

Contribuição para a Avaliação Institucional da Extensão Universitária: Técnica Quali-Quantitativa

Área Temática de Avaliação Institucional da Extensão Universitária

Resumo

Esta proposta diz respeito a uma forma alternativa de avaliação de projetos vinculados às áreas temáticas da Extensão Universitária da UERJ. Este estudo, de caráter quali-quantitativo, visa analisar os projetos de uma forma holística, identificando as áreas temáticas que detêm a maior probabilidade de ocorrência ou não de projetos que alcançaram os objetivos propostos. Nesta avaliação serão utilizadas as técnicas estatísticas: Análise Exploratória de Dados, Análise de Agrupamento, Tabela de Contingência e Modelo Loglinear. A Análise Exploratória de Dados serve para avaliar os atributos inerentes aos produtos e serviços que resultam na resposta às metas propostas. A Análise de Agrupamento permite agrupar os projetos segundo as áreas temáticas e seus respectivos retornos à comunidade, consubstanciados nos objetivos, classificando-os qualitativamente de acordo com o desempenho aferido pelos instrumentos construídos da avaliação. Esta classificação dos projetos é base para o desenvolvimento de etapas subsequentes, visando identificar as áreas temáticas com maior índice de projetos, que atenderam as propostas formuladas no cadastramento, utilizando-se a Tabela de Contingência e o modelo Loglinear, que estabelece a distribuição esperada de ocorrência para associação dos atributos. A qualificação dos projetos em função do desempenho alcançado será uma informação de entrada para a distribuição de bolsas para universitários.

Autoras

Regina Serrão Lanzillotti, professor adjunto do Curso de Estatística

Ana Lúcia Caetano dos Santos, graduanda em Estatística

Instituição

Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ

Palavras-chave: análise exploratória de dados; análise de agrupamento; modelo Loglinear

Introdução e objetivo

A Extensão Universitária prescinde de uma forma alternativa de avaliação dos projetos vinculados às áreas temáticas que agregam as linhas programáticas. Este fato levou à busca de uma técnica de avaliação que prestigie simultaneamente a integração do Ensino, da Pesquisa e da Extensão, privilegiando os produtos, a realização de eventos, a divulgação técnica científica e a educação continuada, não negligenciando os segmentos que contemplam o papel da Universidade junto à Comunidade.

O Plano de Trabalho de Extensão Universitária avança na concepção de Extensão ao ampliar as formas por meio das quais ela se processaria, ou seja, cursos, serviços, difusão de trabalhos e pesquisa, projetos de ação comunitária ou cultural e outras. Indica que o compromisso social da Universidade se daria em direção às “populações de modo geral” e introduz dois elementos novos: a relação entre as atividades acadêmicas de Ensino, Pesquisa e Extensão, sendo esta o componente pelo qual se faria o repensar das outras duas. E, por último, registra a comunicação entre Universidade e Sociedade, não mais num sentido elitista de transmissão de conhecimento, mas no sentido de troca entre saberes acadêmicos e popular,

que teria como resultado a produção de um conhecimento já confrontado com a realidade (NOGUEIRA, 2003). A Extensão Universitária tal qual processos educativos, culturais e científicos que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável viabilizam a relação transformadora entre Universidade e Sociedade. (PRÓ-REITORES DA UERJ, 2000) O caráter multi, inter ou transdisciplinar e interprofissionais dificulta a análise simplificada, pois a modelagem impõe modelos multivariados. O levantamento do estado da arte mostrou que os ensaios trabalhados para a Avaliação da Extensão Universitária não conseguiram implementar a interação entre os atributos quantitativos e os qualitativos.

O estudo é uma proposta do projeto final do Curso de Estatística da Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, que busca um procedimento para avaliar projetos de forma holística, visando implementar o acompanhamento dos mesmos para o desenvolvimento de acordo com as áreas temáticas, sem que haja fuga dos objetivos tomados como meta dentre dessas áreas. Esta modelagem tem como meta avaliar a probabilidade da ocorrência ou não do alcance dos objetivos propostos, agrupar os projetos de acordo com as características dos atributos e propiciar um método que auxilie na distribuição das bolsas de Extensão Universitária, privilegiando o empenho dos Coordenadores de Projetos e de Núcleos.

Metodologia

A Sub-reitoria de Extensão e Cultura da UERJ – SR3 possui um cadastro dos projetos com as respectivas características de identificação, tipo, componentes da equipe, das parcerias constituídas e dos procedimentos implementados e de auto-avaliação. Os atributos inerentes aos produtos e serviços nos projetos permitem que se efetive a Análise Exploratória dos Dados, técnica que viabiliza reconhecer padrões e também auxiliar na construção dos grupos para a aplicação da Análise de Agrupamento (GENGRELLI, 1963). A Análise de Agrupamento tem como objetivo separar dados e constituir agregados, permitindo classificar e agrupar indivíduos de um conjunto em grupos homogêneos segundo características de interesse. Esta técnica também é utilizada para verificar a existência de homogeneidade em populações.

No presente caso, estas correspondem aos projetos que tem similaridade quanto aos fatores qualitativos e quantitativos. No caso dos quantitativos, estes serão padronizados em desvios padrões, para que se elimine a diferença de mensuração de cada variável envolvida. Nos atributos categóricos utilizam-se as variáveis Dummy, pois transformam adjetivos em valores numéricos. A caracterização da ausência de variabilidade nos grupos é estabelecida de acordo com uma distância calculada entre os valores atribuídos a cada variável, podendo-se optar pela distância Euclidiana ou distância de Mahalanobis. A Distância Euclidiana é uma métrica estatística utilizada para comparar os desvios individualizados e identificar o comportamento mais próximo entre eles, ou seja, a menor distância, sendo que as observações serão agregadas de acordo com estas distâncias. No caso da Distância de Mahalanobis, esta medida utiliza os desvios de cada valor observado para um único ponto, o centróide. Esta distância ressalta a variabilidade através da matriz de covariância, agregando grupos de menor variância em contraposição aos de expressiva variabilidade. A análise destes grupos de projetos permitirá proceder à taxionomia, privilegiando os que alcançaram os objetivos propostos.

A princípio, o estudo não estabelece o número de classificações, que podem ser aumentadas de acordo com a necessidade identificada na Análise de Agrupamento. A título de mostrar a aplicação desta modelagem foi utilizado o banco de dados/2001 da avaliação dos projetos da Sub-reitoria de Extensão da UERJ – SR3/UERJ. Na etapa seguinte, utilizar-se-á a Tabela de Contingência, que relacionará os cruzamentos de áreas temáticas da Extensão com as classificações dos grupos de projetos obtidas na Análise de Agrupamento. Este tipo de tabela é construído levando-se em consideração os agrupamentos estabelecidos que foram

classificados pelos produtos desenvolvidos e serviços prestados, estes estruturados nos objetivos propostos. Este modo de apresentação tabular serve como entrada para a aplicação da técnica de modelagem estatística do Modelo Loglinear (DOBSON, 1990), modelo que descreve padrões de associação entre variáveis categóricas. Com a aproximação Loglinear, modela-se contagem de celas em uma tabela de contingência em termos de associação entre variáveis. Nesta proposta, o Modelo Loglinear será desenvolvido para que seja determinado em quais áreas temáticas há maior incidência de projetos com objetivos não atingidos. Este procedimento tem por finalidade, resumir as características mais importantes de um conjunto de dados, descrevendo-as da maneira mais simples possível, usando para isto a transformação de valores individuais, em funções matemáticas com um número restrito de parâmetros.

Também permite avaliar a distribuição esperada (probabilidade condicional) do cruzamento da gradação dos objetivos atingidos e das áreas temáticas e ainda, estabelece a razão de chance da ocorrência dos eventos do perfil linha e do perfil coluna da Tabela de Contingência. Isto significa que tomada uma categoria como padrão, deve-se verificar qual a razão de chance das demais categorias terem o mesmo perfil. Se uma área temática é selecionada como referência, a razão de chance indica se outras áreas temáticas se comportam de maneira similar. Esta técnica de modelagem, baseada nas frequências observadas, deve ser validade através de Estatística Teste.

Primeiramente pensou-se em três classificações: *Projetos que não atingiram os objetivos*, *Projetos que atingiram parcialmente os objetivos* e *Projetos que atingiram plenamente os objetivos*. A seguir foi exemplificada uma Tabela de Contingência, destacando-se que no corpo da tabela estão as frequências dos projetos segundo classificações da pertinência da consecução dos objetivos a serem alcançados e a Área Temática em que são implementados. Consubstanciada na valoração dos atributos, identificar-se-á se existe uma interação significativa entre fatores qualitativos e quantitativos, transformando escalas de razão e intervalares em categóricas. A Análise de Agrupamento ressalta a homogeneidade intragrupo, isto é, aquele projeto que não alcançou o objetivo, não pode estar compartilhando dos grupos que atingiram ou estão atingindo suas metas. Os projetos estarão sendo avaliados sob a ótica de funções condicionais de razões de vantagens, ressaltando de forma simultânea a Classificação de Projetos em relação às Áreas Temáticas, utilizando-se a frequência de ocorrência dos projetos.

Tabela de Contingência dos projetos segundo a classificação qualitativa e áreas temáticas

Classificação dos Projetos	Áreas Temáticas							
	Comunicação	Cultura	Direitos Humanos	Educação	Meio Ambiente	Saúde	Tecnologia	Trabalho
Não Atingiu	F.P.	F.P.	F.P.	F.P.	F.P.	F.P.	F.P.	F.P.
Atingiu Parcialmente	F.P.	F.P.	F.P.	F.P.	F.P.	F.P.	F.P.	F.P.
Atingiu Totalmente	F.P.	F.P.	F.P.	F.P.	F.P.	F.P.	F.P.	F.P.

F.P. – Frequência de Projetos.

No estudo, ao implementar uma Análise de Agrupamento, verificou-se, a priori, sob forma interativa, que os grupos seguem padrões hierárquicos, mostrando a avaliação dos projetos através dos atributos. Assim, cabe apontar projetos que estão abaixo, acima ou até mesmo sobre a linha de corte, esta identificada pelo centróide (ponto usado como referência

para avaliar as distâncias dos valores inerentes às observações de cada atributo). Dentre aqueles que se encontram na parte superior da linha, deve-se avaliar a que distância está da mesma, pois esta posição mostra quanto os projetos estão em ascensão. Os mais distantes positivamente serão considerados como aqueles que *atingiram plenamente os objetivos*, os que ficarem na região intermediária ou até mesmos sobre a linha de corte serão considerados como os que *atingiram parcialmente os objetivos*. Este critério também será usado no sentido inverso, os mais distantes no sentido negativo serão classificados como os que *não atingiu os objetivos* e, os que ficarem na intermediária negativa, *não atingiram parcialmente*. A segunda etapa do estudo é buscar um método para otimizar a distribuição de bolsas de Extensão, privilegiando os projetos que fazem parte dos grupos que *atingiram os objetivos propostos* de modo a incentivar a continuidade no desempenho, que são aqueles que se encontram acima da linha de corte natural, média.

Resultados e discussão

A metodologia sugerida deverá identificar as áreas temáticas que têm maior probabilidade na ocorrência de projetos que *não atingiram os objetivos propostos*, segundo análise da razão de vantagens. Estes resultados serão observados na Tabela de Contingência com a utilização do Modelo Loglinear. Este diagnóstico, não só deverá auxiliar o acompanhamento dos projetos, como também para proporcionar uma distribuição otimizada de bolsas de Extensão, visto que a quantidade de bolsas encontra-se em declínio. Os projetos que estiverem abaixo do corte padrão - posicionamento observado na formação de estratos na Análise de Agrupamento, ou seja, com a maioria dos atributos posicionados abaixo da média, não serão contemplados com bolsas para estagiários e deverá ser investigado que tipos de entraves estão afetando o desempenho dos mesmos, cabendo aos Coordenadores de Núcleo de Extensão assessorar e providenciar a logística no sentido de que os projetos atinjam suas metas em tempo hábil para serem submetidos a novas avaliações. Como o banco de dados utilizado só era composto de dois atributos a análise ficou mais simplificada, pois computou as notas atribuídas ao Relatório Anual e as atividades desenvolvidas na Mostra de Extensão, sendo estes valores padronizados estatisticamente (em unidade do desvio-padrão) e serviram como entrada ao modelo hierárquico de agrupamento. Este procedimento mostrou com maior precisão que cinco grupos poderiam representar a tipologia de qualificação dos projetos, apesar de inicialmente ter sido pensado em apenas três grupos e ao tomar-se cinco grupos, as distâncias diminuíram, definindo grupos bem homogêneos.

Gráfico:



Na visualização gráfica, no Grupo 1 estão os projetos que se posicionam sobre a média do Relatório Anual, mas acima da média em meio desvio padrão positivo da Mostra de Extensão e portanto, foram classificados como “atingiu o objetivo”. No grupo 2 estão os projetos que apresentaram desempenho insatisfatório nos relatórios, mas na Mostra estão ao mesmo nível dos classificados no Grupo 1, foram classificados como “atingiu os objetivos parcialmente”. O Grupo 3 corresponde aos projetos que buscam qualidade, assim são classificados como “atingiu os objetivos plenamente”. No grupo 4 estão os projetos que apresentaram um bom Relatório Anual, mas tiveram desempenho não satisfatório na Mostra de Extensão, foram classificados como “atingiu os objetivos parcialmente”. O último grupo, Grupo 5, afere os desempenhos insatisfatórios nos dois itens de avaliação, classificados como “não atingiu o objetivo”. A Análise de Agrupamento torna-se mais rica em detalhes se maior número de variáveis forem analisadas de forma simultânea. O quadro a seguir sumariza a distribuição dos projetos segundo a classificação atingida na avaliação bivariada dos instrumentos de avaliação utilizados pela SR3/UERJ, onde se observou uma concentração nos projetos que atingiram os objetivos, embora não plenamente (35,42%). Em seguida estão aqueles que atingiram os objetivos parcialmente (26,20 %). Aproximadamente 25% dos projetos cadastrados atingiram os objetivos plenamente, embora 14,76% deles estejam precisando de incentivos e ou assessoramento.

Quadro: Classificação dos projetos sob a ótica multivariada

Classificação	Grupos	Percentual de projetos
Atingiu os objetivos plenamente	3	23,62
Atingiu os objetivos	1	35,42
Atingiu os objetivos parcialmente	2/4	26,20
Não atingiu os objetivos	5	14,76

A distância positiva dos projetos em relação a linha de corte, linha centróide, favorecerá a classificação e a alocação dos estagiários que ficará vinculada à posição desta escala hierárquica, porém sem deixar de considerar a demanda solicitada e o contingente dos bolsistas que os projetos vem utilizando. “Onde falha o Plano Nacional de Extensão?” As metas não são alcançadas, apesar de todo o esforço do Fórum Nacional de Extensão. A adoção de indicadores quantitativos de extensão para a alocação de vagas e distribuição de recursos orçamentários internamente nas Universidades é frágil. (NOGUEIRA, 2003) A avaliação não só indicará quais projetos que deverão receber bolsa de Extensão, mas ainda identificará os projetos dentro das Áreas Temáticas que deverão ser acompanhados para obter melhor desempenho. Espera-se que esta alternativa de modelagem contribua para uma melhor integração dos projetos em diferentes Áreas Temáticas, constituindo assim, uma contribuição ao Plano de Extensão.

Conclusões

Esta proposta indicará que se identifique as Áreas Temáticas de maior probabilidade de terem projetos que não atingiram os objetivos, propiciando a recomendação de um acompanhamento mais amigável dos gestores de Núcleo e da Sub-reitoria de Extensão. Atingir um consenso dos atributos que devem ser inseridos no processo de avaliação é uma tarefa de equipe que deve contar com a promoção de encontros entre os coordenadores dos Projetos, dos Núcleos e da Sub-Reitoria.

Outra forma de otimização em função dos agrupamentos é propor agregação de projetos dentro dos Núcleos e até mesmo buscar parcerias com projetos de outras Unidades

Acadêmicas, evitando o desestímulo das equipes e minimizando custos, sem perder o vínculo das Áreas Temáticas que estão filiados para que se possa desencadear o surgimento de Programas de Extensão, visando desempenho e continuidade e principalmente a complementação entre Ensino e Pesquisa. Os gestores de Núcleo da Unidade Acadêmica ou da Sub-reitoria devem acompanhar e efetuar avaliações contínuas, pois servem como instrumentos de estímulo ao alcance das metas a serem alcançadas, porque se ocorrer à classificação *“Atingiu parcialmente os objetivos”*, denota que nem todos os atributos alcançaram níveis desejáveis pela avaliação.

Os coordenadores de projetos mais experientes, que fazem parte do grupo que *“Atingiu plenamente os objetivos”*, poderão ser os disseminadores dos atributos que conduzirão a posição bem acima da linha de corte, e ainda contribuir na formação de novos gestores de Núcleos e de Projetos. A interação das Áreas Temáticas é um desafio muito grande para Extensão Universitária, neste mister, será privilegiado o caráter multi, inter ou transdisciplinar e, interprofissional entre os participantes dos projetos de Extensão. Ressalta-se que para o bolsista o aprendizado torna-se cada vez mais interativo e facilitador da sua inserção no mercado de trabalho.

A implementação desta proposta é o objeto do projeto final do curso de Estatística da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, como pré-requisito da obtenção do título de bacharel em Estatística. A colaboração que este estudo pretende não só identificar as falhas, mas apontar os atributos, que devem ser perseguidos para melhorar o desempenho dos projetos. A agregação do Ensino e Pesquisa à Extensão incentiva a maturidade profissional do estagiário de Extensão, pois há uma troca de experiências interdisciplinares nas Unidades Acadêmicas com surgimento de novas linhas de Pesquisa originadas de Projetos de Extensão que levaram seus resultados a encontros técnico-científicos com propagação através de artigos e revistas especializadas.

A Extensão é uma via de mão-dupla, com trânsito assegurado à comunidade acadêmica, que encontrará, na sociedade, a oportunidade da elaboração da práxis de um conhecimento acadêmico. No retorno à Universidade, docentes e discentes trarão um aprendizado que, submetido à reflexão teórica, será acrescido àquele conhecimento. Este fluxo, que estabelece a troca de saberes sistematizados, acadêmico e popular, terá como consequência: a produção de um conhecimento resultante do confronto com a realidade brasileira, a democratização do conhecimento acadêmico e a participação efetiva da comunidade na universidade. Além de instrumentalizadora deste processo dialético de teoria/prática, a Extensão é um trabalho interdisciplinar que favorece a visão integrada do social. Avaliar a Extensão Universitária implica em processos complexos, porem essenciais como instrumento de autoconhecimento e de indicação do caminho que oriente a instituição no cumprimento de sua missão social. Atividades extensionistas, nas atuais diretrizes curriculares, caracterizam-se por atividades complementares possíveis de serem agregadas ao currículo em seu conceito ampliado. Possibilita um processo contínuo de troca entre o saber erudito e saber popular na construção de um novo paradigma. O caráter Quali-quantitativo da modelagem permite avaliar holisticamente as atividades extensionistas.

Referências bibliográficas

Apostila de Estatística Multivariada. Disponível em:

<<http://www.geocities.com/jfmpessa/multivariada.pdf>>. Acesso em: 10 de junho de 2002

DOBSON, Annette J. An Introduction to Generalized Linear Models.

2. ed. London: Chapman and Hall, 1990.172p.

Extensão Universitária: diretrizes conceituais e políticas / Maria das Dores Pimentel Nogueira (organizadora). Belo Horizonte: PROEX/UFMG; o Fórum, 2000.

GENGRELLI, J. A. "A Method for Detecting Subgroups in Population and Specifying their Membership". Journal of Psychology, 5, 456-468, 1963.

Manual de normas e procedimentos do Departamento de Extensão/Organização, Luciana Castro. Rio de Janeiro: UERJ, DEPEXT, 2002.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação Superior. Plano nacional de Extensão 1999-2001. Disponível em:

<<http://www.mec.gov.br/sesu/planonaex.shtm>> Acesso em: 13 de setembro de 2003

NOGUEIRA, M. D. P. Onde Falha o Plano de Extensão. **Interagir Pensando a Extensão**. Rio de Janeiro N.4, p. 9-12, ago./dez. 2003.

PROJETO DE AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES DE EXTENSÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA. Disponível em:

<<http://www.fisica.ufpb.br/~cafis/bolsas/3avalext.htm>> Acesso em: 13 de setembro de 2003

RENEX/ Rede Nacional de Extensão. Disponível em:

<<http://www.renex.org.br>>. Acesso em: 19 de setembro de 2002.

FÓRUM NACIONAL DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS – Plano Nacional de Extensão Universitária, maio, 2000

MENDES, S. R., SERRANO, R.M., NOGUEIRA, M.D.P., JUSTINO, M.J. Avaliação Nacional da Extensão Universitária: Pressupostos, Indicadores e Aspectos Metodológicos. In: IV Congresso Ibero-americano de Extensão ROSSANA MARIA S. M. (UFPB) VI Congresso Ibero-americano, Embu das Artes, 2001