

# Auditoria Interna

## AUDITORIA DE DESEMPENHO

### Relatório de Auditoria nº 02



**PROGRAMA DE AUDITORIA:** 02/2018

**TEMA:** Processo de Compras

**SETOR:** Departamento de Pesquisa (DEPEQ)

**DIRETORIA SISTÊMICA:** Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação (DIPPG)

**Luciana S. M. Bissol**

**Rio de Janeiro**

**30/03/2018**

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Situação a ser averiguada .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Escopo da auditoria.....</b>	<b>3</b>
<b>2. RESULTADO DA AUDITORIA .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 Compatibilidade das aquisições com o planejamento da entidade .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2 As aquisições refletem os resultados esperados pela instituição.....</b>	<b>4</b>
<b>2.3 Controles internos atuam de maneira eficaz.....</b>	<b>6</b>
<b>3. OPINIÃO FINAL .....</b>	<b>7</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Este relatório tem como finalidade reportar o trabalho realizado acerca do tema Processo de Compras, no qual foi realizada uma auditoria de desempenho nas aquisições de equipamentos para projetos de pesquisa. As atividades relacionadas à auditoria foram realizadas nos meses de fevereiro e março.

Buscou-se verificar se as aquisições encontram-se alinhadas ao planejamento estratégico da instituição, se os resultados obtidos a partir da aquisição dos bens coincidem com os esperados e se os controles internos atualmente instituídos no processo de compras são eficazes.

### 1.1 SITUAÇÃO A SER AVERIGUADA

Verificar se é possível avaliar o impacto das aquisições de equipamentos nos programas de pesquisa.

### 1.2 ESCOPO DA AUDITORIA

Analisar o resultado das aquisições efetuadas em 2016 e 2017.

## 2. RESULTADO DA AUDITORIA

O universo amostral considerado neste trabalho consistiu em uma amostra estratificada, considerando o critério de materialidade em que 14 aquisições efetuadas entre os anos de 2016 e 2017 se encontravam acima de R\$40.000,00. A partir deste universo, foi aplicada a amostragem estatística, com nível de confiança de 95% para uma distribuição homogênea, totalizando 5 aquisições. Todavia, pelo fato de apenas 2 terem sido efetivadas até o fim de 2017, somente elas foram analisadas, correspondendo a 14,0% do universo amostral e totalizando um volume auditado de R\$108.705,00.

**Quadro 1 – Resumo da amostra analisada**

OBJETO	PROCESSO	NE	NS	OB	VALOR
Microcomputador tipo <i>workstation</i> (3 unidades)	2778/2016-09	2016NE801979	2017NS002583	2017OB802782	R\$58.470,00
<i>Storage NISI NAS 2U</i> (1 unidade)	2779/2016-97	2016NE801527	2017NS003867	2017OB804170	R\$50.235,00

### 2.1 COMPATIBILIDADE DAS AQUISIÇÕES COM O PLANEJAMENTO DA ENTIDADE

Para averiguar se as aquisições mantinham relação com o planejamento estratégico da entidade, primeiramente foram acessados o Plano Operativo Anual (POA) do exercício de 2016 e o Plano de Desenvolvimento Institucional 2015-2019 (PDI) em vigor na instituição. Posteriormente, foi solicitado à DIPPG seu Plano Estratégico Anual (PEA).

De posse dessa documentação, foi avaliado se as aquisições encontravam-se programadas no respectivo PEA e, ao seu turno, se o delineado no PEA encontrava-se alinhado com o PDI vigente.

### Quadro 2– Características do objeto auditado

PDI		PEA		
EIXO	OBJETIVO	PLANO DE AÇÃO	MÉTRICA	RESULTADO EM 2016
Aperfeiçoamento Institucional & Planejamento e Gestão	Otimizar os recursos infraestruturais, materiais e financeiros, implementando estratégias para a utilização plena do Cefet/RJ.	Expandir a infraestrutura para o desenvolvimento da pesquisa	Investimento em infraestrutura para a Pesquisa com recursos do Cefet/RJ e captados junto a órgãos de financiamento à Pesquisa	R\$1.437.235,00

Quanto à compatibilidade das aquisições com o planejamento da entidade, foi constatado que a despesa com equipamentos em 2016 correspondeu a 7,56% do estimado no PEA e a 9,88% do aprovado no POA. Havia não só a previsão em termos de objetivo do PDI, como também o respectivo plano de ação e a estimativa da despesa com investimento para pesquisa no PEA da DIPPG.

## 2.2 AS AQUISIÇÕES REFLETEM OS RESULTADOS ESPERADOS PELA INSTITUIÇÃO

Com o intuito de determinar se os resultados obtidos a partir da aquisição dos bens coincidem com os esperados, em uma primeira etapa, foi indagado em reunião se: (i) existem meios de medir os resultados obtidos pela utilização dos equipamentos adquiridos; e (ii) é realizado algum tipo de prestação de contas para as aquisições mencionadas. Em um segundo momento, foram requeridas: (i) a indicação de métricas ou indicadores específicos capazes de mensurar os resultados obtidos a partir da utilização dos equipamentos adquiridos; (ii) a descrição sucinta dos itens comprados através dos processos nº 2778/2016-09 e 2779/2016-97; e (iii) a informação de como se dá sua utilização nos projetos de pesquisa. A próxima fase consistiu na realização de inspeção de ambos equipamentos adquiridos para averiguar seu funcionamento e verificar sua localização. A partir disso, as informações prestadas foram comparadas com o que está exposto nos respectivos projetos de pesquisa, assim como foi avaliado se é possível mensurar os benefícios trazidos pelo uso dos equipamentos.

Consoante informado pelo DEPEQ, os resultados obtidos a partir da utilização dos equipamentos adquiridos para os projetos de pesquisa são avaliados da seguinte forma:

### Quadro 3 – Acompanhamento dos resultados auferidos com a utilização dos equipamentos

TIPO	FORMA DE ACOMPANHAMENTO
Grupos de Pesquisa	Índice de produção científica do Grupo (publicação em periódicos e anais de congresso)
	Formação de recursos humanos (alunos de Iniciação Científica, mestrado e doutorado)
Projetos dos <i>Campi</i>	Relatório Final de Projeto (conforme Edital)
Projetos de Auxílio Individual	

O coordenador do projeto *Urban Mobility Systems Laboratory* (MOB-LAB) elucidou que a pesquisa feita neste laboratório utiliza informações de posicionamento dos diversos veículos de transporte público, das bicicletas compartilhadas (ambos do município do Rio de Janeiro) e da telefonia celular do estado do Rio de Janeiro. Igualmente afirmou que as métricas diretas de mensuração de resultados consistem em artigos de pesquisa, dissertações de mestrado e teses de doutorado que tratam do tema mobilidade urbana e cuja produção foi facilitada pela utilização dos dados armazenados no equipamento, tendo a coleta passado a ser automatizada, em lugar de ser obtida de computadores distintos. Acrescentou que, com o uso do *Storage NISI* (STN), os dados passaram a ser pré-processados para o armazenamento e organizados por dia, hora e tipo de coleta, o que possibilita sua transferência para outros computadores para posterior processamento e análise.

Já o coordenador do projeto *Aplicação de Sistemas Inteligentes no Diagnóstico e Análise de Máquinas - Aplicação às máquinas rotativas* afirmou que desconhece a existência de métricas ou indicadores específicos para cada projeto de pesquisa contemplado nos editais do DEPEQ, mas que é feita a avaliação dos resultados através de um comitê de três avaliadores independentes que analisam individualmente os resultados apresentados frente ao projeto proposto e emitem um parecer, no qual a prestação de contas é pontuada em notas que variam de 1 até 4. Enquanto a nota 1 significa que o projeto não atendeu às metas e expectativas, a nota 4 representa o máximo no que concerne ao atendimento das metas do projeto. Adicionalmente, explicou que o grupo de pesquisa produziu diversos artigos científicos e projetos de fim de curso a partir do uso dos equipamentos, os quais vêm sendo usados no atendimento a diferentes demandas, dentre as quais: (i) processamento de sinais e projeto de sistemas inteligentes; (ii) execução do projeto proposto no Edital GPESQ 2016; e (iii) demais projetos do grupo de pesquisa Mecatrônica.

### Quadro 4 – Produção científica antes e após as aquisições

EQUIPAMENTO	DESCRIÇÃO	PROJETO	PRODUÇÃO CIENTÍFICA	
			ANTES DA AQUISIÇÃO	DEPOIS DA AQUISIÇÃO
Microcomputador tipo <i>workstation</i>	Computador com processador i7 e 64Gb de memória RAM	Aplicação de Sistemas Inteligentes no Diagnóstico e Análise de Máquinas - Aplicação às máquinas rotativas.	4	31
<i>Storage NISI</i> NAS 2U	Computador com gabinete para montagem em rack padrão 19", com 64 Gb de memória RAM e 9 Tb de disco.	<i>Urban Mobility Systems Laboratory</i>	2	8

### Quadro 5 – Objetivo do projeto de pesquisa e exemplos de trabalhos publicados

PROJETO	OBJETIVO	PRODUÇÃO CIENTÍFICA (EXEMPLOS)
Aplicação de Sistemas Inteligentes no Diagnóstico e Análise de Máquinas - Aplicação às máquinas rotativas.	Criar base de dados dos sinais de vibração com e sem falhas, em uma máquina rotativa experimental, através da injeção de falhas no eixo e, posteriormente, realizar a classificação dos padrões de falhas, através de algoritmos de classificação ( <i>machine learning</i> ), onde serão ressaltadas as características mais discriminativas do sinal de vibração.	<a href="#">A platform for autonomous path control of unmanned airship</a> <a href="#">Fuzzy Inference Method Applied to Georeferenced Maintenance Management</a> <a href="#">An embedded computer cluster for controlling an autonomous unmanned air vehicle crane</a> <a href="#">Um método de controle robusto por realimentação de saída aplicado em sistemas com parâmetros incertos</a> <a href="#">Controle ADRC para sistemas de fase não-mínima utilizando resposta em frequência</a> <a href="#">Bagging de Detectores por Produto Interno para Detecção de Olhos</a>
Urban Mobility Systems Laboratory	Analisar e propor soluções integradas de mobilidade urbana para a cidade do Rio de Janeiro.	<a href="#">An analysis of Brazilian flight delays based on frequent patterns</a> <a href="#">A neuro-symbolic approach to GPS trajectory classification</a> <a href="#">Weightless neuro-symbolic GPS trajectory classi</a> <a href="#">Desenvolvimento de uma ferramenta de avaliação da frota de ônibus disponível para atendimento das demandas populacionais</a>

Em relação aos resultados obtidos a partir da aquisição dos bens coincidirem com os esperados, em que pese não haver uma metodologia específica para sua medição, foi constatado que o DEPEQ realiza o acompanhamento através da produção científica, do relatório final de projeto e do número de discentes que participam de iniciação científica e dos programas de pós-graduação *stricto sensu*. Outrossim, é possível concluir que, tanto no projeto *Urban Mobility Systems Laboratory* quanto no projeto *Aplicação de Sistemas Inteligentes no Diagnóstico e Análise de Máquinas* houve um aumento no número de trabalhos produzidos com o uso dos respectivos equipamentos. Em ambos os casos observa-se a aderência da produção textual com o objetivo do projeto.

Finalmente considerando o objetivo do PDI de otimizar “os recursos infraestruturais, materiais e financeiros, implementando estratégias para a utilização plena do Cefet/RJ”, o plano de ação que previa a expansão da infraestrutura para o desenvolvimento da pesquisa alcançou seu objetivo, como pôde ser constatado durante a análise da amostra.

### 2.3 CONTROLES INTERNOS ATUAM DE MANEIRA EFICAZ

Para averiguar se os controles internos atualmente instituídos no processo de compras são eficazes, inicialmente foram solicitados os processos selecionados da amostra, para realização de *walkthrough*, a fim de buscar indícios de deficiências na documentação exigida, checar a inclusão do IDPEA e verificar o ateste da NF.

Numa etapa posterior, foi indagado em reunião se: (i) o encaminhamento da NE é sempre realizado ou é possível não haver comunicação sobre sua emissão; (ii) a cópia do processo de aquisições é arquivada para controle, conforme mostrado no mapeamento; (iii) a manifestação da chefia imediata e do diretor da DIPP no processo

de compras se dá pela concordância da aquisição em relação ao projeto ou pela conferência da documentação; e (iv) o controle atualmente mantido pela DIPPG tem cumprido com seu objetivo de acompanhar as aquisições. Por fim, os controles-chave foram avaliados, consoante sua eficácia e nível de maturidade.

Convém mencionar que – dentre os entrevistados – há um consenso de que a maneira como se dá o processo de aquisições na entidade acaba por embarçar a atuação dos pesquisadores, por terem de executar atividades de cunho administrativo, tais como: abertura de processos, realização de cotações e cobrança a fornecedores. Adicionalmente, um dos entrevistados ressaltou a importância de ser feita a repactuação da proposta preenchida no formulário de projeto para Grupos de Pesquisa (GPESQ) quando os valores concedidos diferirem dos inicialmente solicitados, a fim de possibilitar a readequação dos projetos ao orçamento.

No tocante à eficácia dos controles, concluiu-se que – em sua maioria – apresentam eficácia forte, mitigando os riscos associados em praticamente todos os aspectos relevantes e não tendo neles sido detectadas falhas. Por sua vez, apresentam nível de maturidade aprimorado, no qual é verificada a existência de supervisão para que operem adequadamente e identificado seu aperfeiçoamento regular.

### 3. OPINIÃO FINAL

Com as informações levantadas durante as averiguações, foi verificado que as aquisições encontram-se alinhadas ao planejamento estratégico da instituição, já que o plano de ação elencado no PEA se encontra de acordo com o objetivo do PDI e seu respectivo eixo. Além disso, os resultados obtidos a partir da aquisição dos bens coincidem com os esperados. Finalmente, não foram identificadas inconsistências nos controles ou quaisquer evidências de irregularidades após o teste aplicado. Conclui-se, a partir das informações levantadas durante os trabalhos, que é possível avaliar o impacto das aquisições de equipamentos nos programas de pesquisa.

#### RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO RELATÓRIO

**LUCIANA SALES MARQUES BISSOL**  
Auditora-Chefe