

## Inteligências Múltiplas: uma análise sobre os estudantes de graduação dos cursos de Ciências Contábeis, Administração de Empresas e Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG

**Autoria:** Graciele Lima Sampaio, Débora Gomes Machado, Alexandre Costa Quintana, Cristiane Gularte Quintana, Flavia Czarneski

### RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo identificar se há relação entre as inteligências múltiplas de Gardner e as características dos graduandos em: ciências contábeis, administração de empresas e ciências econômicas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG (idade, curso, gênero, iniciante/concluente). Por meio de uma pesquisa de campo, descritiva e de cunho quantitativo. O instrumento de coleta de dados utilizado foi um questionário baseado na pesquisa de Oliveira, Gubiani e Domingues (2011). Utilizou-se a técnica de correlação canônica para análise dos dados. Obteve-se 182 respostas dentre os três cursos pesquisados e os principais resultados apontam que a inteligência lógico-matemática se destacou no curso de ciências contábeis, a interpessoal e a intrapessoal no curso de administração de empresas e a linguística destacou-se no curso de economia. Os resultados indicam que há relação entre os dois conjuntos de variáveis estudadas, na função canônica 1, estatisticamente significativa ao nível de 95%, e o poder de explicação é considerado moderado, e as variáveis inteligência lógico-matemática e gênero possuem a maior influência dentre as variáveis estudadas na quantidade de explicação do modelo. Para pesquisas futuras recomenda-se a inclusão de novas variáveis e novos cursos, a fim de refinar o modelo e aumentar a força da associação. Também a realização de estudos que venham ao encontro de desenvolver metodologias de ensino que desenvolvam as inteligências múltiplas.

Palavras-chave: Inteligências Múltiplas; Estudantes de Graduação; Ensino Superior.

### 1 INTRODUÇÃO

Inteligência, conforme Antunes (1998, p. 11), representa “a formação de ideias, o juízo e o raciocínio”, também, pode ser entendida como a faculdade de aprender. Para o autor

A palavra “inteligência” tem sua origem na junção de duas palavras latinas: *inter* = entre e *eligere* = escolher. Em seu sentido mais amplo, significa a capacidade cerebral pela qual conseguimos penetrar na compreensão das coisas escolhendo o melhor caminho (ANTUNES, 1998, p. 11).

O autor complementa que a inteligência é “um fluxo cerebral que nos leva a escolher a melhor opção para solucionar uma dificuldade e que se completa como uma faculdade para compreender, entre opções, qual a melhor; ela também nos ajuda a resolver problemas” (ANTUNES, 1998, p.12).

Já, a teoria das inteligências múltiplas, surgiu em pesquisas neurológicas procedidas nas universidades dos Estados Unidos, pelo pesquisador Howard Gardner. Sinteticamente, abrange sistemas neurais que envolvem a memória, as emoções e as inteligências em geral (ANTUNES, 2001).

Gardner (1995) relata a existência de sete inteligências que são: a linguística, a lógico-matemática, a espacial, a musical, a corporal-cinestésica, a interpessoal e intrapessoal. Posteriormente, foram ampliadas para oito, incluindo a inteligência naturalista. Armstrong (2001, p. 13) salienta que “Gardner ofereceu um meio de mapear a ampla gama de capacidades dos seres humanos, ao agrupar essas capacidades em oito categorias ou “inteligências” abrangentes”.

Armstrong (2001) trata: a) a inteligência linguística como a habilidade de empregar as palavras de forma efetiva, oral ou escrita; b) a inteligência lógico-matemática pela

competência de utilizar os números de modo ativo; c) a inteligência espacial como a capacidade de localização no espaço; d) a inteligência corporal-cinestésica como a capacidade de interpretação corporal e da manipulação de elementos com fim artístico; e) a inteligência musical como a sensibilidade aos ritmos e sonoridades; f) a inteligência interpessoal como a facilidade em conduzir certas situações baseadas na percepção do outro, avaliando seu estado de humor e o conduzindo de forma a se adequar a necessidade que o convém; g) a inteligência intrapessoal pelo fato de ter autoconsciência de si mesmo, percepção de seus limites e capacidade pessoal; e, por fim, h) a inteligência naturalista como a percepção do meio natural, ou seja, a capacidade de diferenciar o inanimado do real.

Gardner (1994, p.45) destaca que não há e nunca existirá uma lista única das inteligências múltiplas que expressem a opinião de todos os estudiosos da matéria. Assim, Antunes (2001) e Armstrong (2001) informam que Gardner já acrescentou mais uma na referida lista, a nona inteligência, que é a existencial. Esta trata, segundo Gardner (1999 citado por ARMSTRONG 2001), da preocupação com as questões básicas da vida, da capacidade da pessoa em situar-se em relação à compreensão do cosmos, da condição humana, da vida e da morte, do destino do mundo físico e psicológico e a relação do amor por um outro, pela arte ou por uma causa.

Estudos anteriores sobre inteligências múltiplas têm sido realizados, como é o caso de Gáspari e Schwartz (2002), que fizeram uma revisão de literatura sobre o tema, buscando identificar as inteligências múltiplas e suas representações; Walter *et al.* (2006) que pesquisaram sobre o ensino e aprendizado a partir das inteligências múltiplas no curso de administração da Pontifícia Universidade Católica do Paraná e Oliveira, Gubiani e Domingues (2011) que analisaram as inteligências múltiplas e o método de ensino em uma universidade do sul do Brasil.

Esta pesquisa se propõe a responder a seguinte questão: Há relação entre as inteligências múltiplas de Gardner e as características dos graduandos em: ciências contábeis, administração de empresas e ciências econômicas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG (idade, gênero, curso e fase do estudante no curso)?

Embasado na afirmação de Oliveira, Gubiani e Domingues (2011, p.23) de que “a identificação das inteligências permite o desenvolvimento de métodos de ensino que ampliem a aprendizagem dos estudantes”, esta pesquisa busca contribuir com a identificação das inteligências múltiplas e evidenciar de possíveis relações existentes entre os diversos cursos de graduação pesquisados, bem como idade, gênero, e fase do estudante no curso.

Este artigo está estruturado da seguinte forma, além desta introdução, item um, que expõe o tema inteligências múltiplas, bem como o problema de pesquisa e a justificativa da realização da pesquisa, possui a revisão de literatura, item dois, que trata de estudos anteriores realizados sobre o tema, também o item três, que elenca os procedimentos metodológicos de realização da pesquisa, o item quatro descreve e analisa os resultados da pesquisa, por fim, as considerações finais sobre o estudo, seguido das referências que suportaram todo o aporte teórico da estruturação do mesmo.

## 2 ESTUDOS ANTERIORES

Gáspari e Schwartz (2002) desenvolveram um estudo, por meio de uma revisão de literatura, com o objetivo de identificar as representações simbólicas presentes no imaginário do homem, estabelecendo analogias entre essas representações e a Teoria das Inteligências Múltiplas. Na proposta de estabelecer analogias entre as representações e a Teoria das Inteligências Múltiplas, os autores constituíram conexões entre as atividades de aventura, junto ao meio ambiente, e a Teoria das Inteligências Múltiplas, adotando o critério de utilizar apenas umas das inteligências para cada representação, a que melhor resumisse com coerência as identificações do estudo.

Os autores mencionam que esta metodologia se faz necessária, pois não seria possível definir que apenas uma das inteligências está presente nos processos mentais de representações social e imaginária. Com o objetivo de viabilizar as analogias elegeram apenas uma, demonstrando que a inteligência lógico-matemática está relacionada com a representação de resistência, a linguística com a simbiose, a naturalista com a ecológica, a interpessoal com a representação de unicidade, a intrapessoal com a essencialidade, a espacial com a catarse, a corporal-cinestésica com a resistência de superação, a musical com a sensibilidade e a existencialista tem relação com a transcendência. Esta relação das representações é possível pelas vivências de aventura junto à natureza, revelando a natureza da inteligência humana e as duplas possibilidades dessas experiências, trazendo a importância do fenômeno social lazer na natureza e da origem da Inteligência humana.

Por fim, os resultados do estudo indicam que as elaborações mentais, enquanto fenômeno complexo e multifacetado, nada mais são do que representações simbólicas desencadeadas e processadas pela inteligência humana, sendo necessário desvendá-las para compreendê-las.

Walter et al (2006) desenvolveram um estudo para identificar as inteligências múltiplas dos professores e alunos, do curso de administração da Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR *campus* Toledo, e propor estratégias de ensino que ampliem as possibilidades do aprendizado da administração através das Inteligências Múltiplas, assim como assinalar atividades para o desenvolvimento das inteligências menos desenvolvidas nesses alunos. Para a realização desta pesquisa foi utilizado um questionário, composto por 81 questões dispostas por grupos correspondentes às oito inteligências.

Os pesquisadores realizaram a análise dos dados confrontando os resultados das oito inteligências de todas as turmas e após de cada turma individualmente. Foram identificados os resultados das inteligências múltiplas dos professores e foi feita a comparação com as inteligências múltiplas dos alunos. Os dados foram compilados em planilhas Excel para cálculo das médias das inteligências de cada turma, determinando a divergência entre a média geral e as médias relativas das inteligências individuais, identificando as inteligências que ofereceram percentuais acima ou abaixo da média geral relativa.

Com base nesta análise, os autores identificaram que o curso de administração da PUCPR *campus* Toledo deve instigar o desenvolvimento da Inteligência linguística e fundamentar seus métodos na inteligência interpessoal, pois esta obteve destaque entre os alunos, o que indica afinidade com a área das ciências sociais. A Inteligência lógico-matemática também teve destaque entre alunos e professores evidenciando que os mesmos têm aptidão para o desenvolvimento de tarefas com raciocínio lógico e quantitativo. Já a inteligência linguística, alcançou a menor pontuação entre os alunos, sendo a que necessita de progresso.

Meneghetti, Lazarin e Appio (2008) realizaram um estudo com o objetivo de identificar as Inteligências Múltiplas mais desenvolvidas nos acadêmicos do curso de Administração da Universidade Paranaense – UNIPAR – Campus de Francisco Beltrão – PR. A pesquisa foi do tipo quantitativa e descritiva, sendo realizada por meio de questionário fechado de Inventário de IM para Adultos, com 81 questões ordenadas de acordo com cada uma das oito inteligências de Gardner. A amostra foi composta por 191 acadêmicos distribuídos entre as quatro turmas do curso.

Os autores apontaram como resultado, que as inteligências de maior desenvolvimento entre os discentes são as Inteligências interpessoal e musical, sendo que as inteligências linguística e naturalista são as menos desenvolvidas.

Walter et al (2009) realizaram um estudo com o objetivo de identificar divergências no desenvolvimento das Inteligências Múltiplas - IM do curso de Ciências Contábeis da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), *campus* Marechal Cândido Rondon,

em relação aos cursos de Administração, de Geografia, de História e de Letras, assim como entre as turmas e os gêneros do curso de Ciências Contábeis justificando estratégias de ensino específica para turmas e gêneros.

Os autores aplicaram um questionário, denominado Inventário de Inteligências Múltiplas, que aborda as oito IM da teoria de Gardner, a 532 participantes, sendo 151 estudantes do curso de Ciências Contábeis, 120 do curso de Administração, 69 do curso de Geografia, 99 do curso de Letras e 93 do curso de História, obtendo 506 questionários para análise, sendo esta realizada através dos percentuais médios das Inteligências Múltiplas, o teste ANOVA e o teste de Scheffé.

Com o resultado desta pesquisa, os autores observaram que a inteligência lógico-matemática, se manifesta de forma parecida nos alunos de ciências contábeis e administração. O curso de Ciências Contábeis apresentou divergências estatísticas significantes na Inteligência linguística em relação aos cursos de história e de letras, sendo mais desenvolvida nos dois últimos anos. A inteligência linguística alcançou pouca pontuação nos alunos do curso de Ciências Contábeis, mostrando que o curso deve instigar o desenvolvimento desta através de atividades como leitura, resenhas, debates e seminários, pois é essencial para o desenvolvimento profissional.

Sevegnani *et al.* (2009) desenvolveram um estudo com os discentes de Administração e Ciências Contábeis em uma universidade do Sul do Brasil, para conhecer e estimular inteligências com deficiências durante a graduação, utilizando o Inventário das Inteligências Múltiplas (IIM) criado por Armstrong (2001), fazendo considerações para o desenvolvimento de estratégias de ensino pelos docentes através dos conceitos das oito inteligências múltiplas propostas por Gardner.

Os autores realizaram uma pesquisa descritiva, do tipo levantamento, com dados quantitativos, de 440 discentes, 305 do curso de graduação em Administração e 135 discentes do curso de Ciências Contábeis, com uma margem de erro de 5% na amostragem. A análise foi realizada por meio de análise de regressão, com auxílio do software LHStat.

Como resultado, os pesquisadores salientaram que nos dois cursos as inteligências que mais se destacaram foram a lógico-matemática e a inteligência interpessoal, o que sugere a adoção de novas estratégias e métodos de ensino aos docentes para melhorar as práticas e as didáticas em sala de aula.

Oliveira, Gubiani e Domingues (2011) desenvolveram um estudo sobre inteligências múltiplas, por meio de uma pesquisa descritiva, aplicando um questionário para 510 discentes e 87 docentes de uma universidade do sul do Brasil, nos cursos de ciências contábeis, relações internacionais, matemática, pedagogia, administração, serviço social, marketing e letras. Com o objetivo de identificar as inteligências múltiplas dos estudantes e os métodos de ensino utilizados pelos docentes para o estímulo destas inteligências nos cursos de graduação.

Para a análise de dados foi demonstrado pelas pesquisadoras, os percentuais do Inventário de Inteligências Múltiplas - IIM dos discentes, os percentuais dos métodos de ensino adotados pelos docentes e ainda um comparativo entre as Inteligências Múltiplas e as metodologias seguidas para desenvolver os conteúdos, identificando se estas são adequadas para estimular o desenvolvimento das IMs dos alunos dos cursos.

Conforme as autoras, os resultados do estudo indicaram que a inteligência que mais se destacou foi a inteligência interpessoal nos cursos de ciências contábeis, matemática, pedagogia, administração, serviço social e marketing, também que cada curso possui estímulos diferentes para cada tipo de inteligência, sendo que a inteligência musical é mais intensa nos estudantes dos cursos de relações internacionais e letras. As inteligências menos utilizadas foram a linguística, nos cursos de ciências contábeis, matemática e administração, a lógico-matemática, nos cursos de pedagogia, serviço social, marketing, letras e a naturalista, no curso de relações internacionais.

As pesquisadoras identificaram que os métodos de ensino mais utilizados pelos professores, envolvem a inteligência linguística em todos os cursos, a interpessoal nos cursos de relações internacionais, matemática, pedagogia, serviço social e letras; a intrapessoal nos cursos de pedagogia, administração, serviço social e letras; a espacial nos cursos de ciências contábeis, matemática, pedagogia, administração, serviço social e letras; a lógico-matemática em matemática, pedagogia e letras; a corporal-cinestésica é explorada apenas nos cursos de matemática e letras. A inteligência musical e a naturalista são pouco estimuladas pelos professores.

As autoras observaram também, que o método mais utilizado pelos professores é a aula expositiva, que explora a inteligência linguística, acompanhada da utilização do quadro, que instiga a inteligência espacial. Os recursos de computador e data-show servem para explorar outras inteligências, como a espacial e a musical. Foram identificados outros métodos de ensino na pesquisa que estimulam o desenvolvimento das inteligências, como a resolução de exercícios ou ensino em pequenos grupos, que exploram as inteligências cinestésica e interpessoal. A interpretação de textos instiga a inteligência linguística e a intrapessoal. Já a invenção de problemas estimula a inteligência lógico-matemática. O *brainstorming* é uma estratégia que estimula as inteligências linguística, espacial e corporal-cinestésica. A contextualização de jornais e revistas é adotada por professores que exploram a inteligência intrapessoal e o estudo dirigido é uma técnica que estimula a corporal-cinestésica.

Foi apontado pelas autoras que os métodos de ensino utilizados pelos professores dos cursos pesquisados são adequados para o desenvolvimento das Inteligências Múltiplas, porém não são suficientes, pois há inúmeros métodos que podem ser adotados para desenvolver os conteúdos programáticos e estimular as Inteligências Múltiplas dos discentes.

Ropelato *et al.* (2011) realizaram um estudo com o objetivo de analisar se existem diferenças entre os alunos do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Regional de Blumenau, Santa Catarina, Brasil, e os alunos dos Centros de Ciências da Educação, da Saúde, Exatas e Naturais, Humanas e da Comunicação, Jurídicas e Tecnológicas referente à presença de habilidades e características relacionadas a cada inteligência múltipla. A pesquisa classificou-se como quantitativa, de caráter descritivo e levantamento, utilizou como instrumento de coleta de dados, um questionário estruturado aplicado a 386 acadêmicos. Para a análise dos dados, utilizaram-se percentuais médios obtidos para as Inteligências Múltiplas e estatística multivariada.

Como resultado da pesquisa, os pesquisadores observaram que existem diferenças na intensidade da frequência das inteligências lógico-matemática, espacial e corporal-cinestésica e verificaram que há diferenças entre o Centro de Ciências Sociais Aplicadas com relação aos Centros de Ciências Tecnológicas, Ciências Exatas e Naturais na inteligência lógico-matemática, o Centro de Ciências da Saúde e de Ciências Tecnológicas na inteligência espacial e de Ciências da Saúde na inteligência corporal-cinestésica. Foi sugerido pelos autores que o Centro de Ciências Sociais e Aplicadas instigue o desenvolvimento das inteligências espacial, naturalista e linguística que se apresentam menos intensas em seus alunos.

Os autores assinalaram que essas diferenças devem estar relacionadas com características das áreas de conhecimento, pois foi possível identificar que os alunos escolheram seus cursos conforme suas habilidades pessoais ou que o curso estimula o desenvolvimento de determinadas inteligências e que procure ampliar a aprendizagem através da inteligência interpessoal, mais presente nos alunos.

Sobral (2013) desenvolveu um estudo em um artigo científico de revisão, onde o tema é a inteligência humana. Através de pesquisas bibliográficas vinculadas à preparação de disciplinas relacionadas à Psicologia da Educação, nos cursos de licenciatura da Universidade Estadual de Goiás (UEG), na unidade universitária de Inhumas. E, ainda, nos três últimos

anos, para atender às ementas das disciplinas das matrizes curriculares do Curso de Enfermagem – Psicologia Geral – e do Curso de Direito – Psicologia Jurídica –, da Faculdade de Inhumas (FacMais). A discussão foi focada na dimensão cognitiva, na inteligência e sua tipologia, pois esta é a temática central deste trabalho acadêmico científico.

Como procedimento metodológico, o autor utilizou o levantamento bibliográfico, pesquisou as obras de Bock, Furtado e Teixeira (2002); Dalgalarondo (2008); Gardner (1994); Golleman (1995); Nunes e Silveira (2011); Piaget (1987); dentre outros. Para o desenvolvimento teórico do texto foram discutidos, a inteligência como objeto de pesquisa da Psicologia; genialidade, alta habilidade, superdotação e talento; a Teoria das Inteligências Múltiplas; e a Teoria da Inteligência Emocional.

Como resultado da pesquisa o pesquisador considerou que, com a evolução histórica do conceito de inteligência, e de suas concepções e tipologia, é possível, na atualidade, através da capacidade humana solucionar problemas de ordens afetiva, volitiva e cognitiva.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O delineamento desta pesquisa se direcionou a explicar a tipologia de pesquisa utilizada, a população e amostra do estudo, o instrumento de coleta de dados, as etapas de realização da pesquisa e a forma de análise dos resultados.

Quanto aos objetivos este estudo se classifica como uma pesquisa descritiva. Segundo Gil (2008, p. 28) as pesquisas descritivas “têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis”. Esta pesquisa se identifica como descritiva por descrever a relação canônica entre as inteligências múltiplas de Gardner e as características dos graduandos em ciências contábeis, administração de empresas e ciências econômicas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG.

Quanto aos procedimentos esta pesquisa se identifica como levantamento ou *survey*. De acordo com Gil (2008, p. 55) as pesquisas do tipo levantamento ou *survey* “se caracterizam pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer. Basicamente, procede-se à solicitação de informações a um grupo significativo de pessoas acerca do problema estudado para em seguida, mediante análise quantitativa, obter as conclusões correspondentes dos dados coletados”. Esta pesquisa se classifica como levantamento por questionar diretamente os estudantes dos três cursos de graduação analisados.

Quanto à abordagem do problema esta pesquisa se classifica como quantitativa. Conforme Silva (2006, p.28), a pesquisa quantitativa “é bem utilizada no desenvolvimento de investigações descritivas, pois as mesmas procuram descobrir e classificar a relação entre variáveis, assim como na investigação da relação de causalidade entre os fenômenos causa e efeito”. Assim, quantitativo indica quantificar opiniões, dados, na forma de informações. Esta pesquisa se identifica como quantitativa pelo uso de questionários para a coleta de dados e pelo tratamento estatístico utilizado na síntese dos resultados encontrados.

A população de estudo se constitui dos estudantes de graduação dos cursos de ciências contábeis, administração de empresas e ciências econômicas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG. A amostra não probabilística intencional, nesta pesquisa é composta pelos estudantes ingressantes, que estão cursando o primeiro semestre e os concluintes, que estão no oitavo semestre.

Para a coleta de dados foi utilizado como instrumento o questionário, com perguntas fechadas, que teve como respondentes os estudantes ingressantes e concluintes dos três cursos de graduação pesquisados. Este questionário é o modelo de Inventário de Inteligências Múltiplas adaptado de Armstrong (2001), utilizado nos estudos de Walter *et al.* (2006) e

Oliveira, Gubiani e Domingues (2011), constituído de 81 questões agrupadas conforme as inteligências múltiplas. Desta forma, já validado por estudos anteriores. O questionário foi aplicado aos estudantes nos meses de janeiro e fevereiro de 2014.

Para a análise dos dados foi utilizada a correlação canônica. Conforme Mingoti (2005) esta tem como finalidade estudar as relações lineares existentes entre dois conjuntos de variáveis. De acordo com Hair Jr. *et al.* (2009) e Lattin, Carrol e Green (2011) a correlação canônica pode ser considerada a extensão lógica da análise de regressão múltipla, pois utiliza uma variável dependente métrica e a correlação canônica possibilita o uso de diversas variáveis métricas. Para Hair Jr. *et al.* (2009) o objetivo é produzir uma combinação linear de cada conjunto de variáveis independentes e dependentes para elevar ao máximo a correlação entre os conjuntos.

Segundo Mingoti (2005) a técnica de correlação canônica sintetiza a informação de todos os conjuntos das variáveis-resposta em combinações lineares, o critério de maximização da correlação entre os conjuntos de variáveis-resposta foi escolhido através dos coeficientes das combinações, sendo que essas combinações lineares construídas são denominadas de variáveis canônicas, e a correlação entre elas é chamada de correlação canônica.

Conforme Mingoti (2005, p. 144-145) convencionalmente, define-se o primeiro par de variáveis canônicas como o par que contém as combinações lineares:

$$U_1 = a_1' X \text{ e } V_1 = b_1' Y \text{ onde } a_1 \text{ e } b_1 \text{ são vetores de constantes de dimensões } px1 \text{ e } qx1, \text{ respectivamente, escolhidos de modo que a correlação entre as variáveis } U_1 \text{ e } V_1 \text{ seja máxima e tais que essas novas duas variáveis tenham variância iguais a 1, isto é, } Var(U_1) = Var(V_1) = 1.$$

O segundo par de variáveis canônicas, segundo a autora (2005, p. 145) é definido como aquele que contém as combinações lineares:

$$U_2 = a_2' X \text{ e } V_2 = b_2' Y \text{ e onde } a_2 \text{ e } b_2 \text{ são vetores de constantes de dimensões } px1 \text{ e } qx1, \text{ respectivamente, escolhidos de modo que a correlação entre as variáveis } U_2 \text{ e } V_2 \text{ seja maximizada no conjunto das combinações lineares de } X \text{ e } Y, \text{ que são não correlacionadas com o primeiro par de variáveis canônicas } U_1 \text{ e } V_1. \text{ Além disso, onde } a_2 \text{ e } b_2 \text{ são tais que, } : Var(U_2) = Var(V_2) = 1.$$

Mingoti (2005, p. 145) destaca que:

de um modo geral, o *k*-ésimo par de variáveis canônicas é definido como sendo o par contendo as combinações lineares  $U_k$  e  $V_k$  tais que :  $U_k = a_k' X$  e  $V_k = b_k' Y$  onde  $a_k$  e  $b_k$  são vetores de constantes de dimensões  $px1$  e  $qx1$ , respectivamente, e escolhido de modo que a correlação entre as variáveis  $U_k$  e  $V_k$  seja maximizada no conjunto das combinações lineares de  $X$  e  $Y$  que têm variáveis iguais a 1 e que são não correlacionadas com as  $(k-1)$  primeiras variáveis canônicas. A correlação entre as variáveis  $U_k$  e  $V_k$  é chamada de correlação canônica,  $k = 1, 2, \dots, \min(p, q)$ . Uma questão que surge naturalmente é de como encontrar os vetores de constantes  $a_k$  e  $b_k$ ,  $k = 1, 2, \dots, \min(p, q)$  que satisfaçam os critérios estabelecidos para a construção dos pares de variáveis canônicas.

Mingoti (2005) esclarece que os vetores  $a_k$  e  $b_k$  são soluções do seguinte sistema de equações:  $\begin{cases} (\Sigma_{XY} \Sigma_{YY}^{-1} \Sigma_{YX} - \lambda_k \Sigma_{XX}) a_k = 0 \\ (\Sigma_{YX} \Sigma_{XX}^{-1} \Sigma_{XY} - \lambda_k \Sigma_{YY}) b_k = 0 \end{cases}$  onde  $\lambda_k$  satisfaz as seguintes equações:

$$\begin{cases} |\Sigma_{XY} \Sigma_{YY}^{-1} \Sigma_{YX} - \lambda_k \Sigma_{XX}| = 0 \\ |\Sigma_{YX} \Sigma_{XX}^{-1} \Sigma_{XY} - \lambda_k \Sigma_{YY}| = 0 \end{cases}$$
 ou seja,  $\lambda_k$  é o  $k$ -ésimo maior autovalor da matriz  $(\Sigma_{XY} \Sigma_{YY}^{-1} \Sigma_{YX} - \lambda_k \Sigma_{XX})$  ou, equivalentemente, da matriz  $(\Sigma_{YX} \Sigma_{XX}^{-1} \Sigma_{XY} - \lambda_k \Sigma_{YY})$ .

Sejam as matrizes  $X_{182 \times 8}$  e  $Y_{182 \times 3}$ , a tabela dos 182 estudantes e as 8 inteligências estudadas, representados por  $X$  e  $Y$  a tabela dos 182 estudantes com as características: curso, gênero e fase em que se encontra no curso, o que se pretende é estabelecer as relações:

$$a_1 X_1 + a_2 X_2 + a_3 X_3 + \dots + a_m X_m = b_1 Y_1 + b_2 Y_2 + b_3 Y_3 + \dots + b_n Y_n$$

Onde:

$Y$  = variáveis dependentes

$X$  = variáveis independentes

$N$  = número máximo de variáveis

Fávero *et al.* (2009, p. 506) destacam que a correlação canônica “pode ser aplicada sem que necessariamente as variáveis métricas apresentem normalidade”. Hair *et al.* (2009) complementam que a ausência de normalidade não prejudica o método, no entanto, a normalidade é desejada.

#### 4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Ao terminar o processo de coleta dos dados obtiveram-se 186 questionários respondidos pelos estudantes, apresentados na Tabela 1. Porém, descartaram-se quatro por retornarem incompletos, impossibilitando a comparação dos resultados com os demais.

Tabela 1 – Estudantes respondentes

Curso	Respondentes	%
Administração de empresas	40	21,98
Ciências Contábeis	88	48,35
Economia	27	14,84
Administração de empresas EAD	27	14,84
<b>Totais</b>	<b>182</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Observa-se pela visualização da Tabela 1 que, do total de 182 questionários respondidos, a maior parte, 88, foi do curso de ciências contábeis. Esta maior quantidade pode ser explicada pela quantidade de formandos do curso de ciências contábeis ser maior que dos demais cursos.

Por meio dos questionários respondidos foi possível identificar o gênero dos estudantes dos três cursos. A maior parte foi do gênero feminino, com 58,79%, o masculino representou 41,21%. Esta participação maior das mulheres, não interfere no resultado final da pesquisa, pois conforme a pesquisa de Walter *et al.* (2009) não há diferença estatística entre o desenvolvimento das inteligências múltiplas entre homens e mulheres. A faixa etária está representada na Tabela 2.

Tabela 2: Idade dos Estudantes Respondentes

Faixa Etária (em anos)	Respondentes	%
17-32	154	84,61

33-44	22	12,09
45-60	6	3,30
<b>Totais</b>	<b>182</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Tabela 2 destaca-se que o maior número de respondentes, 154 está na faixa etária de 17 a 32 anos que representa 84,61% da amostra total. Também é possível observar que o menor número de respondentes, seis está centrado na faixa de 45 a 60 anos com 3,30%. A faixa etária não é relevante para o resultado final da pesquisa, pois segundo Gardner (1995), a inteligência não muda muito com a idade, treinamento ou experiência. A Tabela 3 identifica os cursos dos estudantes respondentes e o valor percentual das inteligências múltiplas encontradas.

Tabela 3 – Inteligências Múltiplas e os cursos de graduação

Curso	Linguística	Lógico-matemática	Espacial	Corporal-cinestésica	Musical	Inter-pessoal	Intra-pessoal	Naturalista
Administração	40,00%	52,50%	42,00%	46,00%	45,75%	50,75%	45,00%	37,50%
Contábeis	32,95%	48,18%	32,16%	40,80%	43,41%	43,18%	44,32%	31,36%
Economia	67,50%	47,41%	25,93%	32,59%	32,22%	38,15%	39,63%	29,63%
Administração EAD	41,41%	52,22%	42,96%	44,07%	43,33%	46,67%	52,59%	39,63%
Média dos cursos	45,47%	50,08%	35,76%	40,87%	41,18%	44,69%	45,39%	34,53%

Fonte: Dados da pesquisa.

Para a elaboração da Tabela 3, utilizou-se a seguinte metodologia de cálculo. Dentre a quantidade total de opções de respostas possíveis, foram calculados os percentuais de respostas obtidas. Exemplo: no curso de administração, para a inteligência linguística, conforme as opções disponíveis no questionário, era possível obter 440 respostas, caso todas as opções fossem escolhidas, por todos os alunos do curso que responderam. Entretanto, as respostas obtidas corresponderam a 40% do total, ou seja, a 178 respostas, e assim sucessivamente.

Observa-se na Tabela 3, que a inteligência linguística, habilidade de empregar as palavras na forma escrita ou oral, destaca-se no curso de economia, com o maior índice de 67,50%. Na inteligência lógico-matemática, competência de utilizar os números de modo ativo, o curso de administração apresenta 52,50%, seguido pelo curso de Administração EAD com 52,22%. Na inteligência espacial, capacidade de localização no espaço tem-se o menor índice de 25,93% para o curso de Economia.

Conforme os resultados apresentados na Tabela 3, a inteligência corporal-cinestésica, aptidão de interpretação corporal e da manipulação de elementos com fim artístico, com 32,59% também para o curso de Economia. Na inteligência musical, sensibilidade aos ritmos e sonoridades distinguiu-se o curso de Economia com 32,22%. A inteligência interpessoal, facilidade na percepção do outro, salienta-se o curso de Administração com 50,75%. Na inteligência intrapessoal, caracterizada pela autoconsciência de si mesmo e percepção de seus limites avulta-se o curso de Administração EAD com 52,59%. A inteligência naturalista, percepção do meio natural apresenta os menores índices com 29,63% no curso de Economia e o maior índice no curso de Administração EAD com 39,63%.

Constata-se, ainda pela visualização da Tabela 3, que na média percentual dos cursos, a inteligência mais desenvolvida é a lógico-matemática com percentual de 50,08% e a com menor índice de desenvolvimento, a naturalista com 34,53%.

Os resultados encontrados neste estudo harmonizam-se com os resultados do estudo de Sevegnani *et al.* (2009), que evidencia a inteligência lógico-matemática como a mais desenvolvida, em consonância com as principais características das áreas em estudo nos cursos de graduação pesquisados. Por outro lado, os autores encontraram a inteligência interpessoal como sendo a segunda mais desenvolvida e, nesta pesquisa, o curso de administração que evidenciou esta característica. Já na pesquisa desenvolvida por Oliveira, Gubiani e Domingues (2011) a inteligência naturalista foi a menos desenvolvida dentre os diversos cursos de graduação pesquisados, assim como nesta pesquisa.

A pesquisa de Meneghetti, Lazarin e Appio (2008) destaca que a inteligência mais desenvolvida no curso de Administração da UNIPAR é a interpessoal, assim como neste estudo para o curso de administração, na modalidade presencial, pois no ensino a distância se destacou a lógico-matemática. No estudo dos autores mencionados a inteligência menos desenvolvida foi a linguística, já nesta pesquisa para ambas as modalidades do curso de administração a menos desenvolvida foi a inteligência naturalista.

O estudo de Walter *et al.* (2006) apresenta como a inteligência mais desenvolvida a interpessoal, seguida da lógico-matemática e a menos desenvolvida a linguística. Demais estudos dos autores encontraram resultados semelhantes, como a pesquisa de Walter *et al.* (2009) que indica que na média de cinco cursos, ciências contábeis, administração, geografia, história e letras, a inteligência mais desenvolvida é a musical e a menos desenvolvida é a espacial, seguida pela naturalista. Diferente deste estudo que, na média dos três cursos, administração, ciências contábeis e economia obteve-se a maior média na inteligência lógico-matemática. Já a menor média foi similar na inteligência naturalista. A pesquisa de Ropelato *et al.* (2011) corrobora os dois estudos mencionados, pois evidenciou por meio de percentuais médios de frequência das IM que as inteligências mais desenvolvidas são a musical e a interpessoal e a menos desenvolvida a inteligência naturalista.

Na correlação canônica calculada para os estudantes da amostra, foi analisado o montante de informações coletadas, pois o alcance do objetivo proposto depende da quantidade de observações. As variáveis do modelo estão descritas no Quadro 1.

Variáveis do conjunto 1	Variáveis do conjunto 2
Inteligência linguística	Curso
Inteligência lógico-matemática	
Inteligência espacial	
Inteligência musical	Gênero
Inteligência corporal-cinestésica	
Inteligência interpessoal	Fase em que se encontra no curso: Iniciante ou Concluinte
Inteligência intrapessoal	
Inteligência naturalista	

**Quadro 1 – Variáveis da correlação canônica**

Fonte: Dados da pesquisa.

Conforme Quadro 2, para a correlação canônica dos estudantes não foi possível incluir todas as variáveis previstas na pesquisa, pois houve uma relação linearmente dependente entre a idade e a fase do curso, ou seja, estudantes mais velhos são concluintes do curso. Para possibilitar a efetivação do cálculo da correlação canônica foi excluída a variável dependente idade. Na Tabela 4 descrevem-se as funções canônicas.

**Tabela 1 – Correlações canônicas entre a PRE e o GR – Brasil**

Função Canônica	Eigenvalue	Correlação canônica	Wilks Lambda	P-Value
1	0,168015	0,409896	0,783959	0,0111
2	0,0363571	0,1900675	0,942275	0,7320
3	0,0221743	0,14891	0,977826	0,6869

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Tabela 4 apresentam-se as combinações lineares dos dois conjuntos de variáveis que têm a mais alta correlação entre eles, neste caso, três conjuntos lineares foram formados. O primeiro conjunto, ou função canônica 1, é o que possui maior poder de explicação, 40,98%, conforme Hair *et al.* (2009). Esta correlação é estatisticamente significativa ao nível de 95%, pois o *p-value* foi inferior a 5%.

Na Tabela 5 apresentam-se os valores resultantes dos dois conjuntos de *inputs* do modelo, que compreende as 182 observações.

**Tabela 5 – Coeficientes do modelo de correlação canônica**

Coeficientes de variáveis canônicas do primeiro conjunto			
Variável	Função 1	Função 2	Função 3
Inteligência linguística	-0,0127572	-0,742081	0,0870802
Inteligência lógico-matemática	0,840254	-0,346558	-0,247036
Inteligência espacial	-0,381304	-0,151451	0,292575
Inteligência musical	0,445814	0,287232	0,778902
Inteligência corporal-cinestésica	0,31188	0,561664	0,778902
Inteligência interpessoal	-0,152618	-0,151958	-0,100219
Inteligência intrapessoal	-0,329042	0,687259	-0,321636
Inteligência naturalista	-0,303209	-0,281878	0,299537
Coeficientes de variáveis canônicas do segundo conjunto			
Variável	Função 1	Função 2	Função 3
Curso	0,126314	0,849593	0,609384
Gênero	0,935065	-0,184602	0,343196
Iniciante/Concluente	0,344468	0,268496	-0,944813

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Tabela 5 evidencia-se a correlação estimada entre cada conjunto de variáveis canônicas. Ressalta-se que apenas o primeiro conjunto tem significância estatística ao nível de confiança de 95%. Desse modo, os coeficientes canônicos correspondentes ao primeiro par canônico apresentam uma tendência observada e confirmada, de que, no primeiro conjunto, a variável inteligência lógico-matemática, 0,840254, teve a maior influência na associação do modelo e a variável inteligência espacial, -0,381304 a menor influência.

No segundo conjunto, a variável gênero, 0,935065, possui a maior influência na quantidade de associação do modelo. Em segundo lugar a variável fase em que os estudantes se encontram no curso, se no início ou fim do curso, 0,344468, e por último o curso escolhido, dentre os três pesquisados, com 0,126324.

Este resultado obtido, para a relação entre as inteligências múltiplas de Gardner e as características dos graduandos, curso, gênero, iniciante/concluente, em: ciências contábeis, administração de empresas e ciências econômicas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG estudados demonstra que há relação entre as variáveis estudadas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve o objetivo de identificar se há relação entre as inteligências múltiplas de Gardner e as características dos graduandos em: ciências contábeis,

administração de empresas e ciências econômicas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG (idade, curso, gênero, iniciante/concluente). Com intuito de contribuir com a identificação das inteligências múltiplas e evidencição de possíveis relações existentes entre os cursos de graduação pesquisados.

Por meio dos questionários respondidos houve a possibilidade de identificar o gênero dos estudantes dos três cursos. A maior parte foi do gênero feminino, com 58,79%, o masculino representou 41,21%. Destaca-se que o maior número de respondentes, 154 está na faixa etária de 17 a 32 anos que representa 84,61% da amostra total e o menor número de respondentes, seis está centrado na faixa de 45 a 60 anos com 3,30%.

A inteligência linguística, habilidade de empregar as palavras na forma escrita ou oral, destacou-se no curso de economia, com o maior índice de 67,50%. Na inteligência lógico-matemática, competência de utilizar os números de modo ativo, o curso de administração apresentou 52,50%, seguido pelo curso de Administração EAD com 52,22%. Na inteligência espacial, capacidade de localização no espaço obteve-se o menor índice de 25,93% para o curso de Economia. A inteligência corporal-cinestésica, aptidão de interpretação corporal e da manipulação de elementos com fim artístico, com 32,59% também para o curso de Economia.

Na inteligência musical, sensibilidade aos ritmos e sonoridades distinguiu-se o curso de Economia com 32,22%. A inteligência interpessoal, facilidade na percepção do outro, salientou-se o curso de Administração com 50,75%. Na inteligência intrapessoal, caracterizada pela autoconsciência de si mesmo e a percepção de seus limites avultou-se o curso de Administração EAD com 52,59%. A inteligência naturalista, percepção do meio natural apresentou os menores índices com 29,63% no curso de Economia e o maior índice no curso de Administração EAD com 39,63%.

Constatou-se, que na média em percentual dos cursos, a inteligência mais desenvolvida foi a lógico-matemática com percentual de 50,08% e a com menor índice de desenvolvimento, a naturalista com 34,53%. Os resultados encontrados neste estudo harmonizam-se com os resultados do estudo de Sevegnani *et al.* (2009) e Oliveira, Gubiani e Domingues (2011) e são distintos de Walter *et al.* (2006); Meneghatti, Lazarin e Appio (2008); Walter *et al.* (2009) e Ropelato *et al.* (2011).

Para a correlação canônica, os coeficientes canônicos correspondentes ao primeiro par canônico apresentaram uma tendência observada e confirmada, com significância estatística ao nível de confiança de 95%, de que as variáveis inteligência lógico-matemática e gênero possuem a maior influência dentre as variáveis estudadas na quantidade de explicação do modelo. Este resultado obtido, para a relação entre as inteligências múltiplas de Gardner e as características dos graduandos, curso, gênero, iniciante/concluente, em: ciências contábeis, administração de empresas e ciências econômicas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG estudados demonstra que há relação entre as variáveis estudadas e a força da associação é considerada moderada.

Para pesquisas futuras recomenda-se a inclusão de novas variáveis no conjunto dois, a fim de refinar o modelo e aumentar a força da associação do modelo. Também a inclusão de novos cursos, subdividindo por áreas do conhecimento, por exemplo área da saúde, humanas, ciências exatas e da terra, ciências sociais aplicadas, etc. Estudos que venham ao encontro de desenvolver metodologias de ensino que desenvolvam as inteligências múltiplas também são bem-vindos.

## REFERÊNCIAS

ANTUNES, C. *As inteligências múltiplas e seus estímulos*. Papirus, 1998.

- ANTUNES, C. **Como desenvolver conteúdos explorando as inteligências múltiplas**. Petrópolis: Vozes, 2001.
- ARMSTRONG, T. **Inteligências múltiplas na sala de aula**: Artmed, 2001.
- BOCK, A. M. B.; FURTADO, O.; TEIXEIRA, M. L. T. Psicologia: uma introdução ao estudo de psicologia. 13ª ed. São Paulo: Saraiva. 2002. In: SOBRAL, O. J. Inteligência humana: concepções e possibilidade. **Revista Científica FacMais**, Goiás, v. 3, n. 1, p., período , 2013.
- DALGALARRONDO, P. Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008. In: SOBRAL, O. J. Inteligência humana: concepções e possibilidade. **Revista Científica FacMais**, Goiás, v. 3, n. 1, p. 31-46, 1 sem., 2013.
- FÁVERO, L.P.; BELFIORE, P.; SILVA, F.L.; CHAN, B.L. **Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- GARDNER, H. **Estrutura da Mente: a teoria das Inteligências múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 1994.
- GARDNER, H. Estrutura da mente: A teoria das Inteligências múltiplas. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994. In: SOBRAL, O. J. Inteligência humana: concepções e possibilidade. **Revista Científica FacMais**, Goiás, v. 3, n. 1, p. 31-46, 1 sem., 2013.
- GARDNER, H. **Inteligências múltiplas: a teoria na prática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- GARDNER, H. *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21 st century*. New York: Basic Books. 1999. In: ARMSTRONG, T. **Inteligências múltiplas na sala de aula**: Artmed, 2001.
- GÁSPARI, J. C.; SCHWARTS, G.M. Inteligências múltiplas e representações. **Psicologia: Teoria e Pesquisa, Brasília**, v. 18, n. 3, p. 261-266, set. / dez., 2002.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GOLLEMAN, D. Inteligência Emocional: a teoria revolucionária que redefine o que é ser inteligente. 52 ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 1995. In: SOBRAL, O. J. Inteligência humana: concepções e possibilidade. **Revista Científica FacMais**, Goiás, v. 3, n. 1, p. 31-46, 1 sem., 2013.
- HAIR JÚNIOR, J.F.; BLACK, W.C.; BABIN, B.J.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L. **Análise multivariada de dados**. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- LATTIN, J.M.; CARROL, J.D.; GREEN, P.E. **Análise de dados multivariados**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- MENEGHATTI, M.; LAZARIN, A. M.; APPIO, J. A teoria das inteligências múltiplas e sua aplicação no ensino de administração. **Synesrgismus Scyentífica**, Pato Branco, v. 3, n.1, p. 1-6, 2008.
- MINGOTI, S.A. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: UFMG, 2005.

NUNES, A. I.; SILVEIRA, R. N. Psicologia da Aprendizagem: processos, teorias e contexto. 3 ed. Brasília: Líber Livro, 2011. In: SOBRAL, O. J. Inteligência humana: concepções e possibilidade. **Revista Científica FacMais**, Goiás, v. 3, n. 1, p. 31-46, 1 sem., 2013.

OLIVEIRA, A. F.; GUBIANI, C. A.; DOMINGUES, M. J. C. S. Inteligências múltiplas e o método de ensino: um estudo com discentes e docentes em uma universidade do sul do Brasil. **Pensar Contábil**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 50, p. 23- 32, jan./abr., 2011.

PIAGET, J. Seis estudos de psicologia. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1987. In: SOBRAL, O. J. Inteligência humana: concepções e possibilidade. **Revista Científica FacMais**, Goiás, v. 3, n. 1, p. 31-46, 1 sem., 2013.

ROPELATO, M.; VIEIRA, S.; DOMINGUES, M. J. C. S.; WALTER, S. A. Um comparativo entre diferentes centros de ensino de uma universidade. **Revista de Gestão**, São Paulo, v. 18, n. 2, p.211-224, abr./jun. 2011.

SEVEGNANI, J. A.; KROENKE, A.; DOMINGUES, M. J. C. S.; POLLI, M. Análise comparativa das inteligências múltiplas dos graduandos do curso de administração e do curso de ciências contábeis. In: Congresso da ANPCONT – IAAER, 3., 2009, São Paulo. **Anais...** São Paulo: ANPCONT. 2009.

SILVA, A. C. R. **Metodologia da pesquisa aplicada a contabilidade**: orientações de estudos, projetos, artigos, relatórios, monografias, dissertações, tese. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

SOBRAL, O. J. Inteligência humana: concepções e possibilidade. **Revista Científica FacMais**, Goiás, v. 3, n. 1, p. 31-46, 1 sem., 2013.

WALTER, S. A.; LAUER, F.; SCHNEIDER, M.A.; FLORES, D.C.; DOMINGUES, M.J.C.S. Ensinando e aprendendo a partir das inteligências múltiplas: um estudo no curso de administração da PUCPR campus Toledo. In: ENANGRAD, XII, São Luís, 2006. **Anais...** ANGRAD: São Luís do Maranhão, 2006.

WALTER, S. A.; SCHNEIDER, M. A.; FREGA, J. R.; DOMINGUES, M. J. C. S. Similaridades e divergências no Desenvolvimento das inteligências múltiplas de um curso de ciências contábeis: um comparativo entre cursos, turmas e gêneros. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, São Paulo, v.11, n.31, p. 134-151, abr./jun. 2009.