

Análise da efetividade no uso dos bens em polos do Ensino a Distância

Analysis of the effectiveness in the use of goods in the Education centers Distance

Análisis de la efectividad del uso de bienes en los postes de Educación a Distancia

Carolina Moreira Pereira¹

Resumo: Este artigo versa sobre a efetividade no uso de bens disponibilizados nos polos de educação a distância de uma instituição de ensino superior de Minas Gerais. Teve como objetivo geral analisar como uma IFES, escolhida para o estudo, realiza o controle da efetividade no uso dos seus ativos, considerando desde o planejamento e a especificação para a compra, as formas de aquisição possíveis, o conceito de custo total de propriedade, instalações, manutenções e o controle do desgaste para substituição. Para a realização da pesquisa empírica foi escolhido o curso de licenciatura em Química. Foram realizadas análises documentais, observação, entrevistas e levantamento, a fim de se atingir o objetivo da pesquisa. Como resultado foi identificado que há planejamento de compras de itens, que as compras seguem os parâmetros estabelecidos pela Lei das Licitações Públicas, e que ainda não foi desenvolvido o conceito de custo total de propriedade na entidade analisada. A partir do levantamento e das entrevistas realizadas foi constatado a satisfação dos usuários, com predominância de percepções positivas por parte dos participantes da pesquisa. Por fim, conclui-se que há efetividade no uso dos bens disponibilizados, favorecendo a aprendizagem e a retenção dos alunos do curso.

Palavras-chave: Ensino a distância. Ativo Imobilizado. Efetividade.

Abstract: This article discusses the effective use of assets available in distance education hubs of a higher education institution of Minas Gerais. The general objective was to analyze as an entity, chosen for the study, performs control of the effective use of its assets, considering from planning and specification to purchase, forms of possible acquisition, the concept of total cost of ownership, facilities, maintenance and replacement. For empirical research was chosen undergraduate course in chemistry. Documental reviews, observation, survey and interviews were conducted in order to achieve the objective of the research. As a result it was identified purchase planning, that these purchases follow the parameters established by the Public Law. In other hand, the concept of total cost of ownership has not developed yet. From the survey and interviews conducted it was found user satisfaction, with a predominance of positive perceptions by the research participants. Finally, was concluded that there is effectiveness in the use of the assets available, promoting learning and retention of the course students.

Keywords: Distance learning. Fixed Assets. Effectiveness.

Resumen: Este artículo se ocupa del uso efectivo de los bienes disponibles en los centros de educación a distancia de una institución de educación superior de Minas Gerais. Tuvo como objetivo analizar como una IFES elegida para el estudio, realiza el control del uso efectivo de sus activos, considerando desde la planificación y especificación de compra, formas de posible adquisición, el concepto de costo total de propiedad, instalación, mantenimiento hasta

¹ Mestranda em Contabilidade e Controladoria na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Atualmente trabalha Centro de Apoio a Educação a Distância (CAED/UFMG) no projeto ". **E-mail:** carolmope@gmail.com.

el control para la sustitución. Para la realización de la investigación empírica fue elegido el curso de licenciatura en Química. Fueron realizadas análisis documentales, observación, entrevistas y encuestas con el fin de lograr el objetivo de la investigación. Como resultado se identificó que hay planificación de las compras de activos, que las compras siguen los parámetros establecidos por la Ley de Contratación Pública del Brasil, pero no se ha desarrollado el concepto de costo total de propiedad. A partir de las entrevistas conducidas se constató la satisfacción del usuario, con un predominio de percepciones positivas por parte de los participantes en la investigación. Se concluye que existe un uso eficaz de los activos puestos a su disposición, para promover el aprendizaje y la retención de los alumnos del curso.

Palabras-chave: Educación a distancia. Activos fijos. Efectividad.

Introdução

No intrincado funcionamento das autarquias federais de ensino superior, o setor de compras exerce um papel crítico para que as atividades de ensino, pesquisa e extensão sejam executadas adequadamente, beneficiando os alunos e as comunidades envolvidas com os objetivos dessas instituições. Nesse sentido, para que se cumpra o papel dessas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), é necessário que se adquira materiais de consumo e bens de toda ordem, desde materiais de expediente como pincéis, tintas, papel, equipamentos de informática até equipamentos laboratoriais de alta tecnologia, nacionais e importados.

Nesse contexto, considerando a esfera pública e a finalidade não lucrativa de uma universidade federal, onde cada vez mais há cobrança pelo uso eficiente dos recursos públicos, é necessário racionalizar os procedimentos licitatórios, evitar o fracionamento da despesa, reduzir custos processuais, e promover economia através de compras de volumes significativos (BEVILAQUA, 2012). Todo esse processo exige planejamento e conhecimento da utilização de cada item na instituição, ou seja, é necessário o conhecimento dos processos da organização, permitindo que sejam gerenciadas todas as informações acerca dos seus materiais, produtos e bens controlados pela IFES.

É nesse sentido que Nunes, Lucena e Gomes da Silva (2007, p. 228) asseveram que o foco das compras em empresas públicas deve ser a transparência das relações e a consciência do emprego dos recursos públicos para a satisfação da sociedade. Na visão dos autores, “[...] para a governabilidade do País deverão ser preservados valores que garantam a eficiência e a eficácia na utilização dos bens públicos da sociedade”.

Busatto (2009, p. 28) insere o elemento da efetividade no uso dos bens públicos, como um elemento complementar aos conceitos de eficiência e eficácia, quando argumenta que a

despesa pública é uma maneira de influenciar o bem estar da população, e dessa forma é importante entender como funciona a oferta de bens e serviços financiados pelo governo e como essa despesa pode ser o mais efetiva possível, sempre visando o aumento da qualidade de vida da população.

Nesse sentido, Ribeiro (2006, p. 4) em trabalho que analisa a efetividade dos gastos públicos na saúde, argumenta que os programas são efetivos quando seus critérios e suas realizações apontam para a permanência, estruturam objetivos verdadeiros e constroem regras dotadas de credibilidade para quem integra a organização e para seu ambiente de atuação. Complementa argumentando que a efetividade é a implementação dos objetivos originais, independentemente das insuficiências de orientação e das falhas internas originais de um programa especificado.

A eficiência então denotaria a competência para se produzir resultados com dispêndio mínimo de recursos e esforços, e a eficácia, por sua vez, remeteria às condições controladas e aos resultados desejados dos programas estabelecidos, uma vez que se espera que os investimentos que mobilizam devem produzir os efeitos desejados (RIBEIRO, 2006).

Assim, depreende-se que ao longo da vida útil dos bens adquiridos pelas IFES sua utilização deve ser revestida, além dos atributos de eficiência e eficácia, do fator efetividade, o qual deve ser priorizado no contexto, uma vez que esse fator reflete, diretamente, a percepção de uso e importância desses bens por parte da comunidade acadêmica, notadamente os discentes, refletindo dessa forma em aspectos subjetivos como satisfação e motivação para permanecer no curso ao qual se dedicam.

Dado o contexto explorado, o objetivo dessa pesquisa consiste em analisar como uma IFES, escolhida para o estudo, realiza o controle da efetividade no uso dos seus equipamentos, considerando desde o planejamento e a especificação para a compra, as formas de aquisição possíveis, o conceito de custo total de propriedade, instalações, manutenções e o controle do desgaste para substituição.

Revisão de Literatura: efetividade no uso de equipamentos públicos

É função crucial do Estado amparado por instituições públicas e privadas, obter receita e gerir despesas a fim de movimentar a economia, e por objetivo final e principal, suprir as demandas da coletividade. Nesse sentido, o investimento em bens e serviços públicos é uma forma de afetar positiva e diretamente a vida dos cidadãos. Bussato (2009) oferece como

exemplo os investimentos realizados na construção de escolas, o custeio de professores e o fornecimento de material escolar, como forma de direcionar verba pública objetivando a melhoria da qualidade de vida da população.

Os principais indicadores de resultados de políticas públicas são eficiência, eficácia e efetividade, já que tendem a identificar e mensurar o desenvolvimento e execução da ação pública em pauta (CAVALCANTI, 2008). Marinho e Peçanha (2001) sugerem os seguintes significados para esses indicadores de resultados: efetividade como a capacidade de alcançar resultados permanentes e dotados de credibilidade para quem integra o propósito; eficiência corresponde à produção de resultados a partir de mínimos recursos e esforços, é a relação de custo-benefício; e, eficácia corresponde a condições controladas para obter resultados desejados, ou seja, planejadamente, os investimentos que mobilizam devem produzir os efeitos desejados.

Fator de discussão acerca da gestão pública, na visão de Silva (2013), efetividade e eficiência estão relacionados com a padronização dos processos para otimização de tempo e recursos relacionados aos serviços prestados. E afirma que no atual modelo do Estado brasileiro se destaca a importância de conciliar qualidade de serviços e redução de custos, ou seja, propõe a capacidade do Estado de gerenciar com efetividade e eficiência seus recursos.

Destaca-se também Aragão (1997) o qual afirma que a dimensão qualitativa de um resultado deve ser baseada no conceito de efetividade, ou seja, no valor social do produto, cuja mensuração valorativa é complexa devido a sua amplitude e vertentes. Aragão (1997) argumenta que não adianta ser eficiente quando não se é efetivo, já que o conceito de efetividade absorve o aspecto político-social da prestação de serviços acoplando-se aos conceitos de efetividade e justiça, aos quais também são observáveis e quantificáveis.

Planejamento e especificação de compras públicas

Com a finalidade de regulamentar as compras na administração pública, a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 37, inciso XXI, estabelece que a administração pública direta e indireta de qualquer dos poderes da União, dos estados e dos municípios deverá adquirir bens e serviços mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes (BRASIL, 1988). Assim, as compras públicas são reguladas pela Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, Lei de Licitações e Contratos Administrativos (BRASIL, 1993). Em seu

Artigo 22, estabelece as modalidades de licitação, que são: concorrência, tomada de preços, convite, concurso e leilão. E uma nova modalidade de licitação foi instituída pela lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002 (CF, 2002), denominada pregão.

Segundo Santos *et al.* (2011), na administração pública, exceto em algumas hipóteses legais, as compras são precedidas de licitação, sendo assim, não podem ser realizadas livremente. O gerenciamento por meio de licitação é uma ferramenta para o aumento da eficiência na utilização dos gastos públicos e para melhorar o desempenho das organizações governamentais. Para Costa (2000, p. 125) a rigidez da especificação é característica marcante das licitações.

Costa (2000) estudou os processos de compras públicas e privadas no Brasil, e chegou ao entendimento de que a questão da especificação é mais complexa do que inicialmente se pensa. De acordo com a ABNT (1990) As “especificações técnicas podem não garantir, em si mesma, que os requisitos de um consumidor sejam consistentemente atendidos, caso existam deficiências nas especificações ou no sistema organizacional para projetar e produzir o produto ou serviço”.

E segundo Motta (2010) para que uma aquisição seja vantajosa para a administração pública é crucial que se tenha uma adequada especificação do produto ou serviço. Para construir especificações de qualidade é necessária uma mão-de-obra bem treinada para tal, o que é um fator de dificuldade na administração federal brasileira, dada a escassez de treinamento neste tópico específico.

Assim, ressalta-se a importância da correta especificação das aquisições públicas, a despeito das dificuldades encontradas, como etapa fundamental para se atingir maior nível de efetividade na utilização dos bens públicos.

Aquisição, instalação e manutenção e reposição de bens públicos: uma ótica do TCO, custo total de propriedade

No contexto da análise da efetividade na utilização dos bens públicos, é importante analisar a importância das aquisições públicas sob a ótica do TCO (*total cost of ownership*), ou custo total de propriedade.

De acordo com Gasparetto e Da Silva (2004) a metodologia TCO reconhece que os custos de aquisição de um item devem compreender todas as atividades que são executadas

para que o item seja adquirido e utilizado com efetividade. Como ferramenta, o TCO requer que o comprador determine quais são os custos mais relevantes para a aquisição, manuseio e subsequente disposição desse bem ou serviço.

Nesse sentido, o custo total de propriedade engloba, além do preço de compra propriamente dito, custos tais como custos de capital, suporte técnico, custo de administração e de operações pelos usuários finais, treinamento necessário para utilização, retrabalho, além dos custos de ociosidade dos equipamentos (SOUZA; VOESE, 2013). Assim, administrar as tarefas de aquisição, instalação, manutenção e reposição de bens públicos deve elencar vários departamentos como: compras, consertos, manutenção, upgrades, serviços, suporte, segurança e treinamento.

Esses conceitos são fundamentais na administração pública, onde muitas vezes o valor mais baixo de aquisição nem sempre significa o menor custo total para a entidade, e muitas vezes, os altos custos de manuseio e manutenção levam ao desuso de um bem, prejudicando sua efetividade junto à comunidade beneficiada.

Outra questão importante que relaciona o TCO com a efetividade no uso de bens públicos é o planejamento de reposição desses bens. Trabalhar sob a ótica do TCO pressupõe avaliar o ciclo de vida útil e planejar as datas de reposição dos bens, a fim de que não surja perda de continuidade no uso dos bens por parte da comunidade (SOUTES, 2007.).

No entanto, de acordo com Sant'ana e Rocha (2006) o critério de menor preço é o utilizado na maioria das compras realizadas pelas entidades públicas. Esse fato leva as organizações públicas brasileiras a sofrerem críticas. E assim é crescente o interesse da administração pública pela redefinição de uma visão de gestão que adote melhores princípios de gestão dos bens públicos, a fim de gerenciar com eficiência os recursos financeiros arrecadados, para atender com maior eficácia ao bem comum gerando resultados para a sociedade (SANTANA; ROCHA, 2006).

Metodologia

Unidade de análise

A unidade de educação a distância estudada conta com 12 anos de experiência, e está vinculada a uma Universidade Pública Federal do estado de Minas Gerais, à coordenação da UAB, ao Colegiado Especial de Educação a Distância e à Coordenação Geral do Programa Escola de Gestores da Educação Básica. Assim possui o apoio da Universidade Aberta do Brasil, do

Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior (CAPES), do Ministério da Educação e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Atualmente oferece cinco cursos de graduação, quais sejam: Ciências Biológicas, Geografia, Matemática, Pedagogia e Química, este último escolhido como o objeto de estudo dessa pesquisa, por necessitar de estrutura física de laboratório e equipamentos que exigem maiores cuidados para sua aquisição e manutenção para garantir a efetividade em sua utilização.

Dessa forma, tomando como referência o curso de graduação em Química, são apresentados alguns dados gerais sobre o curso. Modalidade do Curso: Licenciatura; Ofertante: Instituto de Ciências Exatas, em convênio com a Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia (SECT), Secretaria de Estado da Educação (SEEMG) e as prefeituras dos polos; Carga Horária: 2.850 horas; Duração do Curso: duração mínima de oito semestres, não ultrapassando 13 semestres. O curso tem organização modular desenvolvida na modalidade de educação a distância com momentos presenciais, constituído de 1.830 horas de atividades para os conteúdos curriculares de natureza científico cultural, 405 horas de prática como componente curricular, vivenciadas ao longo do curso, 400 horas de estágio curricular supervisionado a partir da segunda metade do curso, e 210 horas para outras formas de atividades acadêmico-científico-culturais.

A parte presencial do curso consta de práticas de laboratórios, atendimento aos alunos através de tutorias, seminários, videoconferências, participação em fóruns e outras atividades avaliativas. O Quadro 1 apresenta o detalhamento dos alunos por polo.

Quadro 1 – Detalhamento dos alunos por polo (todas as ofertas)

Polo	Entrada	Cursando	Formados	Desistentes
Araçuaí	118	30	4	84
Frutal	29	4	2	23
Governador Valadares	66	11	4	51
Montes Claros	78	25	2	51
Teófilo Otoni	78	11	5	62
Total	369	81	17	271

Fonte: Sisub (2015).

Pode-se observar a partir da realidade do curso a dificuldade de retenção dos alunos, dessa forma destaca-se a importância da análise da efetividade no uso dos bens que estão à disposição dos alunos, como mais um elemento coadjuvante no processo de formação e retenção dos alunos de cursos à distância.

Bens a disposição do curso de Química

Foram pesquisados junto ao setor de controle de patrimônio, quais são os bens que estão à disposição do curso de Química das Unidades pertencentes ao curso escolhido para estudo. O Tabela 1 a seguir resume os bens a disposição por polo de oferta do curso.

Tabela 1 – Bens do laboratório de Química por polo

Bens do laboratório de Química	Araçuaí		Frutal		Gov. Valadares		Montes Claros		Teófilo Otoni	
	Q.	Valor em R\$	Q.	Valor em R\$	Q.	Valor em R\$	Q.	Valor em R\$	Q.	Valor em R\$
Agitadores/analísadores	11	9.755	3	2.820	10	8.815	7	6.580	8	6.635
Móveis e utensílios	36	8.626	19	1.900	9	9.944	35	11.144	30	7.324
Banho maria/termostático	2	2.498	-	-	2	3.197	1	900	-	-
Bomba de vácuo /barômetro	3	1.521	1	582	3	1.521	3	1.521	2	1.031
Centrífuga/Destiladores	2	1.000	1	2.000	3	2.113	3	2.113	3	3.613
Colorímetro/Fotocolorímetro	1	1.295	-	-	1	1.295	1	1.295	1	1.295
Condutímetro/Rotavapor	3	5.826	-	-	3	6.490	3	6.490	3	6.490
Eletroforese/Deionizador	1	4.186	-	-	1	572	-	-	1	572
Diapasão/Transiluminador	10	234	-	-	1	580	10	234	10	234
Refrigeradores/freezers	3	6.344	1	3.075	2	4.726	2	4.726	3	6.344
Imantadora /Luxímetro	3	459	-	-	-	-	2	280	1	140
Equip. de aquecimento	17	5.114	-	-	22	5.850	22	5.850	21	5.385
Microscópio /Refratrometro	2	2.800	1	763	2	2.800	2	2.800	12	9.930
TOTAL	94	50.322	26	11.140	58	47.913	91	44.382	92	49.292

Percebe-se que a estrutura física se difere nos polos analisados, sendo que a quantidade e os bens utilizados apresentados variam. O polo de Frutal não possui a maioria dos equipamentos que compõe os outros polos, e o número total de itens é de 26, enquanto o polo com maior número de itens, o de Araçuaí, possui 94 itens em seu laboratório de Química.

Em termos de valores gastos nos polos, tem-se em Araçuaí o montante investido em bens no valor de R\$50.322. Em Governador Valadares, Montes Claros e Teófilo Otoni os valores investidos em bens são respectivamente R\$ 47.913, R\$ 44.382 e R\$ 49.292. Já em Frutal, tem-se um valor investido de R\$ 11.140.

É importante destacar que os bens analisados nesse estudo não são depreciados, e dessa forma foi pesquisado o tempo de uso dos bens. Percebe-se que foram comprados em dois momentos, em 2008 (todos os polos) e em 2013 (também equipamentos para todos os polos), sendo que não se encontrou evidências de reposição de itens, mas de complementação. As datas de aquisição indicam que parte desses itens já estão com vida útil avançada, enquanto parte ainda são novos, em início de vida útil. Complementando a análise documental foi realizada a análise visual dos bens. Foram solicitadas fotos a cada um dos polos e no total foram visualizadas 151 fotos, sendo 49 do polo de Araçuaí, 34 de Frutal, 15 do Governador Valadares, 11 de Montes Claros e 42 de Teófilo Otoni. Em todos os polos é possível perceber que a maioria dos equipamentos estão em um bom estado de conservação e com a placa de patrimônio da Instituição.

Procedimentos metodológicos

A pesquisa se classifica quanto aos objetivos como descritiva. Para Beuren (2008) descrever significa identificar, comparar e relatar, ou seja, o pesquisador observa os fatos, registra e os analisa, sem interferir. Quanto a abordagem do problema a pesquisa tem caráter prioritariamente qualitativo, mas também apresenta dados quantitativos. Beuren (2008, p.92) afirma que “abordar um problema qualitativamente pode ser uma forma adequada para conhecer a natureza de um fenômeno social”.

Quanto aos procedimentos utilizados para coleta de dados destacam-se: a análise documental, a observação, as entrevistas e a coleta de dados por meio de questionários. Para a análise documental foram levantadas informações acerca do curso de Química e dos equipamentos os quais se deseja investigar a efetividade no uso, assim como o levantamento de evidências de processos de especificação de compras, aquisição, instalação e manutenção,

e evidências da utilização, desgaste, e planejamento de reposição. A pesquisa documental, segundo Gil (2002, p.44) é elaborada a partir de materiais que não receberam tratamento analítico.

Na sequência foram realizadas entrevistas por telefone com usuários dos equipamentos do curso de Química de cada polo. Coordenadores de curso, professores e tutores deram depoimentos sobre os bens à disposição e a efetividade no seu uso. Para iniciar a entrevista foi realizada a questão aberta: *Qual sua percepção geral sobre a qualidade e o uso do laboratório do curso de Química?* De acordo com Beuren (2008), nas entrevistas não estruturadas, o entrevistado tem liberdade para relatar e opinar sobre os acontecimentos, uma vez que não há uma estrutura pré-determinada.

Também foram entrevistados o responsável pelo setor de compras e o responsável pelo setor de patrimônio, a fim de complementar a análise documental de levantamento das evidências dos processos de especificação de compras, aquisição, instalação e manutenção, utilização, desgaste e reposição.

Além das entrevistas, foi realizado um levantamento junto aos usuários dos equipamentos do curso de Química por meio da aplicação de questionário. Professores, tutores, bolsistas, técnicos administrativos e alunos foram abordados a fim de responderem o instrumento de pesquisa. Martins e Theóphilo (2007) observam que os levantamentos são adequados nos casos em que o pesquisador deseja responder a questões acerca das relações entre características de pessoas ou grupos. Quanto ao questionário, Gil (2002, p.128) destaca que o mesmo tem como objetivo o conhecimento das opiniões, interesses, expectativas e situações vivenciadas pelas pessoas envolvidas. Nessa pesquisa, foi elaborado um questionário fechado composto de 14 perguntas objetivas, sendo cinco questões para caracterização do respondente e nove para análise da efetividade no uso dos bens públicos do curso. Por último uma questão aberta solicitando sugestões.

Resultados da análise empírica

Evidências de planejamento em compras

Em relação ao processo de compra de bens para os laboratórios de Química dos polos analisados, são tomadas as seguintes providências: Inicialmente o coordenador de curso, de acordo com a necessidade apontada pelos alunos, professores e tutores, solicita ao Setor de

Compras o bem necessário a ser adquirido para o curso. O profissional responsável pelo Setor, realiza o pedido de acordo com o orçamento previsto no Plano de Trabalho do Curso. Dessa forma, os bens são adquiridos e enviados diretamente ao polo solicitante e após o recebimento e conferência, é enviada aos polos via correio para fixação uma etiqueta para identificação do bem para tombamento e inclusão no sistema de controle patrimonial da IFE.

Ressalta-se que o item solicitado deve estar apoiado no Plano de Trabalho implementado na criação do curso, bem como deve haver a disponibilidade de recursos financeiros. Uma vez atendidas essas duas condições, a compra deve ser realizada com base na Lei de Licitações (Lei 8.666/93). É importante salientar que o responsável pelo setor de compras, realiza o pedido de acordo com o orçamento previsto no Plano de Trabalho do Curso. Dessa forma observa-se uma ação importante de planejamento e especificação para a compra, sendo que as formas de aquisição possíveis são as formas previstas na Lei 8.666/93. Por outro lado, observou-se que o conceito de custo total de propriedade não é utilizado durante o processo. A ênfase é apenas na fase de especificação e compras.

Levantamento sobre a efetividade no uso

Com relação às respostas dos questionários (levantamento), dos 26 encaminhados, foram obtidas 10 respostas, sendo uma taxa de 32,25%, quando confrontado com o número de questionários encaminhados. Todos os respondentes são tutores, porém um deles ainda não teve contato com nenhum polo. Assim, nesse estudo foram consideradas 9 respostas, com representatividade de todos os polos do curso. Dentre os respondentes 55,6% são tutores a mais de cinco anos e 44,4% exercem a atividade de tutor entre 2 a 5 anos. Sendo que 88% são homens e 12% são mulheres. Além disso, 44% dos respondentes têm mais de 45 anos, 33% têm entre 36 e 45 anos e 22% têm entre 26 e 35 anos. Todos os respondentes já tiveram contato com os equipamentos, sendo que os respondentes que estão tendo contato e/ou utilizando os laboratórios nesse semestre são 37,5%. Os tutores que já tiveram contato e/ou utilizaram em períodos anteriores são 62,5%.

A primeira questão tinha como objetivo verificar a percepção dos usuários sobre o funcionamento do laboratório. Nesse quesito, apurou-se que 22,2% considera que o laboratório funciona perfeitamente. Em contrapartida, 77,8% dos respondentes consideram que alguns equipamentos funcionam e outros não.

A segunda questão tinha como objetivo verificar a percepção dos usuários sobre o estado de funcionamento dos equipamentos do laboratório. A percepção dos tutores é a de que 55,6% consideram que os equipamentos estão em bom estado de conservação e atendem as necessidades. Já 44,4% consideram que alguns dos equipamentos estão em bom estado de conservação, enquanto outros já estão depreciados.

A terceira questão tinha como objetivo verificar a percepção dos usuários sobre o estado de funcionamento dos móveis e utensílios do laboratório. Nesse quesito 55,6% dos tutores que responderam o questionário consideram que estão em bom estado de conservação e atendem as necessidades, enquanto que 33,3% consideram que alguns estão em bom estado de conservação, enquanto outros já estão depreciados. Apenas o tutor que atua no polo de Montes Claros respondeu que a totalidade dos equipamentos está depreciada e não atende as necessidades

A quarta questão tinha como objetivo verificar a percepção dos usuários sobre a manutenção dos equipamentos, móveis e utensílios do laboratório de Química. Nesse quesito tem-se que a percepção dos tutores diverge bem. Enquanto 33,3% consideram que há uma preocupação constante em dar manutenção e assim os bens continuarem disponíveis para uso, 22,2% dos tutores respondentes têm a percepção de que, eventualmente, os bens são mantidos. Ainda, o terceiro grupo, representado por 44,4% dos respondentes, consideram que na medida em que os bens vão depreciando, vão sendo encostados, pois não existe política de manutenção. Observa-se aqui que a responsabilidade pela manutenção dos equipamentos é das prefeituras parceiras.

A quinta questão tinha como objetivo verificar a percepção dos usuários sobre a reposição e a chegada de novos equipamentos, móveis e utensílios nos laboratórios. Nesse quesito, 33,3% dos tutores consideram que eventualmente perceberam os bens sendo substituídos por novos e/ou a chegada de novos itens para o laboratório, enquanto 22,2% responderam que raramente perceberam algum bem sendo substituído por novo e/ou a chegada de algum item novo para o laboratório e também 22,2% ainda não perceberam algum bem sendo substituído por novo e/ou a chegada de algum item novo para o laboratório. Destaca-se que entre os respondentes, 55,6% são tutores a mais de cinco anos no curso, e dessa forma, sentem-se aptos a responder tal pergunta realizada. Destaca-se também que a análise documental não evidenciou a compra de bens para reposição e evidenciou a aquisição de bens em apenas dois anos, os anos de 2008 e o de 2013, corroborando, dessa forma, com

a percepção dos entrevistados. Ressalta-se que 22,2% dos tutores não se sentiram em condições de responder a pergunta.

A sexta e a sétima questões tinham como objetivo verificar, respectivamente, o quanto os tutores e professores estimulam o uso do laboratório e realizam tarefas nestes laboratórios. Todos os respondentes (100%) consideraram que os professores e os tutores estimulam muito os alunos a utilizarem o laboratório de Química inclusive com a realização de tarefas.

Por último, o objetivo foi verificar o quanto os equipamentos e o laboratório atendem as expectativas dos tutores e professores. De um modo geral, 66,6% dos tutores consideram que o laboratório atende plenamente suas expectativas. E cerca de 44,4% consideram que o laboratório atende parcialmente suas expectativas.

Sobre sugestões de melhoria para o uso do laboratório de Química, foi observada a necessidade de reparos e manutenções em alguns equipamentos e a reposição das vidrarias no polo de Teófilo Otoni. Em relação a melhorias no polo de Frutal foram observadas as seguintes necessidades: i) manutenção e reposição de alguns equipamentos; ii) aquisição de materiais para atendimento a todas demandas das aulas experimentais; e iii) aquisição de equipamento de maior complexidade. Com relação aos problemas do laboratório de polo de Araçuaí, foi destacada a impossibilidade da instalação das capelas, em que, dependendo do experimento, os alunos devem sair dos laboratórios. Sugestões de melhorias foram dadas para o polo de Montes Claros, em que foi destacada a necessidade de aquisição de mobiliário e reparo em alguns equipamentos. Um dos respondentes, que atua em todos os polos do curso, destacou como problemas de um modo geral a demora no conserto de equipamentos simples danificados, prejudicando assim, algumas práticas. No entanto, a despeito das sugestões de melhoria, observa-se que, de modo geral, a análise aponta para a efetividade no uso dos disponibilizados pela IFES.

Resultado das entrevistas realizadas

Partindo-se para a análise das entrevistas, como forma de avaliar a efetividade na utilização dos bens, coordenadores de curso, professores e tutores deram depoimentos sobre os bens à disposição e a efetividade no seu uso. O conteúdo das entrevistas foi resumido e estão apresentados no Quadro 2 a seguir, e conforme já apresentado na metodologia, foi

realizada uma única pergunta: *Qual sua percepção geral sobre a qualidade e o uso do laboratório do curso de Química?*

Quadro 2: Entrevistas realizadas por função e polo

Função	Resposta
Coordenador de curso	<i>Para mim tem sido bom, faltam algumas coisas de infraestrutura da prefeitura, mas tem atendido. Os professores e alunos estão satisfeitos e o curso atende as demandas. Os bens que são repassados aos polos atendem as necessidades.</i>
Coordenador de polo 1	<i>Olha, aqui podemos dizer que é excelente, além do professor de química tem o técnico em química que atende muito bem os alunos. Nós compartilhamos o laboratório com outra instituição, porém na maior parte do tempo o laboratório está disponível para nosso uso e atende muito bem a todos os alunos.</i>
Coordenador de polo 2	<i>O laboratório é muito bem montado e bem estruturado. Foi feito de acordo com o projeto da própria IFES. Os alunos aproveitam bem o laboratório. Temos bons tutores, isso é importante falar. O material didático é suficiente, bom, acredito que sim pois nunca houve reclamação.</i>
Coordenador de polo 3	<i>Dentro do contexto das atividades que são desenvolvidas com certeza é um dos laboratórios que mais são utilizados no Polo.</i>
Coordenador de polo 4	<i>Excelente, tanto o material didático, quanto o material de uso químico. Atende o aluno em todas as utilidades que ele precisa em aprender, então não vejo muita dificuldade. A questão da dificuldade que os alunos têm não é pelo material do laboratório, pois as aulas são muito bem ministradas a partir deles.</i>
Tutor 1	<i>O material do curso atende à demanda do curso e sempre que requisitamos algum bem para o laboratório ele é disponibilizado. O laboratório atende as necessidades dos alunos.</i>
Tutor 2	<i>A percepção é boa, mas a grande questão é a manutenção de equipamentos e reposição de reagentes. A prefeitura não está preparada para auxiliar nessa questão, pois os equipamentos precisam de mão de obra especializada e para aquisição de reagentes é necessário grande tramitação até mesmo da polícia federal.</i>
Tutor 3	<i>Os laboratórios de Química em Valadares atendem sim a demanda de pequenas práticas do curso. Atualmente os próprios tutores tentam manter o controle de estoque porque não temos técnicos de laboratório. Fazemos o controle principalmente dos reagentes, fazemos a verificação pelo menos uma semana antes da prática e quando necessário, solicitamos ao coordenador novos materiais, mas nunca aconteceu de faltar material para as práticas.</i>
Tutor 4	<i>Uso-o sempre, todo final de semana. A qualidade é excelente, o laboratório é completo, tem todo material que é necessário para atender aos alunos. Está tudo certinho.</i>
Professor 1	<i>Quando fui tutor e viajava aos polos para dar as aulas práticas, gostava muito da estrutura, todos os materiais estavam disponíveis, nunca aconteceu de chegar ao polo e não ter material para ministrar aula.</i>
Professor 2	<i>É fundamental o laboratório. No começo não, mas atualmente ele atende, é bem montado. Os bens atendem as demandas dos alunos.</i>

Fonte: Dados da pesquisa.

Analisando as entrevistas foi possível perceber que todos entrevistados concordam que os equipamentos do laboratório atendem as demandas para a prática do curso. É possível perceber que alguns entrevistados destacaram falhas das prefeituras com relação a infraestrutura e problemas como, por exemplo, a manutenção de equipamentos e a reposição

de reagentes. Porém, mesmo assim, os entrevistados compartilham da ideia de que os laboratórios conseguem atender as expectativas quanto a sua utilização.

O coordenador do curso destaca que os laboratórios encontram-se estruturados para atender as necessidades das aulas e que existem problemas com relação a infraestrutura, que é de responsabilidade da prefeitura. Categorizando as respostas, observa-se que os coordenadores compartilham a mesma ideia de que o laboratório de Química atende às demandas do curso. Analisando as respostas dos tutores, percebe-se que eles concordam com os coordenadores de polo quando destacam que o polo atende a demanda dos alunos. Porém um dos tutores destaca como problemas a manutenção de equipamentos e a reposição de reagentes. Os professores entrevistados também evidenciaram que os polos atendem as demandas das aulas, o que novamente configura a efetividade no uso dos bens.

Infelizmente, e assim tratado como uma limitação dessa pesquisa, não foi possível entrevistar os alunos, sendo que os mesmos também não responderam aos questionários enviados.

Conclusões

Esse artigo teve como objetivo analisar como uma IFES, escolhida para o estudo, realiza o controle da efetividade no uso dos seus equipamentos. Para isso, foi escolhida como unidade de análise os bens do laboratório de Química instalados nos cinco polos de apoio de uma IFES do estado de Minas Gerais.

Foi identificado que há planejamento de compras de itens, que as compras seguem os parâmetros estabelecidos pela Lei das Licitações Públicas, e que ainda não foi desenvolvido o conceito de custo total de propriedade na entidade analisada. Esse resultado é parcialmente favorável a questão da efetividade no uso dos bens, pois se a compra deriva de um estudo prévio de necessidades certamente a probabilidade de uso e atendimento as necessidades dos usuários é maior.

Na outra mão, no entanto, a ausência de uma visão completa do processo, a qual inclui o uso, a manutenção e até mesmo o descarte, provoca em alguns casos (como observado nas entrevistas e no levantamento), soluções de continuidade no uso dos equipamentos que prejudicam sua efetividade. Cabe ressaltar que a divisão de tarefas com as prefeituras locais, as quais se responsabilizam pela manutenção e aquisição de reagentes prejudica a efetividade

no uso dos bens, uma vez que não se tem como implantar o conceito de custo total de propriedade.

A partir do levantamento realizado foi constatada a satisfação dos usuários, com predominância de percepções positivas por parte dos participantes da pesquisa. De modo geral, 66,6% dos tutores consideram que o laboratório atende suas expectativas. Esse indicativo foi confirmado por meio das entrevistas, em que coordenadores, tutores e professores corroboraram com a mesma opinião de que o laboratório atende bem as demandas do curso. Assim, conclui-se que há efetividade no uso dos bens disponibilizados, favorecendo a aprendizagem e a retenção dos alunos do curso.

Um ponto que merece atenção é a necessidade de se estabelecer políticas de reposição e manutenção dos bens, nesse quesito um percentual significativo de respondentes (44,4%) consideram que não existe gestão dos bens após a aquisição, sem políticas de manutenção e/ou descarte.

Como limitações destaca-se que não foi possível entrevistar os alunos, sendo que os mesmos também não responderam aos questionários enviados. Assim, sugere-se para pesquisas futuras a inclusão da percepção dos estudantes enquanto usuários do laboratório de Química. Também se sugere que sejam pesquisadas outras unidades de análise, demais polos e a estrutura administrativa.

Referências

ABNT. Gestão da qualidade e elementos da qualidade - **Diretrizes. Comissão de estudo não integrada de garantia da qualidade**. NB-9000. Quality management and quality system elements - Guidelines. Registrada no Instituto Nacional de Metrologia INMETRO como NBR 19000. Rio de Janeiro, 1990.

ARAGÃO, C. V. de. **Burocracia, eficiência e modelos de gestão pública**: um ensaio. 1997.

BEVILAQUA, L. D. **Planejamento de compras públicas**: um estudo de caso UNIPANPA. Monografia de Especialização. Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. RS, 2012.

BEUREN, I. M. (Org.). **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade**: teoria e prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BRASIL. Lei n. 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. (2002, julho 17). Lei nº 10.529, de 17 de julho de 2002. Institui nos termos do Art. 37, inc. XXI da Constituição Federal de 1988, modalidade de licitação denominada pregão.

BUSATTO, L. M. **Análise da efetividade da despesa pública dos municípios do Rio Grande do Sul**. Monografia de Especialização. Programa de Pós Graduação em Administração Pública. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009.

COSTA, A. L. Sistemas de Compras Privadas e Públicas no Brasil. **Revista de Administração**, v.35, n.4, p.119-128, out./dez., 2000.

CAVALCANTI, M. M. de A. **Avaliação de Políticas Públicas e Programas Governamentais – Uma Abordagem Conceitual**. Caruaru / PE. 2008.

GASPARETTO, V.; DA SILVA, I. S. T. Custo total de propriedade (TCO): uma ferramenta auxiliar na gestão de custos. In: **XI Congresso Brasileiro de Custos**. Porto Seguro – Bahia, 2004. Anais XI Congresso Brasileiro de Custos, 1998.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2006.

MARINHO, A.; FAÇANHA, L. O. de. **Programas sociais: efetividade, eficiência e eficácia como dimensões operacionais da avaliação**. Rio de Janeiro: IPEA, 2001.

MARTINS, G. de A.; THEÓFILO, C. R. **Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MOTTA, A. R. **O combate ao desperdício no gasto público: uma reflexão baseada na comparação entre os sistemas de compras privado, público federal norte-americano e brasileiro**. Dissertação de mestrado – Universidade Estadual de Campinas. 208 p. Campinas, São Paulo, 2010.

NUNES, J.; LUCENA, R. de L.; GOMES da S. O. Vantagens e desvantagens do pregão na gestão de compras no setor público: o caso da Funasa- PB. **Revista do Serviço Público Brasília**, v. 58, p. 227-243, abr./jun., 2007.

RIBEIRO, E. A. W. Eficiência, efetividade e eficácia do planejamento dos gastos em saúde. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**. v.2, n.2, p.27-46, Uberlândia – MG 2006.

SANT'ANA, Z. A. de; ROCHA, W. Custo Total de Propriedade: um estudo da sua aplicabilidade à Lei de Licitações. In: VI Congresso USP de Contabilidade. São Paulo - SP, 2006. **Anais...** VI Congresso USP de Contabilidade, 2006.

SANTOS, F. F.; PINTO, A. R. S.; GOMES, L. M. A.; SILVA, R. L.; DAMIANI, J. H. S. Identificação de riscos em compras do setor público: um estudo de caso. **Revista de Gestão e Projetos**, 2(1), p. 69-87, 2011.

SILVA, Adival do Carmo. **Evolução da administração pública no Brasil e tendências de novos modelos organizacionais**. 2013. Disponível em: <<http://www.ice.edu.br/bc37aa78cac1.pdf>>. Acesso em: 08 jul. 2015.

SOUZA, L. R. B.; VOESE, S. B. O Estado da Arte sobre o Custo Total de Propriedade no Brasil. In: XX Congresso Brasileiro de Custos. Uberlândia - MG, 2013. **Anais XX Congresso Brasileiro de Custos**, 2013.

SOUTES, D. O. Custo total de propriedade (TCO): é importante? Para quem? **Revista Ciências Sociais Aplicadas em Revista**. UNIOESTE - Campus Mal. Cândido Rondon - v. 7 nº 13, p. 83-105, 2007.

Recebido em 24 de dezembro de 2015
Aceito em 23 maio de 2016