

## O PROÁLCOOL E SEUS EFEITOS SOBRE A AGRICULTURA DE VISCONDE DO RIO BRANCO, MINAS GERAIS

*Gerson Henrique da Silva*<sup>1</sup>

*Robério Telmo Campos*<sup>2</sup>

*Teobaldo Campos Mesquita*<sup>3</sup>

### INTRODUÇÃO

#### O PROBLEMA E SUA IMPORTÂNCIA

Os dois choques do petróleo ocorridos em 1973 e 1978 marcaram mundialmente a década de 70, levando a economia brasileira a procurar alternativas que reduzissem sua dependência externa de energia. O Programa Nacional do Alcool (PROÁLCOOL), iniciado em 1975, foi um dos programas instituídos com o objetivo de desenvolver formas alternativas de geração de energia.

Os incentivos do Programa, através do financiamento da matéria-prima para a produção de álcool, levou Minas Gerais a ocupar o quarto lugar entre os estados produtores de cana-de-açúcar. Para esse

---

<sup>1</sup> Mestre em Economia Rural pela Universidade Federal do Ceará.

<sup>2</sup> Doutor em Economia e Professor do Departamento de Economia Agrícola do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará – Campus do Pici, Caixa Postal 12168.

<sup>3</sup> Doutor em Economia e Professor do Departamento de Economia Agrícola do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará – Campus do Pici, Caixa Postal 12168.

desempenho estadual, a Zona da Mata teve importante contribuição, por se tratar de uma das principais produtoras da matéria-prima. A região tem como um dos destaques o município de Visconde do Rio Branco.

Na safra 83/84, a produção de cana-de-açúcar no Município cresceu 111% em relação a safra 77/78, correspondente a uma expansão de 112% na área cultivada, facilitando, com isso, a oferta da matéria-prima absorvida pelas usinas locais. Deve-se destacar que, nessa safra, foram esmagadas 647,34 mil toneladas de cana em Visconde do Rio Branco, representando 24,53% da cana produzida na Zona da Mata.

Assim sendo, a reboque dos incentivos do PROÁLCOOL, a agricultura local expandiu-se, notadamente a lavoura canavieira, demandando mais insumos, mão-de-obra e aumentando a sua participação no produto agrícola de Visconde do Rio Branco. Portanto, em termos de expressão econômica, a produção de cana-de-açúcar e a fabricação de álcool e açúcar, juntamente com outros ramos da agroindústria, concentravam 60% dos empregos no Município.

Segundo BARATA (1993), a partir de 1985, com a queda do preço do petróleo no mercado internacional, o Programa Nacional do Álcool entrou em compasso de espera. Ele foi lançado numa conjuntura mundial, em que se projetava um incremento constante do então elevado preço do petróleo, desconsiderando a questão dos custos. Mas, quando o preço do petróleo começou a declinar e os recursos nacionais ficaram escassos, a viabilidade do Programa passou a ser questionada. Teve-se então, uma redução dos recursos públicos destinados ao PROÁLCOOL, de modo que o volume de dinheiro liberado em 1985, representou apenas 15% da dotação orçamentária do Programa em relação ao ano anterior, dificultando assim o financiamento aos produtores de cana e às usinas. Essa tendência declinante da oferta de recursos perdurou até 1988, cessando totalmente a partir de então (SILVA, 1996). Com a desativação do Programa, tanto os fornecedores como as usinas foram atingidos, pois não dispuseram mais de recursos para investir no plantio da cana-de-açúcar. Ressalta-se ainda que as usinas deixaram de contar, também, com os recursos

destinados à implantação e, principalmente, para modernização e/ou ampliação das destilarias existentes.

Com o esgotamento das fontes de financiamento aos fornecedores e às usinas, a atividade como um todo se retraiu. O setor diminuiu o seu nível de atividade, provocando, assim, um desaqucamento da economia agrária do município de Visconde do Rio Branco. Assim sendo, dada a importância da atividade canavieira no Município, torna-se importante identificar e mensurar algumas das principais conseqüências da desativação do PROÁLCOOL sobre a economia agrária de Visconde do Rio Branco (MG).

A investigação tem como ponto de partida a seguinte hipótese: a economia agrária do município de Visconde do Rio Branco (MG) apresentou maior dinamismo na vigência do PROÁLCOOL e regrediu com a sua desativação, ficando, porém, num patamar superior ao verificado antes da implantação do Programa.

Assim sendo, pretende-se analisar o comportamento da produção, da área colhida e do valor da produção com a desativação do PROÁLCOOL na agricultura do município de Visconde do Rio Branco na Zona da Mata mineira; bem como analisar a evolução do emprego rural no Município, no período de 1970-1993.

## METODOLOGIA

### ÁREA DE ESTUDO

A pesquisa foi realizada no município de Visconde do Rio Branco (MG), localizado na Zona da Mata mineira, a 295 km da capital, Belo Horizonte. A área do município é de 276 km<sup>2</sup>, sua altitude é de 732 metros e detém uma população de aproximadamente 28.427 habitantes. A cidade é banhada pelo Rio Xopotó.

Na agricultura, destaca-se a produção de cana-de-açúcar, sendo que a expansão dessa cultura foi fortemente influenciada pela existência de usinas açucareiras na localidade. Destaca-se ainda, que a estrutura fundiária do município caracteriza-se pela predominância de pequenas propriedades rurais.

## FONTES DOS DADOS

Os dados utilizados neste trabalho são de fontes secundárias e foram obtidos principalmente junto ao IBGE, FGV, EMATER – MG, INCRA, Associação dos Plantadores de Cana de Minas Gerais, Associação dos Plantadores de Cana de Visconde do Rio Branco e Companhia Açucareira Rio Branquense.

## MÉTODOS DE ANÁLISE

Como etapa preliminar do procedimento metodológico, foi feita uma análise exploratória do comportamento da agricultura do município de Visconde do Rio Branco (MG), através de gráficos, para se determinar os subperíodos a serem considerados. Assim, estes períodos foram definidos em função das mudanças ocorridas na inclinação da linha de tendência.

Em seguida, com base nos subperíodos sugeridos pela análise gráfica e com o uso de variáveis artificiais, foram ajustadas regressões de tendência, objetivando identificar diferenças na inclinação da função. Mudanças na inclinação significam que as taxas geométricas de crescimento são distintas nos períodos analisados. Segundo NEGRI NETO, COELHO & MOREIRA (1993), diversos fatores podem determinar a mudança na taxa de crescimento entre subperíodos, podendo-se citar a implementação de medidas econômicas, intervenção da política agrícola, influências biológicas e climática entre outras.

Tendência da Produção, da Área Colhida, do Valor da Produção da Cana-de-Açúcar + Milho + Feijão e do Emprego Rural.

Fez-se um estudo de tendência, através do uso da taxa geométrica de crescimento, para analisar os impactos da desativação do PROÁLCOOL sobre o setor agrícola do Município. Essa taxa representa o ritmo médio de crescimento do fenômeno considerado ocorrido em um período de  $n$  anos.

Utilizou-se o método da regressão linear para calcular as taxas geométricas de crescimento das variáveis analisadas no Município, no período de 1970 a 1993. Logo, a tendência das variáveis, foi obtida com base na seguinte expressão:

$$V_t = V_0 (1 + r)^t \quad (1)$$

onde:

$V_t$  = Valor da variável em estudo no t-ésimo período;

$V_0$  = Valor da mesma variável no período inicial;

$t$  = número de períodos transcorridos após a observação inicial;

$r$  = taxa geométrica de crescimento.

Segundo HOFFMANN & VIEIRA (1977), no caso em que ocorrem  $m$  taxas de crescimento, tratando-se, portanto, de ajustamento de uma poligonal com mais de um vértice, a diferenciação entre períodos pode ser feita com a utilização de variáveis artificiais. Tais variáveis foram introduzidas no modelo para permitir mudanças nos coeficientes de inclinação.

Considerando-se o uso de variáveis artificiais, a expressão (1) foi ampliada, obtendo-se:

$$W_j = W_0(1 + r_1)^{x_{1j}}(1 + r_2)^{x_{2j}} \dots (1 + r_m)^{x_{mj}} em^j \quad (2)$$

onde:

$W_j$  = valor da variável em estudo no j-ésimo período;

$W_0$  = valor da variável ( $W_j$ ) no período inicial;

$r_i$  = taxa geométrica de crescimento ( $i = 1, 2, 3, \dots, m$ );

$X_{ij} = t$  ( $i$  = representa o período;  $j$  = o número de observações existentes dentro do período;  $j = 1, 2, 3, \dots, n$ );

$e$  = base do logaritmo natural ou neperiano, que é constante e aproximadamente igual a 2,718.

Logaritmando-se a expressão (2) obtém-se:

$$\ln W_j = \ln A + x_{1j} \ln(1 + r_1) + x_{2j} \ln(1 + r_2) + \dots + x_{mj} \ln(1 + r_m) + \ln em^j, \quad (3)$$

que corresponde à equação linear:

$$y_j = \beta_0 + \beta_1 x_{1j} + \beta_2 x_{2j} + \dots + \beta_m x_{mj} + u_j$$

onde:

$$y_i = \ln W_i;$$

$$\beta_0 = \ln W_{0i};$$

$$\beta_i = \ln (1 + r_i);$$

$$r_i = (\text{antiln } \beta_i) - 1;$$

$$u_i = \text{erro aleatório};$$

$x_{ij}$  = variáveis artificiais, definidas de acordo com o modelo ajustado.

Com base no estudo prévio da trajetória de cada variável, feito a partir dos respectivos gráficos de evolução ao longo do tempo, foram ajustados os seguintes modelos<sup>4</sup>:

a) Produção agregada:

- Cana-de-Açúcar + Milho + Feijão:

$$QT_j = QT_0 (1 + r_1)^{x_{1j}} (1 + r_2)^{x_{2j}} (1 + r_3)^{x_{3j}} (1 + r_4)^{x_{4j}} \text{ em}^j$$

b) Área colhida total:

- Cana-de-açúcar + Feijão + Milho:

$$AT_j = AT_0 (1 + r_1)^{x_{1j}} (1 + r_2)^{x_{2j}} (1 + r_3)^{x_{3j}} \text{ em}^j$$

c) Valor da produção agregada:

- Cana-de-Açúcar + Feijão + Milho:

---

<sup>4</sup> Os valores das variáveis artificiais ( $x_{ij}$ ) para a produção, área colhida, valor da produção e emprego rural, são mostrados em SILVA (1996).

$$VT_j = VT_0 (1 + r_1)^{X1j} (1 + r_2)^{X2j} em^j$$

d) Emprego rural:

$$ER_j = ER_0 (1 + r_1)^{X1j} (1 + r_2)^{X2j} (1 + r_3)^{X3j} em^j$$

As seguintes hipóteses podem ser formuladas:

$$H_0: \beta_k = \beta_i$$

$$H_a: \beta_k \neq \beta_i$$

Partindo-se destas hipóteses, aplicou-se o teste “t” de *Student* para comparar os pares de coeficientes das regressões e verificar se a mudança na tendência é estatisticamente significativa. Para isso, recorreu-se ao teste indicado por HOFFMANN & VIEIRA (1977), cuja expressão é a seguinte:

$$t_c = \frac{\beta_k - \beta_i}{\sqrt{V(\beta_k - \beta_i)}}$$

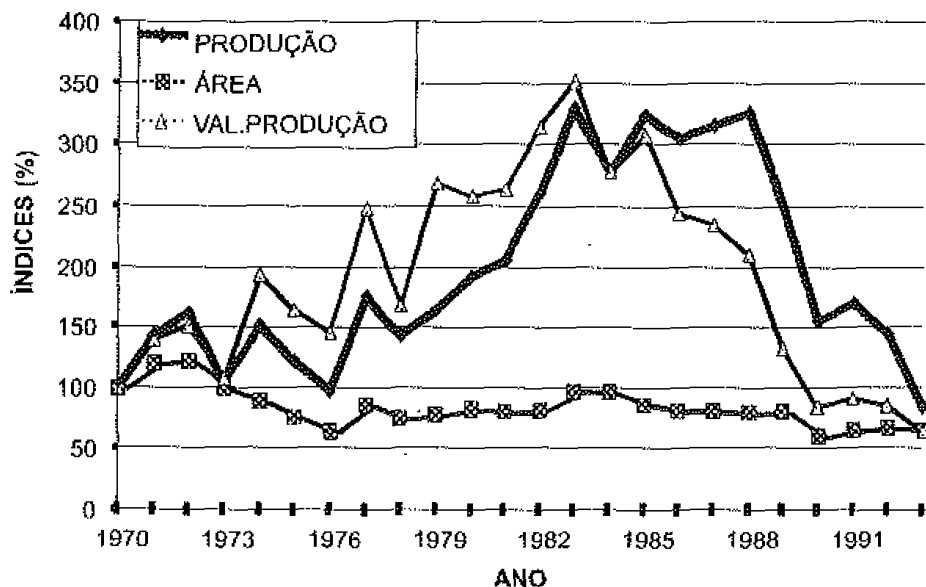
## RESULTADOS

Evolução da Produção, da Área Colhida e do Valor da Produção da Cultura de Cana-de-Açúcar, Milho e Feijão no Município de Visconde do Rio Branco

Observando-se a trajetória do índice de produção agregada de cana-de-açúcar + milho + feijão ao longo de todo o período analisado (FIGURA 1), percebe-se que a produção agrícola nos anos de 1970 a 1977 apresentou um comportamento cíclico, que não se repetiu no período de 1977 a 1983, em que a curva passou a ter um padrão mais definido, caracterizado por um crescimento contínuo. Já nas safras de 1983 a 1988, a curva mostrou-se relativamente estável, passando a

declinante no período de 1988-93. Desse modo, as taxas geométricas de crescimento foram estimadas considerando-se quatro variáveis artificiais, sendo os resultados apresentados na TABELA 1.

FIGURA 1 – EVOLUÇÃO DOS ÍNDICES AGREGADOS DA PRODUÇÃO, ÁREA COLHIDA E DO VALOR DA PRODUÇÃO DE CANA-DE-AÇÚCAR + MILHO + FEIJÃO (MUNICÍPIO DE VISCONDE DO RIO BRANCO, MG – 1970/93)



Esta Tabela mostra que, nas safras de 1970 a 1977, a produção agregada das três culturas apresentou uma taxa de crescimento anual positiva de 0,83%. Este comportamento ascendente da produção se intensificou no período seguinte (1977-1983), com uma taxa de crescimento dezessete vezes superior à verificada no período anterior (14,56%), reduzindo-se em seguida para apenas 1,28%, no período 1983-1988. A partir de 1988, esta taxa caiu sensivelmente, mostrando que houve no período 1988-93 um decréscimo médio anual de 21,36% na produção agrícola.



TABELA 1 – TAXAS ANUAIS DE CRESCIMENTO PARA AS CULTURAS  
DE CANA-DE-AÇÚCAR + MILHO + FEIJÃO  
NO MUNICÍPIO DE VISCONDE DO RIO BRANCO (MG), NO PERÍODO 1970 A 1993.

<i>Variável</i>	<i>Subperíodo</i>	<i>Taxa (%)</i>
Produção Agregada	1º) 1970 a 1977	0,83
	2º) 1977 a 1983	14,56
	3º) 1983 a 1988	1,28
	4º) 1988 a 1993	-21,36
Área Colhida Total	1º) 1970 a 1976	-8,29
	2º) 1976 a 1983	3,57
	3º) 1983 a 1993	-3,78
Valor da Produção Agregada	1º) 1970 a 1983	9,84
	2º) 1983 a 1993	-15,18

Fonte: Dados da Pesquisa

A taxa positiva apresentada pela produção agrícola no período (1970 a 1977), está associada a uma elevação no rendimento da cana-de-açúcar e não às culturas de milho e feijão, que tiveram decréscimos de produção neste período. Segundo estudos realizados por RICCI et al. (1994), ocorreu na região Centro-Sul um aumento de 20% na área ocupada pela lavoura canavieira e que, nessa região, o rendimento agrícola cresceu.

Na vigência do PROÁLCOOL (1977 A 1988), as culturas de milho e feijão continuaram a apresentar taxa de crescimento negativas, enquanto a cana-de-açúcar, impulsionada pela política de incentivos do programa do álcool expandiu sua produção, contribuindo assim para a expansão da produção agregada no Município. Ressalta-se que neste período a conjuntura de preços do açúcar no mercado internacional era desfavorável.

A partir de 1988, com o fim dos financiamentos a produtores e usineiros, a produção de cana-de-açúcar no Município entrou em declínio, contribuindo para a taxa negativa apresentada pela produção agrícola de Visconde do Rio Branco, enquanto que as culturas

alimentares demonstraram tendência de recuperação. A queda na produção de cana-de-açúcar pode estar associada também a defasagem histórica de seus preços, assim como ao aumento crescente dos custos de financiamento.

O teste "t" mostrou-se significativo na comparação da evolução da produção nos seguintes subperíodos: entre o segundo e o primeiro, entre o segundo e o terceiro, entre o segundo e o quarto, entre o terceiro e o quarto e entre o quarto e o primeiro subperíodos, ao nível de até 1%; porém, não foi significativo entre o terceiro e o primeiro subperíodos (TABELA 2).

TABELA 2 – TESTE "t" PARA AS TAXAS DE CRESCIMENTO, POR SUBPERÍODOS, PARA AS CULTURAS DE CANA-DE-AÇÚCAR + MILHO + FEIJÃO NO MUNICÍPIO DE VISCONDE DO RIO BRANCO (MG), NO PERÍODO 1970 A 1993.

Variável	Subperíodo	Teste "t"
Produção Agregada	2º > 1º	3,15*
	2º > 3º	2,60*
	2º > 4º	9,83*
	3º = 1º	0,13
	3º > 4º	4,45*
	4º < 1º	-6,03*
Área Colhida Total	2º > 1º	5,44*
	2º > 3º	4,58*
	3º > 1º	3,11*
Valor da Produção Agregada	2º < 1º	-11,88*

Fonte: Dados da Pesquisa.

\* significativo ao nível de probabilidade de até 1%.

Continuando-se a análise da Figura 1, observa-se que a área colhida total das três culturas no Município, mostrou tendência decrescente de 1970 a 1976, crescente de 1976 a 1983 e decrescente de 1983 a 1993. Portanto, foram utilizadas três variáveis artificiais no ajustamento da curva de tendência. Verifica-se através da Tabela 1, que a área colhida na agricultura de Visconde do Rio Branco experi-

mentou um decréscimo médio anual de  $-8,29\%$ , no período de 1970-1976. Já no período seguinte, de 1976 a 1983, em que a cana-de-açúcar teve uma expansão de área significativa, impulsionada pelos recursos do PROÁLCOOL, a área colhida total cresceu em média  $3,57\%$  a.a.. A área colhida de cana voltou a influenciar a taxa de crescimento no período seguinte (1983 a 1993), em que ocorreu outra redução de  $-3,78\%$  a.a. na área colhida total. Esta taxa não foi maior porque, a partir de 1983, o milho e, mais tarde, o feijão passaram a apresentar taxas de crescimento positivas, o que ensejou uma recuperação da área com essas culturas (Tabela 1).

Através do teste "t", verificaram-se diferenças estatísticas entre as taxas de crescimento da área colhida nos subperíodos considerados. Assim, concluiu-se que houve diferença entre o segundo e o primeiro, entre o segundo e o terceiro e entre o terceiro e o primeiro subperíodos, ao nível de significância de até  $1\%$  (Tabela 2)

Os resultados para o Município, estão de acordo com HOMEM DE MELO & FONSECA (1981), que destacaram a ocorrência de uma expressiva realocação de recursos, durante a primeira fase do PROÁLCOOL, na agricultura paulista, com a ocorrência de maior área plantada com cana-de-açúcar e menor área com outras culturas, como arroz, feijão e milho.

"O valor da produção permite aferir a renda bruta da atividade e serve de indicador da capacidade de autofinanciamento do produtor rural" (MONTEIRO, 1994, p.6).

Assim sendo, na formação do valor da produção de Visconde do Rio Branco no período analisado (1970 a 1993), a cana-de-açúcar foi a que mais contribuiu, seguida pelo milho e o feijão. Verificou-se durante o período do PROÁLCOOL (1977-1988), que a cana-de-açúcar chegou a responder por  $92,19\%$  do valor da produção total, enquanto as demais culturas experimentaram, no mesmo período, um decréscimo de participação na formação da renda bruta da agricultura local.

Pela Figura 1, observa-se que o valor da produção agregada de cana, milho e feijão, apresentou tendência crescente de 1970 a 1983

e decrescente de 1983 a 1993. Portanto, usaram-se duas variáveis artificiais no ajustamento da função. No primeiro subperíodo (1970-1983), a taxa de crescimento do valor da produção foi de 9,84% (Tabela 1), o que atribui-se ao crescimento dos preços da cana, do milho e do feijão, durante o período de 1970 a 1977 e, ao maior volume de produção da cana, observado no período de 1977 a 1983, este claramente fruto dos incentivos do Programa. Entre 1983 e 1988, a produção de cana se estabilizou, passando depois a declinar sensivelmente devido a redução dos recursos, em decorrência da desativação do PROÁLCOOL. Este fato provocou, no período 1983-1993, uma redução anual no valor da produção municipal de 15,18%, em média. Pode-se admitir, também, que esse decréscimo esteve ligado à queda nos preços desses produtos a partir de 1978. Segundo PIMENTEL (1995), a legislação que embasa o atual sistema de gerência dos preços do segmento sucroalcooleiro estabelece que os preços da cana, do álcool e do açúcar devam ser balizados pelos custos estimados de produção. Só que, na prática, as taxas de inflação mensais e os aspectos políticos é que determinam os preços desses produtos. Esta conjugação de fatores levou a uma defasagem de preços da ordem de 20%, nos produtos da região Centro-Sul e de 40 a 60%, nos preços dos produtos da região Norte-Nordeste.

O teste "t" mostrou-se significativo ao nível de até 1%, na comparação das taxas de crescimento do valor da produção verificadas entre o primeiro e o segundo subperíodos, comprovando assim que essas taxas são realmente diferentes (Tabela 2).

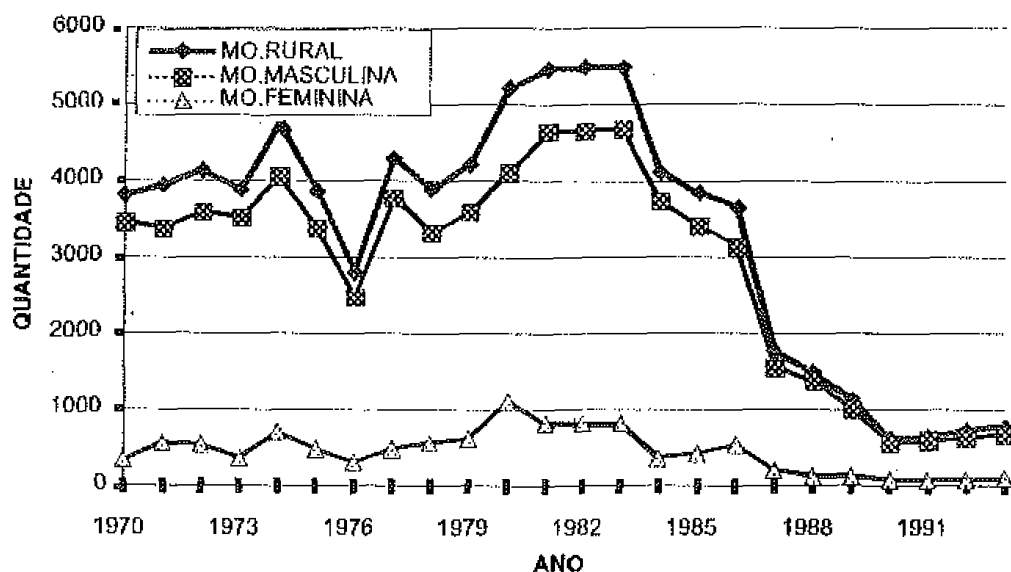
#### EVOLUÇÃO DO EMPREGO RURAL

Quanto à evolução do emprego rural em Visconde do Rio Branco, observaram-se duas mudanças na inclinação da linha de tendência (FIGURA 2), identificando-se, assim, a existência de três subperíodos: 1970-1977, 1977-1983 e 1983-1993; o primeiro e o terceiro subperíodos são de tendência decrescente e o segundo de tendência crescente. Portanto, utilizaram-se três variáveis artificiais no ajustamento da função (TABELA 3).

Constatou-se que, no subperíodo 1970 a 1977, o emprego rural

no Município cresceu a uma taxa negativa de 0,63% a.a., valor este atenuado pelo crescimento da participação do trabalho feminino. No período seguinte (1977-1983), o desemprego diminuiu, impulsionado pelo crescimento da produção de cana em igual período, o que levou a um crescimento médio anual de 6,42% no emprego rural. Essa taxa de crescimento no nível de emprego foi revertida no período seguinte (1983-1993). É neste subperíodo que se verifica a estabilização e o declínio vertiginoso da produção de cana, que acabou refletindo numa taxa média anual negativa de 21,52% no nível de emprego rural em Visconde do Rio Branco.

FIGURA 2 – EVOLUÇÃO DO EMPREGO RURAL FEMININO + MASCULINO E DO MASCULINO E FEMININO, NO MUNICÍPIO DE VISCONDE DO RIO BRANCO, NO PERÍODO DE 1970/1993.



Em estudo realizado pela Coque e Alcool de Madeira COALBRA (1983), foram constatadas as modificações ocorridas nas relações de trabalho no campo, em São Paulo e em Minas Gerais, em que pequenos produtores (parceiros, colonos e ocupantes) foram transformados em trabalhadores assalariados. Posteriormente, esse quadro se acentuou em razão da especialização das unidades produtivas, que ao necessitar de um tamanho mínimo, a fim de que se tornassem rentáveis, reforçou a manutenção da estrutura fundiária concentrada e inviabi-

lizou os cultivos intercalares (que geralmente envolviam a produção de alimentos baseada na pequena produção) em função da mecanização exigir grandes áreas de cultivo.

TABELA 3 – TAXAS DE CRESCIMENTO DO EMPREGO RURAL FEMININO + MASCULINO, NO MUNICÍPIO DE VISCONDE DO RIO BRANCO (MG), NO PERÍODO 1970 A 1993.

<i>Variável</i>	<i>Subperíodo</i>	<i>Taxa (%)</i>
Emprego Rural	1º) 1970 a 1977	-0,63
	2º) 1977 a 1983	6,42
	3º) 1983 a 1993	-21,52

Fonte: Dados da Pesquisa.

Na análise da evolução do emprego rural entre subperíodos, o teste “t” mostrou-se significativo ao nível de até 10%, entre o segundo e o primeiro subperíodos. Já entre o segundo e o terceiro e entre o terceiro e o primeiro subperíodos, a significância foi de até 1% (TABELA 4).

TABELA 4 – TESTE “t” PARA AS TAXAS DE CRESCIMENTO, POR SUBPERÍODOS, DO EMPREGO RURAL FEMININO + MASCULINO, NO MUNICÍPIO DE VISCONDE DO RIO BRANCO (MG), NO PERÍODO 1970 A 1993

<i>Emprego Rural</i>	<i>Subperíodo</i>	<i>Teste “t”</i>
Feminino + Masculino	2º > 1º	1,39****
	2º > 3º	7,61*
	3º < 1º	-7,72*

Fonte: Dados da Pesquisa.

\* significativa ao nível de probabilidade de até 1%.

\*\*\*\* significativa ao nível de probabilidade de até 10%.

## CONCLUSÕES

Constatou-se pelos resultados obtidos que houve dinamismo, em termos de crescimento na agricultura do município de Visconde do Rio Branco, principalmente na primeira fase do Programa. A forte expansão do setor, expressa pelo aumento da produção, deveu-se ao incremento substancial da área colhida de cana-de-açúcar e não às culturas alimentares, que conviveram com redução de área no mesmo período. O crescimento da área com cana-de-açúcar foi fruto dos incentivos do PROÁLCOOL. O valor da produção agrícola municipal e o emprego rural também tiveram comportamento positivo no mesmo período.

A redução dos incentivos, a partir de 1985, acrescida da desativação do PROÁLCOOL, em 1988, e mais a defasagem histórica dos preços da cana-de-açúcar provocaram o desestímulo dos produtores rurais, que reduziram a área plantada com cana, provocando assim, redução na produção, no valor da produção e no emprego rural do Município. Ou seja, houve uma redução na renda bruta dos produtores e, conseqüentemente, na capacidade de autofinanciamento da produção, que por sua vez, reduziu, também, a demanda por trabalhadores agrícolas, aumentando o nível de desemprego na agricultura local. Constatou-se também que, com a desativação do Programa, as culturas alimentares iniciaram uma nova fase de recuperação.

Logo, a hipótese objeto da investigação foi confirmada, em parte, já que na análise, a maioria das variáveis demonstraram que, realmente, o PROÁLCOOL deu maior dinamismo a agricultura de Visconde do Rio Branco, mas o impacto da sua desativação foi maior do que o esperado, pois mostrou uma agricultura com um quadro inferior ao verificado antes do Programa.

## BIBLIOGRAFIA

- BARATA, M. M. de L., *Álcool combustível, uma realidade nacional.*, Conjuntura Econômica, 47(11): 50-52, nov., 1993;
- COALBRA, *Álcool e Emprego: o impacto da produção de álcool de cana-de-açúcar e de madeira sobre a geração de empregos*, Brasília, Ministério da Agricultura, 1983, 170 p. (Cadernos Coalbra, 3);

- HOFFMANN, R.; VIEIRA, S., *Análise de regressão: uma introdução à econometria*, São Paulo, HUCITEC, 1977. 339 p.;
- HOMEM DE MELO, F.; FONSECA, E. G., *PROALCOOL, energia e transporte*, São Paulo, FIFE/Pioneira, 1981. 163 p.;
- MONTEIRO, Maria J. C., *Valor da produção das lavouras e perspectivas do plautio*, in: *Agroanalysis*, Rio de Janeiro, FGV, 14 (2): 6-8, out., 1994.;
- NEGRI NETO, A.; COELHO, R.J.; MOREIRA, I. R. de O., *Análise gráfica e taxa de crescimento*, in: *Informações econômicas*, São Paulo, vol. 23, nº 10, out., 1993.;
- PIMENTEL, R., *Gerenciamento dos preços no segmento sucroalcooleiro*, in: *Agroanalysis*, Rio de Janeiro, FGV, 15 (3): 12-13, març., 1995.;
- RICCI, R., (coord.), *Mercado de trabalho do setor sucroalcooleiro no Brasil*, Estudos de Políticas Agrícolas n.º 15, Brasília, IPEA, 1994. 176 p.;
- SILVA, G. H. da, *Impacto da desativação do Programa Nacional do Alcool (PRO-ALCOOL) sobre a agricultura do município de Visconde do Rio Branco - MG*, Fortaleza, UFC, 1996, 113 p. (Dissertação M.Sc.).