



Universidade Federal de
Juiz de Fora

CGCO / PROINFRA

V 1.0/2023

Plano de Contingência, Redundância e Expansão da Infraestrutura e dos Serviços de Tecnologia da Informação.



Universidade Federal de
Juiz de Fora

CGCO / PROINFRA

V 1.0/2023

Histórico de Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor(es)
27/03/2023	1.0	Finalização da primeira versão do documento.	CGCO, PROINFRA



Introdução

Para a evolução das ações de Tecnologia da Informação, a Instituição possui planejamento nos níveis estratégicos e táticos, disponibilizados em seu PDI (Plano de Desenvolvimento Institucional) e PDTIC (Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação), respectivamente.

O PDI é O Plano de Desenvolvimento Institucional que mostra as características institucionais, as ações estratégicas para a consecução das políticas e os meios para obter resultados sobre estas mesmas políticas. Indica a missão e os valores que permeiam a Universidade, inseridos em um ambiente onde a produção de conhecimento, acoplados às macropolíticas de ensino, pesquisa, extensão, inovação, cultura, opera como elementos estruturantes da vida universitária. Tudo isto exige clareza nos procedimentos, estratégia de implementação e cronograma de execução críveis e sob monitoramento. Em seu escopo, contempla também o planejamento estratégico da utilização/expansão da Tecnologia da Informação.

O PDI encontra-se disponível em: <https://www2.ufjf.br/pdi/pdi-2022-2027/>

O PDTIC é o instrumento de gestão da Tecnologia da Informação, onde é feito o planejamento e acompanhamento da execução dos planos de **expansão**. Envolve diagnóstico, planejamento, abrangendo habilidades, competências, hardware, software, redes, sistemas de informações, infraestrutura e pessoal para atender às necessidades de informação com ações estratégicas, táticas e operacionais necessárias à Instituição. O plano foi construído de forma a identificar os meios necessários (estruturas, processos, recursos humanos e materiais), e planejar a sua implementação no nível tático, de forma a contemplar o desenvolvimento institucional esperado para os próximos anos. O PDTIC atual encontra-se em reformulação e atualização, mas as metas estabelecidas continuam em execução.

O PDTIC se encontra disponível em:

<https://www2.ufjf.br/cgco/comite-de-governanca-digital/pdti/>

Em alinhamento e concomitância com os planejamentos do PDI e PDTI, encontra-se o Comitê de Governança Digital (CGD). Este é um órgão colegiado de natureza consultiva e de caráter permanente na instituição, responsável por alinhar os investimentos de Tecnologia da Informação com os objetivos estratégicos e apoiar a priorização de projetos a serem atendidos. São atribuições do CGD:

- Promover o alinhamento da Tecnologia da Informação com a estratégia institucional;
- Propor o Plano Diretor de Tecnologia da Informação e Comunicação (PDTIC);
- Coordenar a utilização de serviços de Tecnologia da Informação, oferecendo suporte às necessidades operacionais da UFJF;



- Sugerir priorização para os projetos e ações de TI;
- Propor e aprovar o plano de capacitação de pessoal da carreira de TI;
- Constituir grupos de trabalhos e comissões para tratar de temas e propor soluções acerca da Tecnologia da Informação;
- Assessorar as decisões em relação aos recursos orçamentários para a viabilização da implementação dos planos de TI para toda a organização;
- Recomendar medidas e normas, visando o aperfeiçoamento dos padrões técnicos e operacionais relacionados à TI na instituição;
- Realizar o monitoramento e a avaliação da gestão de TI, observando o desempenho das operações de TI e da implementação das estratégias e planos e o cumprimento das políticas de TI.

Detalhes sobre o CGD estão disponíveis em:

<https://www2.ufjf.br/cgco/comite-de-governanca-digital/>

Este plano de contingência, redundância e expansão foi elaborado tendo como base os atores institucionais acima.



1 - Data Center: ativos e serviços

Ativo ou serviço	Redundância	Expansão	Contingência	Responsável ou Contato	Tempo de Atendimento
Banco de Dados	3 instâncias do banco, sendo 1 para desenvolvimento, 1 para testes, 1 para produção	A expansão se dá com a ampliação do Storage que armazena os dados. Essa tarefa é planejada e demanda custos	Backup dos dados, com esquema de backup diário, semanal e mensal	Gerente de Infraestrutura	O início é imediato, mas a conclusão do backup depende do tamanho do banco.
Plataforma para EAD	Não há servidor redundante. Há apenas 1 servidor dedicado.	Os dados dos períodos anteriores são mantidos em backup para consulta. O servidor em produção mantém apenas os dados atuais.	Montagem de outro servidor com retorno do backup	Gerente de Infraestrutura	O início é imediato, mas a conclusão do backup depende do tamanho do banco e dos dados da aplicação.
Webmail	Contratação de serviço de nuvem Google Workspace	Conforme contrato	Conforme contrato	Gerente de Infraestrutura	Conforme contrato
ERP SIGA	Existem 3 servidores físicos dedicados a aplicação e mais um servidor físico dedicado ao banco de dados.	Necessária a utilização de mais um servidor físico devido à robustez da aplicação.	Montagem de novo servidor e retorno do último backup	Gerente de Infraestrutura	O início é imediato, mas a conclusão do backup depende do tamanho do banco e dos dados da aplicação.
Servidores Blades HP	Redundância interna de componentes	Baias disponíveis para expansão de novas lâminas	Não há	Gerente de Infraestrutura	Atualmente sem suporte
Hospedagem de sites	Existe um servidor virtual dedicado que contém todos os arquivos das aplicações dos sites da Instituição. E um servidor virtual que hospeda os bancos de dados destes sites.	A expansão se dá com a ampliação do Storage que armazena os dados. Existe também a possibilidade de se criar clones do servidor original e trabalhar com alta disponibilidade. Essas tarefas são planejadas e demandam custos	Restauração de backup do banco e/ou dos dados dos sites.	Gerente de Infraestrutura	O início é imediato, mas a conclusão do backup depende do tamanho do banco e dos dados da aplicação.
Backup de dados, sistemas, códigos.	Backup feito por robô do rack HP, em fita, diário, semanal,	Aquisição de novas fitas, conforme necessidade.	Contrato de suporte HP. Fitas guardadas em	Gerente de Infraestrutura	Atualmente sem suporte para o robô de backups. Com



	mensal, com rodízio de fitas, conforme tempo de uso.		cofre contra incêndio		relação às fitas a substituição é imediata, conforme estoque disponível.
Firewalls	Firewall backup	A expansão atual atende a demanda	Contrato de suporte com o fabricante	Gerente de Infraestrutura	Conforme contrato
Storage	RAID 5 ou 6	A expansão se dá com a ampliação do Storage que armazena os dados. Essa tarefa é planejada e demanda custos	Contrato com o fabricante	Gerente de Infraestrutura	Conforme contrato
Ar condicionado	Equipamentos de ar condicionado redundantes instalados.	Os equipamentos atuais atendem a demanda de aquecimento do Data Center. A expansão requer projeto mecânico e elétrico e aquisição de novos equipamentos	Equipamentos redundantes	PROINFRA	Conforme contrato com a empresa prestadora de serviço
Servidores para desenvolvimento de sistemas	Servidores virtuais VMWare	Feita pela própria ferramenta VMWare	Montagem de novos servidores	Gerente de Infraestrutura	Conforme o servidor danificado.

2 - Data Center: desastres naturais e acidentes

Ativo ou serviço	Redundância	Expansão	Contingência	Responsável ou Contato	Tempo de Atendimento
Descargas elétricas atmosféricas	Gaiola de Faraday no prédio e aterramento			PROINFRA	
Sobrecarga na rede elétrica	Nobreaks	Aquisições conforme demanda	Reparo ou aquisição de novos nobreaks	Gerente de Infraestrutura, PROINFRA	Conforme os danos
Inundação	Não se aplica. O prédio localiza-se em platô			Gerente de Infraestrutura, PROINFRA	
Deslizamento de encosta	Risco baixo. Taludes ancorados por muitas árvores			Gerente de Infraestrutura, PROINFRA	
Incêndio no Data Center	Sistema anti-incêndio. Sistema único, sem redundância, abrangendo todo o Data Center	Não há necessidade atual. O sistema abrange todo o Data Center	Substituição de recipiente contendo gás anti-incêndio	Gerente de Infraestrutura	Conforme recursos financeiros. Aquisição deve ser planejada.



Universidade Federal de
Juiz de Fora

CGCO / PROINFRA

V 1.0/2023

Incêndio no prédio			Acionamento de Corpo de Bombeiros pelo 193	Gerente de Infraestrutura ou qualquer outro funcionário	Imediato. Há um agrupamento do Corpo de Bombeiros no Campus.
Infiltrações			Vistorias constantes nos telhados. Limpeza de calhas e dutos. Vedações, quando necessárias.	Gerente de Infraestrutura, PROINFRA	Conforme demanda
Vazamento de gás de cozinha			Acionamento de Corpo de Bombeiros pelo 193	Gerente de Infraestrutura ou qualquer outro funcionário	Imediato. Há um agrupamento do Corpo de Bombeiros no Campus.
Chuva de granizo			Conserto de telhados e vidraças	Gerente de Infraestrutura ou qualquer outro funcionário	Conforme o incidente

3 - Data Center: link Internet

Ativo ou serviço	Redundância	Expansão	Contingência	Responsável ou Contato	Tempo de Atendimento
Link RNP	Não há	A expansão ocorre conforme monitoramento da RNP, que providenciará, com seus recursos, a troca do roteador e o enlace físico, quando couber	Suporte 24 horas RNP	Gerente de Infraestrutura, Técnico da RNP	O atendimento é imediato. O tempo de solução depende do problema técnico

4 – Data Center: energia elétrica

Ativo ou serviço	Redundância	Expansão	Contingência	Responsável ou Contato	Tempo de Atendimento
Energia elétrica	Gerador	Não há necessidade atual	Acionamento pelos nobreak de grande porte. Esquema de manutenção e equipe de suporte (1)	PROINFRA	A solução é imediata mas a conclusão depende do dano
Energia Elétrica	Nobreak de grande porte	Não há necessidade atual	Esquema de manutenção e equipe de suporte (1)	PROINFRA	A solução é imediata mas a conclusão depende do dano



(1)

A PROINFRA possui Plano de Manutenção Preventiva para o gerador. Esse equipamento tem manutenção preventiva a cada 15 dias, quando verificam-se todos os fluidos, correias, mangueiras, baterias, sistema de preaquecimento, etc. Nessas visitas o técnico também liga o equipamento sem que o mesmo esteja conectado à rede (em vazio) para que haja a recirculação dos fluidos e carga das baterias do motor. As intervenções quinzenais seguem um checklist completo de todas as intervenções necessárias a título de manutenção preventiva.

Quanto ao nobreak, por ser um equipamento muito específico, já que não há no quadro de colaboradores técnico(s) cuja especialidade é nobreak, a manutenção periódica consiste da verificação da carga das baterias e as conexões dos cabos elétricos.

No caso dos nobreaks, a manutenção preventiva é bem básica. O que realmente se torna complicado são as situações em que há necessidade de manutenção corretiva que envolva os circuitos eletrônicos e placas de circuito impresso. Não há todos os diagramas do equipamento, que não é disponibilizado pelo fabricante, não se consegue peças de reposição que muitas vezes são exclusivas daquele fabricante. Quando se fala em manutenção de nobreaks, estamos falando de um capítulo à parte.

O nobreak é acessado e monitorado remotamente. É equipado com essa facilidade de comunicação via IP, por meio do qual pode enviar relatórios de alarmes (elevação de temperatura, por ex.) e status de funcionamento. Porém, não está em uso.

A PROINFRA também mantém suporte para manutenção corretiva desses equipamentos. Ainda no caso do gerador, há mão-de-obra qualificada. No caso do nobreak, a manutenção possível é dada por nossos eletricitas. **O ideal seria manter um nobreak reserva no local, para que em caso de emergências, se faça uma manobra elétrica jogando as cargas alimentadas (datacenter) para o nobreak reserva. Porém, trata-se de equipamento de custo elevado, estimamos em torno de 200 mil reais.**

5 - Backbone fibra ótica					
Ativo ou serviço	Redundância	Expansão	Contingência	Responsável ou Contato	Tempo de Atendimento
Topologia de rede	Estrela e anel	Equipamentos com portas disponíveis para expansão	Fusão da fibra rompida e testes de comunicação. A Instituição possui máquina de fusão.	Gerente de Infraestrutura, PROINFRA	Conforme o dano
Switches	Switches de reserva, conforme recursos disponíveis para aquisição	Equipamentos que permitem expansão via cabo "up link"	Substituição de equipamentos danificados.	Gerente de Infraestrutura	Conforme o dano
Rede cabeada		Equipamentos que permitem expansão via cabo "up link"	Em casos de perda de comunicação realiza-se testes e substituição dos cabos	PROINFRA, Gerente de Infraestrutura	Conforme a demanda



Universidade Federal de
Juiz de Fora

CGCO / PROINFRA

V 1.0/2023

Rede Wireless		A expansão é possível desde que haja recursos para aquisição de controladora e Access Points.	Em casos de perda de comunicação realiza-se testes e substituição dos equipamentos	PROINFRA, Gerente de Infraestrutura	Conforme a demanda
---------------	--	---	--	-------------------------------------	--------------------