

Relação entre Custos e Desempenho dos Alunos do Ensino Fundamental em uma cidade no Norte do Paraná

Thiago Spiri Ferreira (NIGEP) - thiagospiri@gmail.com

Pablo Henrique Paschoal Capucho (UEL) - pablocapucho@hotmail.com

Saulo Fabiano Amancio Vieira (UEL) - saulofav@gmail.com

Vera Lucia Tieko Suguihiro (UEL) - suguihiro@uel.br

Resumo:

Os custos são considerados dados para tomadas de decisões, e descrevendo com detalhes e características buscando valores de custos unitários auxilia na gestão de ações para maximizar os resultados e performance, com controle de dados transformando-os em informações para a busca de uma gestão efetiva. O objetivo do trabalho foi analisar a relação entre custos e desempenho dos alunos com base na nota do IDEB para os anos iniciais. Os custos escolares são formas de controle dos investimentos públicos na sociedade, e desmembrando custos conforme a metodologia proposta no trabalho de custos pedagógicos, administrativos e sociais, evidências detalhes e descrições sobre como melhorar os investimentos na educação com base na análise dos custos resultando em melhor desempenho por parte dos alunos do ensino público. Como resultado apresentou que os custos pedagógicos, administrativo e sociais possuem uma correlação considerada baixa com o desempenho dos alunos perante as notas do IDEB e o principal fator que influencia as notas dos alunos é o nível socioeconômico dos alunos

Palavras-chave: *Custo, Custo Setor Público, Gestão Pública, Educação*

Área temática: *Custos aplicados ao setor público*

Relação entre Custos e Desempenho dos Alunos do Ensino Fundamental em uma cidade no Norte do Paraná

Resumo

Os custos são considerados dados para tomadas de decisões, e descrevendo com detalhes e características buscando valores de custos unitários auxilia na gestão de ações para maximizar os resultados e performance, com controle de dados transformando-os em informações para a busca de uma gestão efetiva. O objetivo do trabalho foi analisar a relação entre custos e desempenho dos alunos com base na nota do IDEB para os anos iniciais. Os custos escolares são formas de controle dos investimentos públicos na sociedade, e desmembrando custos conforme a metodologia proposta no trabalho de custos pedagógicos, administrativos e sociais, evidências detalhes e descrições sobre como melhorar os investimentos na educação com base na análise dos custos resultando em melhor desempenho por parte dos alunos do ensino público. Como resultado apresentou que os custos pedagógicos, administrativo e sociais possuem uma correlação considerada baixa com o desempenho dos alunos perante as notas do IDEB e o principal fator que influencia as notas dos alunos é o nível socioeconômico dos alunos.

Palavras-chave: Custo. Custo Setor Público. Gestão Pública. Educação.

1 Introdução

Custos está relacionado ao gerenciamento de dados de uma organização, dados mais especificamente financeiros, que apoiam os tomadores de decisões em um norte a ser utilizado como base de informação. Uma análise aprofundada sobre os custos pode determinar ou proporcionar um aumento no nível de assertividade de uma decisão.

Em estudos que apontam alguns métodos para cálculo de custos, os mais conhecidos como custos diretos, indiretos, fixos e variáveis, aprofundando-se mais em determinados autores, encontra-se nomenclaturas como custeio e suas opções como custeio variável, por absorção, custeio ABC, dentre outros. O que torna a análise do custo relevante é o fato de gerir adequadamente estes dados, com base em uma coleta adequada para proporcionar uma gestão efetiva dentro das organizações.

No setor público os custos apoiam-se um dos princípios da administração pública, o mais recente deles, que é a eficiência do controle dos gastos públicos, somados aos outros princípios como legalidade, impessoalidade, moralidade e publicidade. O controle baseado em custos pode ser dificultado pela complexidade de características de determinados serviços ou produtos ofertados por seus responsáveis públicos, como é o exemplo rateio de mão-de-obra alocada em determinados espaços e direcionada para a folha de pagamento de outra área ou departamento, também como na questão da saúde onde cada ponto de atendimento tem suas especificidades de medicamentos, de necessidade de determinados profissionais, o se transforma em barreias para levantamento e análise dos custos diretos e indiretos.

O benefício de dados coletados corretamente, somados com tratamento dos dados e disponibilidade em tempo real para análise é algo utópico a ser conquistado, pois informações podem ser pautadas com agilidade e assertividade. Em determinadas empresas que se utilizam softwares e banco de dados de produtos e serviços, os relatórios gerenciais são disponibilizados diariamente e até mesmo em acesso em tempo real a qualquer momento. Para organizações que precisam levantar os dados e depois lançar em plataformas ou softwares, o trabalho é custoso de tempo e possibilita inconsistência de dados o que pode ocasionar retrabalho e novas conferências.

Na área da educação os custos devem ser priorizados com base em resultados de efetividade na utilização dos recursos. É necessário avaliar e analisar ações específicas para

melhorar a performance com base tratamento dos dados transformando-os em informações. Para esse estudo optou-se pela utilização de uma metodologia de uma agenda pesquisas (AMÂNCIO-VIEIRA *et al.*, 2015; AMÂNCIO-VIEIRA; PEREIRA, 2016; BORINELLI *et al.*, 2014; CATELAN *et al.*, 2016; LIMA *et al.*, 2016; NEGREIROS; AMÂNCIO-VIEIRA, 2014; OLIVEIRA *et al.*, 2014) que realiza o cálculo por meio do custo aluno por escola, considerando os custos pedagógicos, sociais e administrativos.

O problema a ser pesquisado é como os custos podem influenciar os resultados de desempenho de alunos do ensino fundamental de uma cidade do norte do Paraná. Para responder essa questão elaborou-se o objetivo como analisar a relação de custos com o desempenho dos alunos do ensino fundamental da cidade de Londrina-PR. Auxiliando o objetivo mais amplo, os específicos são: explicar a metodologia de custos na educação, realizar testes estatísticos para a relação de custos e desempenho educacional, comparar os investimentos realizados pelo município com base no salário mínimo em um estudo longitudinal.

Para tornar possível essa discussão, o trabalho foi dividido em cinco seções: a primeira apresentou a introdução da proposta a ser desenvolvida durante as demais seções; a segunda apresenta uma discussão sobre os pressupostos teóricos dos custos na administração pública; a terceira traz os procedimentos metodológicos utilizados para a pesquisa; a quarta apresenta e analisa os dados coletados; e, por fim, a quinta e última seção apresenta as considerações finais.

2 Custos na Administração Pública

A legislação regula os investimentos e o direcionamento dos recursos para a educação pelo artigo 212 da Constituição Federal e a Lei n.º 4.320/1964, por meio dos artigos 85 e 99, aborda sobre os custos dos serviços industriais e contabilidade especial para determinação dos custos. Posteriormente, o Decreto Lei nº 200/1967, que estabeleceu diretrizes para a reforma administrativa federal, com efeitos para estados e municípios, dispôs que a contabilidade deverá apurar os custos dos serviços de forma a evidenciar os resultados da gestão (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

A mudança no ambiente econômico mundial tem levado a administração pública a buscar melhor eficiência e qualidade nos serviços públicos. Nesse novo cenário, produtividade e qualidade constituem-se em metas a serem alcançadas por todas as instituições. Mas, para se alcançar esses resultados, são indispensáveis um nível de informação condizente com os objetivos pretendidos. Essas informações são fornecidas por meio de sistemas de informações gerenciais, onde a contabilidade de custos pode ser uma ferramenta útil para o processamento de um conjunto de informações a assessorar o Gestor Público. (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

No Brasil, poucos são os casos de implantação de sistemas de custos no setor público. Após o advento da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF – LC nº101/2000) houve um crescimento das movimentações em torno da necessidade da implantação desses sistemas pelo setor governamental.

Outro marco importante, no contexto da discussão da questão da apuração de custos na área governamental, se deu a partir de 1995 com a reforma do estado em nível federal, idealizada pelo então ministro Luiz Carlos Bresser-Pereira, ao mesmo tempo em que estados e municípios passavam também a fazer suas próprias reformas. Nessa reforma, o paradigma gerencial foi proposto em detrimento do modelo burocrático, decorrendo daí, entre outras, gestão por resultados que pressupõe criação de indicadores, avaliação de desempenho, controles de custos etc. (BRESSER-PEREIRA, 2006; CARDOSO, 2006).

As organizações públicas, até o ano de 2010, não havia a determinação quanto aos custos dos serviços, não se havia adotado o modelo contábil para determinar custos, tampouco utilizavam sistemas de custos, salvo iniciativas isoladas de alguns órgãos e entidades (LEAL,

2003; MACHADO; HOLANDA, 2010).

O Sistema de Informações de Custos do Governo Federal – SIC, difundido por meio da Portaria da STN nº 157, de 9 de março de 2011, cujo sistema “é um banco de dados que se utiliza da extração de dados dos sistemas estruturantes da administração pública federal, tal como SIAPE [Sistema de Pessoal], SIAFI [Sistema de Administração Financeira - Contábil] e SIGPlan [Sistema de Planejamento], para a geração de informações (STN)”, tornou-se um tema de pesquisa no contexto acadêmico.

Scarpin, Söthe e Kreuzberz (2012) avaliaram os laços autorais dos artigos publicados nos anais de congressos da área contábil quanto à inserção da contabilidade de custos do setor público e sua aderência as diretrizes do IFAC e identificaram um crescente aumento nas publicações o tema contábil a partir do ano de 2003 pois o advento da Lei de Responsabilidade Fiscal e também do estudo número 12 do internacional IFAC (*International Federation of Accountants*).

Carneiro *et al.* (2012) levantaram a produção científica nos anais eletrônicos dos eventos brasileiros da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração - ANPAD, Associação Brasileira de Custos - ABC, e do Congresso de Controladoria e Contabilidade da Universidade de São Paulo – USP no período de 2000 a 2010, e utilizando as palavras chaves com “custos”, “custo”, “sistema de custos”, “Contabilidade de Custos”, “administração pública” e “setor público” teve como contribuição do estudo foi a prática contábil do setor público utilizando o método de custeio ABC e também como forma de abordagem predominante dos custos para instituições de ensino público e instituições hospitalares com base nos 54 estudos analisados.

Segundo Ribeiro Filho (1997), a contabilidade pública está baseada no atendimento das informações concernentes ao gasto, informando pontos importantes ao controle do fluxo financeiro, orçamentário e patrimonial. Todavia, a mesma fica em silêncio acerca do momento em que o Governo, de fato, consome os recursos disponíveis. Percebe-se, portanto, a importância do conceito de “custo”, como um dado novo colocado à disposição do gestor público para efetivamente tomar conhecimento do seu desempenho. A Lei nº 10.180, de 06 de fevereiro de 2001, ainda organiza e disciplina os Sistemas de Planejamento e de Orçamento Federal, de Administração Financeira Federal, de Contabilidade Federal e de Controle Interno do Poder Executivo.

O sistema de contabilidade de custo tem foco na área gerencial para utilização dos responsáveis internos ou gestores. Objetiva-se uma flexibilidade e abre para determinada informalidade para a elaboração de informações, desde que essas possuam utilidade para o processo decisório na condução das diversas operações e atividades das entidades. (MALTEZ, 2004; OLIVEIRA *et al.*, 2013)

A Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) passou a responsabilizar os gestores públicos pela correta alocação de recursos financeiros, buscando resultados eficientes e pautados por uma questão central para ser alinhada dentro das ações a serem tomadas, a questão é como a administração pública está controlando seus gastos, e qual a necessidade de se fazer este controle de forma que além de atingir a eficiência, venha a diminuir a exclusão social? (OLIVEIRA *et al.*, 2013)

De acordo com a SF nº 18.2000, a LRF evidenciou uma preocupação com os controles dos gastos públicos deixando de enaltecer as otimizações dos recursos, para dar enfoque em limitar algumas ações dos gastos públicos, que necessariamente, não representa medida de eficiência. Outro fator de imposição da lei é de limites do endividamento pelas esferas federais, estaduais e municipais, essa limitação tem uma relação direta nos resultados das contas públicas (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

A LRF estabeleceu a introdução de normas relativas ao controle de custos junto à Lei de Diretrizes Orçamentárias. A preocupação em ter uma contabilidade de custos deve vir em

comunhão com o corte de gastos, caso contrário existe o risco de se estar cortando custos nos programas essenciais em detrimento de programas não essenciais à manutenção da qualidade dos serviços, o que não deve ser o objetivo da Lei de Responsabilidade Fiscal. Assim, a estruturação de uma contabilidade de custos adequada, que mostre o correto consumo de recursos em determinado projeto, deve ser prioritária, pois evita cortes lineares de orçamento. (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

No art. 50, inciso VI, parágrafo 3º. A lei de responsabilidade fiscal remete a respeito do sistema de custos e sua importância para o gerenciamento dos gastos públicos, como transcrito a seguir: “§ 3º - A Administração Pública manterá sistema de custos que permita a avaliação e o acompanhamento da gestão orçamentária, financeira e patrimonial” (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

A Lei de Responsabilidade Fiscal vem a transpor o foco para o controle dos gastos e a responsabilização desses gastos para os administradores públicos, evidenciando que um sistema de custos integrado com a contabilidade financeira da entidade (orçamentário financeiro e patrimonial) fornece uma informação mais precisa, mais detalhada para que o gestor público planeje seus gastos e os torne mais eficientes (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

Quando a LRF impôs a criação de um sistema de custos para Administração Pública, estabeleceu apenas generalidades, não especificando quais informações deveriam ser fornecidas por esse sistema e quais as metodologias a serem implementadas, tais como: sistema de acumulação de custo, sistema de custeio e método de apropriação de custo. Ante o caráter genérico da lei, o gestor pode se valer de qualquer uma dessas metodologias para obter as informações necessárias ao bom gerenciamento (DINIZ; DIENG; MORAES, 2008).

No Setor Público, os objetivos da contabilidade de custos não parecem muito claros, porque a concepção de despesa e arrecadação pública obscurece a importância do controle de custos das atividades governamentais, ou seja, o Estado estima uma determinada receita e a partir daí fixa as despesas globais, não havendo uma cultura consolidada de avaliar técnica e cientificamente os valores unitários dos bens e serviços que serão disponibilizados à sociedade (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

Aparentemente, não há por que avaliar custos, posto que a sociedade repassa, por meio de tributos e contribuições parafiscais, os recursos necessários para cobrir os desembolsos orçamentários e quando forem insuficientes, historicamente, endivida-se o Estado ou eleva-se a arrecadação. Entretanto, esta prática despreza toda a contribuição que a contabilidade de custos pode oferecer ao administrador público, para gerenciar eficientemente os recursos do povo, que são rigorosamente escassos. Para tanto, a contabilidade de custos é de grande importância, pois fornece alguns parâmetros essenciais a serem analisados pelo ente público para a gestão permanente de forma segura de seus recursos (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

A implantação dos sistemas de custos tem como beneficiários o setor público e a própria sociedade. Maltez (2004) destaca alguns benefícios:

- a) O aperfeiçoamento da apreensão (captura) e delimitação dos valores que contribuirão para o desenvolvimento dos diversos processos e atividades, resultando nos custos dos vários serviços públicos disponibilizados;
- b) O dimensionamento ou redimensionamento dos preços dos serviços públicos com maior transparência e objetividade, pela identificação dos seus custos reais (ou quase reais);
- c) O controle da economicidade das operações. O uso de um adequado planejamento e acompanhamento das atividades, avaliando a eficácia das operações, propiciará
- d) Subsídio ao processo de tomada de decisões, com um efetivo controle de custos, redução de desperdícios, entre outros;
- e) A melhoria do processo de planejamento. Com o detalhamento dos custos por centro de custos e a determinação dos custos totais de cada serviço disponibilizado, o orçamento seria muito mais bem utilizado;

- f) O dimensionamento e redução da capacidade ociosa, através da identificação da capacidade total e do grau de utilização desta pelo órgão ou unidade analisados;
- g) A consequente racionalização dos custos, otimizando a aplicação dos recursos públicos;
- h) A avaliação, simulação e análise de alternativas, visando otimizar os processos e atividades de elaboração dos serviços públicos.

Os sistemas de custos podem contribuir para um novo modelo de gerenciamento do Estado. Para Oliveira *et al.* (2013) destaca diferentes situações:

a) Atender ao Princípio da Eficiência Administrativa: oferecer elementos de aplicação e avaliação dos princípios constitucionais da eficiência e economicidade, no sentido de reduzir custo e aplicar os recursos de forma eficiente, eficaz e efetiva ainda que estes conceitos tenham uma relação direta de causa e efeito. Gastar os recursos de forma que este seja utilizado com a maior eficiência é um dos maiores desafios encontrados neste ramo de atividade, pois a cultura existente é estabelecer uma relação direta entre corte de gastos e menor qualidade ou quantidade de serviços prestados à sociedade. Com a redução de custos e alocação de recursos de forma mais eficiente se torna possível a inclusão social e participação da sociedade no usufruto dos recursos financeiros.

b) Informação para a tomada de decisão para usuários da Contabilidade Pública: Sob o enfoque gerencial, o primeiro objetivo identificado para controlar custos na administração pública não é diferente do setor privado, porque em qualquer atividade humana se deve analisar a rentabilidade e a lucratividade de se empregar recursos financeiros.

c) Evitar o Desperdício dos recursos públicos: Nas entidades privadas o desperdício do processo produtivo aumenta o custo final dos produtos e transforma-se em fator restritivo de competitividade ou diminuição de mercado, quando são repassados aos clientes e consumidores dos produtos através do aumento de preços, por esta razão os métodos de gestão estratégica de custos estão sendo aperfeiçoados continuamente

Na administração pública existe uma certa dificuldade para implantar qualquer sistema de acumulação de custos, razão pela qual em função do atual estágio da contabilidade governamental e do orçamento é recomendável, num primeiro passo, o custeamento baseado em atividades, onde sejam identificados, inicialmente, os custos das atividades desenvolvidas que, posteriormente, podem ser alocados aos produtos, serviços e projetos (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

De acordo com Bowditch e Buono (1992) o que é percebido como verdadeiro é mais importante do que efetivamente existe, visto que as reações das pessoas se baseiam em suas percepções. Acrescentam que a percepção, a compreensão e a interpretação dos problemas, da cultura e das disfuncionalidades organizacionais são elementos essenciais para a formulação e implementação de estratégias que visam a um desempenho superior. De fato, esses elementos se originam na natureza das organizações. Nesse aspecto, a percepção que se tem da administração é subjetiva, na medida em que determina toda a definição das funções administrativas e o papel do gestor.

No Brasil, com o advento da Lei de Responsabilidade Fiscal, ficou evidente a necessidade da utilização da contabilidade de custo, pois conforme estatui o art. 50, § 3º, a Administração Pública deverá manter um sistema de custos que permita a avaliação e o acompanhamento da gestão orçamentária, financeira e patrimonial. Dispõe ainda que na elaboração da Lei de Diretrizes Orçamentárias - LDO, deverão existir "normas relativas ao controle de custos e à avaliação de resultados dos programas financiados com recursos do

orçamento" (art. 4º, I, e). Verifica-se assim que o sistema de controle de custo tem seu nascedouro junto com os instrumentos de planejamento, que é uma importante ferramenta de avaliação de resultado e desempenho. Dessa forma, a dimensão de economicidade encontra ancoragem quando o sistema de custo produz os elementos de acumulação, de forma sistemática e adequada (DINIZ; DIENG; MORAES, 2008).

Para a avaliação de gestão, um sistema de custo é o instrumento a ser usado para averiguar os resultados, no que tange à eficácia e eficiência. Contudo tanto a análise da eficácia quanto a eficiência são dadas pelas formas modernas de estrutura do orçamento. A classificação por programas, projetos e atividades e a explicitação das metas físicas orçamentárias viabilizam os testes de eficácia, enquanto, a incorporação dos custos estimativos (no orçamento) e efetivos (na execução) auxiliam na avaliação da eficiência.

Observa também que a contabilidade de custos produz informações gerenciais para que os diversos níveis hierárquicos da administração sejam capazes de planejar, controlar e decidir com maior eficiência e eficácia (DINIZ; DIENG; MORAES, 2008).

Existem vários métodos de custeio aplicável ao setor público com suas devidas características, o sistema de custo durante anos teve várias terminologias, significados distintos ou similares dependendo do autor. Segundo Machado (2002), o sistema de custo deve conter em sua estrutura básica os seguintes pontos:

a) Sistema de acumulação de custo – cuida de processo de acumulação dos custos e o seu desenho está associado ao sistema de produção da entidade. Assim sendo, acumulação por processo ou ordem de produção. No setor público, os serviços característicos tais como, educação, saúde segurança, são oferecidos à população de forma contínua, enquadrando-se no conceito de acumulação custo por processo. Já quando o Estado cria capacidade para prestar serviço quando constrói uma escola, uma ponte, um conjunto habitacional, etc. esta situação está inserida como uma encomenda específica, ou seja, um projeto, caracterizando, portanto, acumulação por ordem de produção. (A Utilização de Sistemas de Custos na Administração Pública Municipal: um estudo sob o enfoque comportamental.)

b) Sistema de custeio – está associado ao modelo de mensuração e depende do tipo de informação que os gestores necessitam: se baseados em dados reais, atuais, histórico, estimados e/ou predeterminado. Aplicando este conceito para o setor público, pode-se afirmar que os custos se assentam em custo histórico e orçado. Por sua vez, o custo orçado poderá basear-se em simples estimativa ou numa fase posterior a de implantação utilizar a ferramenta do custo-padrão;

c) Método de custeio ou método de apropriação de custo – associa-se ao processo de identificação e integração do custo ao objeto que se está sendo custeado. Podendo ser custeio por absorção, variável, ABC, pleno etc.

A sociedade tem avançado em vários aspectos, principalmente no que diz respeito às novas tecnologias e à globalização e, por esse motivo, é imprescindível que a escola acompanhe essas evoluções. Devendo estas, estarem conectadas a essas transformações, falar a mesma língua, favorecendo o acesso ao conhecimento, dando continuidade à educação iniciada pela família. Para que tenha o desenvolvimento das escolas na sociedade um índice de avaliação de desempenho torna-se a medida para identificar as evoluções.

3 Metodologia

A pesquisa classifica-se com abordagem quantitativa, por presumir a mensuração das variáveis e de suas relações, descritiva quanto aos fins, por descrever as variáveis das escolas municipais de Londrina, e de natureza prática, por apresentar um método que pode ser

incorporado nas atividades gerenciais para análise das escolas municipais a partir de uma perspectiva de custos e de relação entre variáveis influentes sobre o IDEB.

O município de Londrina contou, no ano de 2019, com 87 unidades de ensino fundamental na rede municipal de educação, sendo destas 74 unidades escolares urbanas e 13 unidades escolares rurais.

Para analisar os custos dessas escolas, utilizou-se a categorização feita por uma agenda de pesquisa (AMÂNCIO-VIEIRA *et al.*, 2015; AMÂNCIO-VIEIRA; PEREIRA, 2016; BORINELLI *et al.*, 2014; CATELAN *et al.*, 2016; LIMA *et al.*, 2016; NEGREIROS; AMÂNCIO-VIEIRA, 2014; OLIVEIRA *et al.*, 2014) que mantém os custos separados segundo suas finalidades. Desta forma, o custo total é desmembrado em custo pedagógico (remuneração de professor), custo social (merenda e funcionários responsáveis pela manipulação dos alimentos) e custo administrativo (remuneração de outros funcionários e despesas fixas da escola, energia, água, link de internet entre outros). O transporte não foi um custo mensurado no estudo por critérios de adequações metodológicas para critério de comparação entre as unidades escolares pesquisadas.

A classificação dos custos educacionais em: custos pedagógicos, custos administrativos e custos sociais. O primeiro refere-se aos custos relacionados diretamente ao processo educacional escolar (docentes, assistentes de sala). O segundo relaciona-se as atividades de suporte administrativo do ambiente escolar e o terceiro estão relacionados a questões sociais que levam os alunos ao ambiente escolar (merenda).

Dessa maneira, o cálculo dos custos foi realizado considerando as seguintes informações:

- Custo pedagógico por aluno: remuneração anual dos professores.
 - Custo social por aluno: é o custo com a merenda escolar (custo dos gêneros alimentícios + remuneração anual do pessoal da cozinha); para os custos sociais, foram apresentados os custos possíveis de serem mensurados, fornecidos pela prefeitura.
 - Custo administrativo por aluno: remuneração anual dos outros funcionários.
 - Custo escola total por aluno:
- Fórmula utilizada para o estudo foi

$$\text{Custo escola total por aluno} = \text{Custo Pedagógico} + \text{Custo Social} + \text{Custo Administrativo}$$

Todos os valores de custos utilizados foram fornecidos pela equipe responsável da Secretaria Municipal de Educação do município de Londrina referentes ao ano de 2019.

Para complementar a análise de relação sobre o desempenho escolar, foi acrescentado também o nível socioeconômico e a quantidade de alunos como variáveis influentes. O nível socioeconômico é compreendido pelo Índice de Nível Socioeconômico (INSE), dado fornecido pelo INEP. A quantidade de alunos por escola foi fornecida pelos servidores da Secretaria Municipal de Educação.

As informações do IDEB, variável dependente, do ano de 2019 foi obtida junto a Secretaria Municipal de Educação também. Até o momento de finalização da pesquisa, os dados do IDEB haviam ainda de ser publicados pelo INEP no portal eletrônico. No entanto, a secretaria informou aos pesquisadores que havia uma prévia dos resultados e forneceu os dados para que a pesquisa fosse realizada. As notas do IDEB dos anos anteriores foram resgatadas dos portais eletrônicos do INEP.

Para verificar a relação foram feitas duas análises: correlação e regressão linear. A correlação visou verificar como todas as variáveis relacionavam entre si e a regressão linear visou averiguar a capacidade explicativa do conjunto de variáveis para explicar o desempenho educacional medido pelo IDEB. As análises foram realizadas no software Excel do pacote Office da Microsoft.

4 Análise dos Dados

A rede municipal de escolas de Londrina conta com 87 escolas, sendo 74 escolas urbanas e 13 rurais. Juntos, somaram 32.478 (trinta e dois mil, quatrocentos e setenta e oito) alunos matriculados na rede municipal de ensino em 2019. Apesar das escolas urbanas representar aproximadamente 85% das unidades da rede municipal de ensino, os alunos da área urbana somam 30.155 (trinta mil, cento e cinquenta e cinco), aproximadamente 93%, enquanto as escolas rurais apresentam 2.323 (dois mil, trezentos e vinte e três), aproximadamente 7%.

No que diz respeito as estatísticas descritivas dos alunos da rede municipal, a Tabela 1 apresenta os valores mínimos, máximos, média, mediana, desvio-padrão, variância e coeficiente de variação distinguido em escolas urbanas, rurais e o conjunto. Observa-se que existe uma elevada dispersão entre os alunos por escola em toda a rede municipal.

Tabela 1 – Estatística descritiva alunos rede municipal Londrina

	EMU	EMR	EM
Mínimo	158	48	48
Máximo	815	430	815
Média	408	179	373
Mediana	377	164	335
Desvio-Padrão	174,1	101,1	184,1
Variância	30323	10223,2	33897,1
Coeficiente de Variação	42,7%	56,6%	49,3%

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Prosseguindo para a próxima variável, o nível socioeconômico não tem um valor para todas as escolas devido aos pré-requisitos estipulados pelo Saeb para a coleta de dados. Das 87 escolas, 78 apresentam o nível socioeconômico, sendo 71 urbanas e sete rurais. As estatísticas descritivas do INSE foram apresentadas na Tabela 2 conforme a divisão entre escolas urbanas, rurais e todas as escolas de ensino fundamental do município.

Tabela 2 – Estatística descritiva INSE rede municipal Londrina

	EMU	EMR	EM
Mínimo	49,69	49,33	49,33
Máximo	60,92	56,92	60,92
Média	55	52	55
Mediana	56	51	56
Desvio-Padrão	2,6	3,0	2,7
Variância	7	9,3	7,5
Coeficiente de Variação	4,7%	5,8%	5,0%

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Observa-se que, diferente do número de alunos, o INSE apresenta baixa dispersão entre as escolas. Portanto, as escolas municipais são mais homogêneas nesse ponto.

No que diz respeito aos custos, eles foram organizados tal qual proposto por Amâncio-Vieira *et al.* (2013), ou seja, os custos consideraram os custos pedagógicos, sociais e administrativos, os quais em conjunto formam o custo aluno das escolas municipais de Londrina. Os custos aluno mensais foram apresentados nas Tabela 3, Tabela 4, Tabela 5 e Tabela 6, seguindo a ordem do custo pedagógicos, sociais, administrativos e custo aluno total.

Tabela 3 – Estatística descritiva custo pedagógico mensal rede municipal Londrina

	EMU	EMR	EM
Mínimo	235,87	215,13	215,13

Máximo	742,17	891,12	891,12
Média	488,29	491,24	488,73
Mediana	483,58	444,77	482,18
Desvio-Padrão	107,6	187,8	121,5
Variância	11583	35255,5	14753,0
Coeficiente de Variação	22,0%	38,2%	24,9%

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Nos custos pedagógicos (Tabela 3), os valores médios de custo pedagógico foram de aproximadamente R\$ 489,00. Apesar de existir uma proximidade entre os valores médios e a mediana, o coeficiente de variação aponta uma dispersão significativa entre os custos pedagógicos no município.

Tabela 4 – Estatística descritiva custo social mensal rede municipal Londrina

	EMU	EMR	EM
Mínimo	15,59	23,86	15,59
Máximo	143,42	578,18	578,18
Média	55,32	126,77	66,00
Mediana	47,48	91,91	51,44
Desvio-Padrão	27,5	145,5	65,2
Variância	756	21157,9	4250,1
Coeficiente de Variação	49,7%	114,7%	98,8%

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Nos custos sociais (Tabela 4), a média do custo social mensal por aluno foi de R\$ 66,00, sendo que nas escolas rurais a média foi maior devido aos valores máximos elevados. A dispersão apontada pelo coeficiente de variação nesse custo foi o maior entre os três tipos.

Tabela 5 – Estatística descritiva custo administrativo mensal rede municipal Londrina

	EMU	EMR	EM
Mínimo	58,09	88,76	58,09
Máximo	279,26	344,08	344,08
Média	114,76	205,52	128,32
Mediana	104,02	182,66	114,38
Desvio-Padrão	41,0	84,0	58,9
Variância	1680	7053,5	3469,4
Coeficiente de Variação	35,7%	40,9%	45,9%

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Nos custos administrativos (Tabela 5), a média do custo administrativo mensal por aluno foi de R\$ 128,32. Assim como no social, a média das escolas variou em relação a média das escolas rurais. A dispersão também foi elevada para os custos administrativos.

Tabela 6 – Estatística descritiva custo aluno mensal rede municipal Londrina

	EMU	EMR	EM
Mínimo	372,95	418,73	372,95
Máximo	1123,99	1578,79	1578,79
Média	658,37	823,52	683,05
Mediana	652,04	802,71	656,76
Desvio-Padrão	148,1	299,4	186,1
Variância	21946	89658,7	34645,7
Coeficiente de Variação	22,5%	36,4%	27,3%

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Por fim, em relação aos custos por aluno mensais totais (Tabela 6), resultado da somatória dos custos pedagógicos, sociais e administrativo, obteve uma média de R\$ 683,05, sendo uma média de R\$ 658,37 para escolas urbanas e R\$ 823,52 para escolas rurais. A dispersão foi maior nas escolas municipais rurais.

No que diz respeito ao IDEB das escolas municipais de Londrina, assim como o INSE, nem todas as escolas apresentaram um valor de desempenho devido aos pré-requisitos. Das 87 escolas, 81 tiveram nota do IDEB, sendo 69 urbanas e 12 rurais. Os valores expressados por estatística descritiva foram apresentados na Tabela 7.

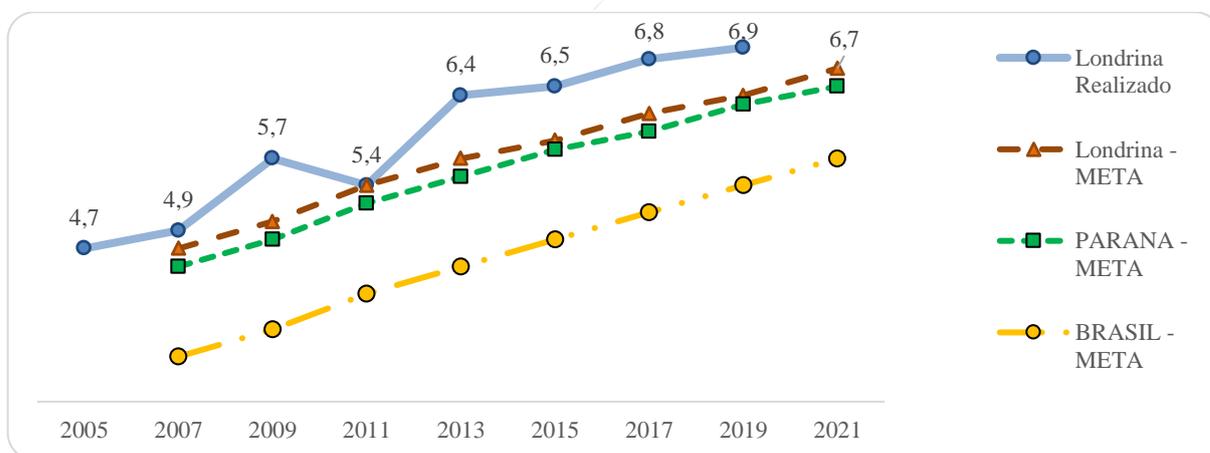
Tabela 7 – Estatística descritiva IDEB escolas municipais Londrina

	EMU	EMR	EM
Mínimo	5,2	6,1	5,2
Máximo	8,5	7,9	8,5
Média	6,9	6,9	6,9
Mediana	7,0	7,0	7,0
Desvio-Padrão	0,7	0,6	0,7
Variância	0,5	0,3	0,4
Coefficiente de Variação	10,0%	8,3%	9,7%

Fonte: elaborado pelos autores.

No IDEB, a dispersão das escolas rurais acabou sendo menor do que a das escolas urbanas. Mesmo com valores máximos das escolas urbanas sendo maior do que o das escolas rurais, as médias e medianas foram iguais. De modo geral, a média do IDEB do município encontra-se acima das metas estipuladas pelo governo, conforme observável na Figura 1.

Figura 1 – Evolução IDEB escolas municipais Londrina



Fonte: elaborado pelos autores (2020).

A partir dessas variáveis, foram elaboradas as análises de correlação das variáveis e a regressão das variáveis em relação ao IDEB. As variáveis utilizadas na análise foram: IDEB, INSE, número de alunos, custo total, custo pedagógico, custo social e custo administrativo, onde todos os custos foram considerados os valores por aluno mensal.

Tabela 8 – Correlação das variáveis

	IDEB	INSE	Alunos	Custo Total	Custo Ped.	Custo Soc.	Custo Adm.
IDEB	1						
INSE	0,75	1,0					
Alunos	-0,25	-0,2	1,0				

Custo Total	0,3	0,4	-0,7	1,0			
Custo Pedagógico	-0,2	-0,1	0,9	-0,4	1,0		
Custo Social	-0,2	-0,2	0,2	-0,1	0,1	1,0	
Custo Administrativo	-0,1	-0,1	0,7	-0,3	0,7	0,1	1

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

A Tabela 8 apresenta o estudo estatístico sobre correlação, que variação entre -1,0 até 1,0, apresentando como valores negativos a proporção inversa, no exemplo do custo total aluno mês teve a correlação negativa de 0,7 com a variável número de alunos, ou seja, quanto maior o número de alunos na escola menor é o custo total, mesma análise vale para o inverso sendo quanto maior o custo menor é o número de alunos na escola, e o indicador de maior representatividade apresentando uma correlação forte foi a INSE com o IDEB, sendo possível a análise de uma correlação proporcional de aumento assim como queda, a leitura fica evidenciada como quanto maior o nível socioeconômico da região, maiores serão as notas dos alunos no IDEB, e proporcional na baixa, os menores índices do INSE representaram as menores notas do IDEB para o ano de 2019.

Tabela 9 – Regressão das variáveis

Estatística de regressão	
R múltiplo	0,76
R-Quadrado	0,59
R-quadrado ajustado	0,54
Erro padrão	0,47
Observações	66

ANOVA						
2017	gl	SQ	MQ	F	F de significação	
Regressão	6	18,57442	3,095737	13,86233964	9,29E-10	
Resíduo	59	13,17588	0,22332			
Total	65	31,7503				

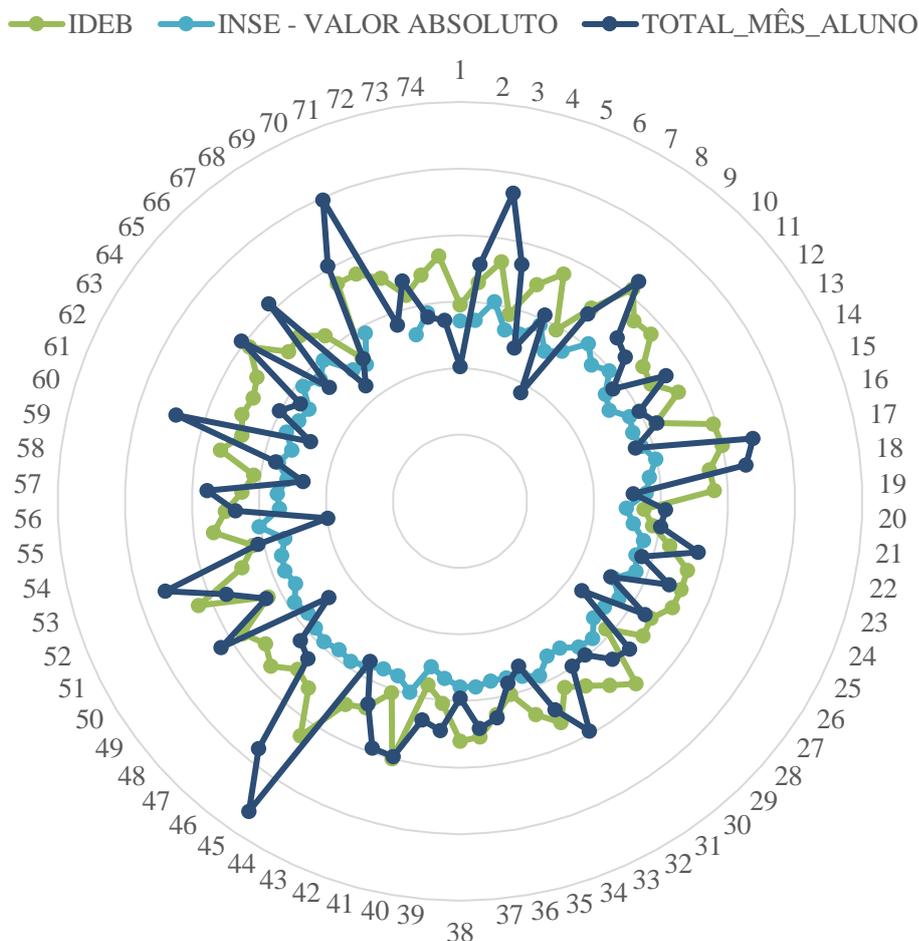
2019	Coef.	Erro padrão	Stat t	valor-P	95% inferiores	95% superiores
Interseção	-3,67	1,38	-2,66	0,01	-6,43	-0,91
INSE	0,19	0,03	7,39	0,00	0,14	0,24
Alunos	0,00	0,00	0,62	0,54	0,00	0,00
Custo Total	0,00	0,00	0,63	0,53	0,00	0,00
Custo Pedagógico	0,00	0,00	-1,10	0,27	0,00	0,00
Custo Social	0,00	0,00	-1,19	0,24	0,00	0,00
Custo Administrativo	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00

Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Em seguida foi realizada a análise da regressão das variáveis (Tabela 9). A variável INSE apresentou uma correlação significativa ($p < 0,05$), e com valor de $\beta = 0,19$, uma força diretamente proporcional, quanto maior o Nível Socioeconômico da Escola, maior será o desempenho médio dos alunos do IDEB, as outras variáveis não foram significativas, um cálculo que pode ser feito para cada ponto de crescimento do IDEB multiplica-se 0,19 do índice do INSE, corroborando com o estudo da correlação apresentado na tabela anterior.

As demais variáveis não apresentaram p-valor menor que 0,05, em estudos estatísticos deste tipo, são consideradas como correlações não significativas, por este resultado não foram avaliadas.

Figura 2 – Gráfico radar escolas municipais urbanas Londrina



Fonte: elaborado pelos autores (2020).

Por fim, a fim de demonstrar uma maneira de visualizar relação, foi elaborada a Figura 2 que apresenta o agrupamento visual dos indicadores do IDEB, INSE e custo total aluno mês das escolas municipais urbanas.

Todas as informações apresentadas são importantes para auxiliar na tomada de decisão para as unidades escolares municipais. Apesar de ficar evidente por meio da correlação e da regressão que a variável de nível socioeconômico é a mais influente sobre o IDEB, a importância das demais não pode ser relativizada e ignorada.

5 Considerações Finais

A pesquisa teve por objetivo geral analisar a relação de custos com o desempenho dos alunos do ensino fundamental da cidade de Londrina-PR. Para isso, foram levantados os custos das unidades escolares de ensino fundamental do município de Londrina-PR, assim como outras variáveis complementares para a análise como número de alunos, nível socioeconômico e o IDEB das escolas, variável dependente utilizada como métrica para o desempenho das escolas.

Para calcular os custos das unidades escolares de Londrina, optou-se pela metodologia proposta por Amâncio-Vieira *et al.* (2013), o qual calcula os custos por meio do custo aluno por escola, uma medida de mensuração que permite identificar mais precisamente eventuais divergências nos recursos investidos por escolas com base no número de discentes atendidos. Para calcular os custos totais por aluno, é calculado, separadamente, os custos pedagógicos, sociais e administrativos.

A análise dos custos demonstrou que existe uma elevada dispersão dos custos por aluno nas escolas municipais de Londrina, principalmente nos custos sociais e administrativos. As escolas municipais rurais também apresentaram uma dispersão maior do que as escolas municipais urbanas, um ponto para atenção quanto ao atendimento equitativo nas escolas, independentemente de sua localização.

A dispersão também foi elevada no número de alunos por escola, onde foi possível observar escolas municipais urbanas com 158 alunos e outra com 815 alunos, o que resultou em um coeficiente de variação de 42,7% (alta dispersão). Nas escolas municipais rurais, apesar da amplitude da amostra ser menor, com a menor escola tendo 48 alunos e a maior com 430 alunos, o coeficiente de variação foi de 56,6% (alta dispersão).

A análise do nível socioeconômico apresentou a menor dispersão dos resultados, mostrando que não existe uma diferença estatisticamente significativa entre o nível socioeconômico dos alunos da rede municipal de ensino fundamental. O IDEB também apresentou baixa dispersão, com uma dispersão maior nas escolas municipais urbanas do que nas escolas municipais rurais, apontado pelo coeficiente de variação de 10% e 8,3%, respectivamente. Foi possível observar também que o município apresenta uma ascensão no IDEB ao longo dos anos, o que demonstra que existe um esforço por parte da equipe da Secretaria Municipal de Educação para melhorar a qualidade da educação municipal.

A análise de correlação demonstrou como as variáveis relacionavam entre si. A variável que apresentou maior correlação com o IDEB foi o nível socioeconômico (0,75). Outras correlações altas foram observadas, como custo total com alunos (-0,7), custo pedagógico com alunos (0,9), custo administrativo com alunos (0,7) e custo administrativo com custo pedagógico (0,7).

A análise de regressão apresentou uma grande capacidade explicativa ($R^2=0,59$), no entanto, apenas a variável de INSE apresentou uma correlação significativa ($p<0,05$). Portanto, a partir da regressão não foi possível visualizar uma relação estatisticamente significativa entre o custo aluno por escola e o desempenho educacional medido pelo IDEB.

A relevância do estudo é de proporcionar uma metodologia para calcular custos em unidades escolares por todo o país, buscando um padrão de cálculo proporcionando análise de eficiência e efetividade na utilização de recursos públicos direcionados a educação resultando em qualidade nos investimentos e resultados benéficos aos gestores públicos e aos maiores interessados que são os membros da sociedade representado na forma de alunos e responsáveis pelos alunos.

Como contribuição prática, a metodologia de mensuração utilizada possibilita uma fácil apuração dos investimentos nas escolas municipais, podendo ser replicada pelos gestores da Secretaria Municipal de Educação de qualquer município. Como contribuição teórica, apesar de não ter sido encontrado uma relação estatisticamente significativa entre o custo aluno por escola e o IDEB, espera-se que a discussão desperte curiosidade para fomentar discussões sobre como a utilização do recurso pode impactar o desempenho escolares e buscar por uma maior equidade no recurso entre as escolas, algo que não foi possível ver no caso estudado nesse trabalho.

Para pesquisas futuras sugere-se que a metodologia de apuração de custos seja replicada e que se possa verificar, por meio da mesma metodologia utilizada nessa pesquisa ou por outra, como o recurso diretamente investido nas escolas impactam a qualidade da escola. Discussões dessa natureza auxiliam que gestores possam otimizar a utilização do recurso de maneira eficaz e eficiente para que seja possível ter ganhos na educação brasileira.

Referências

AMÂNCIO-VIEIRA, S. *et al.* A relação entre custo direto e desempenho escolar: uma análise multivariada nas escolas de ensino fundamental de Londrina/PR. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 31, n. 1, p. 169-194, jan./mar. 2015.

AMÂNCIO-VIEIRA, S.; PEREIRA, R. Custos diretos, nível socioeconômico, estrutura escolar e desempenho educacional: uma análise das escolas municipais de São José dos Pinhais/PR. In: Congresso Brasileiro de Custos, 23, Porto de Galinhas, nov. 2016. **Anais...** Porto de Galinhas, 2016.

BORINELLI, B. *et al.* Relação entre custos, desempenho e variáveis educacionais do ensino fundamental: um estudo de caso em Ibiporã-PR. **Revista de Serviço Público**, Brasília, v. 65, n. 3, p. 335-354, jul./set. 2014.

BOWDITCH, J. L.; BUONO, A. F. **Elementos do comportamento organizacional**. São Paulo: Pioneiras, 1992.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Da administração Pública Burocrática à Gerencial. In: BRESSER-PEREIRA, L. C.; SPINK, P. (Org.). **Reforma do Estado e Administração Pública Gerencial**. 7. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006

CARDOSO, F. H. Reforma do Estado. In: BRESSER-PEREIRA, L. C.; SPINK, P. (org.). **Reforma do Estado e Administração Pública Gerencial**. 7. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

CARNEIRO, A. F. *et al.* Custos na administração pública: revisão focada na publicação de artigos científicos a partir da promulgação da lei de responsabilidade fiscal. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 9, n. 18, p. 3-22, 2012.

CATELAN, D. *et al.* Custos, desempenho e estrutura educacional do ensino fundamental: uma análise no município de Rolândia/PR. **Enf.: Ref. Cont.**, Maringá, v. 35, n. 1, p. 113-128, jan./abr. 2016.

DINIZ, J. A.; DIENG, M.; MORAES, E. F. de. A Utilização de Sistemas de Custos na Administração Pública Municipal: um estudo sob o enfoque comportamental. In: EnANPAD, 32, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro., 2008.

INEP. **Relatório técnico do Sistema Nacional de Avaliação Básica** – SAEB, 2003. Brasília: INEP/Ministério da Educação. 2003

LDB. **Leis de Diretrizes e Bases. Lei nº 9.394. 1996**. Link disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf>> acesso disponível em 21 de jul 2020.

LEAL, J. P. **Custo na Administração Pública e Inclusão Social. Rio Grande do Sul, 2003**. IX Convenção de Contabilidade do Rio Grande do Sul. Link : <http://ccontabeis.com.br/conv/t11.pdf>. Acesso disponível em 21 de jul 2020

LIMA, M. *et al.* Uma análise entre custos, desempenho e estrutura das unidades escolares da cidade de Cambé/PR. In: Congresso Internacional da Administração, Natal. **Anais...** Natal, 2016.

MACHADO, N. **Sistema de Informação de Custo:** diretrizes para integração ao orçamento público e à contabilidade governamental. Tese (Doutorado)– Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2002.

MACHADO, N.; HOLANDA, V. B. de. Diretrizes e modelo conceitual de custos para o setor público a partir da experiência no governo federal do Brasil. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v.44, n.4, p.791-820. 2010.

MALTEZ, E. **Implantação de Sistemas de Custos no Setor Público: um caso real antes da Lei de Responsabilidade Fiscal.** 2004.

NEGREIROS, L.; AMÂNCIO-VIEIRA, S. F. Eficiência das Escolas da Região Metropolitana de Londrina: um estudo a partir da Análise Envoltória de Dados (DEA). **XIV Congresso USP Controladoria e Contabilidade**, São Paulo, jul. 2014.

OLIVEIRA, J. *et al.* Governança e o controle dos custos diretos educacionais nas unidades escolares de ensino fundamental. **Revista de Estudos Contábeis**, Londrina, v. 5, n. 8, p. 82-102, jan./jun. 2014.

OLIVEIRA R. R; *et al.* Custos em organizações públicas: Um estudo bibliométrico da Produção científica. In: Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia (SeGeT), 10, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2013.

RIBEIRO FILHO, José Francisco. **Controle Gerencial para Entidades da Administração Pública.** In. Prêmio STN de Monografias, 2, 1997, Brasília: ESAF, 1997.

SCARPIN, J. E.; SÖTHER, A.; KREUZBERZ, F. Custos no setor público: análise dos artigos posteriores a publicação estudo nº 12 do IFAC. 2012. **Revista CAP Accounting and Management**, Paraná, n. 6, v. 6, p. 186-201, 2012.