

CENTRO DE ESTATÍSTICA APLICADA - CEA - USP
RELATÓRIO DE CONSULTA

TÍTULO DO PROJETO: “Desenvolvimento de um modelo de gestão para instituições educacionais”

PESQUISADOR: Alexandre Costa Berbel

ORIENTADOR: Martinho Jenard Ribeiro de Almeida

INSTITUIÇÃO: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade - USP

FINALIDADE: Doutorado

PARTICIPANTES: Alexandre Costa Berbel

Carlos Alberto de Bragança Pereira

Eliane Shizue Miyashiro

Julio da Motta Singer

Martinho Jenard Ribeiro de Almeida

Milena de Souza Reis

DATA: 26/08/2003

FINALIDADE DA CONSULTA: Sugestões sobre itens necessários para o desenvolvimento do projeto

RELATÓRIO ELABORADO POR: Eliane Shizue Miyashiro

Milena de Souza Reis

1. Introdução

As escolas, em geral, encontram-se em profundos processos de mudança, necessários às suas adaptações ao complexo ambiente em que estão inseridas. A expansão do conhecimento humano e da tecnologia têm exigido diferentes competências dos gestores e educadores de uma escola; logo, é necessário o intenso desenvolvimento de atividades voltadas para esses profissionais (Berbel, 2003).

O conhecimento administrativo contribui para o crescimento das escolas e a utilização de determinados recursos (técnicos, humanos, financeiros, de comunicação etc) faz com que estas se tornem mais eficazes. O interesse é entender o funcionamento das escolas, contribuir para uma gestão mais produtiva das mesmas e criar novos modelos de ensino.

Para atingir esses objetivos, será desenvolvido um modelo de gestão educacional capaz de avaliar o índice de fidelização (porcentagem de alunos que já estavam matriculados em uma escola e se matricularam no ano seguinte) de diferentes escolas.

O projeto está em fase inicial e a finalidade da consulta é auxiliar o pesquisador no planejamento do estudo.

2. Descrição do Estudo

Com base em estudos anteriores sobre o desenvolvimento de determinadas escolas, deseja-se saber se existe associação entre o índice de fidelização e algumas características de interesse. Dentre elas, podemos citar a satisfação (de professores e familiares), a qualidade das atividades pedagógicas, a capacitação dos professores etc.

Para medir tais características, questionários (com escala de pontos que varia de 0 a 5) serão aplicados em determinadas escolas para avaliar a opinião de professores e de alunos (pais) com relação aos aspectos gerais da escola. Com as respostas desses questionários será possível verificar a associação entre o índice de fidelização e as demais características.

3. Descrição das Variáveis

Para uma análise estatística posterior, o índice de fidelização será a variável resposta e as demais características de interesse serão as variáveis explicativas (satisfação de professores e familiares, qualidade das atividades pedagógicas, capacitação dos professores, boa distribuição dos recursos financeiros etc).

É importante definir operacionalmente como serão obtidas as variáveis explicativas e a variável resposta (definição da variável, forma de mensuração, por exemplo, via questionário, e escala utilizada).

4. Situação do Projeto

Atualmente, o projeto encontra-se em fase de elaboração do modelo de gestão educacional.

5. Sugestões do CEA

Foi sugerido determinar o público alvo do estudo (conjunto das escolas para as quais se deseja fazer inferência) de acordo com os resultados que se deseja alcançar. Em seguida, para a construção do modelo de gestão educacional, devem ser definidas as características a serem observadas. Assim, será possível operacionalizar a obtenção dos valores das variáveis explicativas que poderão ser associadas ao índice de fidelização.

Também foi recomendado que o plano amostral seja realizado em dois estágios. Primeiramente, devem ser selecionadas pelo menos 30 escolas pré-determinadas para serem avaliadas através dos questionários. Em seguida, dentro de cada escola, devem ser determinados os professores e alunos (pais) que participarão do estudo. É importante selecionar escolas substitutas para aquelas que não aceitem participar do projeto.

Após a coleta dos dados e com o auxílio de técnicas estatísticas, será possível ajustar um modelo de regressão (Neter et al., 1996) para tentar prever o índice de fidelização das escolas com uma quantificação dos possíveis erros cometidos. No

apêndice, encontra-se um exemplo de como seria um modelo de regressão para essa finalidade.

6. Referências Bibliográficas

BERBEL, C. B. (2003). **Gestão da escola**. 1ª ed. São Paulo: Alabama.

NETER, J., WASSERMAN, W., NACHTSHEIM, C. J. and KUTNER, M. H. (1996). **Applied Linear Statistical Models**. 4.ed. Chicago: McGraw-Hill. 1408p.

Apêndice

Deseja-se avaliar a associação entre o índice de fidelização (variável resposta), de, por exemplo, escolas estaduais do Município de São Paulo e algumas características de interesse (variáveis explicativas).

Através de um questionário (escala de pontos de 0 a 5), foi avaliada a satisfação de cinco pais e professores de cada uma de seis escolas selecionadas do conjunto de escolas sob investigação com relação aos aspectos gerais da instituição. O índice de fidelização foi definido como a porcentagem de alunos que já estavam matriculados em uma escola e se matricularam no ano seguinte, podendo variar de 0 a 1.

A tabela abaixo apresenta o índice de fidelização e as médias dos pontos obtidos para as variáveis explicativas em cada escola da amostra.

escola	índice de fidelização	satisfação média dos pais	satisfação média dos professores
1	0.80	3.88	3.53
2	0.90	4.27	4.25
3	0.75	2.87	3.00
4	0.70	3.42	2.65
5	0.60	2.49	3.22
6	0.70	3.42	3.34

O modelo regressão linear múltipla ajustado foi:

$\begin{array}{l} \text{índice de fidelização} \\ \text{esperado} \end{array} = 0.207 + 0.112 \text{ satisfação_pais} + 0.047 \text{ satisfação_professores}$

O modelo acima indica que quanto maior a satisfação dos pais e/ou dos professores, maior o índice de fidelização esperado para a escola. Além disso, o modelo mostra que, para escolas com satisfação média dos pais e satisfação média dos professores nulas, o índice de satisfação esperado é 0.207.

Dessa forma, é possível avaliar a associação entre o índice de fidelização e as características de interesse e quantificar os erros nos índices esperados.

O índice de fidelização é um número entre 0 e 1. Tal fato deve ser considerado ao utilizarmos um modelo de regressão, entretanto, quando aumentamos os valores das variáveis explicativas o valor da variável resposta pode ultrapassar 1.

Uma maneira de resolver esse problema seria encontrar o máximo valor possível que a variável resposta (índice_max) pode assumir e normalizar a variável resposta por esse valor. Para obter índice_max, podemos utilizar a equação do modelo ajustado com o valor das variáveis explicativas igual a 5 (valor máximo da escala de pontos). Em seguida, dividimos cada coeficiente do modelo ajustado por índice_max e obtemos um novo modelo.

No exemplo, calculamos índice_max substituindo satisfação_pais e satisfação_professores por 5:

$$\text{índice_max} = 0.207 + 0.112 \times 5 + 0.047 \times 5 = 1.002$$

Então, o novo modelo pode ser obtido da seguinte forma:

$\begin{aligned}\text{índice de fidelização} \\ \text{esperado} &= \frac{0.207}{1.002} + \frac{0.112}{1.002} \text{ satisfação_pais} + \frac{0.047}{1.002} \text{ satisfação_professores} \\ &= 0.2066 + 0.1118 \text{ satisfação_pais} + 0.0467 \text{ satisfação_professores}\end{aligned}$
