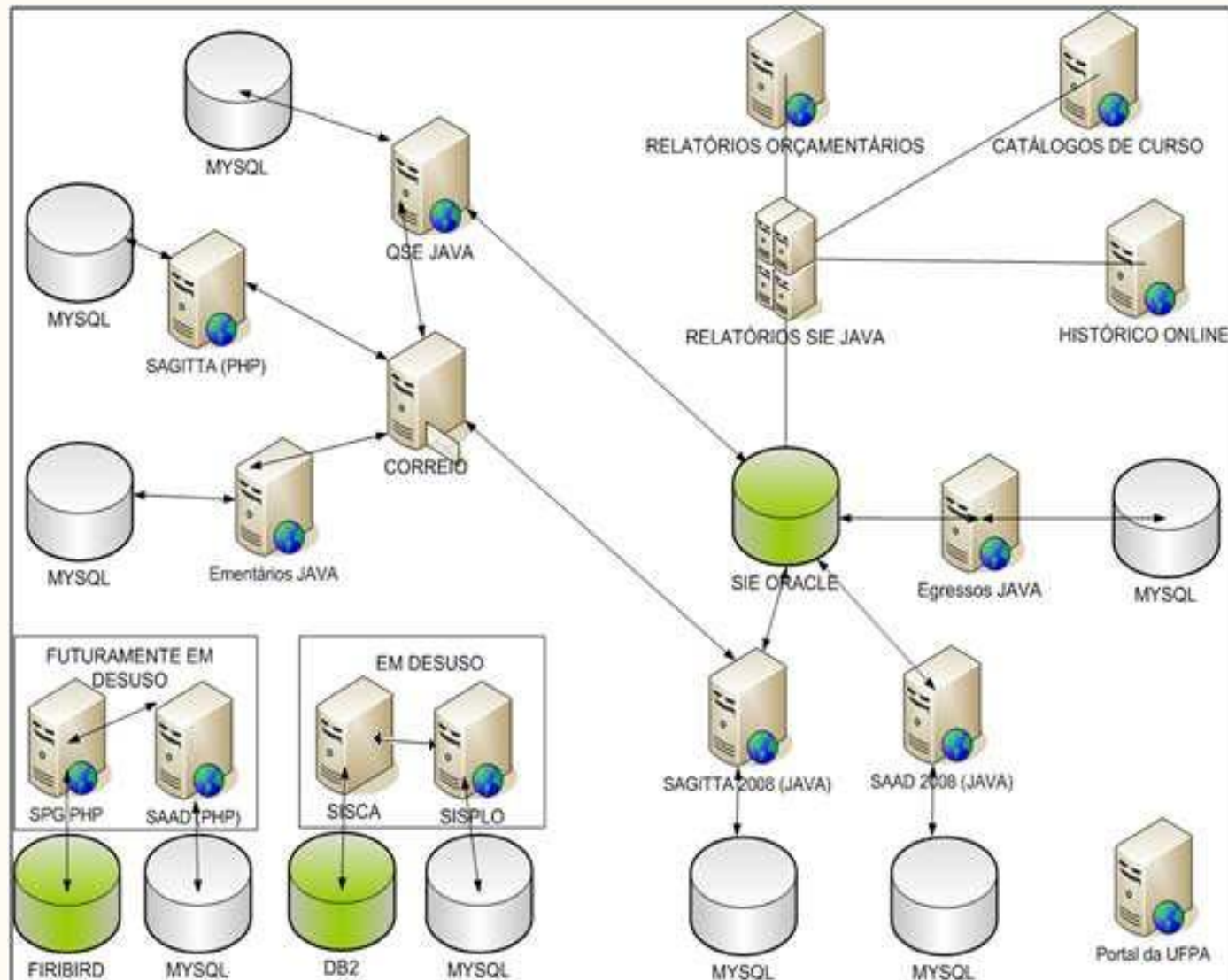


Figura 7 - Cenário Atual

CTIC-ESB: Proposta de Uma Infraestrutura para Facilitar a Integração entre as Aplicações Web do CTIC

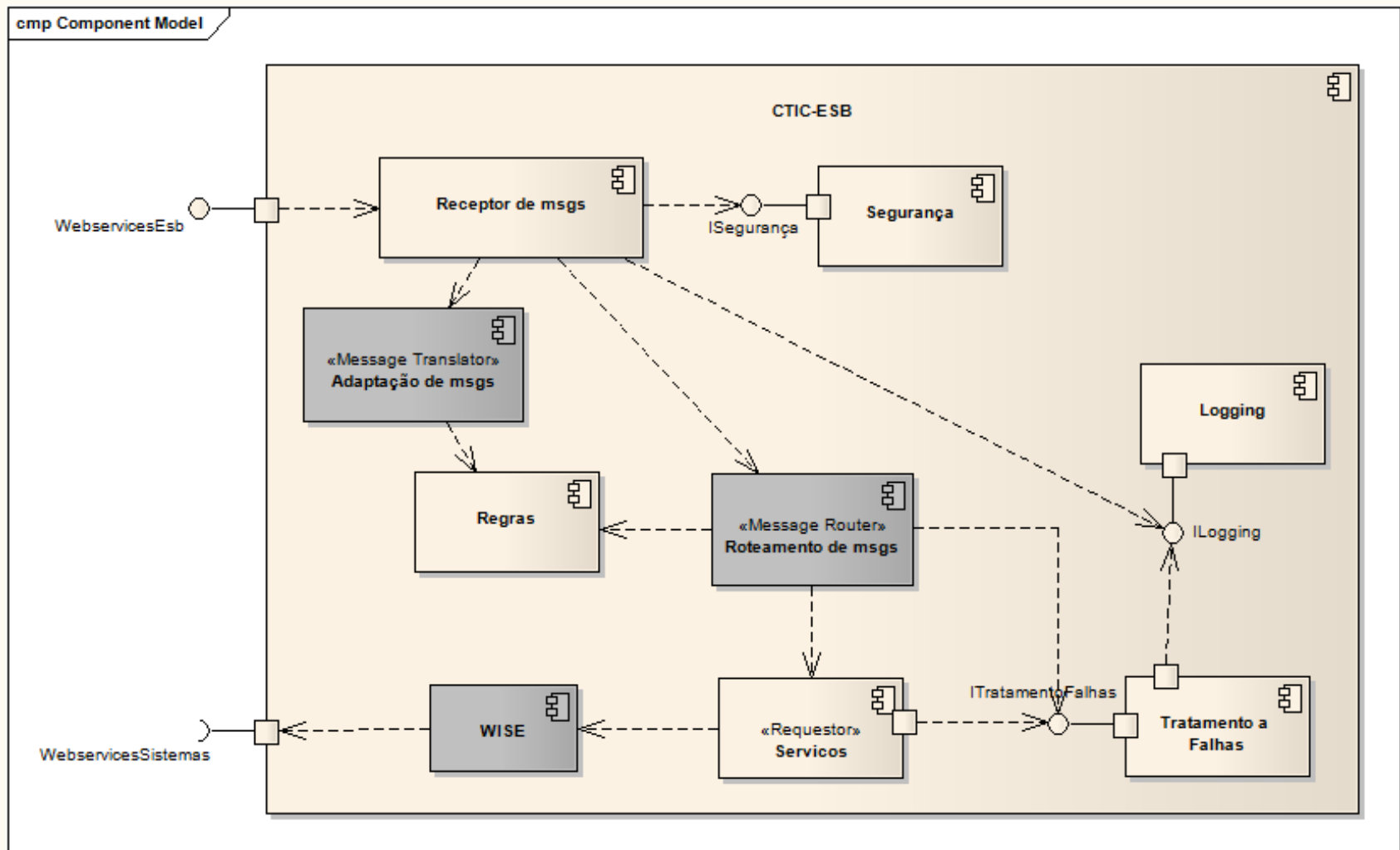


Figura 15 - Diagrama de Componentes do CTIC-ESB

CTIC-ESB: Proposta de Uma Infraestrutura para Facilitar a Integração entre as Aplicações Web do CTIC

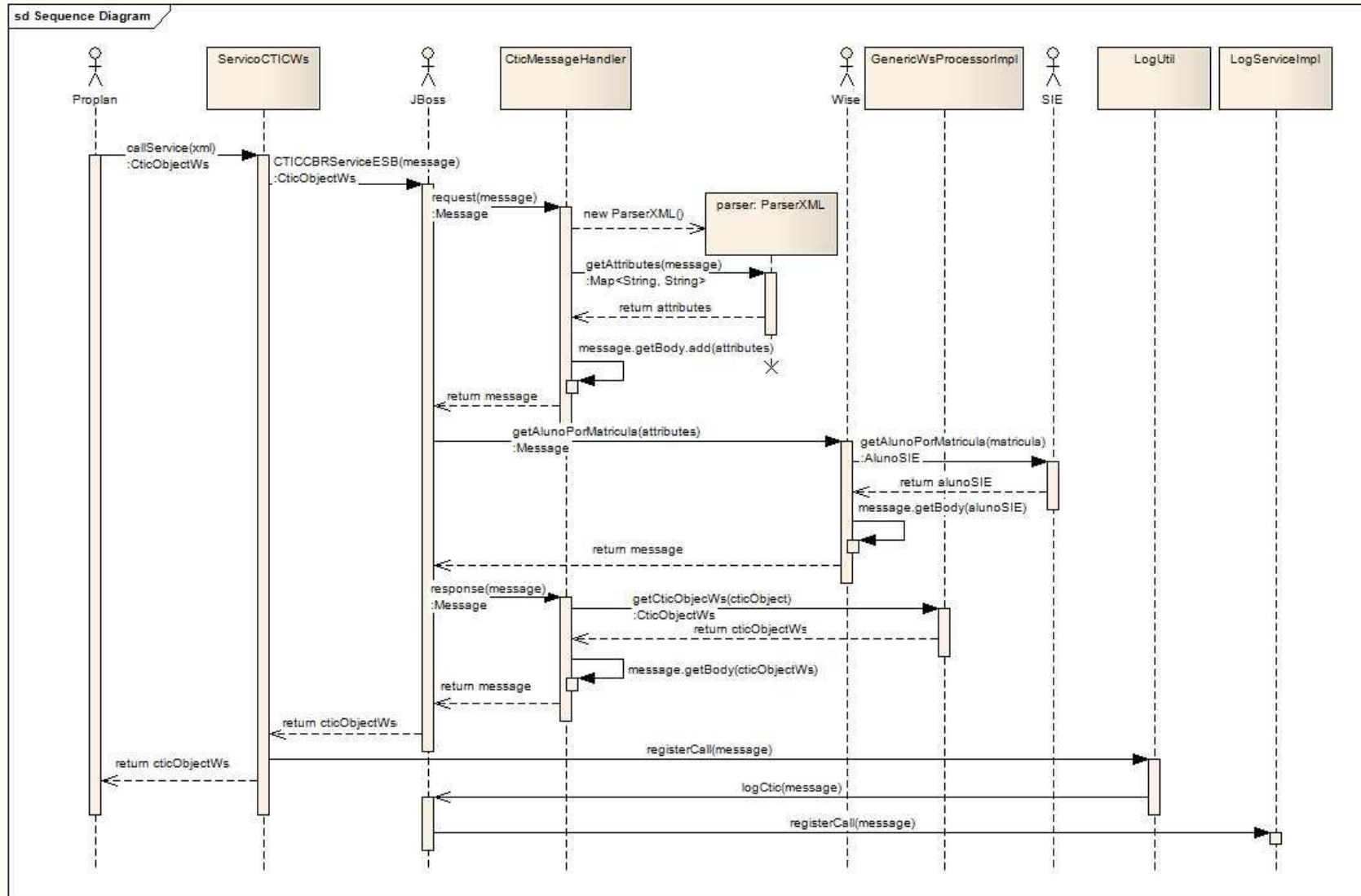


Figura 23 - Diagrama de sequência da busca de aluno por matrícula no SIE

CTIC-ESB: Proposta de Uma Infraestrutura para Facilitar a Integração entre as Aplicações Web do CTIC

O teste de carga foi realizado em um servidor com processador Intel Xeon QuadCore E5410 e 4GB de memória RAM, e o protótipo foi implantado no JBoss Application Server 4.2.3, utilizando o JBoss ESB 4.7.

Atualmente, os sistemas do CTIC-UFPA mantêm, em situação de pico, cerca de 300 conexões simultâneas. Deste modo, optou-se por realizar os testes de carga com um número maior de conexões simultâneas. Então o teste de carga foi realizado, criando 400 *threads* para acessarem de forma aleatória e simultânea um dos três serviços disponibilizados através da ferramenta JMeter.

A Figura 26 apresenta os resultados preliminares do protótipo, e como é possível verificar, a taxa de erros foi de 0%, e uma vazão de respostas de 3,9 requisições por segundo.

Rótulo	# Amostras	Média	Mediana	Linha de 90%	Mín.	Máx.	% de Erro	Vazão
Requisição J...	400	31447	29332	71189	507	101064	0,00%	3,9/sec
TOTAL	400	31447	29332	71189	507	101064	0,00%	3,9/sec

Figura 26 - Resultados Preliminares do Teste de Carga

Trabalhos de Conclusão de Curso



Trabalhos de Conclusão de Curso

Residente	Título	Orientador	Tema
Alison Ricardo	Proposta de Arquitetura para Sistemas de Segurança de Aplicações WEB Corporativas.	Prof. Rodrigo Quites Reis (UFPA)	Segurança
Euclides de Mello Lopes Netto	Uma Proposta de Programa de Reutilização e Métricas de Software para a PRODEPA	Prof Marcus Venícius Araújo (CESUPA)	Reutilização de Software
Leonardo Possamai Mezzomo	Integração da ferramenta JASPERSERVER com aplicações da PRODEPA.	Prof. Marcos Venicius (CESUPA)	Interoperabilidade / Reengenharia de Software
Marcos Filipe Alves Salame	Proposta para implantação de SOA com ESB auxiliada por uma metodologia para facilitar a interoperabilidade dos sistemas da PRODEPA.	Prof. Rodrigo Quites Reis (UFPA)	Interoperabilidade
Patrícia Matias Lopes	Proposta de um processo de gerência de reutilização para a PRODEPA.	Prof. Carla Lima Reis (UFPA)	Reutilização de Software

Trabalhos de Conclusão de Curso

Residente	Título	Orientador	Tema
Paulo André Pereira de Miranda	Especificação para o Desenvolvimento de Componentes Orientados a Objetos no Âmbito da PRODEPA.	Prof. Sandro Bezerra (UFPA)	Reutilização de Software
Simon Corrêa	Arquitetura portátil para desenvolvimento de software Orientado a Objeto.	Prof. Sandro Bezerra (UFPA)	Reutilização de Software
Victor Rafael Coutinho Pereira	PROJETO MOISÉS: Uma proposta de divisão da biblioteca MUIRAQUITÃ.	Prof. Cláudio Martins (UNAMA)	Reutilização de Software
Ygor Oliveira	Elaboração de proposta de arquitetura para sistemas de Geoprocessamento	Prof. Fábio Bezerra (CESUPA)	Reutilização de Software

Proposta de Processo de Gerência de Reutilização para a Prodepa – Patrícia Lopes

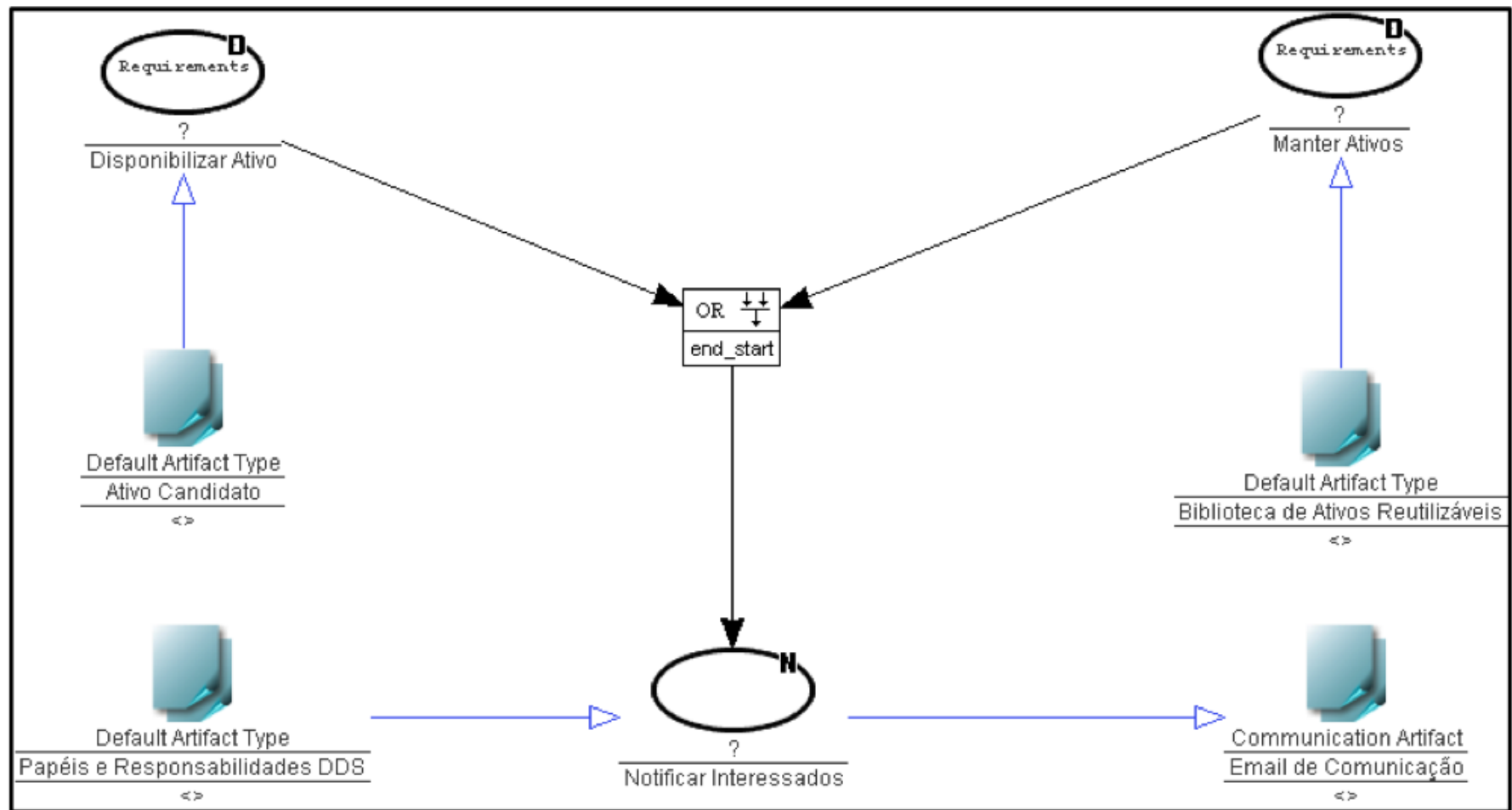


Figura 18 – Principais atividades do GRU.

Proposta de Processo de Gerência de Reutilização para a Prodepa – Patrícia Lopes

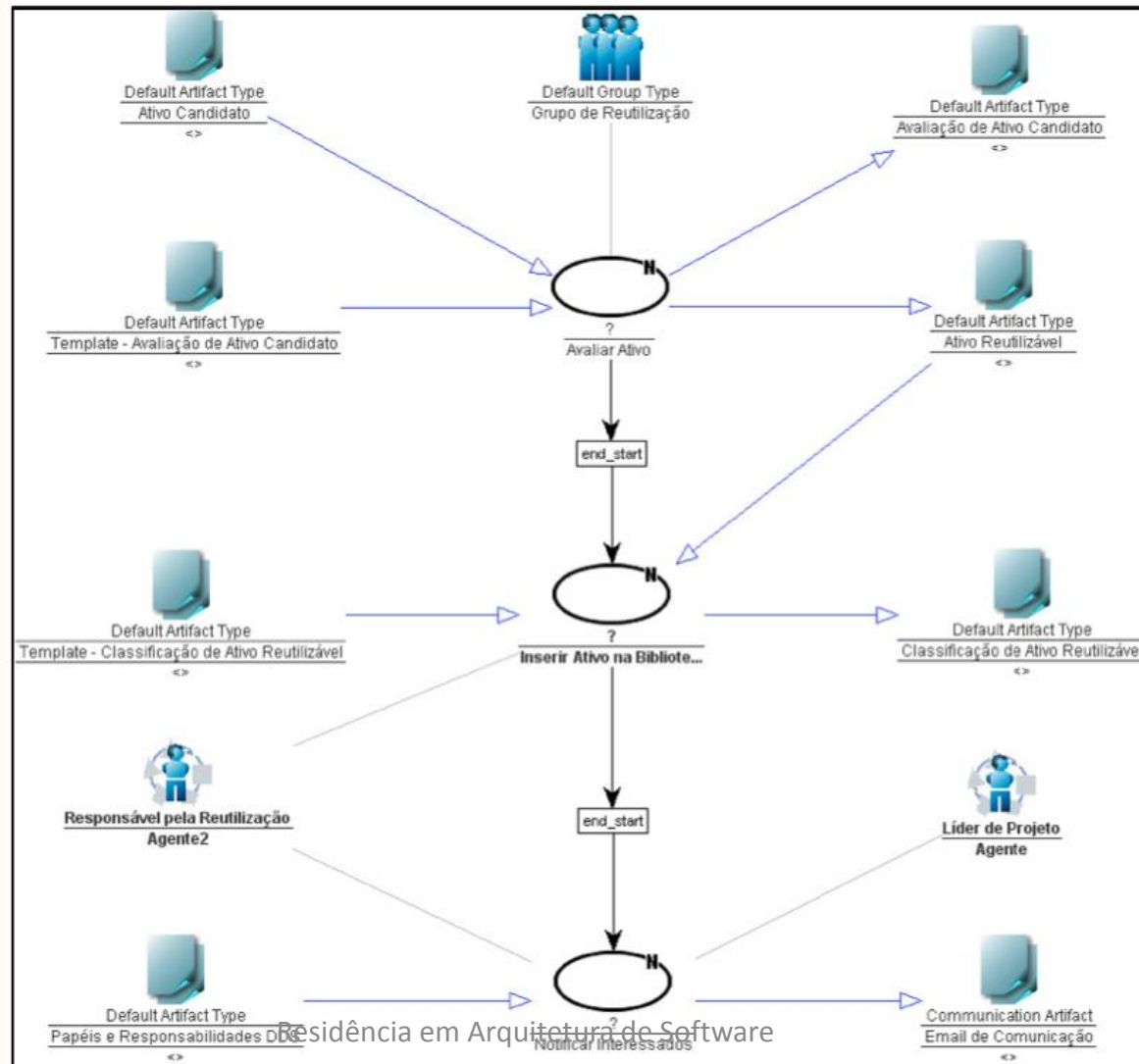


Figura 19 - Atividade decomposta 'Disponibilizar Ativo'.

Proposta de Processo de Gerência de Reutilização para a Prodepa – Patrícia Lopes

A	B	C	D	E	F	G
1						
2						
3	 Mapa de Reutilização de Ativos					
4						
5						
6	Total de Ativos:					
7	Total de Reutilizações:					
8	Total de Reutilizações de Ativos:					
9						
10						
11	Total de Reutilizações		Total de Ativos na Base			
12	Período	Qntd Reutilizações	Período	Qntd de Ativos		
13	Janeiro		Janeiro			
14	Fevereiro		Fevereiro			
15	Março		Março			
16	Abril		Abril			
17	Maio		Maio			
18	Junho		Junho			
19	Julho		Julho			
20	Agosto		Agosto			
21	Setembro		Setembro			
22	Outubro		Outubro			
23	Novembro		Novembro			
24	Dezembro		Dezembro			
25	TOTAL		TOTAL			
26						
27						
28	Total Reutilizações de Ativos					
29	Ativo			Qntd Reutilizações		
30	Ativo 1					
31	Ativo 2					
32	Ativo 3					
33	Ativo n					
34	TOTAL					
35						
H Mapa Geral de Reutilização Ativo 1 Ativo 2 Ativo 3 Ativo N						

Figura 16 – Mapa de Reutilização de Ativos.


Avaliação de Ativo Candidato a Reutilização

IDENTIFICAÇÃO		
Avaliador (a):	<nome do responsável pela avaliação>	
Data da Avaliação:	<data no período em que a avaliação ocorreu>	

1 Ativo Candidato

Nome:	<nome do ativo candidato>
Produtor:	<pesoa ou grupo de pesoa que produziu o ativo>
Data de Criação:	<data da primeira versão liberada do ativo>
Versão Atual:	<número da versão do ativo>
Descrição:	<conjunto de palavras iniciais, concisas e claras, que descrevem a finalidade do ativo, iniciadas com descrição geral de todas as operações externamente visíveis>
Palavras-chave:	<conjunto de palavras que servirão para busca e seleção do ativo>

2 Resultado da Avaliação

☐ Aprovado
☐ Reprovado
☐ Aprovado com Restrições

3 CRITÉRIOS DE APROVAÇÃO AVALIADOS

CRITÉRIO	Descrição	APROVADO
A1	< descrição do critério de aprovação 1>	< Sim/ Não >
A2	< descrição do critério de aprovação 2>	< Sim/ Não >
A3	< descrição do critério de aprovação 3>	< Sim/ Não >
AN	< descrição do critério de aprovação N>	< Sim/ Não >

4 CRITÉRIOS DE CERTIFICAÇÃO AVALIADOS

CRITÉRIO	Descrição	APROVADO
C1	< descrição do critério de certificação 1>	< Sim/ Não >
C2	< descrição do critério de certificação 2>	< Sim/ Não >
C3	< descrição do critério de certificação 3>	< Sim/ Não >
CN	< descrição do critério de certificação 1>	< Sim/ Não >

5 PROBLEMAS ENCONTRADOS

Nº	Descrição	SUGESTÃO DE MUDANÇA
1	< descrição dos problemas encontrados na avaliação que prejudiquem o ativo candidato>	< sugestão de mudança a serem feitas para total aprovação>
2		
N		

Figura 20 - Template para avaliação de ativo candidato a reutilização.

Proposta de Processo de Gerência de Reutilização para a Prodepa – Patrícia Lopes

4.4 Aderência aos Resultados Esperados do MR-MPS

Conforme descrito na seção 3, os resultados esperados da implantação do processo Gerência de Reutilização do MR-MPS foram utilizados como base para o desenvolvimento do processo proposto neste trabalho. Na tabela a seguir são descritos os cinco resultados do processo GRU e as evidências encontradas na proposta que atendem estes resultados.

Tabela 5 - Resultados Esperados do GRU atendidos.

Atendimento aos Resultados Esperados

GRU 1 - Uma estratégia de gerenciamento de ativos é documentada, contemplando a definição de ativo reutilizável, além dos critérios para aceitação, certificação, classificação, descontinuidade e avaliação de ativos reutilizáveis;

Evidências:

- Definição da Estratégia de Gerenciamento para organização. Esta foi descrita na seção 3 da proposta e apresenta o conceito de ativo reutilizável, os papéis e responsabilidades dos envolvidos no processo e os custos e treinamentos relacionados a execução do processo. Esta estratégia também apresenta os critérios: de aceitação (seção 3.3.1), certificação (seção 3.3.2), classificação (seção 3.3.3), descontinuidade (seção 3.3.4) e os de avaliação (seção 3.3.5);
- A aplicação dos critérios de aceitação e certificação é feita na execução da atividade 'Avaliar Ativos' que tem como artefato de saída a 'Avaliação de Ativo Candidato';
- Os critérios de classificação são aplicados na atividade 'Inserir Ativo na Biblioteca' que tem como artefato de saída a 'Classificação de Ativo Reutilizável';
- Os critérios de descontinuidade são utilizados no contexto da atividade 'Modificar Ativos' com uso do artefato de entrada o *template* 'Critérios de Descontinuidade';
- Os critérios de avaliação de ativos reutilizáveis são aplicados pelos Consumidores com o preenchimento do *template* 'Avaliação da Qualidade de Ativo Reutilizável' logo após o uso do ativo.

Proposta de Processo de Gerência de Reutilização para a Prodepa – Patrícia Lopes

PRODEPA RSS

Ir para: [Menu principal](#) - [Conteúdo](#) - [Fim da página](#) [mapa do site](#)

Buscar neste site:

[DDS](#) [PPDS](#) [Ferramentas](#) [Conhecimento](#) [Sugestão](#) [Quem é quem?](#)

Destaques
Manual

Ferramenta

Últimas notícias

- Upload de imagem com recorte usando JQuery e asp.net
- Xbox 360 passa Wii em mês fraco para a indústria nos Estados Unidos
- Otimistas têm mais chances de impulsionar carreira, diz pesquisa

Mais buscados
dds
configuração
ferramentas
Normas
Sistemas
Mais tags

Eventos
« março 2010 »

D	S	T	Q	Q	S	S
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

Copyright 2009 PRODEPA - Todos os direitos reservados

Figura 8 – Página principal do WebSite da DDS.

Trabalhos de Conclusão de Curso



Residente	Título	Orientador	Tema
Murilo Farias Sales	Modelo Arquitetural para Interoperabilidade de Informações de Projetos de Desenvolvimento de Software	Prof. Rodrigo Quites Reis (UFPA)	Interoperabilidade de Software
Silvio Bruno Paiva Costa	Uma Experiência de Adaptação Arquitetural no contexto de um Projeto de Software da Amazon Corporation	Prof. Sandro Ronaldo Bezerra Oliveira (UFPA)	Reengenharia de Software

Uma Experiência de Adaptação Arquitetural no Contexto de um Projeto de Software da AmazonCorp – Silvio Costa

➤ Problema na empresa:

- projeto baseado na evolução de funcionalidades em sistema com BD já fornecido e supostamente estável
- Não esperado: novos requisitos → mudanças no BD

➤ Solução:

- Refatoração da arquitetura com uso de padrões de projeto e camadas

Uma Experiência de Adaptação Arquitetural no Contexto de um Projeto de Software da AmazonCorp – Silvio Costa

➤ Resultados

Módulos	Arquitetura antiga	Arquitetura “adaptada”
Módulo 01	16 semanas	4 semanas
Módulo 02	Não entregue	2 semanas
Módulo 03	Não entregue	2 semanas
Módulo 04	Não entregue	3 semanas
Módulo Extra	Não entregue	2 semanas

Tabela 01 – relação das entregas do módulos

Resultados

➤ Destino dos Egressos



Aspectos Relevantes Adicionais

- Gestão compartilhada entre as IES e as Empresas
 - Workshops conjuntos permitiram o compartilhamento de soluções
- Grade curricular
 - Disciplinas com conteúdo inédito no país



Universidade Federal do Pará



**Curso de Residência em Arquitetura de Software:
Uma parceria UFPA, UNAMA e CESUPA com
AmazonCorp, CTIC-UFPA e PRODEPA**

<http://www.labes.ufpa.br/residencia>

quites@ufpa.br