

ANÁLISE DE CORRELAÇÃO CANÔNICA: UMA APLICAÇÃO EM AVALIAÇÃO DE CURSOS DE GRADUAÇÃO¹

João Vieira Neto*

Resumo: Este trabalho teve como objetivo utilizar uma técnica de análise multivariada, conhecida como Análise de Correlação Canônica, para interpretação de dados, visando a proporcionar um melhor aproveitamento dos mesmos, uma vez que a técnica permite estudar a estrutura de correlação entre dois grupos de variáveis e apontar as questões consideradas mais e menos relevantes dentro de cada um deles. Especificamente, avaliou-se os cursos de graduação da UNOCHAPECÓ, segundo as perspectivas dos acadêmicos em relação aos “aspectos operacionais” (infra-estrutura e serviços de apoio) e aos “aspectos acadêmicos” (indicadores que refletem a qualidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão). Pela análise dos resultados, percebeu-se que as questões referentes aos aspectos acadêmicos e operacionais estão significativamente correlacionados. As questões referentes aos aspectos acadêmicos receberam avaliação superior às questões que representam os aspectos operacionais, uma vez que em média seus escores foram maiores. Os acadêmicos apontaram algumas questões que devem ser melhoradas, como ambiente físico de sala de aula, espaço físico da biblioteca, estrutura para eventos, programas disponíveis no SAE (Serviço de Apoio ao Estudante), condições materiais dos laboratórios e equipamentos, e atividades extracurriculares.

Palavras-chave: Avaliação de cursos, estatística multivariada e análise de correlação canônica.

¹Professor de estatística da UNOCHAPECÓ, e-mail: jvn@unochapeco.rct-sc.br.

Introdução

Dentre os temas que compõem a pauta de discussão dos educadores, destaca-se a busca da qualidade dos serviços prestados pelos estabelecimentos de ensino superior nas áreas de ensino, pesquisa e extensão. Muitos esforços têm sido destinados à criação de metodologias de avaliação e à definição de indicadores que expressem essa qualidade (FRANCO, 1994; SANTOS, 1999). O processo de avaliação vem sendo conduzido por comissões internas vinculadas ao Programa de Avaliação Institucional de cada instituição, inicialmente incentivadas pelo Ministério da Educação e do Desporto, com o lançamento, em 1994, do PAIUB (Programa de Avaliação Institucional das Universidades Brasileiras). A auto-avaliação promovida pelo PAIU envolve discussões mais gerais sobre a missão da instituição, seus propósitos e objetivos. No entanto, a avaliação global da instituição é realizada, rotineiramente, através do exame e da análise de dados contendo os resultados tanto dos aspectos operacionais como acadêmicos dos diversos cursos, unidades, departamentos e programas da instituição (BRASIL, 1994; GREGO, 1997).

A avaliação pode ser entendida como um processo de análise e acompanhamento de uma iniciativa, com emissão de julgamento a respeito de sua eficácia, abrangendo vários processos conduzidos em diversos níveis organizacionais. Em se tratando de Instituições de Ensino Superior, deve-se considerar os resultados obtidos pelo aluno, a revisão de programas e cursos, a avaliação do desempenho docente, bem como da infra-estrutura oferecida e dos serviços prestados. Na avaliação de um curso de graduação, em particular, é preciso levar em conta sua inserção no âmbito institucional e fora dele, e não entendê-lo como unidade isolada. Assim, deve-se considerar as diferentes dimensões institucionais e contextuais para que a avaliação ganhe mais relevância. Nesse sentido, os indicadores a serem selecionados para avaliar os cursos devem abordar vários aspectos, tais como *Avaliação de Contexto*, que diz respeito, principalmente, às condições de infra-estrutura, qualificação de professores e habilidades oferecidas pelos cursos; *Avaliação da*

Dinâmica Institucional, relacionada à atuação da coordenação do curso, a atividades extracurriculares, à articulação ensino/pesquisa/extensão, à interdisciplinaridade e aos serviços de apoio, e *Avaliação de Resultados*, refletidos na abertura de cursos em função de novas demandas sociais e tecnológicas e na projeção dos cursos perante a sociedade.

A avaliação de um curso de graduação permite identificar se seus objetivos estão sendo alcançados com êxito. Como resultado revelam-se seus pontos fracos e fortes fornecendo elementos para sustentar discussões que possam resultar em orientações para possíveis revisões em seu projeto. Nesse sentido, atualmente a avaliação tem servido como mecanismo eficaz para estimular a melhoria de qualidade e como instrumento administrativo auxiliando na gestão de cursos.

Entre os componentes, essenciais de uma avaliação, configura-se a necessidade de definir metodologias para obtenção, análise e interpretação de dados, de modo que os propósitos da avaliação sejam alcançados da melhor forma possível. A escolha inadequada dessas metodologias pode inviabilizar a avaliação ou torná-la ineficaz.

O levantamento de dados geralmente se dá por meio de entrevistas e/ou questionários junto aos segmentos da instituição envolvidos no processo avaliativo. Esses questionários contêm um variado leque de questões (variáveis) que funcionam como indicadores referentes aos elementos necessários para atingir os objetivos da avaliação. Segundo Dey e Fenty (1999), avaliações com esse tipo de abordagem são de natureza quantitativa, sendo os indicadores selecionados previamente. Grego (1997) considera válida a utilização de indicadores consistentes e relacionados aos objetivos a serem alcançados com o programa de avaliação. Nessa mesma linha, argumenta que estudos de tendência de indicadores podem ser relevantes na constituição do quadro de conhecimento sobre o ensino de graduação.

Freqüentemente as informações oriundas de um processo avaliativo são exploradas através de estatísticas descritivas, originando relatórios extensos que, na maioria das vezes, não

possibilitam ao público interessado (estudantes, professores, quadro de dirigentes e comunidade externa) um melhor aproveitamento das informações contidas. Essa situação agrava-se à medida que as tabelas se avolumam, contendo um grande número de unidades das quais são fornecidas muitas características. Normalmente os relatórios são longas descrições de tabelas e gráficos, despertando pouco interesse ao leitor. Essa questão é bastante comum nos relatórios finais apresentados pelas Comissões de Avaliação Institucional após efetuarem avaliações de desempenho institucional de cursos e programas, entre outros fatores.

A análise dos dados tem-se limitado a estatísticas descritivas ou correlacionais, cruzamento de questões, obtendo-se, como objeto de análise, tabelas e gráficos (FRANCO, 1994). No entanto, técnicas estatísticas de análise multivariada podem ser utilizadas para análise e interpretação de dados em casos em que exista um grande número de variáveis. A análise de correlação canônica é uma técnica multivariada que procura reduzir um grande número de variáveis em combinações lineares, provenientes das variáveis originais. Essas combinações lineares são chamadas de variáveis canônicas e podem ser interpretadas como índices que expressam o grau de importância atribuído, pelos respondentes, ao grupo de variáveis sobre as quais foram inquiridos (JOHNSON e WICHERN, 1988; MANLY, 1994). A análise de correlação canônica focaliza a correlação entre uma combinação linear de variáveis em um conjunto e uma combinação linear de variáveis em um outro conjunto. O objetivo é determinar o par de combinações lineares que tem a mais alta correlação entre si. Em seguida, determina-se o par de combinações lineares que tem a mais alta correlação entre todos os pares não correlacionados com o par selecionado inicialmente. O processo continua e os pares de combinações lineares são chamados “variáveis canônicas”, e suas correlações, “correlações canônicas”. Portanto, a correlação canônica mede o grau de associação entre dois conjuntos de variáveis.

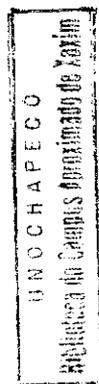
Assim, um problema enfrentado pelas Comissões de Avaliação Institucional é o de tornar mais “objetivos” seus relatórios finais de avaliação. Dessa forma, este estudo teve como objetivo geral utilizar

uma técnica de análise multivariada, conhecida como Análise de Correção Canônica, para interpretação de dados, visando proporcionar melhor aproveitamento dos mesmos, uma vez que a técnica permite estudar a estrutura de correlação entre dois grupos de variáveis e apontar as questões consideradas mais e menos relevantes dentro de cada um deles. Especificamente, avaliou-se os cursos de graduação oferecidos pela Unoesc/Chapecó (Universidade do Oeste de Santa Catarina, Campus de Chapecó), agora UNOCHAPECÓ, segundo as perspectivas dos acadêmicos em relação aos “aspectos operacionais” (infra-estrutura e serviços de apoio) e aos “aspectos acadêmicos” (indicadores que refletem a qualidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão).

Procedimentos metodológicos

O estudo foi conduzido na UNOCHAPECÓ, localizado no município de Chapecó, Santa Catarina, no primeiro semestre de 2001. Participaram de nossa amostra um total de 1145 alunos dos três últimos períodos dos seguintes cursos: Administração (114); Agronomia (50); Artes (61); Biologia (109); Ciência da Computação (65); Ciências Contábeis (79); Ciências Econômicas (72); Direito (117); Filosofia (50); Geografia (50); Letras (68); Matemática (62); História (67); Pedagogia (83) e Serviço Social (98). Os dados foram obtidos por meio de questionário com respostas categorizadas em uma escala crescente de 1 a 5, segundo o grau de importância atribuído à questão. Portanto, essa proposta de avaliação caracterizou-se por empregar uma abordagem metodológica quantitativa com seleção prévia de variáveis/indicadores para aferir os aspectos avaliados.

Tomando como base a literatura (FRANCO, 1994; MEC, 1994; GREGO, 1997; TUMELERO, 2001), definiram-se as variáveis relacionadas aos “aspectos operacionais” $X^{(1)}$ e aos “aspectos acadêmicos” $X^{(2)}$, as quais estão listadas a seguir.



MATRIZ DE INDICADORES 1: "Aspectos Operacionais" X⁽¹⁾	
1. O material didático utilizado (quadro, transparências, retroprojektor, vídeo, etc.) é apropriado para as atividades desenvolvidas.	(1) (2) (3) (4) (5)
2. As condições materiais utilizadas para as atividades práticas e/ou pesquisa (laboratórios, salas-ambiente, computadores, equipamentos) são apropriadas às necessidades de sua formação profissional.	(1) (2) (3) (4) (5)
3. O ambiente físico da sala de aula (iluminação, ventilação, acústica, espaço, mobiliário) favorece seu estudo.	(1) (2) (3) (4) (5)
4. A estrutura física (auditórios, equipamentos, etc.) destinada à promoção de eventos (semana acadêmica, seminários, fórum de debate, etc.) é suficiente para a realidade de seu curso.	(1) (2) (3) (4) (5)
5. O sistema de comunicação utilizado pelo seu curso (informes acadêmicos; divulgação de eventos, etc) tem facilitado suas atividades acadêmicas	(1) (2) (3) (4) (5)
6. Os programas disponíveis no SAE (Serviço de Atendimento ao Estudante) atendem as suas expectativas/necessidades acadêmicas.	(1) (2) (3) (4) (5)
7. A SERCA (Secretaria Acadêmica) atende as suas necessidades acadêmicas.	(1) (2) (3) (4) (5)
8. A biblioteca central e/ou setorial atende suas necessidades de estudo em relação ao número de volumes.	(1) (2) (3) (4) (5)
9. A biblioteca central e/ou setorial atende suas necessidades de estudo em relação à atualidade dos títulos.	(1) (2) (3) (4) (5)
10. A biblioteca central e/ou setorial atende suas necessidades de estudo em relação ao espaço físico.	(1) (2) (3) (4) (5)
11. A coordenação do seu curso tem demonstrado habilidade em implementar e/ou conduzir o projeto pedagógico, as ações interdisciplinares a integração do pessoal docente e atividades inovadoras no currículo a fim de alcançar os objetivos do curso.	(1) (2) (3) (4) (5)

MATRIZ DE INDICADORES 2: "Aspectos Acadêmicos" X⁽²⁾	
1. O currículo do seu curso, no que diz respeito à carga horária e à distribuição do número de créditos entre as disciplinas, favorece seu desempenho acadêmico.	(1) (2) (3) (4) (5)
2. O currículo do seu curso, no que diz respeito às relações/articulações entre as disciplinas teóricas e práticas, favorece seu desempenho acadêmico.	(1) (2) (3) (4) (5)
3. Seu curso preocupa-se em promover a integração entre as disciplinas.	(1) (2) (3) (4) (5)
4. O seu curso está aberto às novas demandas sociais e à absorção de novas tecnologias, proporcionando boas perspectivas profissionais.	(1) (2) (3) (4) (5)
5. Além das atividades acadêmicas normais, seu curso promove atividades extracurriculares (semana acadêmica, seminários, fóruns de debate, etc.).	(1) (2) (3) (4) (5)
6. A projeção do seu curso perante a sociedade constitui fator de motivação para sua permanência no curso.	(1) (2) (3) (4) (5)
7. Além das habilidades acadêmicas (conhecimento técnico) seu curso favorece o desenvolvimento de sua capacidade de comunicação, espírito crítico, criatividade, senso ético, etc.	(1) (2) (3) (4) (5)
8. O seu curso favorece o desenvolvimento de sua capacidade de trabalho em equipe, bem como sua capacidade de relacionamento interpessoal.	(1) (2) (3) (4) (5)
9. Seu curso promove a interação entre ensino, pesquisa e extensão.	(1) (2) (3) (4) (5)
10. Os professores do seu curso apresentam motivação e compromisso profissional, favorecendo as atividades acadêmicas.	(1) (2) (3) (4) (5)
11. Os professores do seu curso revelam habilidades didático-pedagógicas, favorecendo as atividades acadêmicas.	(1) (2) (3) (4) (5)
12. Os professores do seu curso apresentam domínio do conteúdo.	(1) (2) (3) (4) (5)

As respostas atribuídas pelos acadêmicos às variáveis $X^{(1)}$ e $X^{(2)}$ foram utilizadas para compor a matriz de dados:

$$X = \begin{bmatrix} X^{(1)} \\ X^{(2)} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x_{11}^{(1)} & x_{12}^{(1)} & \dots & x_{1n}^{(1)} \\ x_{21}^{(1)} & x_{22}^{(1)} & \dots & x_{2n}^{(1)} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{p1}^{(1)} & x_{p2}^{(1)} & \dots & x_{pn}^{(1)} \\ x_{11}^{(2)} & x_{12}^{(2)} & \dots & x_{1n}^{(2)} \\ x_{21}^{(2)} & x_{22}^{(2)} & \dots & x_{2n}^{(2)} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{q1}^{(2)} & x_{q2}^{(2)} & \dots & x_{qn}^{(2)} \end{bmatrix} = [X_1 \quad X_2 \dots X_n]$$

Inicialmente, a matriz X foi composta por todas as observações, independentemente do curso de origem dos respondentes. O modelo de análise de correlação canônica, conforme descrito em Johnson e Wichern (1988), foi utilizado para obter um índice geral para os aspectos operacionais e um outro para os aspectos acadêmicos, destacando, em cada um deles as variáveis que mais contribuem para sua composição. Em seguida procedeu-se ao mesmo tipo de análise, obtendo-se os índices para cada curso considerado no estudo.

Foi utilizado o “software” STATISTICA para efetuar a análise dos dados, obtendo-se as variáveis canônicas com suas respectivas correlações.

Resultados e discussão

Avaliação geral dos cursos

Tendo em vista o objetivo central deste trabalho, efetuou-se a análise dos dados provenientes da aplicação do instrumento de avaliação. Inicialmente, fez-se uma análise geral considerando todas as informações levantadas, independentemente do curso de origem dos respondentes. Em seguida, procedeu-se à análise dos dados inerentes a cada curso, ou seja, as informações foram estratificadas por curso.

Na Tabela 1 estão apresentados os resultados da avaliação dos cursos da UNOCHAPECÓ em relação à infra-estrutura e serviços de apoio, bem como em relação às atividades de ensino, pesquisa e extensão. Nessa tabela, as questões avaliadas foram dispostas em ordem decrescente conforme seu grau de importância dentro de cada aspecto avaliado. Os valores dispostos ao lado direito das questões representam os escores atribuídos pelos acadêmicos a cada questão. Esses escores assumem valores numa escala que varia de -1 a 1. Quanto mais próximo de 1, maior será sua importância (contribuição positiva) dentro do grupo de questões. A atribuição de um valor negativo para o escore representa uma contribuição negativa da questão dentro do grupo. Quanto mais próximo de -1, maior será sua contribuição negativa.

Assim, é possível perceber, através da leitura das informações descritas na Tabela 1, que, dentre as 11 questões referentes aos aspectos operacionais a *Atuação da coordenação do curso (0,86)*, o *Sistema de comunicação do curso (0,63)*, a *Biblioteca quanto à atualidade do acervo (0,57)* e *quanto ao número de volumes (0,54)*, o *Material didático quanto à sua adequação (0,53)* e os *Serviços oferecidos pela SERCA (0,51)* foram aquelas que receberam melhor avaliação por parte dos acadêmicos.

Analogamente, para os aspectos acadêmicos, os estudantes atribuíram maiores escores às questões *Currículo, quanto à articulação entre teoria e prática (0,79)*, *Abertura do curso às novas demandas sociais e tecnológicas (0,76)*, *Preocupação em promover a interdisciplinaridade (0,75)*, *Professores, quanto à motivação e compromisso profissional (0,74)* e *quanto à habilidades didático-pedagógicas (0,71)* e *Promoção da articulação entre ensino pesquisa e extensão pelos cursos (0,71)*. Por fim, os acadêmicos opinaram que, de maneira geral, os cursos têm favorecido sua *Capacidade de trabalho em equipe (0,70)* e *de Comunicação (0,69)*.

Tabela 1: Disposição das questões avaliadas conforme seu grau de importância dentro dos “aspectos operacionais” e “aspectos acadêmicos”. *Análise geral para todos os cursos.*

"Aspectos operacionais" questões avaliadas		Escore Alcançado*	"Aspectos acadêmicos" questões avaliadas		Escore Alcançado*
11	Atuação da coordenação do curso	0,86	2	Currículo: teoria e prática	0,79
5	Sistema de comunicação do curso	0,63	4	Abertura curso às demandas,,	0,76
9	Biblioteca: atualidade do acervo	0,57	3	Promoção da Interdisciplinidade	0,75
8	Biblioteca: número de volumes	0,54	10	Professores: motivação	0,74
1	Material didático: adequação	0,53	11	Professores: didática	0,71
7	Serviços da SERCA	0,51	9	Articulação ensino/pesquisa/extensão	0,71
2	Condições dos Labor.; equipamentos.	0,49	8	Capacidade de trabalho em equipe	0,70
6	Programas do SAE	0,47	7	Capacidade de comunicação	0,69
4	Estrutura física para eventos	0,47	1	Currículo: carga horária	0,69
10	Biblioteca: espaço físico	0,40	6	Projeção do curso	0,64
3	Ambiente físico sala de aula	0,31	12	Professores: conteúdo	0,62
			5	Atividades extracurriculares	0,57

* quanto mais próximo de 1, melhor a avaliação da questão.

Em resumo, a Tabela 1 nos evidencia que as questões referentes aos aspectos acadêmicos receberam avaliação superior às questões que representam os aspectos operacionais, uma vez que em média seus escores foram maiores, conforme a Figura 1, a seguir. Este resultado parece coerente quando se leva em consideração o reconhecimento, por parte dos acadêmicos, do empenho dos diferentes segmentos institucionais para se implementar e/ou conduzir o projeto pedagógico de seus respectivos cursos, no sentido de tornar viável a articulação entre teoria e prática, a abertura do curso às novas demandas sociais e tecnológicas, além da preocupação em promover a interdisciplinaridade, melhorar o sistema de comunicação dos cursos e as condições de uso da biblioteca, dentre tantas questões essenciais para a efetiva consolidação de um curso de graduação.

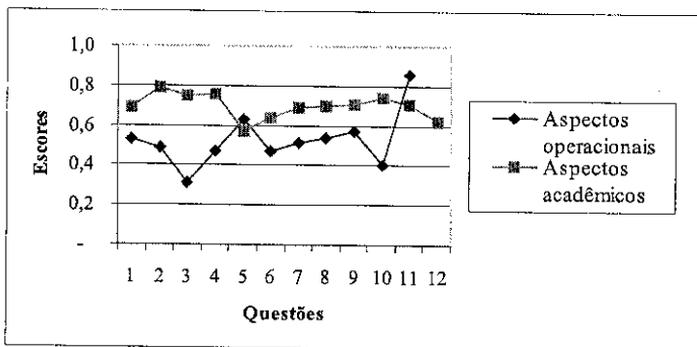


Figura 1: Escores atribuídos aos aspectos operacionais e acadêmicos.

Mesmo diante do reconhecimento do esforço que a UNOCHAPECÓ vem dispensando no sentido de promover a melhoria das condições de oferta dos cursos de graduação, os acadêmicos apontam algumas questões que merecem atenção especial da comunidade acadêmica, como por exemplo: *Ambiente físico em sala de aula (0,31)*, *Biblioteca quanto ao espaço físico (0,40)*, *Estrutura física para eventos (0,47)*, *Programas disponíveis no SAE (0,47)*, *Condições materiais dos laboratórios e equipamentos (0,49)* e *Atividades extracurriculares (0,57)*.

Percebe-se que além das condições de infra-estrutura destinadas às atividades acadêmicas, existe a necessidade de ampliar as atividades extracurriculares no âmbito universitário e tornar mais abrangentes os programas disponibilizados pelo SAE, viabilizando a permanência dos acadêmicos na universidade. Essa constatação parece não ser um fato isolado no contexto da UNOCHAPECÓ. Dados divulgados recentemente pelo IBGE mostram o quadro da distribuição de renda no Brasil, em que 54% da sua população mora em residência cujo chefe de família ganha até três salários mínimos e apenas 3,5% possuem ganho superior a 20 salários mínimos. O perfil dos acadêmicos da universidade não é muito diferente: dados levantados pelo PAIU/UNOCHAPECÓ permitem identificar que a grande maioria de seus estudantes trabalha como empregados; cerca de 51% possuem renda pessoal na faixa de até três salários mínimos, sendo que 18% não possuem renda pessoal. Em relação à renda familiar, 38% pertencem

as famílias com renda de até cinco salários mínimos. Considerando uma mensalidade média de 300 reais, para a realidade da UNOCHAPECÓ, fica fácil entender a dificuldade da família subsidiar integralmente os estudos dos acadêmicos.

Além do que foi colocado, segundo Amaral (2001), para cada 100 jovens em idade de frequentar a universidade, apenas 11 estão matriculados; em contraponto, 21% das vagas oferecidas pelas instituições privadas em 1999 não foram preenchidas. Esses aspectos são amplamente discutidos pelo referido autor. Essas estatísticas podem nos auxiliar na interpretação de resultados apresentados na avaliação, uma vez que essa reflete a situação política e econômica em que estamos vivendo.

Diante do exposto, pode-se dizer que um dos atuais desafios das Instituições de Ensino Superior, principalmente das instituições privadas, é, além da oferta de ensino de qualidade a baixo custo, a criação de mecanismos que garantam o acesso e a permanência dos jovens no ensino superior.

Em termos práticos, esses resultados colocam em evidência os fatores que merecem mais atenção dentre aqueles que compõem a infra-estrutura, os serviços de apoio e os indicadores da qualidade das atividades de ensino, pesquisa e extensão. Administrativamente, este tipo de estudo constitui-se em mais uma ferramenta que pode ser útil no sentido de orientar ações, recursos, etc., de maneira diferenciada, dentro e fora da instituição, procurando priorizar as questões mais relevantes, a cada realidade.

Avaliação individual dos cursos

A seguir são apresentados os resultados para cada curso (Tabelas A1 a A7, anexas), os quais foram agrupados segundo os Centros a que pertencem. Analisando as tabelas, nota-se a divergência de valores atribuídos às questões abordadas. A visão dos acadêmicos se diferencia em relação aos aspectos avaliados em função do curso nos quais estão matriculados.

A Figura 2 permite estabelecer um paralelo entre os dois aspectos abordados na avaliação. Assim, pode-se notar que em todos os cursos

avaliados, as variáveis acadêmicas foram melhor avaliadas em relação às variáveis de infra-estrutura e serviços de apoio. Porém, é possível perceber que o peso atribuído aos dois aspectos avaliados varia de um curso para outro. Além disso, permite situar os cursos entre si e em relação à análise geral, tendo como referência o grau de importância atribuído aos dois aspectos avaliados. No entanto, é necessário fazer a leitura do comportamento das questões em cada curso, a fim de apontar suas necessidades específicas dentro da dinâmica geral da instituição.

Dessa forma, recomenda-se aos atores do processo de avaliação uma análise mais apurada dos dados apresentados nas Tabelas A1 a A7, tendo em mãos outros documentos resultantes de processos avaliativos, tais como os Relatórios de Gestão dos Cursos de Graduação da UNOCHAPECÓ (Comissão Interna), a Avaliação de Condições de Oferta (Comissão de Especialistas do MEC), os Relatórios do Exame Nacional de Cursos (Provão), além de outros mecanismos existentes, permitindo um confronto de múltiplas perspectivas (acadêmicos, professores, avaliadores externos e internos, etc.).

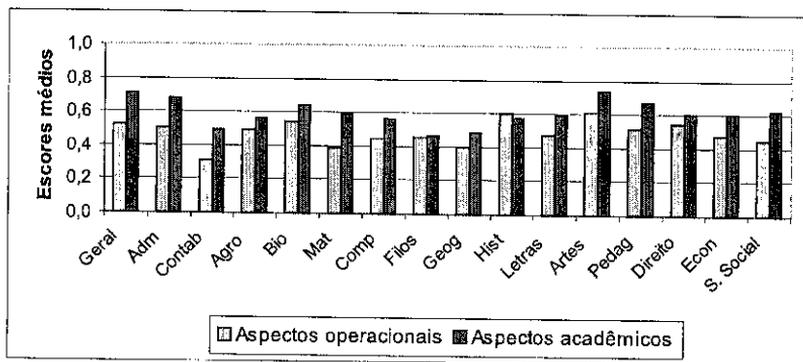


Figura 2: Escores médios relativos aos aspectos operacionais e acadêmicos atribuídos a cada curso.

Correlação entre aspectos operacionais e aspectos acadêmicos

Outro resultado que pode ser explorado neste tipo de estudo é a existência de correlação significativa entre a infra-estrutura oferecida pela instituição e pelos cursos, e as questões que representam as atividades de ensino, pesquisa e extensão.

A interpretação e análise dos dados apresentados na Tabela A8, anexa, podem auxiliar na elucidação dessa questão. O índice representado pelo símbolo $\hat{\rho}_k^*$ mede a intensidade da correlação entre dois grupos de variáveis. Seus valores oscilam entre 0 e 1, sendo que à medida que se aproxima de 1, intensifica-se o grau de associação entre os dois grupos.

Assim, os valores de $\hat{\rho}_k^*$ apresentados na Tabela A8 indicam a existência de correlação significativa² entre as questões do primeiro grupo (aspectos operacionais) e as questões do segundo grupo (aspectos acadêmicos), em todos os cursos. O valor da correlação $\hat{\rho}_1=0,76$, resultante da análise geral dos dados, confirma este resultado, a partir do qual conclui-se que, na concepção dos estudantes, os aspectos acadêmicos são influenciados direta e significativamente pelos aspectos operacionais com maior ou menor intensidade em cada curso estudado, conforme a Figura 3, abaixo.

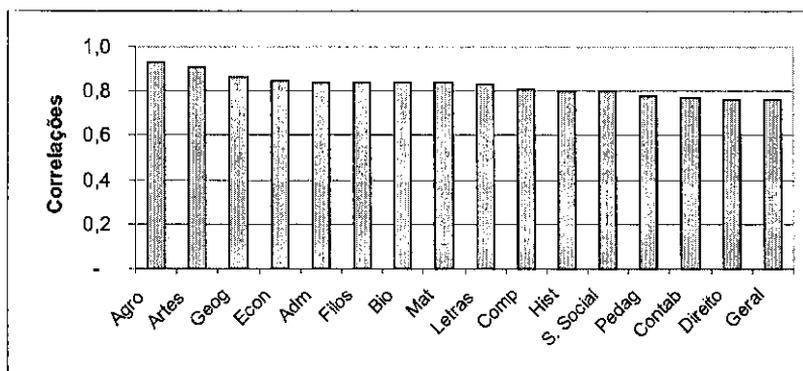


Figura 3: Correlações entre os aspectos operacionais e acadêmicos.

Isso pode estar relacionado à própria natureza do curso. Certamente todos necessitam do apoio mínimo necessário para o desempenho de suas atividades administrativas e acadêmicas, haja vista a permanente necessidade de equipamentos, laboratórios e de pessoal para dar suporte às atividades. É preciso salientar, no entanto, que, como constatado anteriormente, as questões acadêmicas foram as que mais contribuíram na estrutura de correlação entre os dois grupos de variáveis analisados, evidenciando a necessidade de se atribuir maior atenção a esses aspectos dentro do contexto universitário, local e regional, sem perder de vista a importância da infra-estrutura necessária.

Considerações finais

Diante dos resultados apresentados, pode-se dizer que a metodologia adotada para avaliar os cursos de graduação da UNOCHAPECÓ mostrou-se adequada. A técnica utilizada permitiu que se compreendesse melhor a estrutura de correlação entre os dois aspectos avaliados (operacional e acadêmico), forneceu índices de fácil interpretação e identificou as variáveis que mais contribuíram para a sua formação. Como relatório final do processo avaliativo, foi possível disponibilizar tabelas de fácil interpretação, em que são apontadas as questões consideradas mais e menos relevantes dentro de cada grupo de variáveis. Assim, acredita-se que essa metodologia possa contribuir com as Comissões de Avaliação, no sentido de tornar mais rápida a avaliação e dar mais objetividade aos relatórios.

Espera-se, com este trabalho, disponibilizar mais uma técnica que possa ser empregada na avaliação das atividades e serviços educacionais de uma instituição de ensino, respeitando-se os vários níveis em que a avaliação pode ser realizada: avaliação do aluno e do docente, das disciplinas, currículos e programas, e da instituição como um todo. Trata-se de uma técnica que permite um diagnóstico rápido e sintético da problemática envolvida na avaliação em abordagens quantitativas de avaliação. É necessário, porém, reconhecer que, devido à sua natureza quantitativa, a análise limita-se a uma abordagem numérica de avaliação, deixando de explorar aspectos mais aprofundados em relação às questões avaliadas; no entanto, sabendo disso, o leitor deve considerar esse fato em relação aos resultados aqui apresentados e aqueles que possam vir

alcançar como fruto de suas observações. Outro aspecto que pode limitar o uso desta metodologia é a necessidade de “software” especializado, geralmente de alto custo, bem como de profissional com razoável conhecimento dos conceitos básicos de Estatística Multivariada. Mesmo diante dessas dificuldades, não podemos deixar de lançar mão de técnicas dessa natureza.

Por fim, espera-se que os resultados apresentados possam auxiliar a instituição na discussão de seu Projeto Pedagógico Institucional, nos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação e na elaboração e condução de seu Plano de Desenvolvimento Institucional, sintonizados com as Diretrizes Curriculares e com seus princípios e diretrizes no âmbito do ensino de graduação.

Notas

¹ Trabalho desenvolvido com recursos do fundo de apoio à pesquisa – Fape/UNOCHAPECÓ, com a participação da acadêmica Cândida Brenner de Azevedo na coleta dos dados.

² Segundo o Teste de significância de Bartlett (1947), para a correlação canônica: ($\chi^2=1274$; $p=0,000$).

Referências

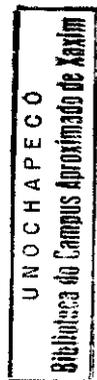
AMARAL, N.C. Exaustão do ensino superior privado. *O Popular*. Goiânia, 24 de abril de 2001.

BARTLETT, M.S. The general canonical correlation distribution. *Annals of mathematical statistics*. V.18, p.1-17, 1947.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Superior. *Programa de avaliação institucional das universidades brasileiras*. Brasília, 1994.

DEY, E.L.; FENTY, J.M. Avaliação em educação superior: técnicas e instrumentos de avaliação. In: SOUSA, E. C.B.M de (Coord.). *Técnicas e instrumentos de avaliação*. 2. ed., Brasília: Universidade de Brasília, 1999, p. 1-35.

FRANCO, M.L.P.B. Qualidade de ensino: critérios e avaliação de seus indicadores. *Idéias*, São Paulo, n. 22, p. 81-89, 1994.



GREGO, S.M.D. A avaliação institucional dos cursos de graduação. In: SGUISSARDI, V.S. (Org.). *Avaliação universitária em questão*. São Paulo: Autores Associados, 1997, p. 91-121.

IBGE. *Anuário Estatístico do Brasil*. Consulta na home page em maio de 2001.

JOHNSON, R.A.; WICHERN, D.W. *Applied multivariate statistical analysis*. New Jersey: Prentice Hall International, Inc. 1988, 642p.

MANLY, B.F.J. *Multivariate statistical methods*. 2.ed., London: Chapman & Hall, 1994, 215p.

PENNA FIRME, T. Avaliação: tendências e tendenciosidades. In: SOUSA, E. C.B.M de (Org.). *Avaliação de currículos e de programas*. 2.ed., Brasília: Universidade de Brasília, 1999, p. 103-113.

SANTOS, A. P. dos. Diagnóstico do fluxo de estudantes nos cursos de graduação da UFOP, retenção, diplomação e evasão. *Revista da Rede de Avaliação Institucional da Educação Superior*. Campinas, v.4, n.4, p.55-66, dez. 1999

STATISTICA for Windows 95, versão 5.0, *STATISTICA StatSoft*, 1995. Conjunto de programas. 10 disquetes 3 pol.

TUMELERO, S.M (Org.). *Políticas e diretrizes da graduação*. Chapecó: Argos, 2001, 68 p.

Abstract: This work had as goal to utilize a tech of multivaried analysis, it is known as Canonic Correlation, it is used to interpretation of data, it wants to provide a better utilization of themselves. This tech is able to study a structure of correlation between two groups of variable and to show the questions considered more and less important in every one of them. In this specific point was valuated the graduation courses from UNOCHAPECÓ. According to the perspectives from academicians in relation to “operation aspects” (infrastructure and support service) and to “academic aspects” (indicators that

reflect the quality of teaching tasks, research and extension). By analysis of results was noticed that the referring to questions to academic aspects and operations are significantly correlated. The referring to questions to the academic aspects, received superior valuation to the questions that represent the operation aspect, once that average their scores were larger. The academicians indicated some questions that should be better, such as: physical environment of classroom, physical space of library, structure to events, available programs in SAE (Serviço de Apoio ao Estudante), material conditions of laboratory and equipments, and extracurricular tasks.

Key words: Valuation of courses, multivariate statistic and analysis of canonic correlation.

Anexos

Tabela A1: Disposição das questões avaliadas conforme seu grau de importância dentre os “aspectos operacionais” e “aspectos acadêmicos”. Centro de Ciências Agro-Ambientais e de Alimentos. Cursos: Agronomia e Biologia.

Agronomia			
“Aspectos operacionais” questões avaliadas	Escore alcançado	“Aspectos acadêmicos” questões avaliadas	Escore alcançado
1 Material didático: adequação	0,72	4 Abertura curso às demandas	0,78
11 Atuação da coordenação do curso	0,71	12 Professores: conteúdo	0,68
5 Sistema de comunicação do curso	0,69	2 Currículo: teoria e prática	0,65
2 Condições dos Labor.; equipamentos	0,68	9 Ensino, pesquisa e extensão	0,65
6 Programas do SAE	0,52	1 Currículo: carga horária	0,61
7 Serviços da SERCA	0,50	11 Professores: didática	0,58
3 Ambiente físico sala de aula	0,46	10 Professores: motivação	0,58
9 Biblioteca: atualidade do acervo	0,40	3 Interdisciplinaridade	0,55
8 Biblioteca: número de volumes	0,38	8 Capacidade de trab. em equipe	0,52
10 Biblioteca: espaço físico	0,22	6 Projeção do curso	0,46
4 Estrutura física para eventos	0,12	7 Capacidade de comunicação	0,46
		5 Atividades extracurriculares	0,26
Biologia			
“Aspectos operacionais” questões avaliadas	Escore alcançado	“Aspectos acadêmicos” questões avaliadas	Escore alcançado
11 Atuação da coordenação do curso	0,75	1 Currículo: carga horária	0,82
7 Serviços da SERCA	0,67	10 Professores: motivação	0,80
9 Biblioteca: atualidade do acervo	0,62	4 Abertura curso às demandas	0,69
5 Sistema de comunicação do curso	0,61	2 Currículo: teoria e prática	0,68
2 Condições dos Labor.; equipamentos	0,59	8 Capacidade de trab. em equipe	0,66
6 Programas do SAE	0,55	12 Professores: conteúdo	0,66
1 Material didático: adequação	0,53	11 Professores: didática	0,61
3 Ambiente físico sala de aula	0,51	7 Capacidade de comunicação	0,57
8 Biblioteca: número de volumes	0,46	5 Atividades extracurriculares	0,57
10 Biblioteca: espaço físico	0,41	9 Ensino, pesquisa e extensão	0,56
4 Estrutura física para eventos	0,33	6 Projeção do curso	0,56
		3 Interdisciplinaridade	0,56

Tabela A2: disposição das questões avaliadas conforme seu grau de importância dentre os “aspectos operacionais” e “aspectos acadêmicos”. Centro Tecnológico. Cursos: Ciência da Computação e Matemática.

Matemática			
“Aspectos operacionais” questões avaliadas	Escore alcançado	“Aspectos acadêmicos” questões avaliadas	Escore alcançado
11 Atuação da coordenação do curso	0,77	8 Capacidade de trab. em equipe	0,82
7 Serviços da SERCA	0,65	7 Capacidade de comunicação	0,74
6 Programas do SAE	0,65	10 Professores: motivação	0,69
2 Condições dos Labor.; equipamentos	0,52	11 Professores: didática	0,67
4 Estrutura física para eventos	0,43	9 Ensino, pesquisa e extensão	0,66
8 Biblioteca: número de volumes	0,40	2 Currículo: teoria e prática	0,64
5 Sistema de comunicação do curso	0,33	6 Projeção do curso	0,53
1 Material didático: adequação	0,31	4 Abertura curso às demandas	0,48
9 Biblioteca: atualidade do acervo	0,25	1 Currículo: carga horária	0,43
10 Biblioteca: espaço físico	0,10	5 Atividades extracurriculares	0,42
3 Ambiente físico sala de aula	-0,09	3 Interdisciplinaridade	0,41
		12 Professores: conteúdo	0,23
Ciência da Computação			
“Aspectos operacionais” questões avaliadas	Escore alcançado	“Aspectos acadêmicos” questões avaliadas	Escore alcançado
11 Atuação da coordenação do curso	0,71	1 Currículo: carga horária	0,74
5 Sistema de comunicação do curso	0,69	10 Professores: motivação	0,70
4 Estrutura física para eventos	0,60	2 Currículo: teoria e prática	0,67
8 Biblioteca: número de volumes	0,59	6 Projeção do curso	0,60
7 Serviços da SERCA	0,51	3 Interdisciplinaridade	0,57
9 Biblioteca: atualidade do acervo	0,49	8 Capacidade de trab. em equipe	0,54
2 Condições dos Labor.; equipamentos	0,42	9 Ensino, pesquisa e extensão	0,53
6 Programas do SAE	0,33	11 Professores: didática	0,52
10 Biblioteca: espaço físico	0,29	7 Capacidade de comunicação	0,50
1 Material didático: adequação	0,28	12 Professores: conteúdo	0,46
3 Ambiente físico sala de aula	0,04	5 Atividades extracurriculares	0,44
		4 Abertura curso às demandas	0,43

Tabela A3: Disposição das questões avaliadas conforme seu grau de importância dentre os “aspectos operacionais” e “aspectos acadêmicos”.
Centro de Ciências Humanas e Sociais. Cursos: Filosofia, Geografia e História.

Filosofia			
“Aspectos operacionais” questões avaliadas	Escore alcançado	“Aspectos acadêmicos” questões avaliadas	Escore alcançado
8 Biblioteca: número de volumes	0,63	4 Abertura curso às demandas	0,66
10 Biblioteca: espaço físico	0,59	2 Currículo: teoria e prática	0,63
5 Sistema de comunicação do curso	0,56	5 Atividades extracurriculares	0,56
6 Programas do SAE	0,53	6 Projeção do curso	0,56
9 Biblioteca: atualidade do acervo	0,53	1 Currículo: carga horária	0,56
1 Material didático: adequação	0,48	11 Professores: didática	0,52
11 Atuação da coordenação do curso	0,48	12 Professores: conteúdo	0,52
7 Serviços da SERCA	0,46	3 Interdisciplinaridade	0,50
2 Condições dos Labor.; equiptos	0,41	9 Ensino, pesquisa e extensão	0,38
4 Estrutura física para eventos	0,24	8 Capacidade de trab. em equipe	0,30
3 Ambiente físico sala de aula	0,06	10 Professores: motivação	0,21
		7 Capacidade de comunicação	0,19
Geografia			
“Aspectos operacionais” questões avaliadas	Escore alcançado	“Aspectos acadêmicos” questões avaliadas	Escore alcançado
11 Atuação da coordenação do curso	0,79	2 Currículo: teoria e prática	0,76
10 Biblioteca: espaço físico	0,62	6 Projeção do curso	0,73
4 Estrutura física para eventos	0,60	1 Currículo: carga horária	0,73
6 Programas do SAE	0,57	4 Abertura curso às demandas	0,70
3 Ambiente físico sala de aula	0,41	12 Professores: conteúdo	0,49
9 Biblioteca: atualidade do acervo	0,40	3 Interdisciplinaridade	0,46
8 Biblioteca: número de volumes	0,36	11 Professores: didática	0,44
1 Material didático: adequação	0,36	5 Atividades extracurriculares	0,37
7 Serviços da SERCA	0,25	9 Ensino, pesquisa e extensão	0,35
5 Sistema de comunicação do curso	0,10	10 Professores: motivação	0,34
2 Condições dos Labor.; equiptos	-0,09	8 Capacidade de trab. em equipe	0,28
		7 Capacidade de comunicação	0,20
História			
“Aspectos operacionais” questões avaliadas	Escore alcançado	“Aspectos acadêmicos” questões avaliadas	Escore alcançado
11 Atuação da coordenação do curso	0,77	2 Currículo: teoria e prática	0,79
2 Condições dos Labor.; equiptos	0,76	7 Capacidade de comunicação	0,74
6 Programas do SAE	0,73	8 Capacidade de trab. em equipe	0,68
10 Biblioteca: espaço físico	0,64	4 Abertura curso às demandas	0,64
9 Biblioteca: atualidade do acervo	0,63	10 Professores: motivação	0,61
8 Biblioteca: número de volumes	0,63	1 Currículo: carga horária	0,57
1 Material didático: adequação	0,61	6 Projeção do curso	0,55
4 Estrutura física para eventos	0,57	11 Professores: didática	0,53
5 Sistema de comunicação do curso	0,50	9 Ensino, pesquisa e extensão	0,51
3 Ambiente físico sala de aula	0,41	3 Interdisciplinaridade	0,48
7 Serviços da SERCA	0,37	5 Atividades extracurriculares	0,42
		12 Professores: conteúdo	0,35

Tabela A4: Disposição das questões avaliadas conforme seu grau de importância dentre os “aspectos operacionais” e “aspectos acadêmicos”. *Centro de Ciências Sociais e Aplicadas. Cursos: Administração e Ciências Contábeis.*

Administração			
“Aspectos operacionais” questões avaliadas	Escore alcançado	“Aspectos acadêmicos” questões avaliadas	Escore alcançado
11 Atuação da coordenação do curso	0,79	9 Ensino, pesquisa e extensão	0,83
7 Serviços da SERCA	0,72	11 Professores: didática	0,77
9 Biblioteca: atualidade do acervo	0,70	5 Atividades extracurriculares	0,74
6 Programas do SAE	0,60	4 Abertura curso às demandas	0,74
5 Sistema de comunicação do curso	0,55	10 Professores: motivação	0,74
8 Biblioteca: número de volumes	0,48	6 Projeção do curso	0,66
4 Estrutura física para eventos	0,46	3 Interdisciplinaridade	0,63
1 Material didático: adequação	0,45	2 Currículo: teoria e prática	0,60
10 Biblioteca: espaço físico	0,38	7 Capacidade de comunicação	0,59
2 Condições dos Labor.; equipamentos	0,29	1 Currículo: carga horária	0,59
3 Ambiente físico sala de aula	0,17	12 Professores: conteúdo	0,57
		8 Capacidade de trab. em equipe	0,38
Ciências Contábeis			
“Aspectos operacionais” questões avaliadas	Escore alcançado	“Aspectos acadêmicos” questões avaliadas	Escore alcançado
11 Atuação da coordenação do curso	0,70	4 Abertura curso às demandas	0,72
4 Estrutura física para eventos	0,55	2 Currículo: teoria e prática	0,68
2 Condições dos Labor.; equipamentos	0,53	3 Interdisciplinaridade	0,67
1 Material didático: adequação	0,51	9 Ensino, pesquisa e extensão	0,63
6 Programas do SAE	0,40	6 Projeção do curso	0,54
5 Sistema de comunicação do curso	0,35	7 Capacidade de comunicação	0,52
7 Serviços da SERCA	0,32	5 Atividades extracurriculares	0,48
8 Biblioteca: número de volumes	0,13	8 Capacidade de trab. em equipe	0,44
10 Biblioteca: espaço físico	0,06	11 Professores: didática	0,41
9 Biblioteca: atualidade do acervo	-0,05	1 Currículo: carga horária	0,33
3 Ambiente físico sala de aula	-0,12	10 Professores: motivação	0,25
		12 Professores: conteúdo	0,25

Tabela A5: Disposição das questões avaliadas conforme seu grau de importância dentre os "aspectos operacionais" e "aspectos acadêmicos". Centro de Ciências da Comunicação e Artes. Cursos: Letras Português / Espanhol e Educação Artística.

Letras			
"Aspectos operacionais" questões avaliadas	Escore alcançado	"Aspectos acadêmicos" questões avaliadas	Escore alcançado
11 Atuação da coordenação do curso	0,68	3 Interdisciplinaridade	0,78
4 Estrutura física para eventos	0,66	6 Projeção do curso	0,75
3 Ambiente físico sala de aula	0,56	12 Professores: conteúdo	0,66
8 Biblioteca: número de volumes	0,55	9 Ensino, pesquisa e extensão	0,65
5 Sistema de comunicação do curso	0,54	7 Capacidade de comunicação	0,61
9 Biblioteca: atualidade do acervo	0,54	4 Abertura curso às demandas	0,60
2 Condições dos Labor.; equipamentos	0,51	1 Currículo: carga horária	0,58
6 Programas do SAE	0,40	11 Professores: didática	0,57
1 Material didático: adequação	0,34	2 Currículo: teoria e prática	0,56
10 Biblioteca: espaço físico	0,31	8 Capacidade de trab. em equipe	0,46
7 Serviços da SERCA	0,18	5 Atividades extracurriculares	0,46
		10 Professores: motivação	0,45
Educação Artística			
"Aspectos operacionais" questões avaliadas	Escore alcançado	"Aspectos acadêmicos" questões avaliadas	Escore alcançado
2 Condições dos Labor.; equipamentos	0,87	7 Capacidade de comunicação	0,87
11 Atuação da coordenação do curso	0,86	8 Capacidade de trab. em equipe	0,83
1 Material didático: adequação	0,77	2 Currículo: teoria e prática	0,81
7 Serviços da SERCA	0,72	5 Atividades extracurriculares	0,81
3 Ambiente físico sala de aula	0,67	4 Abertura curso às demandas	0,78
8 Biblioteca: número de volumes	0,60	11 Professores: didática	0,75
4 Estrutura física para eventos	0,52	9 Ensino, pesquisa e extensão	0,73
5 Sistema de comunicação do curso	0,51	12 Professores: conteúdo	0,70
10 Biblioteca: espaço físico	0,46	3 Interdisciplinaridade	0,70
9 Biblioteca: atualidade do acervo	0,44	10 Professores: motivação	0,63
6 Programas do SAE	0,30	1 Currículo: carga horária	0,63
		6 Projeção do curso	0,62

Tabela A6: Disposição das questões avaliadas conforme seu grau de importância dentre os “aspectos operacionais” e “aspectos acadêmicos”. Centro de Ciências Sociais e Jurídicas. Cursos: Direito, Economia e Serviço Social

Direito			
“Aspectos operacionais” questões avaliadas	Escore alcançado	“Aspectos acadêmicos” questões avaliadas	Escore alcançado
11 Atuação da coordenação do curso	0,75	2 Currículo: teoria e prática	0,91
2 Condições dos Labor.; equipamentos	0,70	4 Abertura curso às demandas	0,69
5 Sistema de comunicação do curso	0,70	3 Interdisciplinaridade	0,68
9 Biblioteca: atualidade do acervo	0,62	1 Currículo: carga horária	0,64
8 Biblioteca: número de volumes	0,55	8 Capacidade de trab. em equipe	0,62
1 Material didático: adequação	0,51	10 Professores: motivação	0,60
10 Biblioteca: espaço físico	0,49	11 Professores: didática	0,57
3 Ambiente físico sala de aula	0,48	9 Ensino, pesquisa e extensão	0,53
4 Estrutura física para eventos	0,44	12 Professores: conteúdo	0,50
7 Serviços da SERCA	0,43	5 Atividades extracurriculares	0,48
6 Programas do SAE	0,34	6 Projeção do curso	0,48
		7 Capacidade de comunicação	0,47
Economia			
“Aspectos operacionais” questões avaliadas	Escore alcançado	“Aspectos acadêmicos” questões avaliadas	Escore alcançado
5 Sistema de comunicação do curso	0,69	3 Interdisciplinaridade	0,76
7 Serviços da SERCA	0,68	9 Ensino, pesquisa e extensão	0,75
11 Atuação da coordenação do curso	0,66	12 Professores: conteúdo	0,75
9 Biblioteca: atualidade do acervo	0,52	2 Currículo: teoria e prática	0,66
8 Biblioteca: número de volumes	0,48	8 Capacidade de trab. em equipe	0,65
4 Estrutura física para eventos	0,46	11 Professores: didática	0,62
1 Material didático: adequação	0,43	10 Professores: motivação	0,59
6 Programas do SAE	0,37	4 Abertura curso às demandas	0,58
3 Ambiente físico sala de aula	0,31	6 Projeção do curso	0,54
10 Biblioteca: espaço físico	0,31	5 Atividades extracurriculares	0,49
2 Condições dos Labor.; equipamentos	0,29	1 Currículo: carga horária	0,42
		7 Capacidade de comunicação	0,38
Serviço Social			
“Aspectos operacionais” questões avaliadas	Escore alcançado	“Aspectos acadêmicos” questões avaliadas	Escore alcançado
11 Atuação da coordenação do curso	0,82	8 Capacidade de trab. em equipe	0,76
7 Serviços da SERCA	0,67	10 Professores: motivação	0,74
5 Sistema de comunicação do curso	0,57	3 Interdisciplinaridade	0,74
1 Material didático: adequação	0,55	11 Professores: didática	0,73
6 Programas do SAE	0,53	4 Abertura curso às demandas	0,68
2 Condições dos Labor.; equipamentos	0,45	1 Currículo: carga horária	0,65
9 Biblioteca: atualidade do acervo	0,38	12 Professores: conteúdo	0,63
4 Estrutura física para eventos	0,34	2 Currículo: teoria e prática	0,61
10 Biblioteca: espaço físico	0,32	6 Projeção do curso	0,54
8 Biblioteca: número de volumes	0,18	5 Atividades extracurriculares	0,49
3 Ambiente físico sala de aula	0,10	9 Ensino, pesquisa e extensão	0,48
		7 Capacidade de comunicação	0,44

Tabela A7: Disposição das questões avaliadas conforme seu grau de importância dentre os “aspectos operacionais” e “aspectos acadêmicos”. Centro de Ciências da Educação. Curso: Pedagogia (regime regular).

Pedagogia			
“Aspectos operacionais” questões avaliadas	Escore alcançado	“Aspectos acadêmicos” questões avaliadas	Escore alcançado
11 Atuação da coordenação do curso	0,75	2 Currículo: teoria e prática	0,87
1 Material didático: adequação	0,62	3 Interdisciplinaridade	0,82
3 Ambiente físico sala de aula	0,61	11 Professores: didática	0,71
9 Biblioteca: atualidade do acervo	0,56	1 Currículo: carga horária	0,71
10 Biblioteca: espaço físico	0,56	4 Abertura curso às demandas	0,71
5 Sistema de comunicação do curso	0,55	7 Capacidade de comunicação	0,68
8 Biblioteca: número de volumes	0,52	12 Professores: conteúdo	0,63
2 Condições dos Labor., equipamentos	0,48	6 Projeção do curso	0,62
6 Programas do SAE	0,42	10 Professores: motivação	0,61
7 Serviços da SERCA	0,36	9 Ensino, pesquisa e extensão	0,60
4 Estrutura física para eventos	0,25	8 Capacidade de trab. em equipe	0,60
		5 Atividades extracurriculares	0,50



Tabela A8: Correlação entre os primeiros pares de variáveis canônicas amostrais.

Curso	Correlação	Teste de significância ⁴
Todos os cursos	$\hat{\rho}_1^* = 0,76$	$(\chi^2_{(132)} = 1274; p = 0,000)$
Geografia	$\hat{\rho}_1^* = 0,86$	$(\chi^2_{(132)} = 203; p = 0,000)$
Agronomia	$\hat{\rho}_1^* = 0,93$	$(\chi^2_{(132)} = 224; p = 0,000)$
Administração	$\hat{\rho}_1^* = 0,84$	$(\chi^2_{(132)} = 257; p = 0,000)$
Pedagogia	$\hat{\rho}_1^* = 0,78$	$(\chi^2_{(132)} = 143; p = 0,040)$
Filosofia	$\hat{\rho}_1^* = 0,84$	$(\chi^2_{(132)} = 185; p = 0,002)$
História	$\hat{\rho}_1^* = 0,80$	$(\chi^2_{(132)} = 192; p = 0,000)$
Ciências Biológicas	$\hat{\rho}_1^* = 0,84$	$(\chi^2_{(132)} = 288; p = 0,000)$
Matemática	$\hat{\rho}_1^* = 0,84$	$(\chi^2_{(132)} = 184; p = 0,002)$
Ciências Econômicas	$\hat{\rho}_1^* = 0,85$	$(\chi^2_{(132)} = 199; p = 0,000)$
Direito	$\hat{\rho}_1^* = 0,76$	$(\chi^2_{(132)} = 226; p = 0,000)$
Letras	$\hat{\rho}_1^* = 0,83$	$(\chi^2_{(132)} = 220; p = 0,000)$
Educação Artística	$\hat{\rho}_1^* = 0,91$	$(\chi^2_{(132)} = 237; p = 0,000)$
Serviço Social	$\hat{\rho}_1^* = 0,80$	$(\chi^2_{(132)} = 227; p = 0,000)$
Ciência da Computação	$\hat{\rho}_1^* = 0,81$	$(\chi^2_{(132)} = 170; p = 0,013)$
Ciências Contábeis	$\hat{\rho}_1^* = 0,77$	$(\chi^2_{(132)} = 162; p = 0,042)$

⁴ Teste de significância de Bartlett (1947) para a correlação canônica.