



# **Plano de Contingência, Redundância e Expansão**

Núcleo de Informática FIURJ - NIF

Rio de Janeiro 2020



## Sumário

<b>1. Introdução</b>	3
<b>2. Objetivo</b>	3
<b>3. Infraestrutura tecnológica</b>	3
3.1 Infraestrutura de rede e internet	4
3.2. Infraestrutura de execução e suporte	4
<b>5. Medidas Preventivas</b>	5
<b>6. Procedimentos preventivos e reativos em caso de Contingência</b>	6
<b>7. Plano de Expansão</b>	9
7.1 Estimativa expansão por quantidade de alunos	9
7.2 Atualização do Plano de Contingência, Redundância e Expansão	10



## 1. Introdução

Neste Plano de Contingência, Redundância e Expansão, há uma descrição da infraestrutura tecnológica da FIURJ, acompanhada de procedimentos preventivos e reativos, apresentando ações de controle em situações de emergência, compostas por uma série de procedimentos alternativos ao funcionamento normal dos recursos de Tecnologia da Informação da IES.

## 2. Objetivo

A FIURJ, Faculdade do Rio de Janeiro, elaborou este plano de contingência redundância e expansão com o objetivo de estabelecer os procedimentos adequados ao gerenciamento de situações de contingência, cenários de incidentes, desastres ou falhas que causem impacto nas rotinas operacionais da IES com vistas a assegurar à Comunidade Acadêmica a plena continuidade operacional de suas atividades, a todo tempo e sob qualquer circunstância. São exemplos de Eventos de Contingência ou Desastre: suspensão total ou interrupção temporária na prestação de serviços por provedores de energia, acesso à internet, pane nos sistemas e softwares utilizados pelos Colaboradores e Acadêmicos ou perda de arquivos por qualquer motivo. Este documento ainda apresenta o planejamento da expansão qualitativa e quantitativa da infraestrutura tecnológica da IES, como as aquisições ou atualizações de computadores, servidores, infraestrutura de rede, links de internet e etc.

## 3. Infraestrutura tecnológica

As instalações tecnológicas da FIURJ estão distribuídas em vários ambientes da Faculdade, tanto para uso dos alunos, bem como para os serviços dos docentes e técnicos-administrativos. Sendo 1 laboratórios de informática, com um total de 15 computadores, que estão à disposição dos alunos para a realização de atividades acadêmicas sendo todos com acesso à internet, possibilitando a realização das aulas práticas e aulas teórico-práticas



e avaliações, com softwares atualizados e relacionados às atividades acadêmicas e profissionais, proporcionando também a realização de pesquisas acadêmicas e científicas. A FIURJ conta ainda com 05 computadores na Biblioteca, destinados aos trabalhos acadêmicos e científicos, além de permitir a consulta ao acervo deste ambiente. Além disso, a FIURJ oferece para os alunos que possuem notebooks, tablets ou smartphones acesso à internet através de rede sem fio em todo o ambiente da IES, cada usuário obtém acesso com seu respectivo login e senha.

### **3.1 Infraestrutura de rede e internet**

Toda a estrutura lógica da IES segue os padrões Cat6 estabelecido pela IEEE normativa 802.3an (padrão de rede Gigalan), estão instalados roteadores sem fio de última geração e alto desempenho, cada equipamento possui velocidade de transmissão de até 1300Mbps e suporte a até 300 dispositivos conectados simultaneamente. O tráfego é gerenciado por um servidor de proxy, que utiliza o firewall Iptables e o software DansGuardian (controla o conteúdo que pode ser acessado por cada grupo de usuário), ainda há o software Squid que faz o cache do conteúdo acessado, gerando uma economia de banda de internet. A velocidade é distribuída proporcionalmente pelo software CBQ na proporção de 40% para usuários administrativo e 60% para usuários aluno.

### **3.2. Infraestrutura de execução e suporte**

O setor de informática da FIURJ (NIF), possui colaboradores responsáveis por desenvolver/integrar, executar e prestar suporte nas tecnologias utilizadas pela IES (sistema de gestão acadêmica, gestão de biblioteca, site, servidores e manutenção de equipamentos de TI, e laboratórios de informática).

A equipe de colaboradores do NIF, mantém o suporte aos serviços de tecnologia durante o horário de funcionamento da IES, em caso de necessidade de suporte fora deste horário de funcionamento, o atendimento será realizado por um colaborador plantonista. Logo o suporte oferecido pela equipe é de 24 horas por dia e 7 dias por semana.

Os serviços de gestão de biblioteca, gestão acadêmica e ambiente virtual de aprendizagem são hospedados em um servidor interno com 2 (dois) processadores Xeon;



32Gb de RAM; 4 (quatro) Hdsplug play Scsi de 1TB configurados modo RAID1; 2 (duas) fontes 450 Watts em modo redundante e o Backup é realizado automaticamente copiando todos os sistemas e banco de dados utilizados pela IES, garantindo assim a segurança das informações.

Em relação ao acordo do nível de serviço a IES mantém contrato ativo com as seguintes empresas: **BTelway provedor de internet; Rondonet provedor de internet; Cyberweb Networks LTDA hospedagem de sites e serviço de e-mail; Solis soluções livres LTDA Sistema Unificado de Gestão Acadêmica; Abaris/CONSAE Secretaria acadêmica digital e Certificação digital.**

**Comentado [ES1]:** Verificar a FIURJ

## 5. Medidas Preventivas

A IES adota as seguintes medidas preventivas visando a mitigação de eventuais riscos de ocorrências de Eventos de Contingência ou Desastre:

- A. Monitoramento do ambiente:** O monitoramento se dá através da instalação de câmeras em locais estratégicos da Faculdade, como na sala dos servidores de redes e sistemas, permitindo a identificação de quem circula nas áreas comuns ou específicas a todo o tempo, com a respectiva retenção das gravações.
- B. Monitoramento e segurança de rede:** Através de um servidor Proxy, o tráfego de rede é filtrado por um firewall e antivírus, neste mesmo servidor é possível verificar o desempenho e funcionamento de todo tráfego de rede, e ainda, os dados monitorados são armazenados neste mesmo servidor.
- C. Atualização periódica de sistemas:** Com a finalidade de manter a segurança dos sistemas utilizados, cada sistema é mantido em sua mais recente versão estável.
- D. Entrada controlada na sala de servidores:** O acesso à sala dos servidores é restrita aos colaboradores do Núcleo de Informática da FIURJ - NIF, quando ocorre a necessidade da entrada de um terceiro, este é acompanhado por um colaborador do NIF.





**E. Energia elétrica:** Para garantir a total disponibilidade dos serviços de tecnologia da informação, a IES conta com Nobreaks específicos para servidores de sistemas.

**F. Garantia de conexão com internet:** A rede é composta por 2(dois) links de internet, o tráfego é dividido entre os dois, em caso de falha de um dos links, a conexão é mantida pelo link restante.

Comentado [ES2]: verificar

**G. Realização de backup:** Há um servidor específico de backup, que armazena o backup de todos os demais servidores periodicamente.

**H. Disponibilidade dos servidores:** Os servidores de sistemas que mantêm os serviços da IES, contam com redundância de dados utilizando HDs configurados com RAID 1.

## 6. Procedimentos preventivos e reativos em caso de Contingência

### A. Falha de servidor

#### a. Sistema (Tempo restabelecimento: de 15 min a 6 h)

- i. Verifica-se o status dos serviços afetados;
- ii. Restabelece o serviço afetado; (Em caso de sucesso, o serviço é restabelecido em até 15 minutos);
- iii. Caso o serviço permaneça em falha e a origem do problema venha do sistema operacional, deve-se verificar o estado de backup do banco de dados do servidor e iniciar o procedimento de reinstalação do sistema operacional;
- iv. O NIF deve comunicar a interrupção dos serviços à Diretoria, Ouvidoria e setores envolvidos;
- v. Deve-se instalar o Ubuntu Server 17;
- vi. Retornar backup de sistemas e bancos de dados;
- vii. Testar funcionamento dos serviços. (O tempo total de retorno dos serviços será de no máximo 6 horas);

#### b. Hardware (Tempo restabelecimento: de 30 min a 6 h)

- i. O NIF deve comunicar a interrupção dos serviços à Diretoria, Ouvidoria e setores envolvidos;
- ii. Verifica-se o dispositivo afetado;



- iii. Troca-se o dispositivo afetado; (Em caso de sucesso, o serviço é restabelecido em até 30 minutos);
- iv. Caso a falha de hardware comprometa completamente o equipamento, deve-se verificar o estado de backup do banco de dados do servidor e iniciar o procedimento de substituição do servidor afetado;
- v. Deve-se instalar o Ubuntu Server 17;
- vi. Retornar backup de sistemas e bancos de dados;
- vii. Testar e validar o funcionamento dos serviços. (O tempo total de retorno dos serviços será de no máximo 6 horas);

#### B. Falha de rede

##### a. Servidor Proxy (Tempo restabelecimento: de 15 min a 6 h)

- i. Executar os procedimentos descritos no item "A. Falha de servidor".

##### b. Dispositivo de rede (Tempo restabelecimento: de 5 min a 2 h)

- i. Identificar dispositivo defeituoso;
- ii. Reiniciar serviços do dispositivo; (Em caso de sucesso, o serviço é restabelecido em 5 minutos);
- iii. Caso persista a falha do dispositivo, deve-se efetuar a troca;
- iv. O NIF deve comunicar a interrupção dos serviços aos setores afetados;
- v. Após a troca deve-se testar a conexão de rede e funcionamento dos serviços. (O tempo total de retorno dos serviços será de no máximo 2 horas);

#### C. Falha de link de internet (Considerando o link reserva, não há interrupção do serviço)

- a. Identifica-se o link defeituoso;
- b. Deve-se entrar em contato com o fornecedor do link e internet e relatar o problema. (Btelway (69) 3535-610, Rodonet (69) 3536-0335);

Comentado [ES3]: verificar



- c. Após o retorno do fornecedor e restabelecimento do link de internet, deve-se testar o funcionamento e desempenho do link;

**D. Falta de energia** (Considerando o Gerador de energia com motor a diesel e ainda os nobreaks com autonomia de 12 horas, não há interrupção dos serviços por falta de energia elétrica)

- a. Deve-se entrar em contato com a empresa fornecedora de energia elétrica e relatar a falta de fornecimento.
- b. Após o restabelecimento do fornecimento de energia, deve-se verificar a tensão de entrada nos nobreaks principais;

**E. Falha do serviço de e-mail ou hospedagem, fornecido pela kinghost** (Tempo restabelecimento: de 15 min a 2 h)

- a. Deve-se entrar em contato com a Kinghoste relatar a falha do serviço. (Contato via chat e chamado no endereço: [painel.kinghost.com.br](https://painel.kinghost.com.br), ou por telefone 4003-5464);
- b. Caso tempo da solução oferecida pelo fornecedor exceda 15 minutos, O NIF deve comunicar a interrupção dos serviços à Diretoria, Ouvidoria e setores envolvidos;
- c. Após o restabelecimento do serviço, deve-se validar o funcionamento;

**F. Falha no sistema ERP acadêmico SAGU ou Gnuteca, mantido pela Solis**(Tempo restabelecimento: de 15 min a 2 h)

- a. Deve-se entrar em contato com a Solise relatar a falha do serviço. (Contato via chamado no endereço: [chamados.solis.com.br](https://chamados.solis.com.br), ou por telefone 51 3748-6565);
- b. Caso tempo da solução oferecida pelo fornecedor exceda 15 minutos, O NIF deve comunicar a interrupção dos serviços à Diretoria, Ouvidoria e setores envolvidos;
- c. Após o restabelecimento do serviço, deve-se validar o funcionamento;



**G. Falha no sistema Secretaria Acadêmica Digital Abaris, fornecido pela CONSAE**

(Tempo restabelecimento: de 15 min a 2 h)

- a. Deve-se entrar em contato com a Consae e relatar a falha do serviço. (Contato via telefone (31) 3465-3600);
- b. Caso tempo da solução oferecida pelo fornecedor exceda 15 minutos, O NIF deve comunicar a interrupção dos serviços à Diretoria, Ouvidoria e setores envolvidos;
- c. Após o restabelecimento do serviço, deve-se validar o funcionamento;

**7. Plano de Expansão**

Cada PPC possui a infraestrutura necessária de laboratórios e de recursos tecnológicos, necessários para o desenvolvimento das atividades de ensino-aprendizagem, ainda assim a expansão, implementação e implantação é programada conforme o planejamento exposto nos PPC's de cada curso da IES e/ou do PDI, ainda assim existe a situação de expansão, implementação e implantação de maneira aguda em decorrência de ajustes em diretrizes curriculares, portarias, resoluções e leis emanadas dos órgãos federais ou até mesmo por inovação ou necessidade institucional (p.e criação e/ou ampliação de novos setores).

**7.1 Estimativa expansão por quantidade de alunos**

Itens	Cenário Atual	Possíveis cenários		
Qtd. de Alunos	1500	2000	2500	3000
Qtd. de Computadores disponíveis para	115	158	196	242



uso de alunos				
Qtd. e desempenho de Links de internet	2 links de 50Mbps	2 links de 75Mbps	2 links de 75Mbps e 1 de 25Mbps	2 links de 75Mbps e 1 de 50Mbps
Qtd. de Roteadores de rede sem fio	14	18	22	26
Desempenho do Servidor principal	2 processadores 32Gb de memória ram, 4 HDs de 1TB	2 processadores 48Gb de memória ram, 4 HDs de 1TB	2 processadores 48Gb de memória ram, 6 HDs de 1TB	2 processadores 64Gb de memória ram, 6 HDs de 1TB
Qtd. de Nobreaks	1 nobreak de 5KVA; 1 nobreak de 10KVA	1 nobreak de 5KVA; 2 nobreaks de 10KVA	1 nobreak de 5KVA; 3 nobreaks de 10KVA	1 nobreak de 5KVA; 4 nobreaks de 10KVA
Qtd. de Geradores de energia elétrica	1 Gerador de 500KVA	-	2 Geradores de 500KVA	-

Comentado [ES4]: verificar

## 7.2 Atualização do Plano de Contingência, Redundância e Expansão

Este documento deve ser atualizado no mínimo uma vez ao ano ou em caso de qualquer mudança significativa, deve ainda ser registrada na seguinte tabela a versão do documento, data e identificação do responsável pela versão.

Versão	Data	Responsável
1.0	03/09/2019	