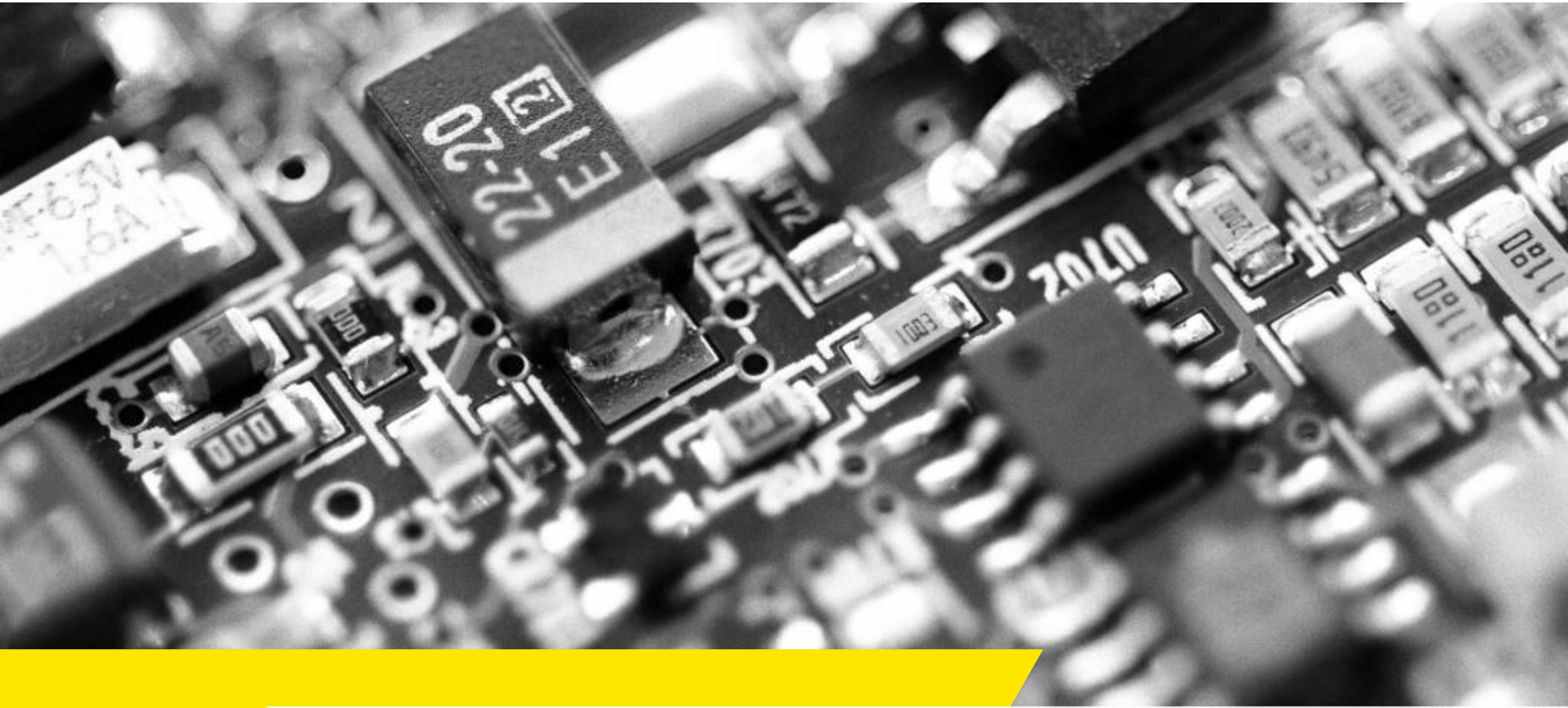


Recomendações



Tecnologia

Recomendações

Tecnologia - Escopo

As recomendações para o pilar de Tecnologia foram segregadas em quatro categorias dispostas a seguir:

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Os sistemas de informação são aqueles que suportam os processos de negócio.

DATA CENTER

O *Data Center* é o espaço físico em que estão armazenados os ativos de infraestrutura que suportam a tecnologia utilizada na CPRM.

FERRAMENTAS DE TI

As ferramentas de TI são aquelas utilizadas pela área de TI para operacionalizar e gerir o seu dia a dia.

REDE E TELECOM

Corresponde à estrutura utilizada para a comunicação e transferência de dados.

Para cada categoria, iremos abordar as ações recomendadas pela EY e os custos previstos para a sua realização.

Recomendações

Tecnologia - Escopo

As recomendações para o pilar de Tecnologia foram segregadas em quatro categorias dispostas a seguir:

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Os sistemas de informação são aqueles que suportam os processos de negócio.

FERRAMENTAS DE TI

As ferramentas de TI são aquelas utilizadas pela área de TI para operacionalizar e gerir o seu dia a dia.

DATA CENTER

O *Data Center* é o espaço físico em que estão armazenados os ativos de infraestrutura que suportam a tecnologia utilizada na CPRM.

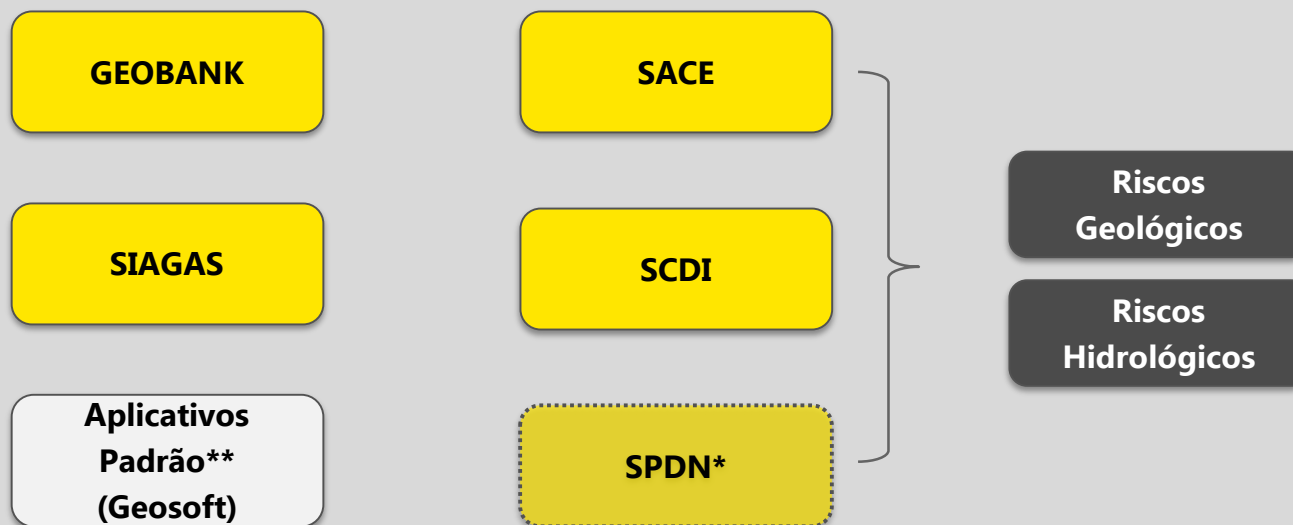
REDE E TELECOM

Corresponde à estrutura utilizada para a comunicação e transferência de dados.

Recomendações

Sistemas críticos

Os sistemas críticos identificados na fase do levantamento da situação atual demandam de tratamento diferenciado, devido sua importância ao objetivo do negócio.



As recomendações para o pilar sistemas de informação foram segregadas em três tópicos, que serão detalhados nas próximas páginas.

**Aprimorar o
desempenho e
integridade dos sistemas**

**Aplicar a gestão do
conhecimento e
segregação**

**Aprimorar a arquitetura
dos sistemas**

Recomendações

Ações de melhorias

Tecnologia

Sistemas de
informação

As ações de melhorias para os sistemas da CPRM visam promover melhor performance dos aplicativos, segurança e confiabilidade dos dados providos por estes.

Aprimorar o desempenho e integridade dos sistemas

Investir na criação de uma base única e integrada dos dados.

Reorganizar o processo de backup.

Aplicar a gestão do conhecimento e segregação

Descentralizar o conhecimento sob terceiros e documentar o detalhamento tecnológico (manuais, código fonte etc.).

Definir, atribuir e manter os perfis de acesso aos usuários.

Segregar os ambientes em: teste, homologação e produção.
Segregar os perfis de acesso aos ambientes.

Aprimorar a arquitetura dos sistemas

Desenvolver a padronização das linguagens de programação e banco de dados (sempre que possível).

Centralizar os sistemas na TI corporativa.

Recomendações

Ações de melhorias

Tecnologia

Sistemas de
informação

As ações de melhorias para os sistemas da CPRM visam promover melhor performance dos aplicativos, segurança e confiabilidade dos dados providos por estes.

Aprimorar o desempenho e integridade dos sistemas

Investir na criação de uma base única e integrada dos dados.

Reorganizar o processo de backup.

Aplicar a gestão do conhecimento e segregação

Descentralizar o conhecimento sob terceiros e documentar o detalhamento tecnológico (manuais, código fonte etc.).

Definir, atribuir e manter os perfis de acesso aos usuários.

Segregar os ambientes em: teste, homologação e produção.
Segregar os perfis de acesso aos ambientes.

Aprimorar a arquitetura dos sistemas

Desenvolver a padronização das linguagens de programação e banco de dados (sempre que possível).

Centralizar os sistemas na TI corporativa.

Aprimorar o desempenho e integridade dos sistemas

Investir na criação de uma base única e integrada dos dados.

A unificação das bases de dados geológicos e hidrológicos, através de *Data Warehouse* por exemplo, traria uma base única, de forma padronizada e trocando informações entre os sistemas. Com maior detalhamento dos dados gera maior potencial para analisar as informações através de técnicas de *Business Intelligence* criando padrões de pesquisas, trazendo sinergia nas análises de dados.

Reorganizar o processo de backup.

O processo de backup deverá ser organizado de forma a contemplar os seguintes requisitos:

- Identificar os responsáveis e suas atividades
- Identificar as informações e sistemas
- Definir sua periodicidade
- Definir o local de armazenamento* das fitas de backup
- Aprimorar a segurança de acesso do local de armazenamento das fitas de backup
- Realizar procedimentos de teste de restore

É importante salientar que o processo de backup deve ser mapeado e documentado. Adicionalmente ele deverá ser executado em momento oportuno de forma que não prejudique a rotina de produção da CPRM.

* O local de armazenamento das fitas de backup não deverá ser o mesmo em que se encontram os servidores/sistemas.

Recomendações

Ações de melhorias

Tecnologia

Sistemas de
informação

As ações de melhorias para os sistemas da CPRM visam promover melhor performance dos aplicativos, segurança e confiabilidade dos dados providos por estes.

Aprimorar o desempenho e integridade dos sistemas

Investir na criação de uma base única e integrada dos dados.

Reorganizar o processo de backup.

Aplicar a gestão do conhecimento e segregação

Descentralizar o conhecimento sob terceiros e documentar o detalhamento tecnológico (manuais, código fonte etc.).

Definir, atribuir e manter os perfis de acesso aos usuários.

Segregar os ambientes em: teste, homologação e produção.
Segregar os perfis de acesso aos ambientes.

Aprimorar a arquitetura dos sistemas

Desenvolver a padronização das linguagens de programação e banco de dados (sempre que possível).

Centralizar os sistemas na TI corporativa.

Aplicar a gestão do conhecimento e segregação

Descentralizar o conhecimento sob terceiros e documentar o detalhamento tecnológico (manuais, código fonte etc.).

Objetivando a continuidade do negócio através de documentação de forma padronizada e utilizando *templates*, compartilhamento da informação por pares (terceiro x CPRM) e contratando novos profissionais para substituição de terceiros.

Definir, atribuir e manter os perfis de acesso aos usuários.

Estabelecer os perfis de acesso necessários pela CPRM, mapeando as áreas, seus funcionários e suas atribuições a fim de se atribuir o perfil de acesso aderente. Realizar revisões contínuas ajuda a prevenir o acesso indevido uma vez que os perfis são readequados às novas necessidades das áreas e dos usuários, além de desativar perfis de funcionários já desligados da empresa.

Segregar os ambientes em: teste, homologação e produção.
Segregar os perfis de acesso aos ambientes.

As recomendações da EY sobre o contexto da segregação dos ambientes e perfil de acesso serão detalhadas na próxima página.

Recomendações

Ações de melhorias – Gestão do conhecimento e segregação

Tecnologia

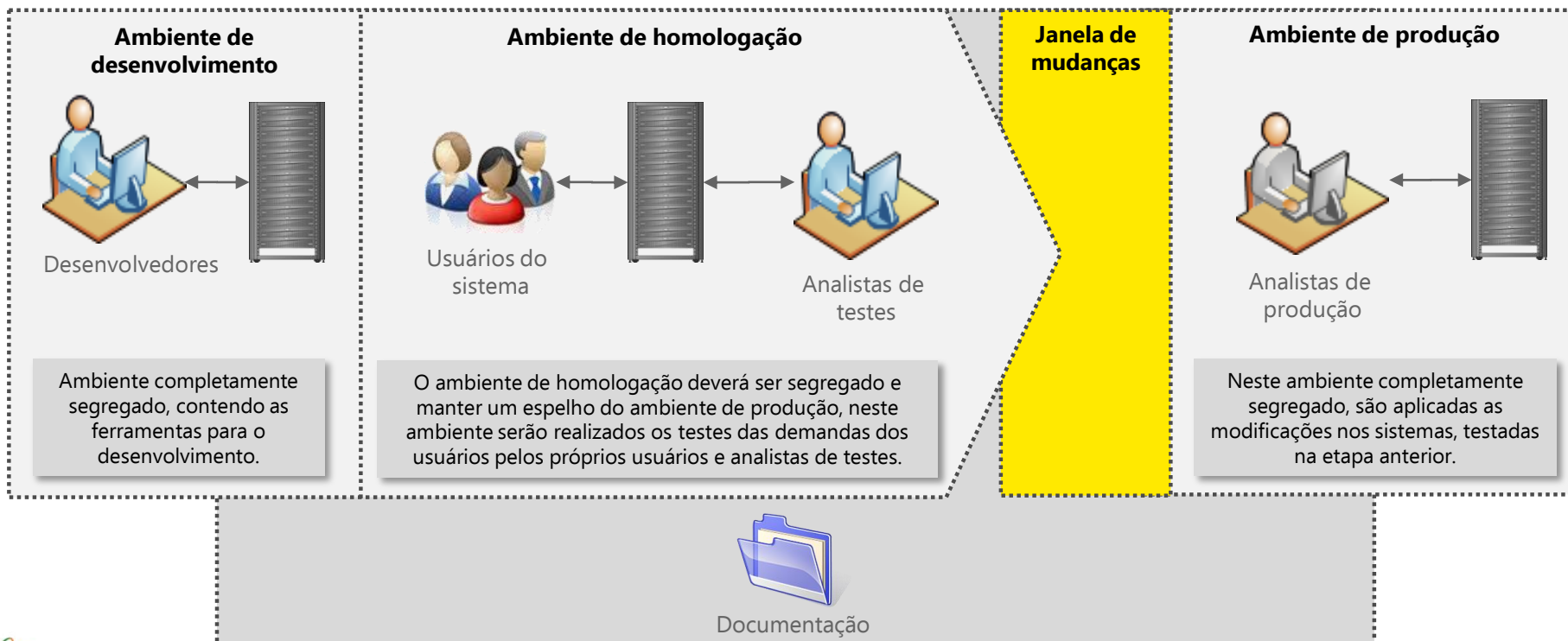
Sistemas de
informação

Aplicar a gestão do conhecimento e segregação

Descentralizar o conhecimento sob terceiros e documentar o detalhamento tecnológico (manuais, código fonte etc.).

Definir, atribuir e manter os perfis de acesso aos usuários.

Segregar os ambientes em: teste, homologação e produção.
Segregar os perfis de acesso aos ambientes.



Os profissionais com acesso a um ambiente não deverão possuir acesso aos demais ambientes.

Recomendações

Ações de melhorias

Tecnologia

Sistemas de
informação

As ações de melhorias para os sistemas da CPRM visam promover melhor performance dos aplicativos, segurança e confiabilidade dos dados providos por estes.

Aprimorar o desempenho e integridade dos sistemas

Investir na criação de uma base única e integrada dos dados.

Reorganizar o processo de backup.

Aplicar a gestão do conhecimento e segregação

Descentralizar o conhecimento sob terceiros e documentar o detalhamento tecnológico (manuais, código fonte etc.).

Definir, atribuir e manter os perfis de acesso aos usuários.

Segregar os ambientes em: teste, homologação e produção.
Segregar os perfis de acesso aos ambientes.

Aprimorar a arquitetura dos sistemas

Desenvolver a padronização das linguagens de programação e banco de dados (sempre que possível).

Centralizar os sistemas na TI corporativa.

Aprimorar a arquitetura dos sistemas

Desenvolver a padronização das linguagens de programação e banco de dados (sempre que possível).

Centralizar os sistemas na TI corporativa.

A padronização das linguagens de programação e dos bancos de dados utilizados traz benefícios como:

- Equipe mais especialista e focada na solução
- Redução da quantidade de ferramentas específicas
- Redução do custo com licenças de software
- Redução de custos com capacitação profissional
- Redução de interfaces entre os aplicativos

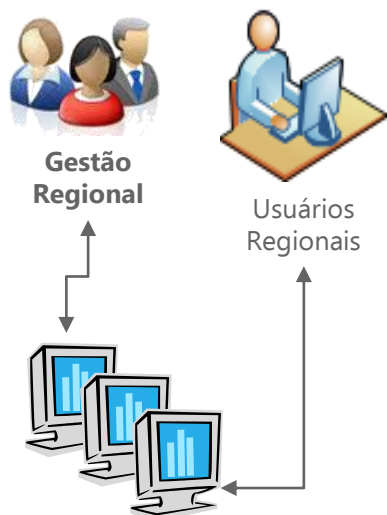
As recomendações da EY sobre o contexto da centralização dos sistemas serão detalhadas nas próximas páginas.

Recomendações

Centralização dos sistemas – Topologia atual

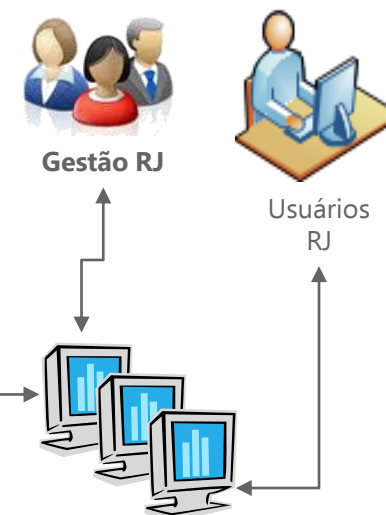
Sistemas descentralizados e desenvolvidos sem formalização e sem o consentimento da TI corporativa trazem riscos ao ambiente e dificultam a gestão da TI, pois não possuem documentação, padronização e não seguem um processo único de desenvolvimento.

Regionais



Sistemas desenvolvidos pelas regionais sem o consentimento da TI corporativa e sob gestão local

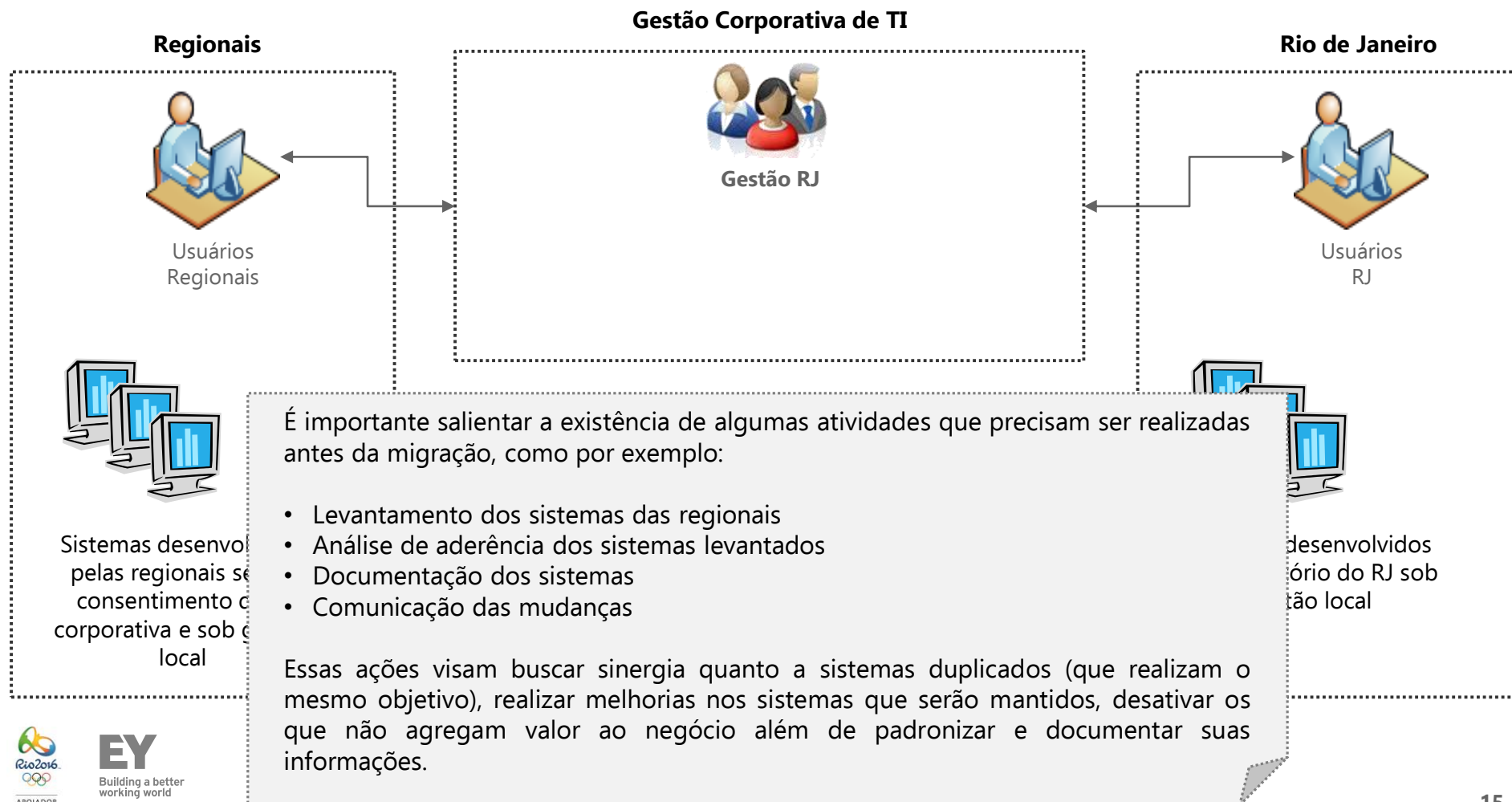
Rio de Janeiro



Sistemas desenvolvidos pelo escritório do RJ sob gestão local

Recomendamos que a topologia de sistemas e a gestão dos sistemas corporativos sejam centralizadas na TI corporativa.

O novo modelo de operações unifica os sistemas em um único lugar, simplificando sua estrutura, facilitando a gestão como um todo e sanando os problemas identificados anteriormente.



Atualmente a CPRM possui aplicativos que não são desenvolvidos internamente e nem são desenvolvidos especificadamente para a CPRM, são softwares de prateleira.
Para esses aplicativos é necessário avaliar a adequabilidade das licenças.

As recomendações da EY para os aplicativos padrão são:

- Aprimorar a prática de gestão de ativos:
 - Levantar o número de licenças disponíveis
 - Avaliar as necessidades reais dos usuários
 - Avaliar a compatibilidade de hardware e sistema operacional
- Analisar o uso de licenças e adequar à necessidade dos profissionais da CPRM.
- Manter a gestão do contrato, renovação e atualização das licenças, repassando o custos para as áreas demandantes (*chargeback***)
- Essas recomendações possibilitam:
 - Reduzir o risco de multas por utilização indevida de licenças de softwares
 - Reduzir o custo por utilizar quantidade de licenças maior do que o necessário
 - Estar alinhado a ISO 19770, que trata de gestão de ativos de software

Recomendações

Resumo de custos

Tecnologia

Sistemas de
informação

Para o cálculo do custo de implementação das ações contidas neste capítulo, utilizamos como premissa a contratação de empresa terceira para realização de projetos ao custo médio semanal de R\$ 40 mil* e utilização de mão de obra CPRM

MTe 1 - Reestruturação e melhorias dos sistemas - R\$ 560 mil

ATe 1.1 - Aprimorar o desempenho e integridade dos sistemas

28 semanas – R\$ 160 mil

Premissas

Consideramos um projeto de quatro semanas realizado por terceiro, visando à análise e ao planejamento das ações a serem realizadas pela CPRM.

ATe 1.2 - Aplicar a gestão do conhecimento e segregação

40 semanas – R\$ 160 mil

Premissas

Consideramos um projeto de quatro semanas realizado por terceiro, visando à padronização e criação de *templates*, propondo modelos de ambientes segregados e a revisão dos perfis de acesso dos usuários da CPRM.

ATe 1.3 - Aprimorar a arquitetura dos sistemas

22 semanas – R\$ 240 mil

Premissas

Consideramos um projeto de seis semanas realizado por terceiro, visando à análise da arquitetura e sistemas atuais da CPRM com o objetivo de gerar o planejamento das ações a serem realizadas pela CPRM.

*Os valores podem variar conforme taxas da empresa a ser contratada, estamos utilizando uma média de mercado para darmos maior realidade à recomendação.

Recomendações

Tecnologia - Escopo

As recomendações para o pilar de Tecnologia foram segregadas em quatro categorias dispostas a seguir:

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Os sistemas de informação são aqueles que suportam os processos de negócio.

DATA CENTER

O *Data Center* é o espaço físico em que estão armazenados os ativos de infraestrutura que suportam a tecnologia utilizada na CPRM.

FERRAMENTAS DE TI

As ferramentas de TI são aquelas utilizadas pela área de TI para operacionalizar e gerir o seu dia a dia.

REDE E TELECOM

Corresponde à estrutura utilizada para a comunicação e transferência de dados.

As recomendações para o pilar ferramentas de TI foram segregadas em quatro tópicos, que serão detalhados nas próximas páginas.

**Operações das
Ferramentas**

**Inventário
dos Ativos**

**Relacionamento
dos ativos nas
ferramentas**

**Ciclo
de vida dos ativos**

Recomendações

Ferramentas de TI – Operações

Tecnologia

Ferramentas
de TI

Automatizar os processos/procedimentos de gestão de ativos e de Configuração, através da adoção de ferramentas que deverão endereçar os seguintes tópicos: Gerenciamento de Incidentes, Solicitações, Problemas, Mudanças, Eventos, Disponibilidade, Capacidade e Nível de Serviço.*

CMDB <i>Configuration Management Data Base</i>	<i>Discovery</i>	BSM <i>Business Service Management</i>
<p>Banco de dados para realizar o inventário de TI, reunindo em uma base única todas as informações necessárias para manter o controle sobre os ativos.</p> <p>Como os ativos fazem parte de diversos processos, é interessante que esta ferramenta seja um módulo da ferramenta de ITSM, ou tenha integração com ela, de maneira que seja possível relacionar os ativos aos <i>tickets</i> abertos pelos processos de TI.</p>	<p>A ferramenta de <i>Discovery</i> mapeia na rede aquilo que está conectado a ela, reduzindo o esforço na entrada de informações para cadastro, aumentando sua integridade e facilitando a identificação dos ativos e manutenção da dinâmica da infraestrutura.</p> <p>Para facilitar a gestão dos ativos, a ferramenta de Discovery se integra ao CMDB de modo que o cadastro do inventário e o monitoramento sobre possíveis alterações é feito com maior facilidade.</p>	<p>A ferramenta de BSM visa relacionar os ativos de TI que compõem um serviço, modelando a interação entre eles e representando a configuração de infraestrutura.</p> <p>Dessa forma, é possível manter registrada a interação entre os componentes dos serviços, mantendo o conhecimento documentado e facilitando as mudanças. Também é possível configurar regras de redundância e obter dados precisos dos níveis de serviço.</p>

É importante que o processo de escolha das referidas ferramentas seja feito de maneira independente e com avaliação das opções de mercado, seus custos e benefícios, antes da tomada de decisão.

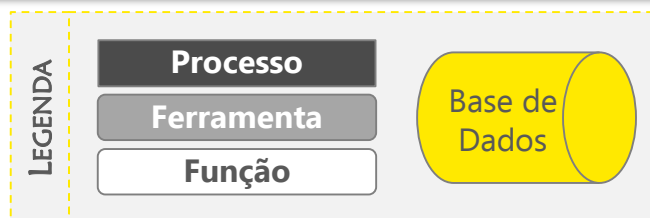
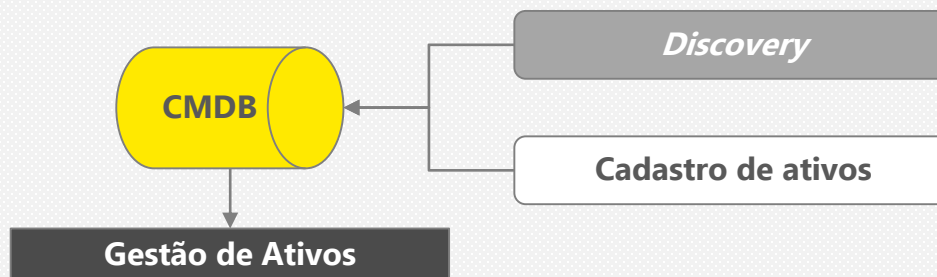
* Recomendamos aferir se a ferramenta de ITSM a ser implementada tem essa funcionalidade e módulos.

ITSM – Information Technology Service Management – Gestão dos serviços de Tecnologia da Informação

O CMDB é mantido e alimentado por recursos que realizam o cadastramento dos ativos, assim como a ferramenta de *Discovery* que mapeia aquilo que está conectado à rede.

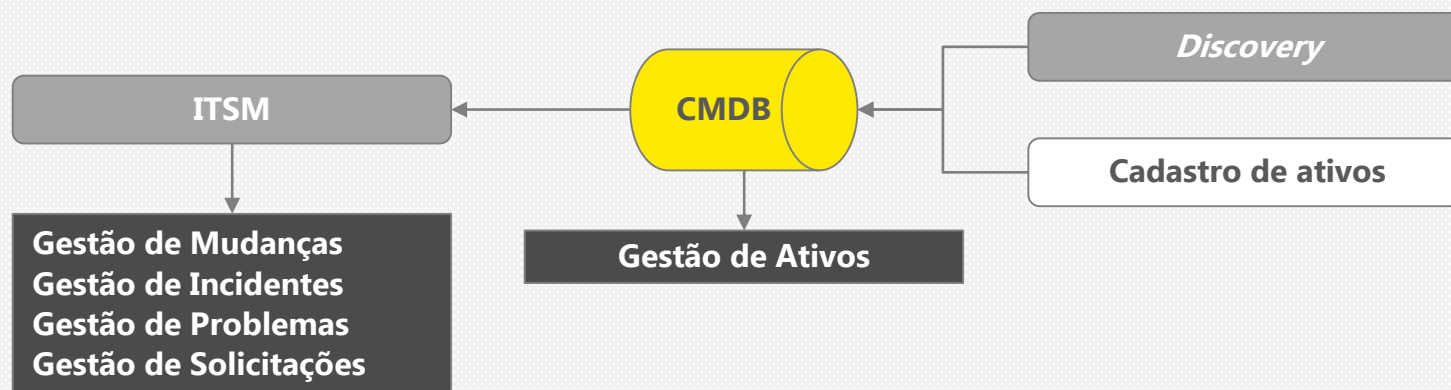
Topologia da integração

Através do CMDB, é possível realizar a gestão dos ativos, programando sua obsolescência através de depreciação e concentrando em uma base única o inventário de TI.



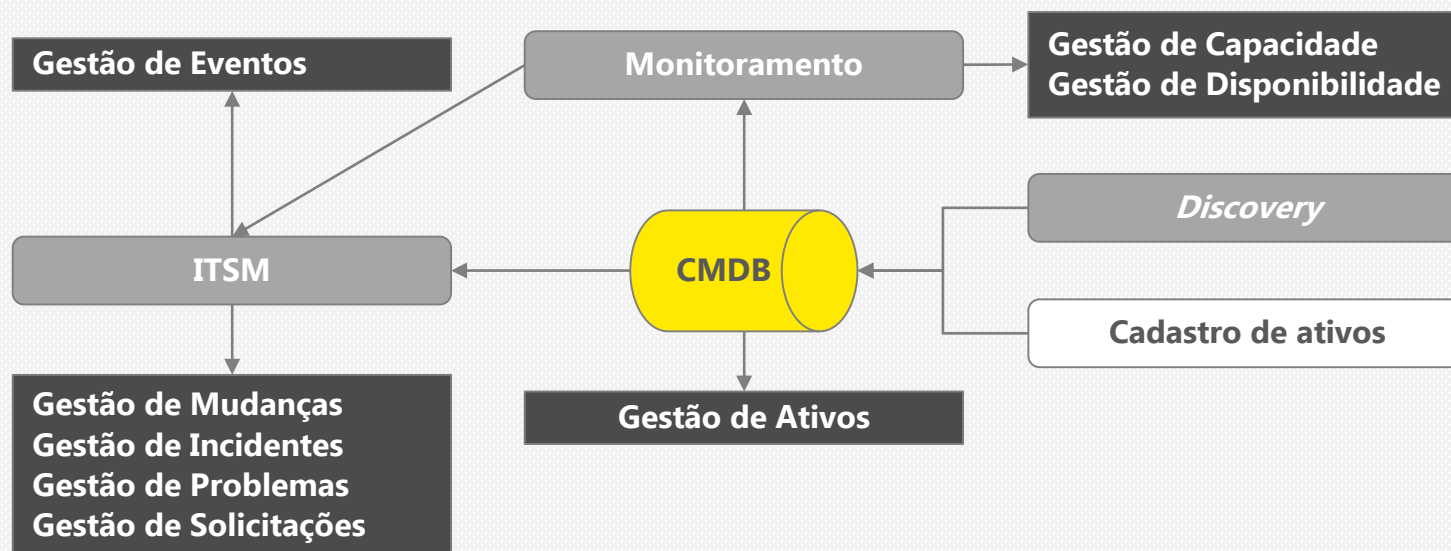
Com o CMDB também é possível alimentar informações de processos de TI que são realizados por meio de *workflow* na ferramenta de ITSM.

Topologia da integração



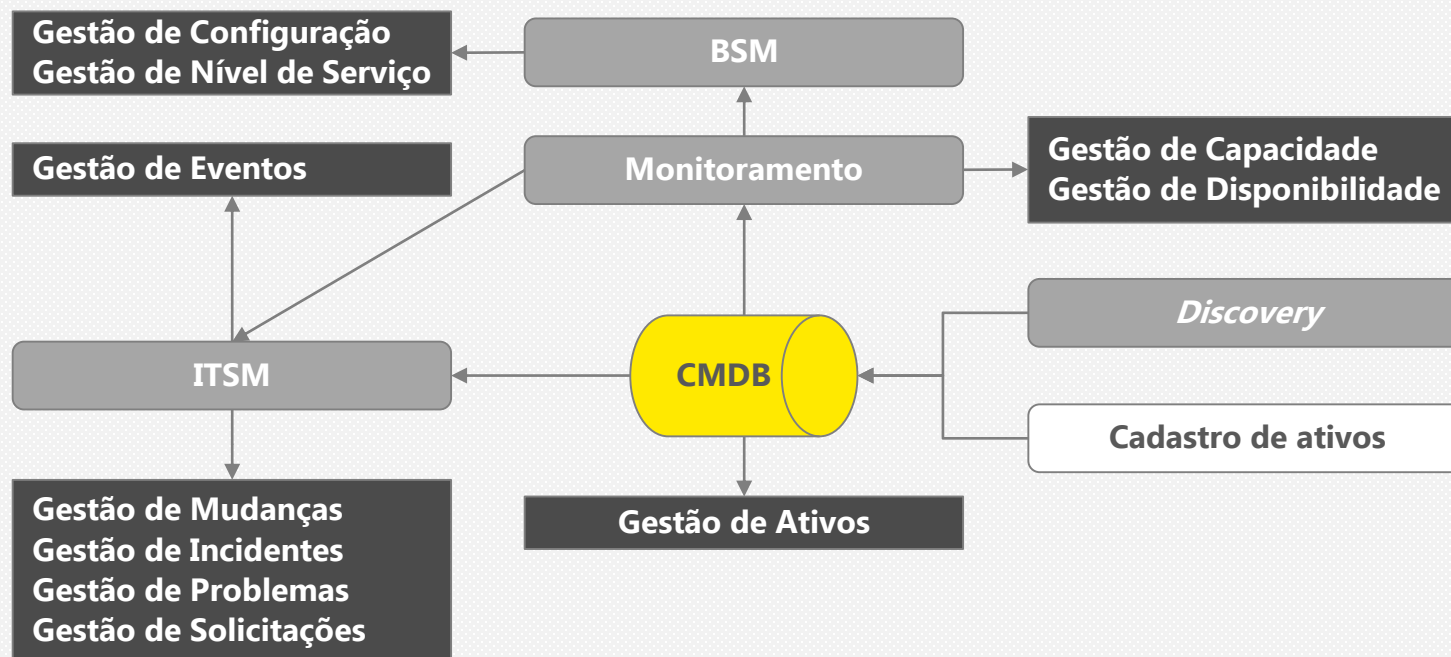
O CMDB também deve informar quais ativos serão monitorados pela ferramenta de monitoramento. Tal ferramenta subsidia a gestão de capacidade e disponibilidade dos ativos de TI, por meio de alarmes, dados de infraestrutura precisos, assim como a abertura de *tickets* na ferramenta de ITSM para tratamento de eventos.

Topologia da integração



O BSM obtém as informações sobre os ativos da ferramenta de monitoramento e realiza internamente o relacionamento entre eles e as regras de disponibilidade configuradas, alimentando assim os processos de Gestão de Configuração e Gestão de Nível de Serviço.

Topologia da integração



LEGENDA

Processo

Ferramenta

Função

Base de
Dados

O inventário de ativos deve buscar cadastrar e manter atualizadas as informações sobre os ativos de TI, de modo que a infraestrutura de TI seja controlada e do conhecimento de todos.

Ponto focal para gestão de ativos e configuração

O inventário de ativos deve ser realizado por um ponto focal, responsável pelas atividades de mapeamento e cadastro dos ativos e atualização das informações sobre os ativos de TI.

Mapear

Realizar força-tarefa para identificar todos os ativos de TI com suas informações básicas


Cadastrar

Realizar o cadastro dos ativos identificados na ferramenta de gestão de inventário

Manter

Estabelecer controles nos processos que realizam mudanças nas linhas de base do inventário para que estes estejam sempre atualizados

Exemplos de informações básicas



Número de série
Fabricante
Tipo
Capacidade

Diretrizes para estabelecimento de controles que mantenham o inventário atualizado

- Fortalecer processo de gestão de mudanças para que toda recepção de estoque, instalação, manutenção, desativação seja realizada pelo processo de mudança, envolvendo as equipes de controle de ativos.
- Estabelecer política de controle de ativos, governando a necessidade de manter o inventário atualizado com integridade.

Recomendações

Ferramentas de TI – Relacionamento

Tecnologia

Ferramentas
de TI

Representar e reter o conhecimento sobre o relacionamento existente entre os ativos, ajuda na realização de manutenções e através de ferramentas, consegue medir a disponibilidade e confiabilidade de serviços de maneira precisa.

Ponto focal para gestão de ativos e configuração

O relacionamento entre os ativos deve ser realizado por um ponto focal, alocado na área de infraestrutura, responsável pelas atividades de Gestão de Ativos e Configuração

Mapear

Identificar o relacionamento existente entre os ativos de TI, tais como regras de redundância, dados, aplicações, etc.



Relacionar

Realizar o relacionamento entre ativos na ferramenta, configurando virtualmente a modelagem dos serviços



Configurar

Configurar as regras de redundância entre os ativos e os SLAs de desempenho e confiabilidade

A infraestrutura de TI deve ser relacionada com suas aplicações, como por exemplo, quais dados estão relacionados com qual aplicação; quais aplicações e dados estão relacionadas com quais processos de negócio CPRM.

Processo de Negócio

1

Dados

2

Aplicações

3

Infraestrutura de TI

4

Recomendações

Ferramentas de TI – Ciclo de vida

Tecnologia

Ferramentas
de TI

A gestão do ciclo de vida dos ativos visa entregar previsibilidade sobre os ativos de TI, facilitando o planejamento de TI, aquisições e orçamento, cobrindo desde a aquisição do ativo até o momento em que este é alienado, prevendo sua obsolescência através da depreciação e prevendo a sua reposição com base nesta informação.

Fases

As fases do ciclo de vida cobrem desde a criação do ativo, sob a administração CPRM, até o seu fim, quando este é alienado. Gerir este ciclo significa que os ativos serão acompanhados e sua obsolescência prevista, facilitando a gestão da infraestrutura de TI.

Em estoque

Ativo está em estoque após ser adquirido. Fase de cadastramento para ativos físicos (micros, *switches*)

Instalando

Ativo está em processo de instalação para ser usado. Fase de cadastro para ativos virtuais (VDIs, VMs)

Operando

Ativo está operacional, funciona no dia a dia e sustenta os serviços de TI junto com outros ativos

Desativado

Ativo não está mais operacional, seja por defeito, obsolescência ou opção da empresa por desativar

Alienado

Ativo não se encontra mais sob a responsabilidade da CPRM

Recomendações

Todos os ativos devem ter seu ciclo de vida controlado, incluindo os ativos virtuais

A depreciação de cada ativo deve ser calculada, a fim de que as aquisições por obsolescência e margens de defeito sejam planejadas e justificadas

Devem ser criados controles de atividades no processo de gestão de mudanças para que instalações, desativações e manutenções tenham suas fases atualizadas

Para o cálculo do custo de implementação das ações contidas neste capítulo, utilizamos como premissa a contratação de empresa terceira para realização de projetos ao custo médio semanal de R\$ 40 mil

MTe 2 - Análise e implantação das ferramentas de TI – R\$ 960 mil

ATe 2.1 - Análise das ferramentas a serem adquiridas e implantadas pela CPRM.

32 semanas – R\$ 320 mil

ATe 2.2 - Implantação das ferramentas de TI.

16 semanas – R\$ 640 mil

Premissas

Consideramos um projeto de oito semanas realizado por terceiro, visando a análise dos sistemas atuais utilizados pela CPRM.

Este projeto contemplará a avaliação e aderência dos sistemas utilizados atualmente pela CPRM (OTRS e Altiris), à necessidade do negócio e irá propor os ajustes necessários nas ferramentas atuais e as ferramentas a serem adquiridas.

O custo da ferramenta e sua implantação não estão contidos neste cenário.

* Solução de mercado – 24 semanas – R\$ 33.928 milhões

Implantação de solução de mercado, contemplando a ferramenta de ITSM e módulos CMDB, Discovery e Monitoramento.

24 semanas – R\$ 33.928 milhões

Premissas

Número de funcionários: 1724

Licença anual: R\$ 19.680,00

Licença anual após o um ano: R\$ 9.840,00

Custo da ferramenta e implantação no primeiro ano: R\$ 33.928 milhões

Custo anual após 1 ano: R\$ 16.964 milhões

* As informações contidas neste quadrante são apenas para caráter comparativo.

Utilizamos como parâmetro para o cálculo a implantação de ferramentas de prateleira, atualmente utilizadas por empresas de grande porte. Esta solução é fornecida por uma empresa multinacional, líder de mercado

Recomendações

Tecnologia - Escopo

As recomendações para o pilar de Tecnologia foram segregadas em quatro categorias dispostas a seguir:

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Os sistemas de informação são aqueles que suportam os processos de negócio.

FERRAMENTAS DE TI

As ferramentas de TI são aquelas utilizadas pela área de TI para operacionalizar e gerir o seu dia a dia.

DATA CENTER

O *Data Center* é o espaço físico em que estão armazenados os ativos de infraestrutura que suportam a tecnologia utilizada na CPRM.

REDE E TELECOM

Corresponde à estrutura utilizada para a comunicação e transferência de dados.

O cenário atual aponta as mudanças do mercado em função de novas tecnologias e novos métodos de prestação de serviços de Tecnologia da Informação. As tendências globais visam ao menor custo operacional com melhor qualidade.

TI CPRM

- Descentralização e falta de transparência na TI;
- Alto custo de investimento em hardware;
- CPD suscetível a riscos;
- Serviços abaixo das expectativas;
- Ausência de gestão e governança de TI;
- Ausência de políticas e procedimentos;
- Ausência de documentações da infraestrutura da TI e dos seus processos de negócio;
- Dificuldade para inovar.

Tendências da Indústria de TI

- Maior facilidade de implementação dos serviços;
- Menor prazo de implementação;
- Menor complexidade para o cliente;
- Uso de recursos especializados;
- Aumento da escalabilidade e flexibilidade sem aumento significativo na complexidade e custo.

Melhoria nos serviços de TI

Data Center - Visão Global (Gartner)

- Na América do Norte, *Hosting* e *Cloud IaaS*, alcançaram o mais alto nível de aprovação dos clientes;
- O mercado Europeu é dominado pelo modelo *Data Center Outsourcing* - 81% das empresas realizam;
- Na América do Sul, o rápido crescimento da economia e negócios demanda serviços escaláveis, com boa qualidade e baixo custo.

TI – Órgão Público

- 5.3 - “Toda informação sigilosa – classificada ou não –, independente do algoritmo de criptografia utilizado, somente poderá ser armazenada em centro de processamento de dados fornecido por órgãos e entidades da Administração Pública Federal, conforme legislação em vigor.” *

Antes de apresentarmos as recomendações relacionadas a *Data Center*, é importante destacar os modelos de mercado atuais, assim como suas vantagens, desvantagens e os riscos de cada modelo.

Assim, este pilar estará estruturado da seguinte forma:

Modelos de mercado

Colocation, hosting, cloud

Comparativo entre os modelos

Colocation, hosting, cloud

Visão

Insourcing, outsourcing

Riscos

Insourcing, outsourcing

Colocation

Colocation é uma modalidade de *outsourcing* em que o cliente hospeda seu hardware no *data center*, contratando o serviço de espaço físico para alocação dos seus próprios equipamentos e operacionalizar a sua infraestrutura de TI. O modelo conta com espaço em racks, fornecimento de energia elétrica, conexão dedicada com a internet, segurança física, nobreaks e ambiente climatizado.

Hosting

Hosting de servidores é um serviço em que o fornecedor disponibiliza os equipamentos de TI para o cliente por meio de aluguel de acordo com sua utilização. Dessa forma, o serviço viabiliza para o cliente a possibilidade dele não mais se preocupar com investimentos em equipamentos, manutenção ou ampliações, viabilizando elasticidade na capacidade de TI, e a despreocupação com *capacity plan* e recursos que troquem *hardware* defeituosos.

Cloud Computing

Cloud Computing é um modelo que permite acesso um *pool* de recursos computacionais configuráveis (como redes, servidores, armazenamento, aplicações e serviços) e que podem ser rapidamente provisionados e liberados com um esforço mínimo de gerenciamento ou interação com o provedor de serviços. O modelo ainda é um paradigma em evolução, e suas definições, casos de uso, tecnologias subjacentes, riscos e benefícios são refinados a cada ano.



Colocation

- Não necessita de espaço físico próprio e utiliza de infraestrutura do fornecedor (predial, energia, refrigeração, segurança física);
- Redução dos recursos de operação de *data center*;
- Algum ganho de produtividade e redução de custos relacionados as questões físicas de *data center*;
- Segurança e garantia para os ativos;
- CPRM permanece com o controle sobre os dados;
- Hardware próprio da CPRM, ainda como investimento;
- Gerenciamento e integração de responsabilidade própria.

Hosting

- Utilização de infraestrutura do terceiro (predial, energia, refrigeração, segurança física);
- Custo menor se comparado com uma infraestrutura própria, por pressão da concorrência, escala com fornecedores e a eliminação de aquisições com hardware e reposição;
- Facilidade para adicionar/remover soluções em virtude da especialização dos serviços;
- Expansões e ou reduções de infraestrutura rápidas sem necessidade de investimentos;
- Níveis de serviços respaldados em cláusulas de contrato;
- Redundância, monitoramento e suporte negociáveis com fornecedor.

Cloud Computing

- Utilização de infraestrutura do terceiro (predial, energia, refrigeração, segurança física);
- Reduz substancialmente os custos com hardware, softwares e infraestrutura básica;
- Controle sob os dados permanece sob domínio terceiro, que demanda acordos de gestão e confidencialidade rigorosos;
- Alta produtividade, flexibilidade e capacidade de resposta;
- Baixo investimento para aumento/diminuição dos recursos;
- Implantação facilitada;
- Níveis de serviços respaldados em cláusulas de contrato;
- Redundância, monitoramento e suporte negociáveis com fornecedor.

* Os resultados positivos esperados pelos modelos propostos acima dependerão única e exclusivamente do alinhamento das cláusulas do contrato ao negócio, adicionalmente do nível de acordo dos serviços e de equipe local de gestão.

Visto o cenário atual e as opções de mercado, a análise dos pontos mais relevantes é peça fundamental para tomada de decisão e sucesso da escolha de qual modelo deve ser escolhido.

Insourcing

Vantagens

- Retenção do conhecimento
- Formação de profissionais especializados
- Maior controle direto do ambiente
- Maior facilidade na gestão dos profissionais
- Menor exposição dos dados da organização

Desvantagens

- Aumento da complexidade dos processos internos e gestão de segurança
- Dificuldade de deter mão de obra especialista
- Esforço para gestão de pessoas
- Alto investimento em infraestrutura e ferramentas de apoio
- Fuga de foco na especialização do negócio

Recomendações/Premissas

- Identificar e centralizar ativos e informações das regionais na estrutura corporativa;
- Realizar as mudanças necessárias no ambiente do *data center* no escopo: energia, refrigeração, cabeamento, acesso físico;
- Rever a estrutura de redundância no escopo: energia, refrigeração, *backups*, contingência e *links*;
- Rever os procedimentos de testes de continuidade, *backup* e segurança dos dados;
- Adotar normas, políticas e procedimentos para atingir níveis operacionais satisfatórios;
- Avaliar a limitação de peso do CPD atual;
- Rever a ferramenta de monitoramento da infraestrutura;
- Rever procedimentos e mecanismos de acesso físico;
- Rever quadro de funcionários junto a previsão de crescimento;
- Prover meios de especialização de recursos;
- Prover instalação e utilização dos equipamentos de *hardware* recém-adquiridos (*Storage* 84TB e servidores).

Visto o cenário atual e as opções de mercado, a análise dos pontos mais relevantes, é peça fundamental para tomada de decisão e sucesso da escolha de qual modelo deve ser escolhido.

Outsourcing

Vantagens

- Maior facilidade de implementação dos serviços
- Menor prazo de implementação
- Menor complexidade para o cliente
- Uso de recursos especializados
- Flexibilidade no dimensionamento da infraestrutura

Desvantagens

- Maior esforço com gestão de fornecedor
- Maior dificuldade para gestão da qualidade do serviço prestado
- Maior exposição dos dados da organização
- Eventual dificuldade na gestão dos recursos

Recomendações/Premissas

- Identificar e centralizar ativos e informações das regionais na estrutura corporativa;
- Desenvolver o plano de migração detalhado;
- Redefinir e aprimorar ferramentas e processos;
- Aprimorar a gestão de documentos e base de conhecimento;
- Focar em gerenciamento do serviço de TI;
- Ter estabelecido acordos de nível de serviço (SLA) com os clientes e fornecedores;
- Saber gerenciar incidentes e problemas;
- Definir o processo de comunicação com a terceira;
- Readequar o quadro de recursos internos (FTEs);
- Negociar e vender o parque de *hardware* atual (caso o modelo escolhido não seja *Colocation*).

Considerando as informações levantadas previamente, a EY salienta os principais riscos de ambos os modelos.

Riscos

Insourcing (Atual)

- A baixa maturidade dos processos e da gestão, proveniente da não especialização da empresa em atividades desta natureza, gera informalidade e serviços de TI com baixa qualidade
- Falta de redundância gera o risco de indisponibilidade e perda de dados
- Baixa formalidade no atendimento de demandas gera indicadores imprecisos para a tomada de decisões
- Dificuldade para atualização do parque de *hardware* acarreta no parque obsoleto e baixa performance

Outsourcing (Migração)

- Dependência do prestador de serviços
- Riscos relacionados à capacidade do fornecedor em continuar a prestação dos seus serviços
- Dependência de estrutura de conectividade entre sites (links)
- Necessidade de bom planejamento pois a qualidade dos serviços respaldada em cláusulas de contrato
- Planejamento inadequado para a fase de migração compromete a operação

**Riscos
relacionados
diretamente ao
desempenho dos
processos de
negócio e sua
disponibilidade**

Recomendamos a migração dos servidores e ativos da CPRM para um *Data center* com infraestrutura adequada aos atuais padrões de mercado, visando suportar as necessidades do negócio.

➤ Necessidades para migração do *Data Center* CPRM:

- Situação crítica na infraestrutura do CPD atual (energia não estabilizada, cabeamento de rede, limitação de peso etc.);
- Dificuldade para realização de obras para adequação do ambiente;
- Normatização (Norma complementar 09/IN01/DSIC/GSIPR – 5.3 -> referente a informações sigilosas e sobre o local onde armazená-la "centro de dados de administração pública federal");
- Marco regulatório da mineração, caso ocorra trará para a CPRM informações sigilosas;
- Ausência de expertise.

*Adicionalmente a CPRM optou pelo SERPRO, de acordo com uma análise realizada por um fornecedor terceiro, que resultou em um documento detalhado das opções de mercado atuais.

Projeto de migração Fases

Fases de Migração para
SERPRO

Projeto de migração Modelo híbrido

SERPRO
Colocation e Hosting

CPD – CPRM RJ

Riscos e recomendações
para suporte a estrutura
local

*Esta é uma etapa já inicializada pela CPRM, a qual selecionou o modelo de *Colocation* no SERPRO, sem a participação da EY neste processo.

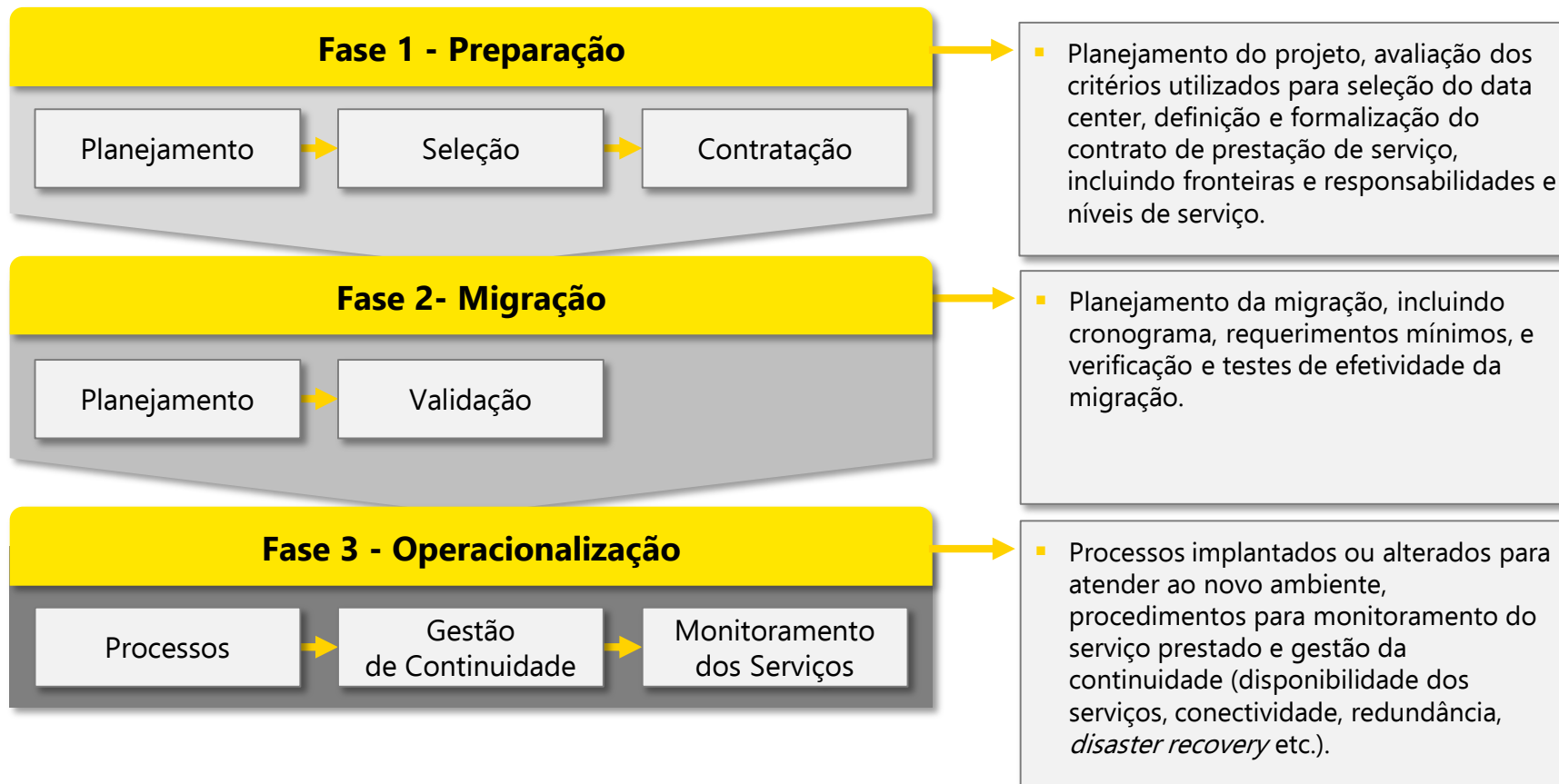
Recomendações

Projeto de migração – Fases

Tecnologia

Data Center

Entendemos que a CPRM optou pela seleção da SERPRO inicialmente para alocar os servidores do GEOBANK no modelo *Colocation*. As fases abaixo são fundamentais para o sucesso dessa operação.



Recomendações

Projeto de migração – Fases (cont.)

Tecnologia

Data Center

A migração dos ativos do CPD da CPRM para infraestrutura terceira da SERPRO é uma fase que demanda de levantamento e planejamento para que a operação não seja comprometida.

Fase 1 - Preparação

Esta é uma fase de planejamento, e seleção do fornecedor da tecnologia.

Nesta fase determina-se o que irá permanecer no *Data Center* RJ e o que será migrado para o terceiro através de uma avaliação e levantamento dos ativos.

Adicionalmente, serão estabelecidos em contrato os níveis de serviços e as responsabilidades do cliente e fornecedor.

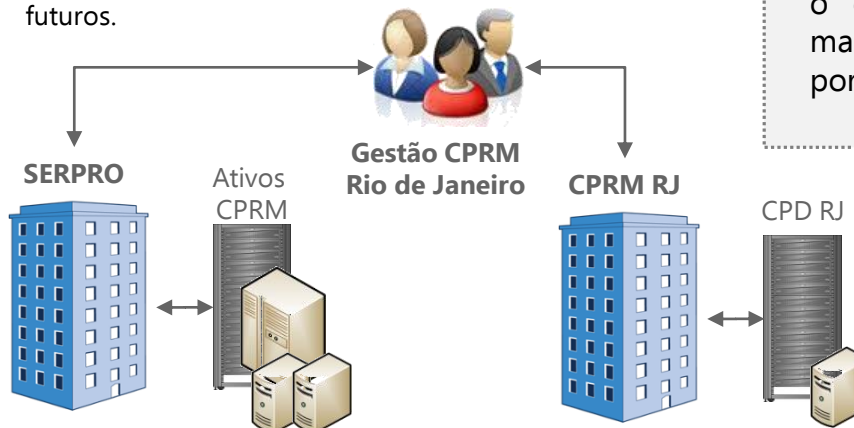
A contratação de uma empresa especialista em transporte e logística dessa natureza deve ser analisada, em função de mitigar os riscos e assegurar a realização da atividade por especialistas.

Fase 2 - Migração

Nesta fase ocorre o planejamento da migração em função de prioridade, criticidade ou outro critério que a CPRM julgue necessário e a migração física dos equipamentos conforme planejamento da fase anterior.

É importante salientar que em determinado momento a CPRM irá operacionalizar em um modelo duplo (local e terceiro), até que seja completada a fase de migração, o que demandará de esforço da gestão.

Nesta etapa, conforme a migração ocorre, testes de validação são executados a fim de estabelecer o serviço de forma correta evitando problemas futuros.



Fase 3 - Operacionalização

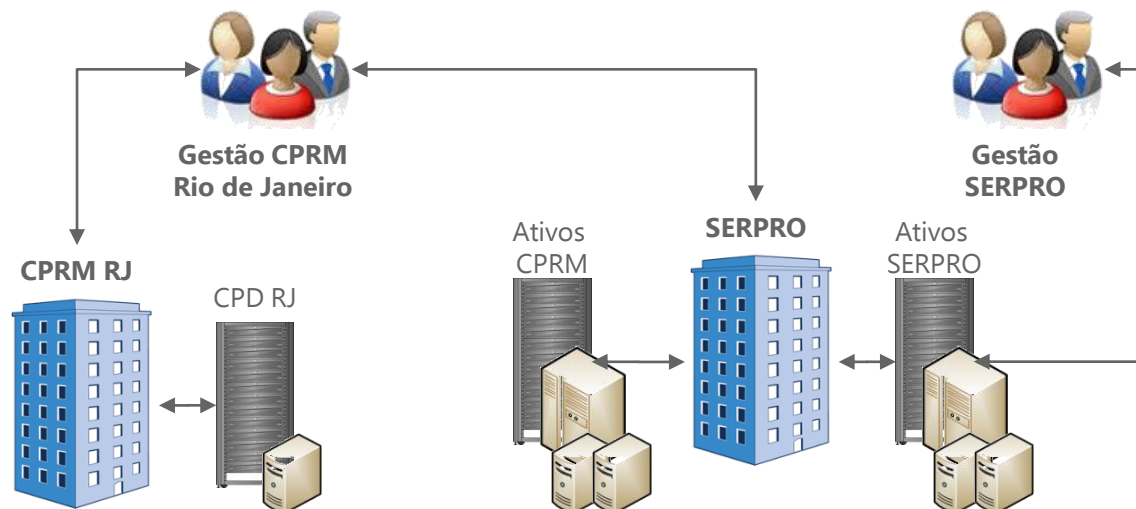
Grande parte dos ativos estarão em infraestrutura terceira nesta etapa, portanto, processos bem definidos assim como planos de continuidade do negócio, monitoramento dos serviços e acordos de nível de serviços são fundamentais para o sucesso da operacionalização.

Mesmo com a unificação dos sistemas e ativos da CPRM na infraestrutura da SERPRO, ainda existirá infraestrutura de *Data Center* no escritório do RJ o qual será responsável por manter alguns serviços como por exemplo AD e *firewall*.

Recomendações

Projeto de migração – Modelo híbrido

O modelo híbrido é a composição do serviço de *Colocation* em conjunto com *Hosting*. Essa estrutura ocorrerá caso a CPRM opte por não mais investir em *Hardware*, deixando para o terceiro a sua responsabilidade.



Recomendamos realizar o levantamento dos ativos e, para os equipamentos obsoletos, avaliar o custo da aquisição de novo equipamento contra o custo de se utilizar o serviço de *hosting* buscando a implantação deste modelo.

A atividade acima visa implantar o modelo de *hosting* objetivando:

- Identificação dos equipamentos obsoletos e fora da garantia
- Diminuir o custo em novas aquisições de hardware
- Repassar a responsabilidade pelos ativos à terceira
- Facilidade e elasticidade na ampliação da capacidade de TI
- Responsabilidade da terceira com treinamento de recursos especialistas e *capacity plan*

Como alguns ativos permanecerão no CPD da CPRM, é fundamental a aplicação de melhorias conforme as sugestões realizadas na análise de riscos.

Problemas/Riscos

- Principais problemas encontrados no CPD do RJ:
 - ✓ Energia não estabilizada;
 - ✓ Ausência de refrigeração redundante;
 - ✓ Ausência de controle de acesso;
 - ✓ Ausência de monitoramento (CFTV);
 - ✓ Ausência de piso elevado;
 - ✓ Piso com capacidade de suportar apenas 200kg/m²*;
 - ✓ Ausência de porta corta fogo.
- **Riscos:** Relacionados ao desempenho, disponibilidade do serviço e segurança dos ativos e sistemas corporativos, impactando diretamente no objetivo do negócio.

Principais recomendações

- Identificar e priorizar as diretrizes da planilha de riscos do CPD, visando traçar os planos de ação para mitigação dos riscos apontados.

A norma ISO/IEC 27002 – 2005 foi utilizada buscando melhorias no CPD



Análise de Riscos

Para o cálculo do custo de implementação das ações contidas neste tópico, utilizamos como premissa a contratação de empresa terceira para realização de projetos ao custo médio semanal de R\$ 40 mil

MTe 3 - Reestruturação do Data Center – R\$ 2.480 milhões

ATe 3.1 – Realizar o planejamento da migração dos servidores e ativos CPRM para SERPRO

24 semanas – R\$ 600 mil

ATe 3.2 – Realizar o planejamento das melhorias do *Data Center* RJ

15 semanas – R\$ 600 mil

ATe 3.3 – Executar melhorias planejadas no *Data Center* RJ

28 semanas – R\$ 640 mil

ATe 3.4 – Realizar a migração dos servidores Geobank para o SERPRO

5 semanas – R\$ 57 mil

ATe 3.5 – Realizar a migração dos servidores e ativos das regionais e ERJ para o SERPRO

5 semanas – R\$ 583 mil

Premissas

Para as fases de planejamento (ATe 3.1 e ATe 3.2), consideramos um projeto individual de 15 semanas, realizado por terceiro e especialista em *Data Center*.

ATe 3.1 - O planejamento visa propor o *Roadmap* para a migração dos ativos da CPRM levantando seus riscos e priorizando suas ações e auxiliando na seleção do fornecedor;

ATe 3.2 – O planejamento visa propor o *Roadmap* para as melhorias do Data Center RJ, levando em considerações a estrutura presente local e a iteração com outras terceiras, fornecedoras de mão de obra especialista (elétrica, refrigeração etc.);

ATe 3.3* – Consideramos um projeto de 16 semanas, realizado por terceiro especialista em *Data Center*, visando ao acompanhamento da implantação das melhorias propostas e as diretrizes selecionadas pela CPRM a serem tratadas. O custo com obras para adequação as normas apresentadas neste documento não estão previstas.

ATe 3.4 e ATe 3.5 – Consideramos a contratação de empresa terceira para a realização da migração física dos ativos da CPRM para a infraestrutura terceira selecionada.



Migração Ativos

*Os custos relacionados a melhorias do *Data Center* do RJ irão variar em função das diretrizes priorizadas a serem tratadas e o tempo de execução prevista pela CPRM na definição do plano de ação. Adicionalmente, envolvem a contratação de empresa terceira de áreas distintas de TI (construção civil, rede elétrica, refrigeração etc.).

Recomendações

Resumo de custos (cont.)

Tecnologia

Data Center

Destacamos adicionalmente o custo do serviço de *Colocation* em empresa privada como modelo de comparação ao atual prestador do serviço selecionado pela CPRM (SERPRO).

*Alocação Level3 *Colocation* – anual – R\$ 513 mil

Hospedagem dos servidores e ativos CPRM
na infraestrutura do terceiro

mensal – R\$ 42 mil

Premissas

Valores com referência à planilha de ativos levantada pela CPRM. Consideramos o volume de seis racks e consumo de 40 KVA/mês. Cotação realizada em 03/10/14, os valores podem variar.

Vale ressaltar como a CPRM é um órgão público, essa decisão não pode ser realizada apenas em função de valores. Devem ser considerados também as regulamentações, *benchmark* de mercado e planejamento estratégico da organização.



Alocação Ativos

Recomendações

Tecnologia - Escopo

As recomendações para o pilar de Tecnologia foram segregadas em cinco categorias dispostas a seguir:

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Os sistemas de informação são aqueles que suportam os processos de negócio.

FERRAMENTAS DE TI

As ferramentas de TI são aquelas utilizadas pela área de TI para operacionalizar e gerir o seu dia a dia.

DATA CENTER

O *Data Center* é o espaço físico em que estão armazenados os ativos de infraestrutura que suportam a tecnologia utilizada na CPRM.

REDE E TELECOM

Corresponde à estrutura utilizada para a comunicação e transferência de dados.

As recomendações para o pilar Rede e Telecom foram segregadas em três tópicos, que serão detalhados nas próximas páginas.

Melhorias na rede
topologia e infraestrutura

Melhorias na telefonia

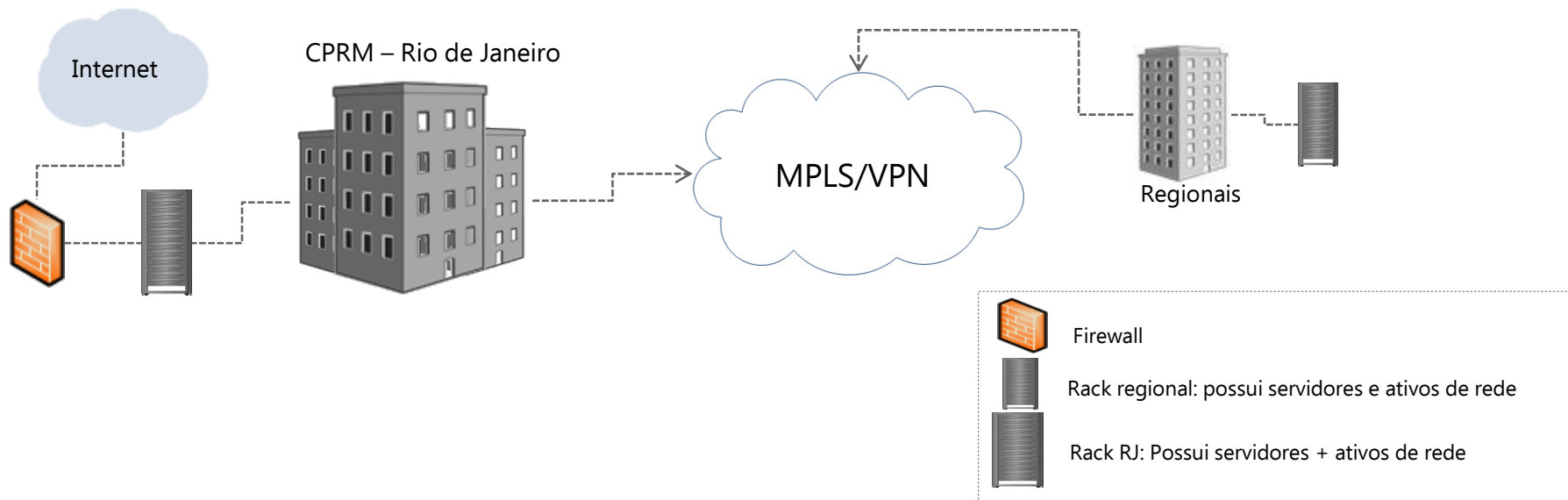
VOIP – Contexto
VOIP - Migração

**Melhorias no serviço de
impressão**
outsourcing

Recomendações

Melhorias na Rede – Topologia atual

A centralização do link no escritório do RJ torna as regionais dependentes, tanto para rede corporativa quanto para acesso à Internet.

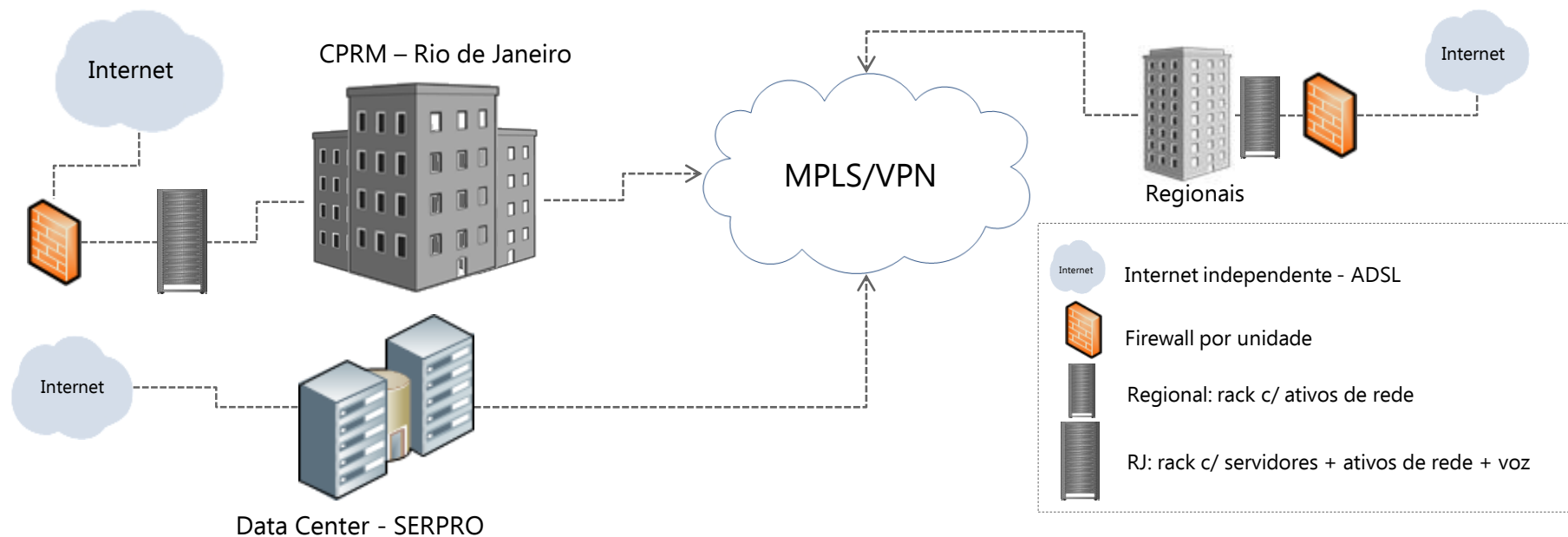


Atualmente alguns ativos de rede da CPRM são armazenados e mantidos em locais que causam exposição física e interferência, gerando riscos à sua operacionalização e ao negócio. Dessa forma a CPRM fica limitada à implantação de tecnologia moderna para comunicação (VOIP).

Recomendações

Melhorias na Rede – Topologia proposta

A proposta abaixo visa descentralizar o link do escritório do RJ, viabilizando uma estrutura independente para cada regional.



Com a descentralização do link, as regionais passam a não depender diretamente do ERJ, tanto para rede corporativa como para internet.

Conforme iniciativas da CPRM, referente a implantação da RNP, levantamos abaixo um comparativo entre MPLS e RNP.

MPLS

- O MPLS (*Multiprotocol Label Switching*) é uma rede corporativa de transporte de dados. Dentre seus benefícios, podemos destacar a escalabilidade e flexibilidade da rede, melhor desempenho, serviço garantido através de contrato e a segurança de um ambiente virtual exclusivo.

RNP

- A rede RNP (Rede Nacional de Ensino e Pesquisa) é uma infraestrutura avançada de serviços de redes que atende a comunidade de ensino superior e pesquisa brasileira, cuja missão é servir como o suporte à pesquisa, à educação, ao teste e desenvolvimento de aplicações avançadas de redes e ao desenvolvimento social e regional. *(retirado das políticas de uso da RNP)*.

Visão EY

- A EY recomenda a utilização da rede MPLS, devido a não realização de acordo de nível de segurança e SLA na rede RNP, podendo comprometer a utilização dos dados da CPRM por tempo indeterminado sem descumprir qualquer tipo de acordo.

Ressaltamos abaixo os problemas e riscos diretamente ligados a infraestrutura de rede e a ação correspondente

Problemas/Riscos

➤ Principais problemas:

- ✓ Ausência de redundância de link;
- ✓ Ausência de documentação e informações detalhadas da rede;
- ✓ Cabeamento exposto nos corredores;
- ✓ Cabeamento de rede lançado junto com cabos de energia e telecom.
- ✓ Ausência de controle de acesso;
- ✓ Ausência de monitoramento de desempenho de links;
- ✓ Ativos que causam gargalo no link.

➤ Risco

- ✓ Paralisação total ou parcial dos sistemas corporativos.

Recomendação

- Contratação de empresa especializada em reestruturação de rede;
- Contratação de links redundantes para cada regional;
- Levantar e detalhar a documentação da rede CPRM como um todo;
- Criar procedimentos para controle de acesso aos racks ou salas específicas para estes;
- Utilizar ferramenta apropriada para monitoramento dos links;
- Avaliar ativos que causam gargalo no link**;
- Relacionar os registros a fim de facilitar o acesso às informações que eles contêm;
- Estar em aderência às normas aplicáveis,

➤ Normas aplicáveis:

- ✓ NBR5410 / NBR5413;
- ✓ NR10 / NR17;
- ✓ EIA/TIA 568-A / 568-B / 569-A / 606-A.

A tecnologia VOIP é um método que consiste em transformar sinais de áudio analógicos, como os de uma chamada telefônica, em dados digitais que podem ser transmitidos através da Internet ou de qualquer outra rede de computadores baseada em IP (Protocolo de Internet).

Vantagens

- Redução significativa de custos
- Facilidade de comunicação entre as regionais
- Possibilidade de utilização de videoconferência através de equipamentos específicos
- Melhoria na produtividade e agilidade operacional

Desvantagens

- Dependência da internet
- Qualidade das chamadas dependerá da infraestrutura
- Quedas de energia acarretarão em sistemas fora do ar
- Ausência de identificação de chamadas
- Necessidade de investimentos na infraestrutura de rede, links e equipamentos

EY

- Pesquisas indicam que a redução média nos custos de telefonia das empresas que adotam o VOIP é de 20%, mesmo considerando as mudanças de reestruturação da rede para suportar o novo tráfego.

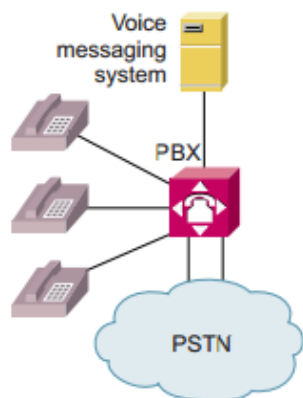
Recomendações

VOIP – Migração

O uso da tecnologia VOIP irá prover a redução dos custos com telefonia e da CPRM e gerar facilidade de comunicação entre regionais e recursos espalhados entre as 13 regionais. A realização de um projeto de migração para a nova tecnologia pode ser resumida em três etapas a seguir.

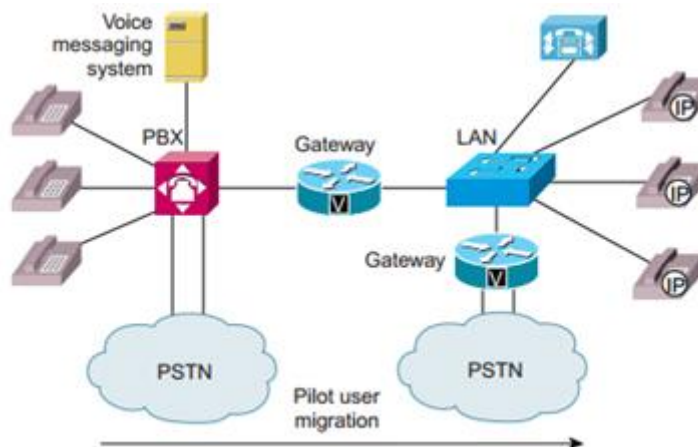
Fase de planejamento

Modelo atual, fase de análise e estudo do modelo futuro, levantamento da infraestrutura desejável, seleção de provedor do serviço e preparação da infraestrutura para próxima fase.



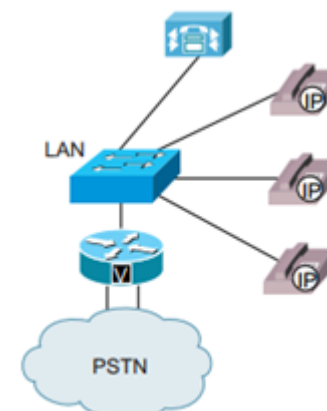
Fase de migração

O modelo piloto de VOIP é introduzido em número de usuários limitados, telefones convencionais ainda serão mantidos até a estabilização do piloto. Grupos são migrados conforme o planejamento inicial, geralmente por departamentos.



Modelo final

Operacionalização do novo modelo, que ocorre quando a estrutura foi completamente migrada e está estabilizada, retirando-se tudo que faz parte do modelo convencional.



O modelo acima é apenas ilustrativo, mostrando que existem fases para a migração de um sistema convencional para o recebimento de um sistema VOIP. Existem considerações ao planejar a migração, como por exemplo: usuários que irão manter o seu DNS ou ser atribuídos novos, treinamento de usuários, sistemas de faturamento, características especiais e planos de recuperação de falhas. A EY recomenda um estudo mais aprofundado e técnico ao se realizar um projeto dessa natureza.

Um estudo realizado pela EY constatou que é possível obter até 57%* de redução nos gastos com impressão optando-se pelo modelo de *outsourcing*.

Insourcing (cenário atual)

- Impressoras próprias;
- Equipe CPRM focada em administrar ativos, insumos e manutenção das impressoras.
- Custo com insumos, peças e manutenção da CPRM;
- Ausência de gerenciamento** (ativos, cota e insumos)
- Ausência de padronização dos ativos**;
- Ausência de compartilhamento das impressoras.

Outsourcing (cenário proposto)

- Impressoras alugadas;
- Equipe CPRM focada em gestão do fornecedor;
- Custo conforme contrato, variando em função da quantidade de folhas impressas por mês;
- Gerenciamento de ativos, cota e insumos realizado por terceiro;
- Padronização das impressoras
- Impressoras compartilhadas pela rede;
- Possibilidade de impressoras backup;

*Baseado em custos de impressão de mercado demonstrado na planilha anexa (*Outsourcing* impressão)

** Ausência de gerenciamento:

Ativos – Existência de impressoras de marca/modelo distinto, dificultando a gestão, compra de insumo e aumento do custo, adicionalmente a CPRM não possui o controle da quantidade de impressoras existente e suas especificações técnicas.

Cota – Ausência de controle de impressão por usuário/área/divisão;

Insumos – Ausência de controle em tempo real dos insumos das impressoras,



Outsourcing
impressão

Para o cálculo do custo de implementação das ações contidas neste capítulo, utilizamos como premissa a contratação de empresa terceira para realização de projetos ao custo médio semanal de R\$ 40 mil

MTe 4 – Adequação e reestruturação de Rede e Telecom – R\$ 9.560 milhões

ATe 4.1 – Planejar a readequação da topologia e reestruturação de rede e telecom

32 semanas – R\$ 320 mil

ATe 4.2 – Reestruturar a infraestrutura da rede interna

24 semanas – R\$ 1.4 milhão

ATe 4.3 - Planejamento da implantação do VOIP

14 semanas – R\$ 160 mil

ATe 4.4 - Implantação do sistema VOIP

34 semanas – R\$ 7.380 milhões

Premissas

ATe 4.1 - Consideramos um projeto de oito semanas realizado por terceiro, visando ao planejamento, adequação dos ativos de rede e telecom à nova topologia e levantar as ações necessárias para realizar a reestruturação da rede.

ATe 4.2 – Consideramos a contratação de uma empresa terceira especialista em infraestrutura de rede. O valor apresentado foi estimado através de informações levantadas pela EY da rede do RJ (760 pontos de rede, 40 switches e 300 impressoras), o valor se divide em material R\$ 622.832 mil e mão de obra R\$ 777.574 mil.

ATe 4.3 – Consideramos um projeto de quatro semanas realizado por terceiro, para levantamento das necessidades da CPRM e adequação do modelo disponível de tecnologia atual.

ATe 4.4 – Consideramos a contratação de empresa terceira, especialista em tecnologia VOIP para implantação de todo cenário CPRM RJ e regionais e a empresa Oi como provedora de Link E1 (ver planilha Telecom). O valor contempla o custo para o período de 5 anos.



Telecom

Para o *outsourcing* de impressão consideramos dois cenários:
1 – Contratação de empresa de mercado através de nova licitação
2 – Expansão do contrato existente na CPRM

MTe 4 – Adequação e reestruturação de Rede e Telecom – R\$ 9.560 milhões

ATe 4.5 - Contratação de empresa terceira para realizar o *outsourcing* de impressão

Mensalidade R\$4.166,66

Premissas

Considerando 14 semanas para a atividade, contratando empresa terceira visando ao *outsourcing* de impressão. O orçamento levou em consideração os documentos enviados pelo DEINF e DEAMP, ao montante de 83.440,00 impressões por mês. Totalizando R\$299 mil de custo durante o período de 5 anos.



Outsourcing
impressão

*Contratação VICMA – R\$ R\$9.166,67 mensal

Expandir o contrato atual de *outsourcing* de impressão com a

Mensalidade R\$9.166,67

Premissas

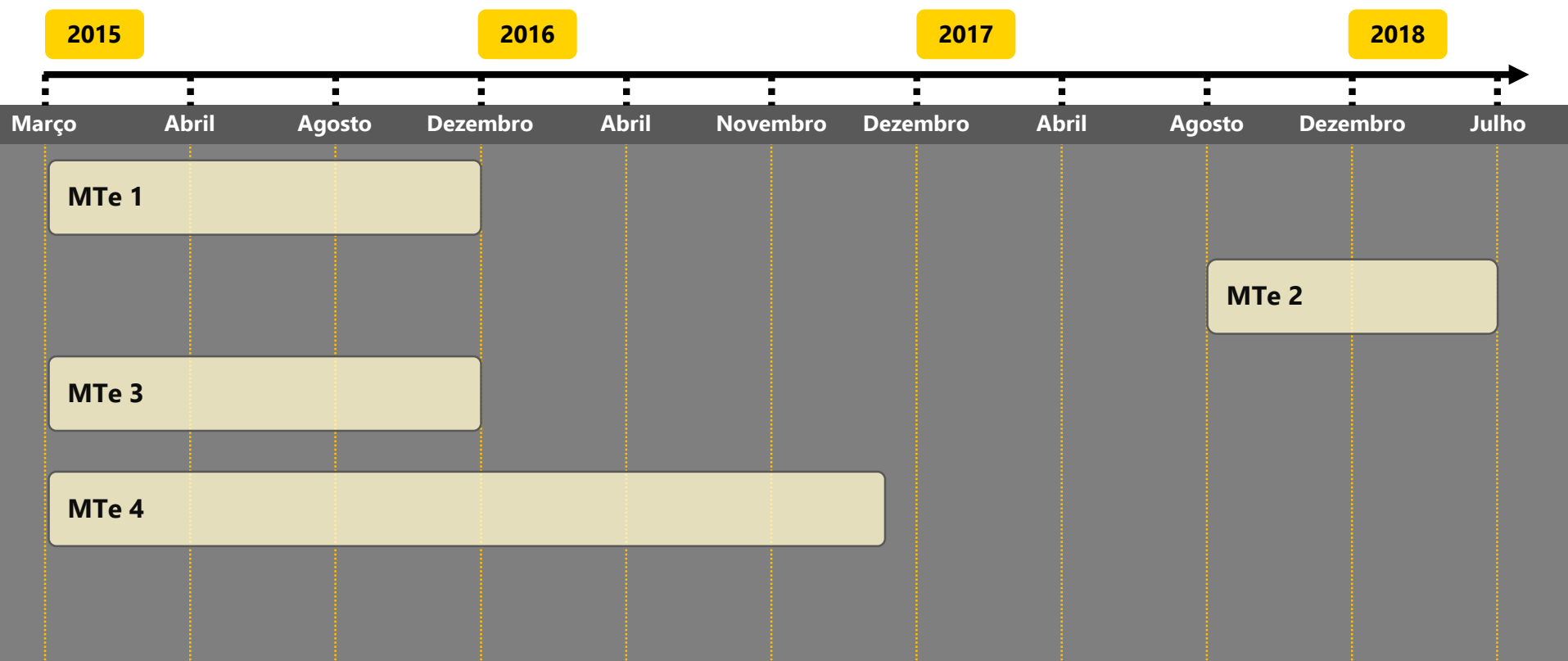
Com base nos documentos enviados pelo DEINF e DEAMP, chegamos ao número de 298 impressões por impressora e 83.440,00 impressões por mês.

* A empresa VICMA realiza atualmente o serviço de outsourcing de impressão no COJUR, DICOGE e DERHU. Para esse cenário, recomendamos uma reavaliação do contrato atual.

Roadmap

Macro visão - metas

Tecnologia



MTe 1 – Reestruturação e melhorias dos sistemas

MTe 2 – Análise e implantação das ferramentas de TI

MTe 3 – Reestruturação do *Data Center*

MTe 4 – Adequação e reestruturação de Rede e Telecom

* O *Roadmap* detalhado em formato .mpp – *Project* será entregue/anexoado ao final do último pilar

Roadmap

MTe 1 – Reestruturação e melhorias dos sistemas

Tecnologia

Sistemas de
informação

2015

2016

Março

Agosto

Setembro

Dezembro

ATe 1.1 – Aprimorar o desempenho e integridade dos sistemas

ATe 1.2 – Aplicar a gestão do conhecimento e segregação

ATe 1.3 – Aprimorar a arquitetura dos sistemas

MTe 1 – Reestruturação e melhorias dos sistemas

Roadmap

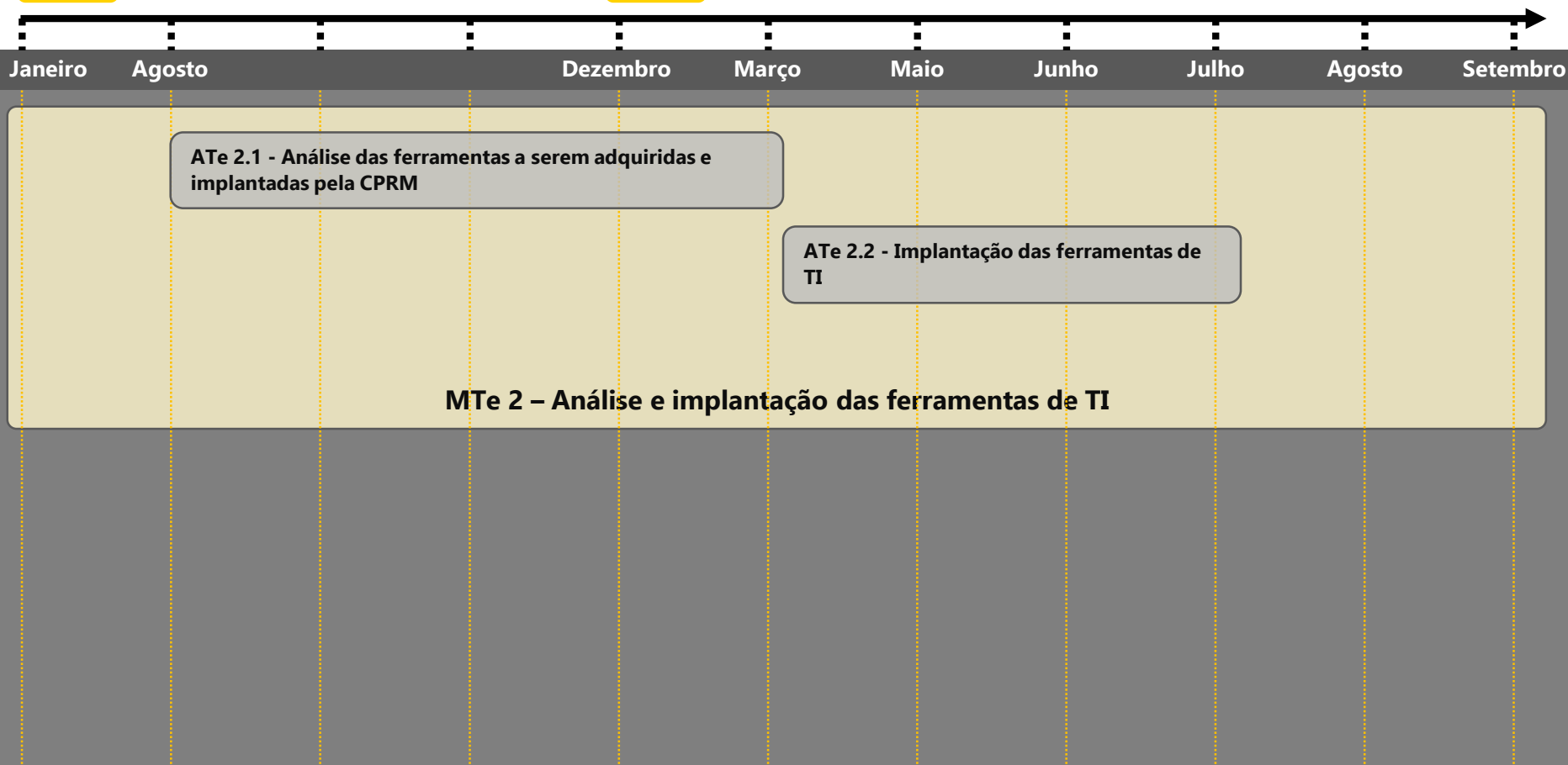
MTe 2 – Análise e implantação das ferramentas de TI

Tecnologia

Ferramentas
de TI

2017

2018



MTe 2 – Análise e implantação das ferramentas de TI

ATe 2.1 - Análise das ferramentas a serem adquiridas e implantadas pela CPRM

ATe 2.2 - Implantação das ferramentas de TI

Roadmap

MTe 3 – Reestruturação do *Data Center*

Tecnologia

Data Center

2015

2016

Março Abril Maio Junho Julho Agosto Setembro Outubro Novembro Dezembro Janeiro

ATe 3.1 - Realizar o planejamento da migração dos servidores e ativos CPRM para SERPRO

ATe 3.2 - Realizar o planejamento das melhorias do *Data Center* RJ

ATe 3.3 - Executar melhorias planejadas no *Data Center* RJ

ATe 3.4

Realizar a migração dos servidores Geobank para o SERPRO

ATe 3.5

Realizar a migração dos servidores e ativos das regionais e ERJ para o SERPRO

MTe 3 – Reestruturação do *Data Center*

Roadmap

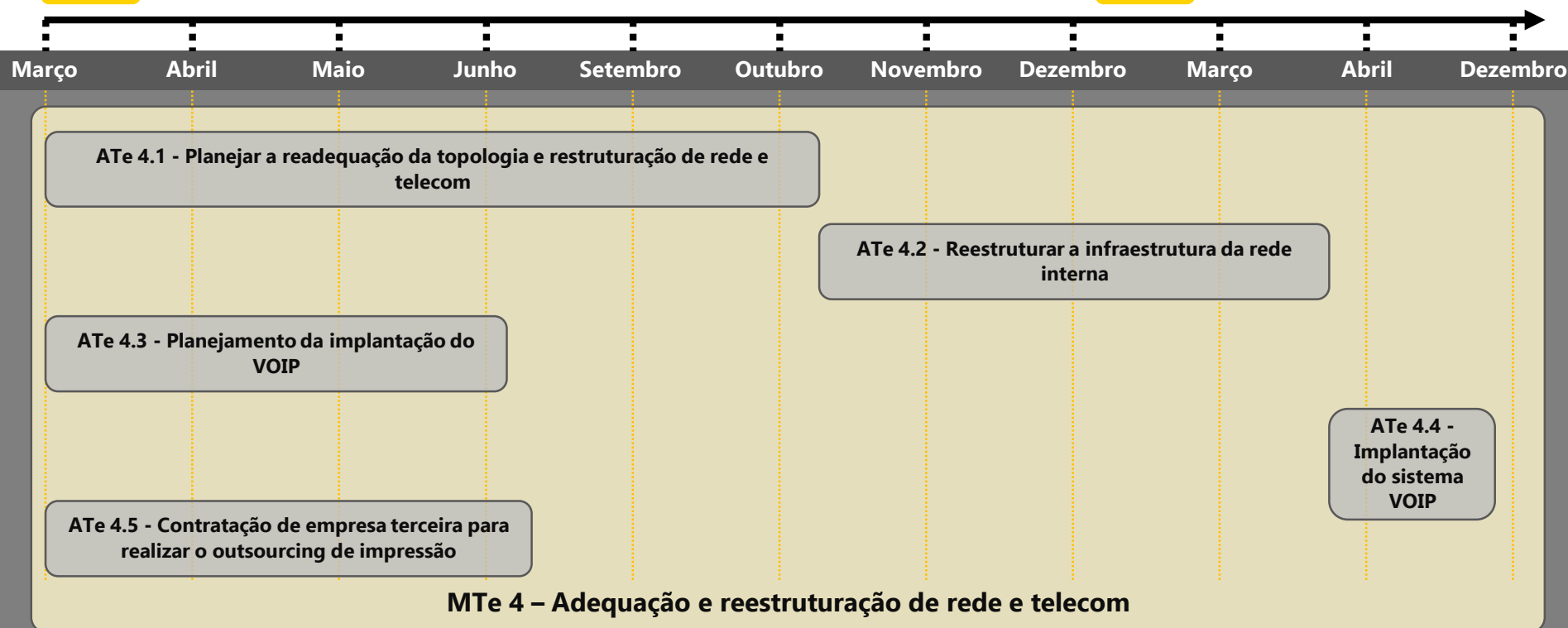
MTe 4 – Adequação e reestruturação de rede e telecom

Tecnologia

Rede e
Telecom

2015

2016



* O Roadmap detalhado em formato .mpp – Project será entregue/anexado ao final do último pilar