

## **ACESSO À EDUCAÇÃO SUPERIOR E DESENVOLVIMENTO REGIONAL: COMO ESSES CONSTRUTOS SE RELACIONAM?**

### **DONIZETI LEANDRO DE SOUZA**

Universidade Federal de Lavras / Instituto Federal do Sul de Minas  
souza.doni@yahoo.com.br

### **LUIZ GONZAGA DE CASTRO JUNIOR**

Universidade federal de lavras  
lgcastro@ufla.br

### **LÍLIAN FERRUGINI**

Universidade Federal de Lavras  
lilianufjf@yahoo.com.br

### **NATÁLIA CAROLINA DUARTE DE MEDEIROS**

Universidade Federal de Lavras  
nataliamedeiros15@hotmail.com

Agradecemos ao CEAD/UFLA, CAPES e CNPq pelo apoio financeiro que permitiu realizar a pesquisa e divulgar os resultados no evento.

# **ACESSO À EDUCAÇÃO SUPERIOR E DESENVOLVIMENTO REGIONAL: COMO ESSES CONSTRUTOS SE RELACIONAM?**

## **1 INTRODUÇÃO**

Em diversos estudos têm sido demonstrado que a educação e o conhecimento sempre foram fatores indispensáveis para qualquer nação se desenvolver, pois o crescimento de um país, seja na esfera econômica, política ou social, se mostra dependente do nível educacional proporcionado à população (ALLEN; SEAMAN, 2010; MACHADO, 2001).

No cenário brasileiro, essa relação se torna ainda mais evidente, frente à grande desigualdade de renda da população, gerada, em grande parte, pelo díspar nível educacional da sociedade. Esse cenário é provocado, em partes, pela má utilização e distribuição dos recursos financeiros dedicados a políticas educacionais no país, em que, apesar dos recentes avanços, ainda é notória uma elitização da educação superior.

Com o objetivo de diminuir essa lacuna, autoridades brasileiras têm desenvolvido mecanismos a partir de políticas públicas integradoras nas esferas federais, estaduais e municipais, visando à melhoria do acesso à educação superior no país. Uma recente ação de sucesso tem sido o sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), criado com o propósito de ampliar a oferta pública de cursos superiores nas mais diversas regiões do país, por intermédio da Educação a Distância (EaD), funcionando como uma importante via de acesso à educação, ao ampliar oportunidades a indivíduos e grupos sociais muitas vezes excluídos, seja pela flexibilidade de tempo ou por recursos necessários para ingressarem em cursos presenciais.

Nesse sentido, as questões norteadoras desse estudo resumem-se em: Qual a relação de simetria entre acesso à educação superior e desenvolvimento municipal? Quais políticas públicas poderiam contribuir para promover o processo de democratização da educação superior e crescimento econômico? Assim, o objetivo desse artigo é analisar a relação de simetria entre níveis de acesso à educação superior e o desenvolvimento local, apresentando relevantes estudos existentes da literatura e elaborando uma análise empírica a partir dos 853 municípios de Minas Gerais, um estado relevante pela representatividade municipal, econômica e populacional no país.

Para realização desta investigação, o estudo partiu de estatísticas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), por meio do censo de 2010, as quais foram analisadas por meio de modelos estatísticos da regressão múltipla pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários. O estudo inicia-se destacando a educação como fator de desenvolvimento regional. Na seção seguinte apresenta-se um breve histórico das políticas públicas brasileiras ligadas à educação superior, destacando a EaD como uma importante política de democratização de acesso à educação. Em seguida, a partir de um estudo empírico, são apresentados os aspectos metodológicos. Por fim, são apresentados os principais resultados e discussões.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Educação como fator de desenvolvimento regional**

Diversos autores asseveram que o potencial educacional dos indivíduos tem reflexos positivos no nível de inovação, crescimento e desenvolvimento tecnológico/econômico de um país (BERTOLIN, 2011; ALLEN; SEAMAN, 2010; BARBOSA FILHO; PESSOA, 2010; MORAES, 2010; PETERS, 2010; SILVA; PORTO, 2006; POCHMANN, 2004; VEIGA,

2003; MENEZES-FILHO, 2001), destacando a relação de simetria entre nível educacional da população e desenvolvimento socioeconômico. Nessa perspectiva, quanto maior o nível educacional da população, maiores são as chances de os indivíduos se inserirem no mercado de trabalho e gerarem maiores níveis de renda e desenvolvimento regional.

Schultz (1962), em estudo sobre a teoria do capital do humano, já abordava que a educação é condição preliminar para o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos humanos, o que tende a gerar melhor desempenho no desenvolvimento das atividades e da produtividade. Barros e Mendonça (1997) citam alguns dos principais benefícios da educação no desenvolvimento econômico e social de uma região. São eles: (1) crescimento econômico por meio da elevação da renda per capita; (2) redução das taxas de natalidade, o que ocasiona melhora da qualidade de vida pela redução da pobreza; (3) diminuição dos índices de mortalidade infantil; (4) aumento do nível de longevidade da população e (5) aumento da produtividade das empresas, devido à maior qualificação dos empregados.

Lemos, Dubeux e Pinto (2009) advogam que o aumento e o uso eficiente de investimentos direcionados à educação são meios estratégicos para potencializar o crescimento econômico, corroborando o estudo de Cruz, Teixeira e Braga (2008, p. 17), ao concluírem que “o acréscimo de 1% nos gastos com educação e cultura permite redução do número de pessoas pobres em 1,25%, enquanto a variação de 1% deste tipo de dispêndio permite aumento de 0,47% no índice de produtividade e de 0,27% da renda per capita”.

Nesse contexto, Costa, Barbosa e Goto (2011) e Bertolin (2011) afirmam que o Brasil somente conseguirá melhorar sua posição no ranking do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), diminuir as taxas de desemprego e aumentar a renda per capita, dentre outros indicadores, se houver ampliação do acesso à educação superior, sendo esta uma das peças-chave de desenvolvimento na atual sociedade do conhecimento. Esse conceito se mostra preocupante, pois, quando comparados alguns dos principais indicadores socioeconômicos internacionais, como o Produto Interno Bruto per capita (PIB per capita), o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), o Índice de GINI (instrumento para medir a desigualdade na concentração de renda) e o *Programme for International Student Assessment* (PISA), do Brasil com os de alguns países desenvolvidos, nota-se uma ineficiência do sistema educacional brasileiro, conforme apresentado na Tabela 1.

**Tabela 1 - Comparação de indicadores brasileiros com indicadores de países desenvolvidos**

Países	PIB per capita (2010) <sup>1</sup>	IDH (2011) <sup>1</sup>	GINI <sup>2</sup>	PISA (2009) <sup>3</sup>
EUA	46.546 US\$	0,910	0,463 (2007)	496
Japão	43.141 US\$	0,901	0,376 (2008)	529
Alemanha	39.857 US\$	0,905	0,270 (2006)	510
França	39.546 US\$	0,884	0,327 (2008)	497
Reino Unido	36.327 US\$	0,863	0,410 (2008)	500
Brasil	10.716 US\$	0,718	0,519 (2012)	401

Fonte: <sup>1</sup>recuperado em 31 de janeiro de 2013 de <http://www.ibge.gov.br/paisesat/>; <sup>2</sup> recuperado em 31 de janeiro de 2013 de <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/fields/2172.html>; <sup>3</sup> recuperado em 31 de janeiro de 2013 de <http://www.oecd.org/pisa/46643496.pdf>.

Nesse sentido, Moraes (2010) alerta sobre a relação de simetria entre acesso à educação e desenvolvimento econômico, uma vez que os países bem posicionados na chamada “nova economia” são aqueles com investimentos intensivos na educação e onde essa atividade é desenvolvida de maneira mais qualificada. A partir dessa constatação, surge a necessidade de se discutir sobre as políticas públicas brasileiras de expansão da educação (DOURADO, 2008).

## 2.2 Histórico das políticas públicas brasileiras ligadas à educação superior

O termo “políticas públicas” compreende ações, atividades e mecanismos que utilizam recursos financeiros públicos para atender a alguma demanda social (MATIAS-PEREIRA, 2008). Nesse sentido, com o objetivo de reduzir o atraso educacional do Brasil em relação a outros países desenvolvidos, diversas políticas públicas educacionais têm sido formuladas e implantadas no país, visando à maior democratização do acesso (CORRÊA, 2007).

Costa, Barbosa e Goto (2011) relatam que a educação tem sido fator de preocupação desde a época da colonização do Brasil, período em que foi instalada a primeira escola, na cidade de Salvador, BA. Posteriormente, com a chegada da Família Real, várias escolas foram implantadas com o objetivo de elevar o nível cultural do país e desenvolver pessoas capacitadas para apoiar o governo que se instalaria no novo território.

Contudo, o grande marco para as políticas públicas brasileiras voltadas para a educação deu-se somente a partir dos anos de 1950, período em que o processo de industrialização foi dinamizado no país. A precariedade de mão de obra qualificada e a consequente necessidade de importação de mão de obra especializada fizeram com que autoridades voltassem atenção para a expansão educacional no país, sendo instituída, em 1961, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Em 1969, novos decretos foram instituídos, buscando complementações e aparatos. Porém, esse período culminou com o período de ditadura militar, fazendo com que não houvesse expansão e significativas mudanças para a educação no país, apesar de o governo começar a desenvolver ações de incentivo para a promoção da educação superior (COSTA; BARBOSA; GOTO, 2011).

Em 2001, o governo brasileiro instituiu o Plano Nacional da Educação (PNE), por meio da Lei nº 10.172, estabelecendo a educação como direito de todos e como instrumento de combate à pobreza e à desigualdade social, passando ser considerada fator chave de desenvolvimento socioeconômico. Na educação superior foram instituídas algumas prerrogativas de investimentos em cursos noturnos, modulares e sequenciais, com o objetivo de ofertar, até o final da década, essa modalidade de ensino para cerca de 30% dos jovens de 18 a 24 anos e estabelecer amplo sistema de Educação a Distância, dentre outras ações de democratização (MEC, 2007; COSTA; BARBOSA; GOTO, 2011).

Contudo, o PNE fracassou, em parte, devido à falta de recursos suficientes para promover o planejamento realizado. Em outras palavras, *o PNE foi lançado mais de olho no marketing político do que na viabilidade financeira* (CAMARGO; PINTO; GUIMARÃES, 2008, p. 829). Pinto (2002) ressalta que o governo deveria ter investido em torno de 10% de seu Produto Interno Bruto (PIB) para atingir as metas propostas pelo PNE e não apenas os 4% que foram de fato investidos. Posteriormente, como relatam Costa, Barbosa e Goto (2011), o governo instituiu o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) como um passo a mais para desenvolver ferramentas eficientes de ampliação da educação superior.

Uma das principais ações do PDE foi o Programa de Expansão da Educação Superior Pública (2003), o qual, dentre outros aspectos, buscou contribuir para a ampliação da oferta de cursos de graduação, em particular as licenciaturas, dada a carência de professores na educação básica, além de colaborar com a redução das desigualdades regionais e do desemprego. Foi instituído também o Programa de Apoio aos Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), pelo Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007, que, em parceria com a Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (ANDIFES), teve como objetivo primordial expandir o número de vagas nas instituições federais. Esse fato proporcionou maior autonomia para as universidades, além de promover a democratização do acesso à educação superior para camadas sociais de baixa renda, impulsionando o desenvolvimento do país (COSTA; BARBOSA; GOTO, 2011).

Ciente da incapacidade da esfera pública de universalizar o acesso à educação, foram instituídas algumas retificações nos processos de financiamento dos programas Universidade para Todos (PROUNI) e no Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior

(FIES), visando ampliar o acesso por meio da rede privada de ensino. Torna-se importante considerar que esses programas contribuíram significativamente para a democratização da educação superior, algo primordial nas estratégias de política pública educacional no Brasil (MEC, 2007; COSTA; BARBOSA; GOTO, 2011).

Em 2005, por meio de uma parceria do Ministério da Educação com a ANDIFES e empresas estatais, foi regulamentado o Sistema UAB, o qual proporcionou crescimento considerável da educação superior a distância no país. O sistema UAB foi fruto de uma política pública articulada entre a Secretaria de Educação a Distância (SEED/MEC) e a Diretoria de Educação a Distância (DED/CAPES), buscando desenvolver a modalidade EaD no país para expandir e interiorizar a educação superior (SEGENREICH, 2009; COSTA; BARBOSA; GOTO, 2011; MOTA, 2009).

Costa (2007) destaca a importância de projetos públicos seminais nesse processo, como, por exemplo, o curso de Pedagogia da Universidade Federal do Mato Grosso (1995), o projeto Veredas em Minas Gerais (2002), o consórcio CEDERJ no estado do Rio de Janeiro (2000) e o projeto piloto do curso de Administração a distância do Banco do Brasil (2006), o qual envolveu várias universidades públicas brasileiras. Matias-Pereira (2008) salienta, ainda, que o sistema UAB tem como referência a experiência espanhola da *Universidad Nacional de Educación a Distancia*, além de uma forte orientação com o sistema de ensino *The Open University* (Reino Unido), sendo um modelo construído sob fortes ideologias de modelos e experiências internacionais.

Alves (2009) advoga que esse sistema não é uma universidade propriamente dita, mas um consórcio de instituições públicas de ensino superior que visa expandir, interiorizar e democratizar a educação superior pública, gratuita e de qualidade no país, para camadas da população que têm dificuldade de acesso à formação presencial. Utiliza-se a metodologia EaD para atender às demandas locais, democratizando o acesso à educação superior para que os indivíduos, antes excluídos, possam atuar no mercado de trabalho de forma mais igualitária, justa e competitiva (MORÉ et al., 2011; ALVES, 2009; ZUIN, 2006).

### **2.3 Educação a distância como política de democratização de acesso**

A Educação a Distância de que dispõe o Decreto 5.622/2005 é caracterizada como a modalidade educacional na qual “*a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos*” (BRASIL, 2005). É um modelo inovador que utiliza as tecnologias da informação e comunicação (TIC) para facilitar o aprendizado, sem as limitações de tempo/lugar, como evidenciados na modalidade de educação presencial, organizando-se segundo metodologia, gestão e sistemas de avaliação com características próprias (MAIA; MEIRELLES, 2002).

Mohamed, Hassan e Spencer (2011) advogam sobre a importância que a EaD representa para determinados grupos sociais, os quais não precisam abandonar emprego ou família para aprimorar seus conhecimentos e, conseqüentemente, melhorar sua capacitação profissional. Por este motivo, a EaD tornou-se uma modalidade de ensino em expansão no Brasil, principalmente na educação superior, que assumiu significativa expansão no número de matrículas no período entre 2005 e 2009, com ritmo ligeiramente inferior em 2010, ano em que 14,6% do total de matrículas no país correspondiam à modalidade EaD (930.179 matrículas), constituindo uma oportunidade de aprendizado capaz de trazer impactos positivos para a sociedade, por meio do acesso ao mundo do conhecimento (INEP, 2012; ARIEIRA et al., 2009; MATIAS-PEREIRA, 2008).

Essa modalidade tem sido ampliada a partir do sistema UAB, por meio de ações voltadas para o crescimento e a democratização da oferta de cursos superiores, além de

funcionar como um instrumento eficiente de inclusão social ao se transpor como um mecanismo de interação, difusão de informações e criação de conhecimento, proporcionando a inclusão em um ensino público superior de qualidade (MATIAS-PEREIRA, 2008; SANCHEZ, 2008).

Instituída pelo Decreto nº 5.800/2006, essa política pública de acesso surgiu diante da necessidade de expandir e interiorizar a oferta de programas de educação superior no país, centrados em diretrizes estratégicas da política nacional de educação, por meio dos seguintes objetivos: (I) oferecer, prioritariamente, cursos de licenciatura e de formação inicial e continuada de professores da educação básica; (II) oferecer cursos superiores para a capacitação de dirigentes, gestores e trabalhadores em educação básica dos estados, do Distrito Federal e dos municípios; (III) oferecer cursos superiores nas diferentes áreas do conhecimento; (IV) ampliar o acesso à educação superior pública; (V) reduzir as desigualdades de oferta de ensino superior entre as diferentes regiões do país; (VI) estabelecer amplo sistema nacional de educação superior a distância e (VII) fomentar o desenvolvimento institucional para a modalidade de educação a distância, bem como a pesquisa em metodologias inovadoras de ensino superior apoiadas em tecnologias de informação e comunicação (BRASIL, 2006).

Ressalta-se, ainda, que o sistema UAB funciona como articulador entre as instituições de ensino superior e os governos estaduais e municipais, com vistas a atender às demandas locais por educação superior. Segundo Mota (2009), o sistema UAB é um consórcio de instituições públicas de ensino superior responsável por fomentar ações necessárias ao funcionamento da modalidade EaD, seja na produção e na distribuição de material didático impresso, na aquisição de livros e de laboratórios pedagógicos, na utilização de TIC, na integração entre tutores e estudantes, na capacitação dos profissionais envolvidos, na infraestrutura dos núcleos de educação e no acompanhamento de polos presenciais.

Por fim, segundo dados da UAB/CAPES<sup>1</sup>, existem, atualmente, 647 polos de apoio presencial e 95 instituições públicas (federais e estaduais) credenciados em diversas modalidades de ensino no país, abrangendo um total de 1.029 cursos ofertados. Somente em Minas Gerais, é possível identificar um universo de 88 municípios credenciados até o ano de 2010, distribuídos em todas as regiões do estado. Porém, desse total, somente 69 municípios têm ofertas de cursos aprovados e vigentes, estando os demais em fase de implantação ou sem ofertas de cursos. Identifica-se também um total de treze instituições de ensino participantes no sistema UAB em Minas Gerais, com destaque para as regiões centro, sul e sudeste do estado, que concentram dez dessas instituições.

### **3 ASPECTOS METODOLÓGICOS**

Como forma de avaliar o impacto da educação superior no crescimento econômico regional, foi realizado um estudo empírico nos 853 municípios de Minas Gerais. O objetivo é avaliar o impacto de variáveis ligadas ao acesso à educação superior com variáveis ligadas à taxa de desemprego, níveis de empreendedorismo e Produto Interno Bruto Municipal (PIB). Trata-se de um estudo descritivo de caráter quantitativo, com vistas a investigar o impacto de determinadas variáveis educacionais (independentes) no crescimento econômico municipal (dependente), a fim de justificar a importância de políticas públicas ligadas à educação superior como mecanismo de desenvolvimento econômico.

O estudo parte de dados secundários por meio de uma pesquisa documental que, segundo Appolinário (2009), consiste numa estratégia de pesquisa utilizando-se fontes como

---

<sup>1</sup> Disponível em: < <http://uab.capes.gov.br> > acesso em 31 de Janeiro de 2013.

revistas, documentos legais e banco de dados eletrônicos, dentre outros, caracterizados pela busca de informações em documentos que não receberam tratamento científico (OLIVEIRA, 2007). Os dados foram coletados na base de dados do IBGE – cidades@, em todos os 853 municípios de Minas Gerais, por meio das seguintes variáveis:

**(1) População economicamente ativa com curso superior completo (PEACSC):** Essa variável representa a parcela da população economicamente ativa com formação superior nos 853 municípios pesquisados. A escolha dessa variável se justificativa pela necessidade de identificar se há correlação positiva entre o total da população com níveis de instrução superior com o aumento do Produto Interno Bruto e estímulo ao empreendedorismo. Assim, partiu-se da hipótese de que quanto maior o percentual da população com formação superior (maior acesso), maiores são os níveis de geração de riqueza (PIB) e o fortalecimento do empreendedorismo, além da redução do desemprego.

**(2) Total da população frequente em cursos de graduação e especialização (PFCGE):** Essa variável foi criada a partir da soma de outras duas variáveis: (a) Total de pessoas que frequentavam cursos de graduação e (b) total de pessoas que frequentavam cursos de especialização, tendo como base o censo demográfico de 2010. A utilização dessa variável visa complementar a hipótese de que maiores níveis de acesso à educação superior tendem a gerar níveis de crescimento econômico superiores, tanto em relação ao PIB municipal como na redução das taxas de desemprego. Assim, partiu-se da hipótese de que essa variável estabelece correlação positiva entre maiores níveis de acesso à educação superior (graduação e especialização), com aumento nos níveis de desenvolvimento municipal.

**(3) Produto Interno Bruto (PIB):** Essa variável visa analisar o total da riqueza gerada nos municípios. Trata-se de uma variável gerada pelo IBGE, em parceria com os órgãos estaduais de estatística, secretarias estaduais de governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA), coletadas no banco de dados do IBGE – cidades@. Segundo Barros e Mendonça (1997) e Cruz et al. (2008), aumentos nos investimentos e acessos à educação superior tendem a elevar a produtividade da região e gerar maiores níveis de riqueza e, assim, esta variável torna-se importante ao avaliar a existência de correlação positiva entre acesso à educação superior com maior distribuição de renda e crescimento econômico local.

**(4) Total de pessoas ocupadas por conta própria (POCP):** Essa variável foi criada a partir de outras duas variáveis, pessoas ocupadas por conta própria - sem funcionários e pessoas que trabalham por conta própria - empregadores, visando analisar o nível de empreendedorismo local, uma vez que o empreendedorismo costuma ser mensurado pela atividade dos trabalhadores por conta própria (BARROS; PEREIRA, 2008). A escolha dessa variável se justifica pelo propósito de analisar o impacto do ensino superior com os níveis de empreendedorismo, tanto na abertura de novos empreendimentos como na manutenção dos já existentes, estando os níveis de escolaridade diretamente associados a casos de sucessos, principalmente em micro e pequenos negócios, cujos fatores gerenciais contribuem para altas taxas de mortalidade das empresas (SEBRAE, 2004). Assim, partiu-se da hipótese de que maiores níveis de acesso à educação superior tendem a reduzir os níveis de desemprego e fortalecer o crescimento econômico local.

**(5) Total de desempregados no município (TD):** Essa variável reflete o total da população economicamente ativa sem remuneração (desempregada), tendo como base o censo de 2010. Diversos autores (BERTOLIN, 2011; COSTA et al., 2011; POCHMANN, 2004; VEIGA, 2003; MENEZES-FILHO, 2001) afirmam que o acesso à educação permite a qualificação e a inserção de pessoas no mercado de trabalho, além de favorecer níveis mais acentuados de atividades empreendedoras. Nesse sentido, partiu-se da hipótese de que municípios com

menores níveis de acesso à educação superior tendem a apresentar taxa de desemprego mais elevada e, conseqüentemente, menores níveis de crescimento econômico.

Para o tratamento dos dados, foi utilizado o software estatístico *Gretl*, por meio da técnica de regressão múltipla pelo método dos mínimos quadrados ordinários (MQO), visando estimar e validar os parâmetros do modelo (GUJARATI, 2005). A análise de regressão múltipla é uma metodologia estatística de previsão de valores de uma ou mais variáveis de resposta (dependentes ou explicadas) por meio de um conjunto de variáveis explicativas (independentes ou regressoras). Essa metodologia pode ser utilizada para a avaliação dos efeitos de variáveis explicativas como previsoras das variáveis de resposta. Sua aplicação é especialmente importante, pois permite que se estime o valor de uma variável com base num conjunto de outras variáveis. Quanto mais significativo for o peso de uma variável isolada ou de um conjunto de variáveis explicativas, tanto mais se poderá afirmar que alguns fatores afetam mais o comportamento de uma variável de resposta especificamente procurada do que outros (WOOLDRIDGE, 2006; GUJARATI, 2005). O formato geral da equação de regressão linear múltipla, de acordo com Gujarati (2005), é:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 x_{2i} + \beta_3 x_{3i} + \mu_i$$

Em que:

$Y$ : é a variável dependente;

$\beta_1$ : é o intercepto (efeito médio sobre  $Y$  quando os regressores são zero);

$\beta_2$  e  $\beta_3$ : coeficientes parciais de regressão;

$x_2$  e  $x_3$ : regressores ou variáveis independentes;

$\mu$ : termo de erro estocástico;

$i$ :  $i$ -ésima observação.

### **Educação superior e crescimento econômico municipal (PIB)**

Tendo como base os estudos de Cruz et al. (2008) e Barros e Mendonça (1997), partiu-se da hipótese de que a ampliação do acesso à educação superior apresenta correlação positiva no crescimento econômico municipal, pois aumentos dos investimentos no acesso à educação superior tendem a elevar a produtividade da região e gerar maiores níveis de riqueza. Assim, considerou-se o seguinte modelo de regressão:

$$\log(\text{PIB})_i = \alpha + \log(\text{PFCGE})_i + \log(\text{PEACSC})_i + \mu_i \quad (1)$$

Em que:

$i$  = municípios mineiros;

$\alpha$  = constante;

PIB = Produto Interno Bruto municipal;

PFCGE = total de pessoas frequentes em cursos de graduação e especialização;

PEACSC = total de pessoas economicamente ativas com curso superior completo;

$\mu_i$  = erro estocástico.

A hipótese desse modelo é a de que os valores dos coeficientes das variáveis  $\log(\text{PFCGE})$  e  $\log(\text{PEACSC})$  sejam positivos.

### **Educação superior e total de pessoas ocupadas por conta própria (empreendedorismo)**

Tendo como base os estudos de Barros e Pereira (2008) e SEBRAE (2004), partiu-se da hipótese de que a ampliação do acesso à educação superior apresenta correlação positiva



nos níveis de empreendedorismo, tanto na criação de novos estabelecimentos como na manutenção dos estabelecimentos existentes, principalmente das micro e pequenas empresas, em que níveis de escolaridade afetam sensivelmente a taxa de mortalidade, nos primeiros anos de existência. Assim, considerou-se o seguinte modelo de regressão:

$$\log(POCP)_i = \alpha + \log(PFCGE)_i + \log(PEACSC)_i + \mu_i \quad (2)$$

Em que:

$i$  = municípios mineiros;

$\alpha$  = constante;

POCP = total de pessoas ocupadas por conta própria (nível de empreendedorismo);

PFCGE = total de pessoas frequentes em cursos de graduação e especialização;

PEACSC = total de pessoas economicamente ativas com curso superior completo;

$\mu_i$  = erro estocástico.

A hipótese desse modelo é a de que os valores dos coeficientes das variáveis  $\log(PFCGE)$  e  $\log(PEACSC)$  sejam positivos.

### **Educação superior e total de desemprego**

Tendo como base os estudos de Bertolin (2011), Costa et al. (2011), Menezes-Filho (2001), Veiga (2003) e Pochmann (2004), e nos modelos de regressão (1) e (2), apresentados anteriormente, partiu-se da hipótese de que a ampliação do acesso à educação superior tende a reduzir os níveis de desemprego, uma vez que favorece a qualificação e a inserção de pessoas no mercado de trabalho, além de favorecer níveis mais acentuados de atividades empreendedoras. Assim, considerou-se o seguinte modelo de regressão:

$$\log(TD)_i = \alpha + \log(PEASCSC)_i + \log(POCP)_i + \log(PIB)_i + \mu_i \quad (3)$$

Em que:

$i$  = municípios mineiros;

$\alpha$  = constante;

TD = total de desemprego (população economicamente ativa sem remuneração);

PEASCSC = total de pessoas economicamente ativas sem curso superior completo;

POCP = total de pessoas ocupadas por conta própria (nível de empreendedorismo);

PIB = Produto Interno Bruto;

$\mu_i$  = erro estocástico.

Nesse modelo, consideraram-se as variáveis  $\log(POCP)$  e  $\log(PIB)$  como variáveis independentes, para testar seu impacto nos níveis de desemprego, além de inserir uma terceira variável  $\log(PEASCSC)$  como uma variável de controle. A hipótese deste modelo é a de que os valores das variáveis  $\log(POCP)$  e  $\log(PIB)$  sejam negativos, pois tendem a reduzir os níveis de desemprego, enquanto se espera um coeficiente da variável  $\log(PEASCSC)$  positivo, pois maiores níveis da população sem acesso e formação superior tendem a favorecer o desemprego (BERTOLIN, 2011; COSTA et al., 2011; POCHMANN, 2004; VEIGA, 2003; MENEZES-FILHO, 2001).

Importante ressaltar que, em todos os modelos apresentados, utilizou-se o método de heterocedasticidade corrigida, devido a problemas de heterocedasticidade detectados previamente. Esse método de correção impede que o modelo incorra em problemas causados pela violação da hipótese do MQO, o qual defende que as variâncias dos resíduos devem ser constantes. Deve-se dizer, ainda, que o modelo utilizado é uma extensão do modelo de

regressão múltipla conhecido como modelo log-log que, segundo Gujarati (2005), é um tipo de modelo em que as variáveis dependentes e independentes são transformadas em logaritmos, tendo como objetivo fornecer uma variação percentual da variável dependente, dada em função de uma variação percentual das variáveis independentes. Assim, optou-se pela utilização do método log-log para facilitar a interpretação dos coeficientes gerados, uma vez que a interpretação dos resultados se dá em termos percentuais de variação.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das regressões são apresentados nos tópicos seguintes, evidenciando os coeficientes de regressão, o teste t, assim como os níveis de significância de cada variável em estudo. Complementando essas informações, são apresentados também o teste F e o potencial de explicação de cada modelo (R-quadrado).

##### Educação superior e crescimento econômico municipal (PIB)

Os resultados apresentados na Tabela 2 apontam uma correlação positiva do acesso à educação superior, medida por meio das variáveis: “População economicamente ativa com curso superior” e “População frequente em cursos de graduação e especialização” com a variável “Produto Interno Bruto municipal (PIB)”, um dos principais indicadores de crescimento econômico local. Pelos coeficientes de regressão apresentados, um acréscimo de 1% na população frequente em cursos de graduação e especialização aumenta em, aproximadamente, 0,30% o PIB municipal. Já um acréscimo de 1% da população economicamente ativa com formação superior representaria um aumento aproximado de 0,64% no PIB municipal. Isso significa que um aumento na oferta de cursos superiores tende a aumentar a geração de riqueza municipal (PIB), tanto no curto prazo (PFCGE) como no longo prazo (PEACSC), pois maiores são as chances de qualificação e inserção dos indivíduos no mercado de trabalho (BERTOLIN, 2011; POCHMANN, 2004; VEIGA, 2003; MENEZES-FILHO, 2001).

Percebe-se, ainda, que de acordo com o teste t todas as variáveis são significativas a 1%. O teste F rejeita a hipótese de que todos os coeficientes de regressão sejam zero, sendo também significativo a 1%. Por fim, nota-se um R-quadrado ajustado de 0,861368, indicando que aproximadamente 86,13% da variação do PIB municipal pode ser explicada pelas variáveis regressoras utilizadas no modelo.

**Tabela 2 - Efeito do acesso à educação superior no PIB municipal**

Variável dependente: $\log(PIB)$			
<i>Variáveis independentes</i>	<i>Coefficientes</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>
Constante	6,28068	82,8519	<0,00001 ***
$\log(PFCGE)$	0,302144	6,8053	<0,00001 ***
$\log(PEACSC)$	0,635449	14,0126	<0,00001 ***
R – quadrado ajustado	0,861368		
Teste F	2640,67	P-valor(F)	0,000 ***

Total de municípios pesquisados: 853

\*\*\* significativo a 1%.

Fonte: Dados da pesquisa.

##### Educação superior e total de pessoas ocupadas por conta própria (empreendedorismo)

Os resultados apresentados na Tabela 3 apontam uma correlação positiva do acesso à educação superior com o total de pessoas ocupadas por conta própria, aqui analisada sob uma perspectiva da ação empreendedora. Pelos coeficientes de regressão apresentados, um acréscimo de 1% na população frequente em cursos de graduação e especialização aumenta

em aproximadamente 0,26% o nível da população ocupada por conta própria. Já um acréscimo de 1% da população economicamente ativa com formação superior representaria um aumento aproximado de 0,55% no percentual das pessoas ocupadas por conta própria. Isso significa que um aumento na oferta de cursos superiores tende estimular a atividade empreendedora, tanto na criação de novos empreendimentos como na manutenção dos negócios existentes, principalmente em micro e pequenos negócios (SEBRAE, 2004).

Destaca-se que todas as variáveis incluídas no modelo são significativas a 1%, o teste F rejeita a hipótese de que todos os coeficientes de regressão sejam zero, sendo também significativo a 1% e, por fim, nota-se um R-quadrado ajustado de 0,940076, indicando que aproximadamente 94% da variação da população ocupada por conta própria pode ser explicada pelas variáveis regressoras utilizadas no modelo.

**Tabela 3 - Efeito do acesso à educação superior no empreendedorismo local**

Variável dependente: $\log(POCP)$			
<i>Variáveis independentes</i>	<i>Coefficientes</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>
Constante	2,32597	47,3802	<0,00001 ***
$\log(PFCGE)$	0,262449	6,5657	<0,00001 ***
$\log(PEACSC)$	0,552553	13,8669	<0,00001 ***
R – quadrado ajustado	0,940076		
Teste F	6684,02	P-valor(F)	0,000 ***

Total de municípios pesquisados: 853

\*\*\* significativo a 1%.

Fonte: Dados da pesquisa.

### Educação superior e total de desemprego

Por fim, no intuito de testar os efeitos do acesso à educação superior no nível de desemprego, optou-se por utilizar as variáveis dependentes dos modelos anteriores (1) (2) como variáveis regressoras no nível de desemprego, acrescentando a variável  $\log(PEASCSC)$  como variável de controle para testar o impacto dos níveis da população economicamente ativa **sem** instrução superior, obtendo-se os resultados expressos na Tabela 4.

**Tabela 4 - Efeito do acesso à educação superior no desemprego**

Variável dependente: $\log(TD)$			
<i>Variáveis independentes</i>	<i>Coefficientes</i>	<i>razão-t</i>	<i>p-valor</i>
Constante	-2,04539	-13,8198	<0,00001 ***
$\log(PEASCSC)$	1,85941	29,0118	<0,00001 ***
$\log(POCP)$	-0,476154	-9,7431	<0,00001 ***
$\log(PIB)$	-0,368362	-12,7324	<0,00001 ***
R – quadrado ajustado	0,876664		
Teste F	2019,64	P-valor(F)	0,000 ***

Nota. Total de municípios pesquisados: 853

\*\*\* significativo a 1%.

Fonte: Dados da pesquisa.

Como previsto, os resultados apontam correlação positiva entre os níveis da população economicamente ativa sem instrução superior com o total de desemprego, indicando que um aumento no percentual da população sem instrução superior tende a aumentar os níveis de desemprego e reduzir o potencial de crescimento econômico municipal. Percebem-se, ainda, correlações negativas entre os níveis de empreendedorismo (POCP) e PIB municipal com o total de desemprego, indicando que um aumento nessas variáveis tende a reduzir o nível de desemprego municipal.

Pelos coeficientes de regressão apresentados, um acréscimo de 1% na população economicamente ativa sem instrução superior aumenta em, aproximadamente, 1,86% o nível

de desemprego na região. Já um acréscimo de 1% nos níveis de empreendedorismo (POCP) representaria uma redução aproximada de 0,48% no total de desemprego do município. De forma análoga, um acréscimo de 1% no PIB municipal representaria uma redução aproximada de 0,37% no total de desemprego. Dessa forma, a ampliação nos níveis de acesso à educação superior tende a reduzir as taxas de desemprego, pois está ligada a outras variáveis relacionadas com os níveis de empreendedorismo e geração de riqueza (PIB) local.

Ademais, todas as variáveis incluídas no modelo são significativas a 1%, o teste F rejeita a hipótese de que todos os coeficientes de regressão sejam zero, sendo também significativo a 1% e, por fim, nota-se um R-quadrado ajustado de 0,876664, indicando que aproximadamente 87,67% da variação do desemprego local pode ser explicada pelas variáveis regressoras utilizadas no modelo.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados dos modelos apresentados corroboram os de diversos estudos, como os de Bertolin (2011), Costa et al. (2011), Allen e Seaman (2010), Peters (2010), Pochmann (2004), Veiga (2003) e Menezes-Filho (2001), ao estabelecerem uma relação de simetria entre níveis de acesso à educação superior com aumento nos níveis de empreendedorismo e crescimento econômico (PIB) local, além de uma redução nos níveis de desemprego. Assim, percebe-se que a educação superior age no papel de: (1) qualificar indivíduos para o mercado de trabalho, (2) aumentar a produtividade local, (3) estimular ações empreendedoras e gerenciais, e (4) gerar empregos e renda, contribuindo para o crescimento econômico local.

Nesse sentido, políticas públicas ligadas à ampliação do acesso à educação superior poderiam representar maior estímulo à atividade empreendedora, a redução do desemprego e o aumento do PIB municipal, contribuindo para o crescimento econômico municipal, principalmente em municípios menores, em que se evidenciam baixos percentuais de acesso à educação superior e índices de desenvolvimento econômico menores.

Dentre as principais políticas públicas educacionais brasileiras, percebe-se que o sistema UAB se apresenta como uma importante estratégia de ampliação à educação superior, seja pela flexibilidade e potencial de acesso, pela qualidade da educação ou pela gratuidade e diversidade de cursos oferecidos, permitindo maior desenvolvimento de municípios com baixos níveis de acesso a educação superior e crescimento econômico.

A partir dos 853 municípios pesquisados, percebe-se que, em Minas Gerais, essa política pública se torna ainda mais necessária, visto a representatividade do estado na economia do país e a diversidade de municípios com limitações econômicas e geográficas identificadas, sendo o sistema UAB capaz de expandir e interiorizar a educação superior (COSTA et al., 2011; MOTA, 2009; SEGENREICH, 2009). Ademais, os resultados da pesquisa têm implicações relevantes para políticas públicas de governos municipais, estaduais e federais, na medida em que estabelecem uma relação empírica de simetria entre níveis de acesso à educação superior com taxas de crescimento municipal.

Por fim, como sugestões para estudos futuros, a pesquisa poderia ser aprofundada por meio de estudos qualitativos, em que, através de estudos de casos, poder-se-ia confirmar ou não as conclusões apresentadas nesse artigo. Outra possibilidade seria investigar, por meio de um estudo exploratório, se os municípios participantes do sistema UAB têm alcançado níveis de crescimento econômico com a ampliação nos níveis de acesso à educação superior e se a relação de simetria, apresentada nesse estudo, pode ser apropriada por políticas públicas dedicadas à ampliação do acesso à educação superior por meio da Educação a Distância.

## REFERÊNCIAS

ALLEN, I. E.; SEAMAN, J. **Class differences: On-line education in the United States.** Needham, MA: Sloan Consortium, 2010.

ALVES, J. R. M. **A história da EAD no Brasil.** In: LITTO, F. M.; FORMIGA, M. (Org.). Educação a Distância - o estado da arte. 1a. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, v. 01, p. 09-13, 2009.

APPOLINÁRIO, F. *Dicionário de metodologia científica: um guia para a produção do conhecimento científico.* São Paulo: Atlas, 2009.

ARIEIRA, J. O.; DIAS-ARIEIRA, C. R.; FUSCO, J. P. A.; SACOMANO, J. B.; BETTEGA, M. O. P. Avaliação do aprendizado via Educação a Distância: a visão dos discentes. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 17, n. 63, p. 1-20, 2009.

BARBOSA FILHO, F. H.; PESSÔA, S. A. Educação e Crescimento: O que a Evidência Empírica e Teórica Mostra? **Revista Economia**, v. 11, n. 2, p. 265-303, 2010.

BARROS, A. A.; PEREIRA, C. M. M. A. Empreendedorismo e crescimento econômico: Uma análise empírica. **RAC**, v. 12, n. 4, p. 975-993, 2008.

BARROS, R. P.; MENDONÇA, R. **Investimentos em educação e desenvolvimento econômico.** Serviço Ed., 1997.

BERTOLIN, J. C. G. Uma proposta de indicadores de desempenho para a educação superior brasileira. **Est. Aval. Educ.**, São Paulo, v. 22, n. 50, p. 471-490, 2011.

BRASIL. Decreto 5.622 de 19 de Dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 dez. 2005.

\_\_\_\_\_. Decreto 5.800 de 08 de Junho de 2006. Dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil - UAB. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 09 jun. 2006.

CAMARGO, R. B.; PINTO, J. M. R.; GUIMARÃES, J. L. Sobre o financiamento no plano de desenvolvimento da educação. **Cadernos de Pesquisa**, v. 38, n. 135, 2008.

CORRÊA, I. M. Planejamento estratégico e gestão pública por resultados no processo de reforma administrativa do estado de Minas Gerais. **RAP**. p. 487-504, 2007.

COSTA, C. J. Modelos de Educação Superior a distância e implementação da Universidade Aberta do Brasil. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 15, n. 2, 2007.

COSTA, D. M.; BARBOSA, F. V.; GOTO, M. M. M. O Novo Fenômeno da Expansão da Educação Superior no Brasil. **REUNA**, v. 16, n. 1, 2011.

CRUZ, A. C.; TEIXEIRA, E. C.; BRAGA, M. J. O efeito dos gastos públicos em infraestrutura e em capital humano no crescimento econômico e na redução da pobreza no Brasil. **Economia**, v. 11, n. 4, 2008.

DOURADO, L. F. Políticas e gestão da educação superior a distância: novos marcos regulatórios. **Educação & Sociedade**, v.29, n.104, p. 891-917, 2008.

GUJARATI, D. **Econometria básica**. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 812p.

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Censo da educação superior: 2010 - resumo técnico**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2012. 85 p.

LE MOS, A. H. D. C.; DUBEUX, V. J. C.; PINTO, M. C. S. Educação, empregabilidade e mobilidade social: convergências e divergências. **Cadernos EBAPE.BR**, v. 7, 2009.

MACHADO, N. J. A Universidade e a organização do conhecimento: a rede, o tácito, a dádiva. *Estudos avançados*, v.15, n. 42, 2001.

MAIA, M. C.; MEIRELLES, F. S. Educação a Distância: O caso Open University. **RAE-eletrônica**, v.1, n.1, 2002.

MATIAS-PEREIRA, J. Políticas públicas de educação no Brasil: a utilização da EAD como instrumento de inclusão social. **Journal of Technology Management & Innovation**, 2008.

MEC - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **O Plano de Desenvolvimento da Educação: razões, princípios e programas - PDE**. Brasília, 2007.

MENEZES-FILHO, N. A. **A evolução da educação no Brasil e seu impacto no mercado de trabalho**. Instituto Futuro Brasil, 2001.

MOHAMED, F. A.; HASSAN, A. M; SPENCER, B. Conceptualization and measurement of perceived risk of online education. **Academy of Educational Leadership Journal**, v. 15, n. 4 2011.

MORAES, R. C. C. Educação a distância e efeitos em cadeia. **Cadernos de Pesquisa**, v. 40, n.140, p. 547-559, 2010.

MORÉ, R. P. O.; VIEIRA, G. T.; CABRAL, T. L. O.; COSTA, A. M.; ARAÚJO, M. S. Educação a Distância e formação docente: o sistema Universidade Aberta do Brasil como forma de ampliar o acesso à educação superior. **Revista Gestão Universitária na América Latina**, p. 89-109, 2011.

MOTA, R. **A Universidade Aberta do Brasil**. In: Frederic M. Litto; Marcos Formiga. (Org.). Educação a Distância - o estado da arte. 1a. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, v. 1, p. 297-303, 2009.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa**. Petrópolis: Vozes, 2007.

PETERS, M. A. Three forms of the knowledge economy: learning, creativity and openness. **Economics, Management, and Financial Markets**, v. 5, n. 4, p. 63-92, 2010.

PINTO, M. R. Financiamento da educação no Brasil: um balanço do governo FHC (1995-2002). **Educ. Soc.**, v. 23, n. 80, p. 108-135, 2002.

POCHMANN, M. Educação e trabalho: como desenvolver uma relação virtuosa. **Educação e Sociedade**, v. 87, n. 25, 2004.

SANCHEZ, F. (org.). **Anuário Brasileiro Estatístico de Educação Aberta e a Distância**, 4. ed. São Paulo: Instituto Monitor, 2008.

SCHULTZ, T.W. **O valor econômico da educação**. Rio de Janeiro: Zahar, 1962.

SEBRAE - SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Relatório de Pesquisa: Fatores condicionantes e taxas de mortalidade de empresas no Brasil**. Brasília: SEBRAE, 2004.

SEGENREICH, S. C. D. **ProUni e UAB como estratégias de EAD na expansão do ensino superior**. *Pró-Posições*, v. 20, n. 2, p. 205-222, 2009.

SILVA, E. N. D.; PORTO JÚNIOR, S. D. S. Sistema financeiro e crescimento econômico: uma aplicação de regressão quantílica. **Economia Aplicada**, v. 10, p. 425-442, 2006.

VEIGA, J. E. Que fazer para gerar empregos no Brasil? **Estudos Avançados**, v.17, 2003.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

ZUIN, A. A. S. Educação a distância ou educação distante? O Programa Universidade Aberta do Brasil, o tutor e o professor virtual. **Educação & Sociedade**, v. 27, n. 96, 2006.