

GRAZIELLE ISABELE CRISTINA SILVA SUCUPIRA

REGULAÇÃO E EFICIÊNCIA EM COOPERATIVAS DE CRÉDITO

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2011

**Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV**

T

S942r
2011

Sucupira, Grazielle Isabele Cristina Silva, 1982-
Regulação e eficiência em cooperativas de crédito/
Grazielle Isabele Cristina Silva Sucupira.– Viçosa, MG,
2011.

xv, 161f.: il.(algumas col.) ; 29cm.

Inclui anexos.

Orientador: Marcelo José Braga.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Referências bibliográficas: f. 130-141.

1. Cooperativas de crédito. 2. Cooperativas de crédito-
Legislação. 3. Eficiência organizacional. 4. Custos.

I. Universidade Federal de Viçosa. II. Título.


CDD 22.ed. 334.2

GRAZIELLE ISABELE CRISTINA SILVA SUCUPIRA

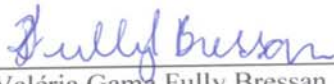
REGULAÇÃO E EFICIÊNCIA EM COOPERATIVAS DE CRÉDITO

Dissertação apresentada à
Universidade Federal de Viçosa, como parte
das exigências do Programa de Pós-
Graduação em Economia Aplicada, para
obtenção do título de *Magister Scientiae*.


APROVADA: 31 de janeiro de 2011.




Prof^a Rosiane Maria Lima Gonçalves



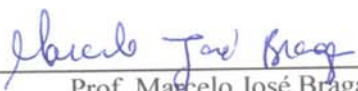
Prof^a Valéria Gama Fully Bressan
(Coorientadora)



Prof. Brício dos Santos Reis
(Coorientador)



Prof. Leonardo Bornacki de Mattos



Prof. Marcelo José Braga
(Orientador)

Aos meus pais, exemplos de força e dedicação, bases da minha educação, que semearam e cuidaram com atenção e carinho de meu crescimento pessoal e profissional.

À Clara, Maria Gabriela e Daniel por todo apoio e compreensão nos últimos anos e por fazerem parte do melhor de minha vida.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela força interior para superar as dificuldades, por me suprir de minhas necessidades e por apontar o caminho nas horas incertas.

Aos meus pais, Cida e Eustáquio, pelas oportunidades que me propiciaram para que eu chegasse até aqui. Por estarem sempre presentes, mesmo quando ausentes.

As minhas irmãs, Grayci e Guegueza, pelo carinho e incentivo.

Ao meu grande companheiro Daniel, pelo amor, pelo incentivo e compreensão deste período de ausência.

Às pequenas Clara e Gabi, por serem mais uma das motivações desta caminhada, por existirem e me fazer resistir aos percalços do caminho.

Ao Professor Marcelo Braga, pela oportunidade oferecida, pela orientação e amizade, compreensão, e pelos incentivos que não me deixaram desistir.

Aos co-orientadores Valéria Gama Fully Bressan, Brício dos Santos Reis e Marco Aurélio Marques Ferreira pelas sugestões, ajuda e interesse em tornar este trabalho real.

Aos professores membros da banca, Rosiane Maria Lima Gonçalves, Valéria Gama Fully Bressan, Brício dos Santos Reis e Leonardo Bornacki de Mattos pelas contribuições para melhoria deste trabalho.

Aos demais professores do Departamento de Economia Rural, pelos ensinamentos.

Amigos do mestrado, Estela, Cristiana, Fernanda, Giovanna, Graciela, pelo convívio e aprendizado.

À Graciela e Michele e ao 1121, pelas muitas acolhidas.

À Carol, Samuel, Fernanda pela preciosa ajuda e pela disposição em compartilhar o conhecimento.

Aos demais colegas, pela amizade.

Aos funcionários do Departamento de Economia Rural, em especial à Carminha e Anísia, pela convivência e carinho.

Ao Sicoob pela colaboração com a pesquisa.

À população brasileira, que por meio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Universidade Federal de Viçosa me proporcionaram a oportunidade de adquirir conhecimentos e experiências, que trouxeram realização pessoal e profissional.

A todos, que direta ou indiretamente, contribuíram para concretização deste trabalho. Obrigada.

BIOGRAFIA

Grazielle Isabele Cristina Silva Sucupira, filha de Eustáquio Antonio da Silva e Maria Aparecida da Conceição e Silva, nasceu em 15 de outubro de 1982 na cidade de Dionísio, Minas Gerais.

Iniciou em março de 2002 o curso de Gestão de Cooperativas na Universidade Federal de Viçosa, graduando-se em maio de 2006.

Em março de 2008, ingressou no Programa de Pós-Graduação em Economia Aplicada, em nível de Mestrado, no Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa, submetendo à defesa da dissertação em 31 de janeiro de 2011.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	viii
LISTA DE FIGURAS E QUADROS	x
RESUMO	xii
ABSTRACT	xiv
INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1 – CUSTO REGULATÓRIO NAS COOPERATIVAS DE CRÉDITO BRASILEIRAS FILIADAS AO SICOOB	12
1.1 INTRODUÇÃO	12
Objetivo Geral.....	15
Objetivos Específicos.....	15
1.2. REVISÃO DE LITERATURA.....	17
1.2.1 Regulação financeira.....	17
1.2.2 Tipos de custos regulatórios.....	22
1.2.3. A Legislação das cooperativas de crédito	23
1.3. METODOLOGIA	28
1.3.1 Abordagens na Mensuração de Custos Regulatórios.....	28
1.3.2 Mensuração do custo de oportunidade.....	30
1.3.3. Procedimento para o cálculo dos custos regulatórios nas cooperativas de crédito.....	34
1.3.3.1. Descrição das variáveis que compõem os Custos Regulatórios.....	36
1.3.4. Fonte de dados	44
1.4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	46
1.5. RESUMO E CONCLUSÕES	61

CAPÍTULO 2 – REGULAÇÃO E EFICIÊNCIA NAS COOPERATIVAS DE CRÉDITO DO SICOOB	66
2.1. INTRODUÇÃO	66
2.2. REVISÃO DE LITERATURA	69
2.2.1 Eficiência.....	69
2.2.2. Inclusão de Outputs indesejáveis na análise de eficiência.....	75
2.3. METODOLOGIA	80
2.3.1. Análise Envoltória de Dados.....	81
2.3.1.1 Estrutura do modelo de Análise Envoltória de Dados	86
2.3.2. Determinantes do desempenho das cooperativas de crédito	94
2.3.2.1 Variáveis do modelo de regressão truncada.....	97
2.4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	103
2.5. RESUMO E CONCLUSÕES	122
RESUMO E CONCLUSÃO	125
REFERÊNCIAS.....	130
ANEXOS	143
ANEXO 1.....	144
ANEXOS 2	147

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Participação das cooperativas de crédito no Patrimônio Líquido, Ativos, Depósitos e Operações de Crédito no segmento financeiro nacional, 2004 a 2009.....	5
Tabela 2- Número de instituições financeiras autorizadas a funcionar entre os anos de 2004 a 2009.....	6
Tabela 3 - Dados descritivos do sistema cooperativista Sicoob em 2009	10
Tabela 4 – Conceitos de Custo de Oportunidade sob os enfoques econômicos e contábeis.....	32
Tabela 5 – Percentual de cooperativas filiadas ao Sicoob componentes da amostra.....	45
Tabela 6 – Estatísticas descritivas do Custo Regulatório – Média, Desvio-padrão, CR mínimo e CR máximo para os anos de 2004 a 2009	53
Tabela 7 - Teste de <i>Mann-Whitney-Wilcoxon</i> para comparação de medianas do CR entre os anos.....	54
Tabela 8 – Teste de <i>Mann-Whitney-Wilcoxon</i> para comparação de medianas entre pequenas e médias cooperativas, pequenas e grandes cooperativas e médias e grandes cooperativas nos anos de 2004 a 2009.....	55
Tabela 9 – 10 maiores e 10 menores Custos Regulatórios para os anos de 2004 a 2009....	60
Tabela 10 – Descrição das contas que compõem os insumos empregados no modelo DEA.....	90
Tabela 11 – Descrição das contas que compõem os insumos empregados no modelo DEA.....	92
Tabela 12 – Descrição das contas do COSIF que compõe as variáveis operacionais usadas no modelo tobit.....	99
Tabela 13 – Descrição das variáveis sobre perfil e forma organizacional da cooperativa utilizadas no modelo tobit.....	102
Tabela 14 - Estatística descritiva dos insumos e produtos empregados na DEA de 2004 a 2009.....	105
Tabela 15 – Estatística descritiva das variáveis empregadas no modelo Tobit.....	106
Tabela 16 – Estatística descritivas das cooperativas mais e menos eficientes (fraca descartabilidade com viés corrigido) para ano de 2004.....	111
Tabela 17 – Estatística descritivas das cooperativas mais e menos eficientes (fraca descartabilidade com viés corrigido) para ano de 2005.....	112

Tabela 18 – Estatística descritivas das cooperativas mais e menos eficientes (fraca descartabilidade com viés corrigido) para ano de 2006.....	113
Tabela 19 – Estatística descritivas das cooperativas mais e menos eficientes (fraca descartabilidade com viés corrigido) para ano de 2007.....	114
Tabela 20 – Estatística descritivas das cooperativas mais e menos eficientes (fraca descartabilidade com viés corrigido) para ano de 2008.....	116
Tabela 21 – Estimativas dos determinantes da eficiência em cooperativas de crédito brasileiras de 2004 a 2008.....	118
Tabela 22 – Efeito marginal das variáveis explicativas na eficiência das cooperativas de crédito	119
Tabela 1A - Valores médios do ativo e do custo regulatório para as cooperativas classificadas por tamanho e para os anos de 2004 a 2009.....	146
Tabela 1B – Composição percentual de cada variável no Custo Regulatório.....	146
Tabela 1C – Custo Regulatório Total para as cooperativas nos anos de 2004 a 2009.....	147
Tabela 1D – Porcentagem do Custo Regulatório sobre a receita da cooperativa para os anos de 2004 a 2008 e média para os anos.....	152
Tabela 1 E - Escores de eficiência original e corrigida para os anos de 2004, 2005, 2006, 2007 e 2008.....	157

LISTA DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1 - Organograma simplificado do cooperativismo de crédito no Brasil.....	8
Figura 2(a) – Comparação de médias de Despesas com Contador.....	48
Figura 2(b) – Comparação de médias de Despesas com linha de transmissão de dados....	48
Figura 2(c) – Comparação de médias de Despesas com Conservação de maquinas.....	48
Figura 2(d) – Comparação de médias de Despesas com Processamento de dados.....	48
Figura 2(e) – Comparação de médias de Manutenção do Sistema.....	48
Figura 2(f) – Comparação de médias com Custo com Suorg.....	48
Figura 2(g) – Comparação de médias de Custo da área de Tecnologia.....	49
Figura 2(h) – Comparação de médias de Auditoria Interna	49
Figura 2(i) – Comparação de médias de Auditoria Externa	49
Figura 2(j) – Comparação de médias de Controle Interno.....	49
Figura 2(k) – Comparação de médias de Custo de Oportunidade da Reserva de Liquidez..	49
Figura 2(l) – Comparação de médias de Custo de Oportunidade do Fundo Garantidor.....	49
Figura 3(a) – Porcentagem dos grupos em relação ao CR em 2004.....	57
Figura 3(b) – Porcentagem dos grupos em relação ao CR em 2005.....	57
Figura 3(c) – Porcentagem dos grupos em relação ao CR em 2006.....	57
Figura 3(d) – Porcentagem dos grupos em relação ao CR em 2007.....	57
Figura 3(e) – Porcentagem dos grupos em relação ao CR em 2008.....	57
Figura 3(f) – Porcentagem dos grupos em relação ao CR em 2009.....	57
Figura 4 - Conceitos de eficiência e retornos à escala.....	72
Figura 5 – Exemplo DEA com retornos constantes à escala orientada para produto.....	73
Figura 6 – Produtos desejáveis e indesejáveis.....	78
Quadro 1 – Características do modelo DEA.....	82
Figura 7(a) – Densidade de Kernel para escores de eficiência original e corrigido para ano de 2004.....	107
Figura 7(b) – Densidade de Kernel para escores de eficiência original e corrigido para ano de 2005.....	107
Figura 7(c) – Densidade de Kernel para escores de eficiência original e corrigido para ano de 2006.....	108

Figura 7(d) – Densidade de Kernel para escores de eficiência original e corrigido para ano de 2007.....	108
Figura 7(e) – Densidade de Kernel para escores de eficiência original e corrigido para ano de 2008.....	108

RESUMO

SUCUPIRA, Grazielle Isabele Cristina Silva, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, janeiro de 2011. **Regulação e eficiência em cooperativas de crédito.** Orientador: Marcelo José Braga. Co-orientadores: Brício dos Santos Reis, Marco Aurélio Marques Ferreira e Valéria Gama Fully Bressan.

As cooperativas de crédito são instrumentos capazes de promover o desenvolvimento local e cumprem o papel de inserção financeira da população, principalmente a de baixa renda. Como integrantes do sistema financeiro nacional, são reguladas pelo Conselho Monetário Nacional e fiscalizadas pelo Banco Central do Brasil. Nos últimos anos, aconteceram diversas modificações na legislação voltadas às cooperativas de crédito com intuito de fortalecer e consolidar o segmento. A legislação visa a garantir a segurança do sistema financeiro, de seus participantes e da economia, trazendo benefícios tanto para a sociedade quanto para as instituições financeiras. Contudo, implica também custo para as cooperativas, na medida em que tem que se adaptar e seguir as exigências. Neste sentido, esta pesquisa teve como foco analisar a relação entre regulação e eficiência nas cooperativas de crédito do Sicoob. No capítulo 1, determinou-se o custo regulatório no qual as cooperativas incorrem devido ao cumprimento de exigências legais de 2004 a 2009. No capítulo 2, analisou-se a eficiência das cooperativas incluindo no modelo um produto indesejável que se refere à inadimplência, modelado por meio de uma abordagem da Análise Envoltória de Dados que incorpora estes *outputs*. Ainda neste capítulo, procedeu-se à análise dos determinantes da eficiência das cooperativas de crédito de 2004 a 2008, utilizando um modelo Tobit em painel. Os resultados indicaram um elevado custo regulatório entre as cooperativas, composto primordialmente pelo custo de oportunidade do capital da reserva de liquidez. Estes custos apresentaram aumentos progressivos no decorrer do período, sendo que grandes cooperativas tendem a ter maior custo que as pequenas. No tocante à eficiência, as cooperativas apresentaram escores médios de 0,80 nos anos em estudo implicando possibilidade de aumento dos produtos em 20% sem aumento nos insumos. Os principais determinantes da eficiência das cooperativas foram: “taxa de dividendos”, “custo regulatório”, “taxa de inadimplência”, “número de associados”, sendo que as duas últimas variáveis apresentaram relação positiva, na qual aumentos em seus valores

elevam a eficiência, enquanto aumentos no custo regulatório e taxa de dividendos reduzem a eficiência das cooperativas. Além destas variáveis, foram identificadas diferenças de eficiência entre as cooperativas filiadas a determinadas centrais, ainda que as cooperativas de crédito rural, de livre admissão e de empregados privados sejam menos eficientes que as cooperativas de empresários. Pelos resultados obtidos, conclui-se que a regulação tem impactado negativamente a eficiência das cooperativas de crédito analisadas.

ABSTRACT

SUCUPIRA, Grazielle Isabelle Cristina Silva, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, January, 2011. **Regulation and efficiency in credit unions**. Advisor: Marcelo José Braga. Co-advisors: Brício dos Santos Reis, Marco Aurélio Marques Ferreira and Valéria Gama Fully Bressan.

Credit unions are instruments that promote local development and fulfill the role of financial integration of the population, especially the poor. As part of its financial system, are regulated by the National Monetary Council and supervised by the Central Bank of Brazil. In recent years there have been several changes in legislation aimed at credit unions with a view to strengthen and consolidate the industry. The legislation aims to ensure the safety of the financial system, its participants and the economy, bringing benefits both for society and for financial institutions. However, it also entails costs for the cooperatives, as it has to adapt and follow the requirements. In this sense, this research was to analyze the relationship between regulation and efficiency in the credit unions Sicoob. In Chapter 1, we determined the regulatory cost on which cooperatives may incur from the enforcement of legal requirements from 2004 to 2009. In chapter 2, we analyzed the efficiency of cooperatives in the model including an undesirable product that refers to default, modeled by an approach of Data Envelopment Analysis that incorporates these outputs. Also in this chapter, we proceeded to analyze the determinants of efficiency of credit unions from 2004 to 2008, using a Tobit model panel. The results indicated a high regulatory cost between cooperatives, composed primarily by the opportunity cost of capital of the liquidity reserve. These costs were progressively increased during the period, and large cooperatives tend to have higher costs than small ones. Regarding efficiency, the cooperatives had average scores of 0.80 in the year under study implying the possibility of increased product by 20% without an increase in inputs. The main determinants of efficiency of the cooperatives were "dividend rate", "regulatory cost", "default rate", "number of members", while the latter two variables showed a positive relationship in which increases in their values rise to efficiency, while increases in the cost and regulatory dividend rate reduces the efficiency of cooperatives. Besides these variables, differences were identified between the efficiency of cooperatives affiliated to certain plants, although the rural

credit cooperatives, free admission and private employees are less efficient than the cooperative business. From the results, we conclude that the regulation has negatively impacted the efficiency of credit unions examined.

INTRODUÇÃO

O cooperativismo se renova, enquanto capacidade de reação e organização da sociedade civil, diante dos desafios que a evolução social e as políticas sociais e econômicas lhe impõem. Ele se afirma como espaço de organização e instrumento de atuação de diferentes grupos sociais, com sentidos e objetivos econômicos específicos, sem, no entanto, desconsiderar sua inserção e responsabilidade social maior. (FRANTZ, 2003).

Uma cooperativa é uma organização de pessoas unidas pela cooperação e ajuda mútua, gerida de forma democrática e participativa com objetivos econômicos e sociais comuns a todos, cujos aspectos legais e doutrinários são distintos de outras sociedades (COOPERJA, 2009). Estas organizações atuam em diversos segmentos, definidos por ramos cooperativistas, como agropecuário, consumo, educacional, transporte, habitacional, saúde, especial, infraestrutura, trabalho, produção, crédito, sendo que em todos estes ramos se busca empregar o princípio de igualdade e solidariedade carregado pela filosofia na qual se baseiam estas organizações.

As cooperativas de crédito brasileiras têm seu regime jurídico regulamentado pela lei 5.764/71¹, que oferece marco legal ao sistema como um todo. Nos termos da lei, as cooperativas de crédito são definidas como uma sociedade de pessoas, com natureza jurídica própria, de natureza civil, não sujeita à falência, sendo constituída para prestar serviços aos seus associados. Já de acordo com a definição adotada por Pinheiro (2008, p.7):

“Cooperativas de crédito são instituições financeiras constituídas sob forma de sociedade cooperativa, tendo por objeto a prestação de serviços financeiros aos associados, como a concessão de crédito, captação de depósitos à vista e a prazo, cheques, prestação de serviços de cobrança, de custódia, de recebimentos e pagamentos por conta de terceiros sob convênio com instituições financeiras públicas e privadas e de correspondente no país, além de outras operações específicas e atribuições estabelecidas na legislação em vigor”.

¹ Em geral, nos países latino-americanos existe uma lei de cooperativas que regula genericamente todos os tipos de cooperativas (ARZBACH E DURÁN, 2009).

A Resolução 3.859 de 2010 do Conselho Monetário Nacional - CMN, aponta que as cooperativas de crédito devem adotar, obrigatoriamente, em sua denominação social, a expressão "Cooperativa", vedada a utilização da palavra "Banco". Devem possuir o número mínimo de vinte cooperados e adequar sua área de ação às possibilidades de reunião, controle, operações e prestações de serviços. Estão autorizadas a realizar operações de captação por meio de depósitos à vista e a prazo somente de associados, de empréstimos, repasses e refinanciamentos de outras entidades financeiras e de doações. Podem conceder crédito somente a associados, por meio de desconto de títulos, empréstimos, financiamentos e realizar aplicação de recursos no mercado financeiro. Isso significa que, dependendo do estágio em que se encontram, as cooperativas podem atender seus associados em toda linha de serviços prestados por um banco privado, porém com inúmeras vantagens, como juros mais baixos que o do mercado nos empréstimos, remuneração mais alta que o mercado nas aplicações financeiras, taxas de serviço a preço de custo e a apropriação do lucro que seria do banqueiro por ocasião da distribuição das sobras.

Além desta legislação específica, as cooperativas de crédito, por serem consideradas Instituições Financeiras (IF) pela lei 4.595/64, integram o Sistema Financeiro Nacional, sendo seu funcionamento e regulamentação definidos pelo CMN e sua fiscalização exercida pelo Banco Central do Brasil (BCB), estando sujeitas à maioria das normas e determinações às quais são submetidas as demais instituições financeiras.

No México, Peru e Brasil, as cooperativas de crédito são supervisionadas pelo Banco Central², existindo, em certa medida, ausência de Institutos de Cooperativas. Arzbach e Durán (2009) afirmam que as leis cooperativas aplicadas por Institutos Cooperativos não são suficientes para uma regulação e supervisão apropriadas devido ao fato de elas regularem o funcionamento das cooperativas em geral, ficando a regulamentação do comportamento específico, de acordo com o tipo de cooperativa, prejudicado.

O Brasil é um dos únicos países da América Latina a supervisionar todas as cooperativas de crédito por meio do Banco Central, sendo que em alguns países só

² No Brasil, a regulação é feita pelo Denor (Departamento de Normas do Sistema Financeiro), Deorf (Departamento de Organização do Sistema Financeiro) que estão incluídas na Diretoria de Normas e Organização do Sistema Financeiro – Dinor) e a supervisão é realizada pelo Desuc (Departamento de Supervisão de Cooperativas e Instituições não Bancárias e de Atendimento de Demandas e Reclamações), Desiq (Departamento de Monitoramento do Sistema Financeiro e de Gestão da Informação) e Deliq (Departamento de Liquidações Extrajudiciais).

são supervisionadas as cooperativas abertas³, ou seja, aquelas que trabalham com pessoas além do seu quadro de associados, o que pode ser caracterizado como intermediação financeira. Este modelo é verificado na Colômbia. Já na Costa Rica, Chile, Equador, entre outros países, a supervisão depende do tamanho da cooperativa, assim, somente as maiores estão sob o escopo da supervisão (ARZBACH e DURÁN, 2009). Estes autores destacam que nos países que supervisionam todas as cooperativas praticamente não existem barreiras à entrada de novas cooperativas. Por isso, algumas exigências podem constituir barreiras de entrada como a exigência de capital mínimo escalonado, exigência de uma qualificação mínima e conhecimento mínimo dos membros dos conselhos e comitês sobre o negócio financeiro e a normativa prudencial, estudos de viabilidade, custo do regime informativo, exigência sobre a Tecnologia de Informação das cooperativas etc.

Uma das vantagens das cooperativas é que tendem a se adaptar para proporcionar o desenvolvimento local conforme sejam estabelecidas as prioridades, como, por exemplo, com a criação de linhas específicas de crédito para determinadas atividades de acordo com a característica da região, da comunidade onde se encontram, enfim, do perfil de seus associados. De acordo com Soares e Sobrinho (2008, p. 69):

“o setor cooperativista é de singular importância para a sociedade, na medida em que promove a aplicação de recursos privados e assume os correspondentes riscos em favor da própria comunidade onde se desenvolve. Por representar iniciativas dos próprios cidadãos, contribui de forma relevante para o desenvolvimento local sustentável, especialmente nos aspectos de formação de poupança e de financiamento de iniciativas empresariais que trazem benefícios evidentes em termos de geração de empregos e distribuição de renda”.

Além deste papel de impulsionadoras do desenvolvimento local, as cooperativas são importantes como indutoras da concorrência no Sistema Financeiro Nacional (SFN), o que beneficia também aqueles que não são cooperados, mas todos os participantes do mercado financeiro, na medida em que buscam balizar taxas e outros serviços financeiros ao oferecerem menores taxas de juros e tarifas mais

³ Esta definição de cooperativas abertas é aquela definida por Arzbach e Durán (2009), como cooperativas que estão autorizadas a captar depósitos de terceiros, ou seja, pessoas além do seu quadro de associados, sendo esta definição diferente da adotada no Brasil onde cooperativa aberta é sinônimo de livre admissão. De acordo com os autores, em aproximadamente metade dos países da América Latina, as cooperativas não se limitam a captar depósitos de seus associados, sendo, portanto, abertas.

baratas. Só por este importante papel social cumprido pelo cooperativismo, o setor já deve ser considerado relevante e receber um adequado tratamento do governo, no sentido de políticas voltadas para seu crescimento e fortalecimento, como algumas que têm sido implantadas⁴, mas que ainda se mostram insuficientes para atender a todas as reivindicações do segmento.

Destaca-se a participação do cooperativismo de crédito no SFN. As cooperativas ainda ocupam percentualmente um pequeno espaço, tendo sido responsáveis em 2009, como pode se observar na Tabela 1, por 2,57% das operações de crédito e possuir 2,35% do patrimônio líquido da área financeira⁵. Entretanto, no que tange ao número de instituições, representa cerca de 60% das instituições financeiras do país, o que representa um universo de mais de 1.400 cooperativas (Tabela 2), número que vem apresentando oscilações nestes últimos anos⁶.

As sociedades cooperativas podem ser classificadas como: singulares (1º grau), aquelas destinadas a prestar serviços diretamente aos associados; cooperativas centrais ou federações de cooperativas (2º grau), as que prestam serviços de integração de atividades e utilização recíproca de serviços às cooperativas singulares associadas; e as confederações de cooperativas (3º grau), constituídas pelas de 2º grau, objetivando orientar e coordenar suas atividades⁷. Em 2009, no sistema cooperativo de crédito brasileiro, estavam em funcionamento dois bancos

⁴ Podem-se citar a liberação para constituição de cooperativas de livre admissão, a autorização para bancos cooperativos captarem poupança rural, a possibilidade de criação de entidades destinadas à auditoria cooperativa, entre outras, que serão discutidas na seção 1.2.3.

⁵ Percebe-se um avanço, em especial na última década, na participação das cooperativas no sistema financeiro, mas se comparado a outros países o Brasil ainda tem um longo caminho a percorrer. É na França que se pode ver a maior expressão do cooperativismo de crédito do mundo. Neste país, 60% dos recursos financeiros são movimentados pelos quatro sistemas de crédito existentes. O francês Crédit Agricole, maior banco cooperativo do mundo, figura como um dos mais bem colocados na lista dos 50 maiores bancos mundiais. Já na Alemanha, o cooperativismo de crédito administrava aproximadamente 20% dos ativos bancários em 2006, representado principalmente pelo DZ Bank (Deutsche Zentral - Genossenschaftsbank), que possui 16 milhões de associados (COOPERATIVISMO DE CRÉDITO, 2010). Na América Latina, a maior representação em termos da participação no mercado se encontra no Paraguai, no qual se estima que as cooperativas representem cerca de 24% do mercado financeiro (ARZBACH, DURÁN, 2009).

⁶ Voltando um pouco mais no tempo, temos um processo contínuo de crescimento no número de cooperativas de crédito em funcionamento no país até o final do ano de 2003, já a partir de 2004, tem-se uma oscilação, com anos apresentando aumento e outros, redução no número de cooperativas. Isto pode ser em grande parte efeito da liberação da constituição de cooperativas de livre admissão, por meio da resolução 3.106/03.

⁷ As federações são mais voltadas para a representação política de suas associadas, para fomento do cooperativismo, educação cooperativista, assistência técnica. As centrais têm atuação mais operacional, desempenhando atividades de assistência técnica e centralização financeira. (PINHEIRO, 2008).

cooperativos, cinco confederações⁸, uma federação, 38 cooperativas centrais e 1.405 cooperativas singulares, com 4.319 pontos de atendimento e cerca de quatro milhões e quinhentos mil associados (OCB, 2010).

Tabela 1 – Participação das cooperativas de crédito no Patrimônio Líquido, Ativos, Depósitos e Operações de Crédito no segmento financeiro nacional, 2004 a 2009.

Descrição	Ano	2004	2005	2006	2007	2008	2009
		Dez	Dez	Dez	Dez	Dez	Dez
Patrimônio Líquido	em bilhões	4,16	5,18	6,23	7,69	9,41	11,07
	em %	2,56	2,86	3,16	2,61	2,11	2,35
Ativo	em bilhões	18,37	23,29	30,15	37,89	44,51	51,90
	em %	1,43	1,49	1,91	1,50	1,33	1,45
Depósitos	em bilhões	8,22	10,26	13,23	16,41	18,96	21,62
	em %	1,40	1,37	1,78	1,45	1,28	1,37
Operações de créditos	em bilhões	7,86	9,49	11,49	15,12	20,92	23,44
	em %	2,30	2,27	2,75	2,41	2,61	2,57

Fonte: adaptado de BCB (2010)

As cooperativas de crédito também podem ser classificadas por modalidade, de acordo com o objeto e natureza das atividades desenvolvidas ou pela condição de vínculo de seus associados, ou ainda, podem ser agrupadas de acordo com o vínculo ao sistema cooperativista às quais pertencem e com as quais compartilham normas internas, sistemas, procedimentos, tecnologias, produtos, serviços e marca, buscando melhorar a eficácia no relacionamento com associados e controles organizacionais e sistêmicos (FILHO, MARUCCI E OLIVEIRA, 2008).

⁸ Apenas uma confederação foi criada mediante autorização do BCB e se classifica como instituição financeira, as demais não são assim definidas e não são fiscalizadas pelo BCB, situação que se aplica também à federação em funcionamento.

Tabela 2- Número de instituições financeiras autorizadas a funcionar entre os anos de 2004 a 2009.

Tipo	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	Dez	Dez	Dez	Dez	Dez	Dez
Banco Múltiplo	139	138	137	135	140	139
Banco Comercial ^{1/}	24	22	21	20	18	18
Banco de Desenvolvimento	4	4	4	4	4	4
Caixa Econômica	1	1	1	1	1	1
Banco de Investimento	21	20	18	17	17	16
Sociedade de CFI	46	50	51	52	55	59
Sociedade Corretora de TVM	139	133	116	107	107	105
Sociedade Corretora de Câmbio	47	45	48	46	45	45
Sociedade Distribuidora de TVM	138	134	133	135	135	125
Sociedade de Arrendamento Mercantil	51	45	41	38	36	33
Sociedade de Crédito Imobiliário, Associação de Poupança e Empréstimo e Sociedade de Crédito Imobiliário Repassadora ^{2/}	18	18	18	18	16	16
Companhia Hipotecária	6	6	6	6	6	6
Agência de Fomento ^{3/}	12	12	12	12	12	14
Subtotal	646	628	606	591	592	581
Cooperativa de Crédito	1.436	1.439	1.452	1.465	1.453	1.405
Sociedade de Crédito ao Microempreendedor ^{4/}	51	55	56	52	47	45
Subtotal	2.133	2.122	2.114	2.108	2.092	2.031
Consórcio	364	342	333	329	317	308
Total	2.497	2.464	2.447	2.437	2.409	2.339

Fonte: BCB (2010)

1/ Inclui as filiais de Bancos Estrangeiros

2/ Inclui Sociedades de Crédito Imobiliário Repassadoras (SCIR) que não podem captar recursos junto ao público.

3/ Em Jan/1999 foi constituída a 1ª Agência de Fomento, nos termos da Resolução 2.574/98.

4/ Em out/1999 foi constituída a 1ª SCM, nos termos da Resolução 2.627/99.

De acordo Resolução 3.859/10, as Cooperativas de Crédito brasileiras podem ser constituídas com o objetivo de atender os seguintes públicos:

- **cooperativas de crédito mútuo de empregados:** constituídas por empregados, servidores e pessoas físicas prestadoras de serviço em caráter não eventual, de uma ou mais pessoas jurídicas, públicas ou privadas, definidas no estatuto, cujas atividades sejam afins, complementares ou correlatas, ou pertencentes a um mesmo conglomerado econômico;
- **cooperativas de crédito mútuo de profissionais liberais:** constituídas por profissionais e trabalhadores que desenvolvam alguma profissão regulamentada, como advogados, médicos, contadores etc.; ou que atuem em atividade especializada, como pedreiros, eletricitas, padeiros etc.; ou

ainda, pessoas cujas atividades tenham objetos semelhantes ou identificáveis por afinidade ou complementariedade;

- **cooperativas de crédito rural:** constituídas por pessoas que desenvolvam atividades agrícolas, pecuárias, extrativas ou de captura e transformação do pescado, desde que inseridas na área de atuação da cooperativa;
- **cooperativas de crédito mútuo de empreendedores:** constituídas por pequenos e microempresários que se dedicam a atividades de natureza industrial, comercial ou de prestação de serviços, podendo ser incluídas as atividades descritas para as cooperativas de crédito rural, com receita bruta anual, na ocasião da associação, que se enquadre nos limites máximos fixados pelo art. 3º da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, e alterações posteriores, caso haja⁹;
- **cooperativas de crédito mútuo de empresários:** empresários participantes de empresas vinculadas direta ou indiretamente a sindicatos patronais ou a associações patronais, de qualquer nível, em funcionamento, no mínimo, há três anos, quando da constituição da cooperativa;
- **cooperativas de crédito de livre admissão de associados:** cujo quadro social é constituído e delimitado em função de área geográfica. Neste tipo de cooperativa, qualquer grupo de pessoas, desde que corresponda às exigências da Lei 5.764/71 e das normas regulamentares emanadas do Banco Central, pode formar uma cooperativa de crédito. Entre os anos 60 e 70, era proibida a criação desse tipo de cooperativa, e elas só voltaram a ser plenamente admitidas em 2003.

Podem existir, ainda, cooperativas de crédito de tipo misto, que desenvolvam atividades inerentes a mais de uma das modalidades citadas. Decorrem, em sua maioria, de processos de fusão, incorporação e continuidade de funcionamento.

⁹ Na presente data, os limites a que se refere a lei são:

I - no caso das microempresas, o empresário, a pessoa jurídica, ou a ela equiparada, aufera, em cada ano-calendário, receita bruta igual ou inferior a R\$ 240.000,00 (duzentos e quarenta mil reais);

II - no caso das empresas de pequeno porte, o empresário, a pessoa jurídica, ou a ela equiparada, aufera, em cada ano calendário, receita bruta superior a R\$ 240.000,00 (duzentos e quarenta mil reais) e igual ou inferior a R\$ 2.400.000,00 (dois milhões e quatrocentos mil reais).

No que tange aos vínculos, o sistema cooperativista de crédito brasileiro encontra-se organizado com perfis diferenciados: verticalizados e horizontalizados. Estas ramificações seguem inspirações filosóficas distintas, diferenças em termos de concepção ideológica, arranjos ideológicos e modelos gerenciais, mesmo seguindo o mesmo ordenamento jurídico (BÚRIGO et al., 2006). A Figura 1 apresenta o organograma do cooperativismo de crédito brasileiro.

O sistema verticalizado objetiva a centralização e os ganhos pela economia de escala e se caracteriza por uma estrutura piramidal, com as cooperativas singulares ocupando a base, as centrais na zona intermediária e a confederação no topo, sendo representadas no país pelos sistemas Sicoob (Sistema de Cooperativas de Crédito do Brasil), Sicredi (Sistema de Crédito Cooperativo) e Unicred (Confederação Nacional das Cooperativas Centrais Unicred). Estas cooperativas privilegiam estruturas de grande porte, com atuação regionalizada e instalação de vários postos de atendimentos cooperativos (PAC).

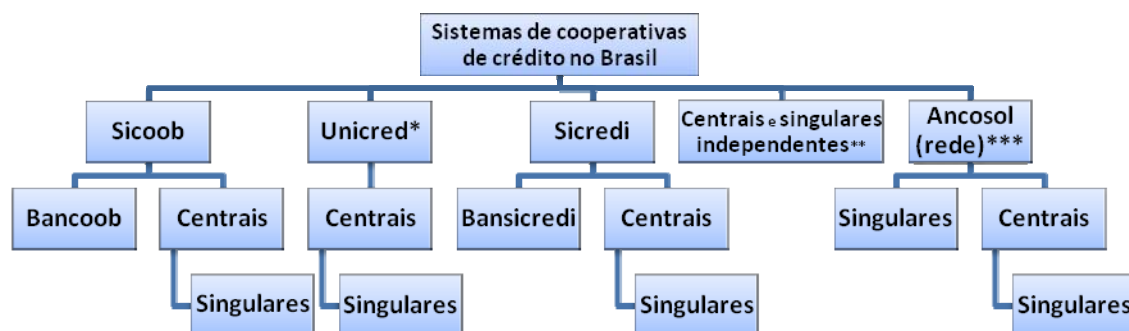


Figura 1 - Organograma simplificado do cooperativismo de crédito no Brasil

*o sistema utiliza o Bansicredi;

** as organizações independentes foram agrupadas apenas para fins de visualização;

*** a Ancosol representa suas filiadas em determinados aspectos.

Fonte: Búrigo, 2006

Já o sistema horizontalizado tem como pressuposto a formação de redes, com pequenas e médias cooperativas solidárias organizadas sob a forma radial, com diversas singulares vinculadas apenas à central, sem qualquer outra entidade acima dela. Seu principal expoente é o sistema Ancosol (Associação Nacional do Cooperativismo de Crédito da Economia Familiar e Solidária). As cooperativas deste

sistema se caracterizam por sua preocupação com a comunidade, luta pela democratização dos recursos de crédito oficial, gestão participativa, foco no segmento de menor renda, por isso, dependem de uma forte integração com os movimentos sociais para alcançar e manter sua legitimidade e cumprir sua missão estratégica (BÚRIGO et al., 2006). Para administrá-las, as redes solidárias capacitam representantes do próprio quadro social e preferem selecionar seus funcionários junto aos familiares dos associados e para fortalecer a coesão do sistema, reduzir custos e aumentar a qualidade operacional, são constituídas bases regionais de serviços, que são estruturas intermediárias situadas entre as cooperativas singulares e a central.

Além dos dois sistemas, existem também as cooperativas independentes ou solteiras, que não estão ligadas a nenhum sistema, somando cerca de 300 cooperativas.

Todas estas cooperativas se submetem às legislações descritas. É lógico supor que estas instituições incorrem em custos e benefícios da regulação, que produzem benefícios como menor perigo de instabilidade do sistema, proteção aos participantes, além de reputação, credibilidade, confiança, elementos vitais para a sustentabilidade de um sistema financeiro. As cooperativas de crédito enfrentaram uma série de dificuldades até os anos 80 pela disseminação da ideia de um sistema falido e cheio de irregularidades e irresponsabilidades administrativas que desestimulava seus associados em potencial, situação em parte causada pela insuficiência ou inadequação das leis aplicada a elas (REIS, 2010).

Além dos potenciais benefícios, a regulação também apresenta custos que podem constituir desde novos procedimentos e operacionalização para adaptação dentro do quadro regulatório exigido até o desembolso efetivo de recursos para determinados órgãos regulatórios por meio de taxas e tarifas.

A regulação visa a garantir a segurança do sistema financeiro, como também assegurar um melhor desempenho das instituições financeiras, e, no caso das cooperativas, além de garantir sua permanência no mercado, pretende também levar ao alcance de seus objetivos sociais. Contudo, não há certeza de que o objetivo inicial da regulação se concretize na operacionalização das atividades das IFs. Seus custos podem superar seus benefícios, tornando a regulação indesejável, sendo necessário sua alteração ou revogação.

Desta forma, torna-se importante analisar se existe alguma relação entre a regulação e eficiência das cooperativas de crédito brasileiras. Para isso, é necessário

mensurar o custo desta regulação, se ela influenciara a eficiência, que, no caso das cooperativas, se traduz em maximizar os benefícios aos cooperados empregando o mínimo de recursos possível.

No presente estudo, serão analisadas as cooperativas do Sicoob pelo fato de este sistema cooperativista abranger o maior número de singulares, representando cerca de 43% das cooperativas do país. A Tabela 3 apresenta dados descritivos deste sistema, presente em 15 Unidades da Federação e no Distrito Federal, envolvendo os mais diversos tipos de cooperativas, desde crédito rural até livre admissão.

Desta forma, este estudo procura responder ao seguinte questionamento: Qual o custo regulatório das cooperativas de crédito do Sicoob nos anos de 2004 a 2009 e qual a influência destes custos sobre a eficiência das cooperativas? Quais cooperativas são eficientes e quais os fatores determinantes do seu desempenho?

O trabalho se estrutura partindo destas considerações iniciais. No capítulo 1, serão analisados os custos regulatórios, sendo realizada uma revisão de literatura sobre regulação financeira e os tipos de custos regulatórios já estudados no mundo. Neste capítulo, serão determinados os custos da regulação para as cooperativas de crédito do Sicoob que compõem a amostra.

Tabela 3 - Dados descritivos do sistema cooperativista Sicoob em 2009

	Quantidade
Cooperativas centrais	14
Cooperativas singulares	608
Postos de atendimento cooperativo (PACs)	1.186
Pontos de atendimento	1.794
Associados	1.7 milhão
Operações de crédito	R\$ 9,4 bilhões
Valor dos depósitos	R\$ 7,8 bilhões
Valor do patrimônio de referência	R\$ 4,6 bilhões
Valor do resultado anual	R\$ 301 milhões
Valor dos ativos totais	R\$ 15,9 bilhões

Fonte: Sicoob Brasil - dez/2009

O capítulo 2 apresenta a discussão sobre a eficiência das cooperativas de crédito, avaliando se o custo regulatório calculado no capítulo 1 tem influência sobre elas. O referencial teórico centra-se na discussão sobre eficiência e acrescenta uma abordagem a respeito da inclusão de resultados que não são desejáveis no modelo de análise de eficiência. Para determinação da eficiência ou não das cooperativas,

empregou-se a Análise Envoltória de Dados, incluindo a inadimplência como um dos produtos do modelo, sendo esta variável um *output* indesejável. Posteriormente, procurou-se definir as variáveis determinantes da eficiência das cooperativas, verificando se o custo regulatório já calculado no capítulo anterior faz parte deste conjunto de fatores. Para tanto, foi adotado o modelo Tobit em painel.

CAPÍTULO 1 – CUSTO REGULATÓRIO NAS COOPERATIVAS DE CRÉDITO BRASILEIRAS FILIADAS AO SICOOB

1.1 INTRODUÇÃO

As instituições apresentam dispêndios que são efetuados no intuito de estarem adequados às exigências legais dos reguladores competentes: são os chamados custos regulatórios. Os setores da economia têm legislação específica e formas regulatórias próprias, representando custos diferenciados, sendo identificados por Melo (2001) quatro tipos modais de ação regulatória do Estado na economia. Em primeiro lugar, a propriedade pública de firmas ou setores inteiros da economia, em segundo lugar, o exercício de atividades regulatórias diretamente por departamentos ou órgãos da burocracia executiva, em um contexto em que o regime de propriedade é privado, com os órgãos reguladores sob o comando direto dos governos. Outro modelo são as várias formas de autorregulação através de arranjos corporativistas, e finalmente, a regulação pública com regime de propriedade privada, tipicamente americana, baseada em uma forma institucional peculiar: a agência regulatória dotada de graus não triviais de autonomia.

Segundo Arzbach e Durán (2009), os casos existentes na América Latina relativos às bases legais para a supervisão cooperativa podem ser organizados em três grupos, nos quais:

- As cooperativas de crédito são consideradas intermediárias financeiras, não estando sujeitas à fiscalização por parte da Superintendência Bancária ou Banco Central e só existem disposições muito gerais nas leis cooperativas, não havendo uma lei específica para as cooperativas de crédito com uma normativa prudencial, nem estas cooperativas são incorporadas à lei dos bancos ou reguladas em decretos especiais. Enquadram-se aqui a Guatemala, Honduras, Panamá, República Dominicana e Venezuela.
- Algumas cooperativas de crédito são reguladas pela lei bancária e/ou tratadas como verdadeiras intermediárias financeiras. É o que se verifica com as caixas de Crédito na Argentina, as cooperativas de crédito na Bolívia e no Equador e as cooperativas de intermediação no Uruguai.

- As cooperativas possuem leis ou decretos especificamente para seu segmento, caso do Brasil, Colômbia, Costa Rica, Chile, El Salvador, México, Paraguai e Peru.

Em determinados países, a regulação é feita por institutos estatais de cooperativas de crédito e, para Arzbach e Durán (2009), estes institutos, na América Latina, se encontram em constante conflito de interesses entre suas funções de fomento e de controle dos setores cooperativos. Afirmam estes autores que o papel destes institutos deve ser de registro de todos os tipos de cooperativas e o controle legal, o cumprimento das Leis Cooperativas, ficando a fiscalização da atividade financeira a cargo das superintendências.

Verifica-se que, no caso do sistema financeiro brasileiro, o funcionamento e regulamentação das instituições financeiras são definidos pelo Conselho Monetário Nacional (CMN) e a fiscalização exercida pelo Banco Central do Brasil (Bacen), estando ligadas diretamente à estrutura governamental, correspondendo ao segundo modo de ação regulatória do Estado, definido acima por Melo. Estes órgãos se baseiam numa série de normas e regulamentos que devem ser cumpridos pelas instituições financeiras (IFs) para garantir o adequado funcionamento do sistema financeiro e, conseqüentemente, da economia do país como um todo.

Além das leis 4.595/64 e 5.764/71 citadas, as cooperativas de crédito brasileiras também se submetem a outras leis específicas ao segmento¹⁰. Algumas legislações pertinentes à regulação do cooperativismo de crédito são a resolução 3.859/10, a Lei nº 11.718/08, a resolução 3.658/08, entre outras. A primeira, específica a estas IFs, dispõe sobre a constituição e o funcionamento de cooperativas de crédito. Outras têm caráter mais abrangente, mas atingem às cooperativas, como a segunda lei citada, que trata da segurança de instituições financeiras, destacando um tratamento diferenciado para cooperativas, e a resolução 3.658/08, que altera e consolida a regulamentação relativa ao fornecimento de informações sobre operações de crédito ao Banco Central. Uma das mais recentes, referente ao segmento cooperativista, é a Lei Complementar 130, de abril de 2009, antiga reivindicação do movimento do cooperativismo de crédito, que instituiu um Sistema Nacional de Crédito Cooperativo e revogou alguns dispositivos das Leis 4.595/64 e 5.764/71.

¹⁰ Estes regulamentos serão mais discutidos no decorrer do trabalho.

Os órgãos reguladores do SFN atuam como instrumento de fiscalização e controle das cooperativas de crédito na medida em que o Banco Central, ao normatizar e fiscalizar o segmento, estimula a criação de padrões desejáveis de comportamentos e articula os diversos mecanismos de monitoramento externos, visando a melhorar sua efetividade, tendo em vista sua missão de segurança sistêmica (CAVALCANTI e MARTINS, 2008).

Uma implicação desta regulação são os custos para o adequado funcionamento, que são definidos explicitamente por estes mesmos órgãos reguladores ou podem ser implícitos. Por suas especificidades e pelo papel social que cumprem, as cooperativas se diferenciam das demais instituições financeiras, mas isto não se reflete em muitas exigências e custos nos quais elas incorrem, o que prejudica as cooperativas em relação aos bancos tradicionais, que têm uma atuação numa escala infinitamente maior que as cooperativas. Para Cuevas e Fischer (2006), embora seja razoável esperar que no longo prazo os custos de supervisão sejam cobertos pelas cooperativas, são necessários alguns subsídios ou políticas diferenciadas, visto que estas instituições financeiras produzem um bem público, atendendo à população mais pobre.

Uma redução de custos implicaria não o lucro de poucos acionistas, como seria no caso de outras instituições financeiras, mas uma maior inclusão financeira derivada de menores custos finais para os cooperados. Isso confirma a asserção de Búrigo (1998), para o qual uma das diferenças principais entre as cooperativas e os bancos está no fato de seus proprietários serem seus clientes, o que implica *trade-off* entre lucro e taxas e juros, pois custos menores não implicam necessariamente maiores lucros, mas podem ser transformados em menores taxas e juros a serem pagos pelos associados na movimentação financeira com a cooperativa e, no caso de haver sobras, tem-se a divisão entre os membros ou integração em suas quotas-partes. Apesar de a redução dos custos se originar de toda uma reestruturação das cooperativas, os custos regulatórios devem ter uma grande parcela no total deles, o que implica a necessidade de conhecê-los melhor para poder verificar seu real impacto sobre as cooperativas.

Aceitando-se que toda regulamentação tem implícita em si um custo, este capítulo procura responder ao questionamento sobre qual custo advindo da regulação causa impacto nas cooperativas de crédito do Sicoob.

Este trabalho se justifica pela já citada importância do cooperativismo para o desenvolvimento do sistema financeiro, podendo servir de estímulo para uma maior representatividade do segmento, como pode ser observado em outros países onde a expressividade do sistema é ainda mais forte. O estudo é relevante, ainda, por não haver trabalhos que analisem a temática dos custos regulatórios no país, apesar de constituir um forte ponto para constituição e permanência delas no mercado. Estudos já foram desenvolvidos mundialmente sobre custos de entrada para pequenas empresas por Gancheva (2000), Djankov et al. (2001), Zylberstajn e Graça (2003) e Zylberstajn, Faccioli e Silveira (2007), contudo, a respeito dos custos regulatórios, mais especificamente para cooperativas de crédito brasileiras, ainda existe uma lacuna que se pretende minimamente preencher com esta pesquisa. A contribuição deste capítulo está em quantificar o custo advindo da regulação.

Em outros países já foram realizados estudos sobre custos regulatórios em instituições financeiras, principalmente bancos comerciais, destacando-se os trabalhos de Benston (1975), Smith (1977), Darnell (1980), Boyle (1983), Baer (1988), Hannan (1988, 1989), McKinsey & Company (1992), Grant Thornton (1992, 1993), Joyal e others (1993), Elliehausen e Lowrey (1995, 1997). Todas focaram custos regulatórios de instituições norte-americanas, utilizando diferentes metodologias e amostras. De acordo com Elliehausen (1998), na maioria destes estudos, os custos regulatórios variam entre 12% e 13% das despesas (noninterest expenses¹¹), enquanto o custo incremental é de cerca de 6%, o que representa um percentual considerável. Um dos estudos que se ativeram ao mesmo foco proposto aqui foi o de Matarrita et al. (2004), que pesquisaram custo regulatório em cooperativas de crédito do Equador e Costa Rica.

1.1.1 Objetivos

Objetivo Geral

O objetivo central é analisar os custos regulatórios das cooperativas de crédito filiadas ao Sicoob.

Objetivos Específicos

¹¹ São as despesas sem incidência de juros, que podem incluir salários e encargos dos trabalhadores, aluguel de equipamentos, de móveis e imóveis, impostos etc, sendo aquelas despesas não relacionadas à captação e manutenção de depósitos.

- Mensurar os custos regulatórios para as cooperativas de crédito;
- Avaliar a composição dos custos regulatórios;
- Avaliar o comportamento dos custos regulatórios no período de 2004 a 2009; e
- Verificar o custo regulatório entre diferentes tamanhos de cooperativas.

1.2. REVISÃO DE LITERATURA

As discussões a seguir apresentam a revisão de literatura utilizada por este estudo no que tange ao custo regulatório. Primeiramente é feita uma revisão sobre a regulação financeira, os benefícios e custos inerentes à cooperativa. Posteriormente, tem-se uma breve apresentação dos tipos de custos regulatórios e, por fim, discorre-se sobre a legislação nas cooperativas de crédito, destacando suas atuais alterações.

1.2.1 Regulação financeira

Certas atividades dependem de fiscalização estatal desde a sua criação e durante toda existência, devido à sua ampla repercussão social. A instabilidade é uma característica inerente aos mercados financeiros, que, além disso, apresenta a existência de falhas de mercado, o que pode se mostrar como justificativa para a necessidade de métodos de regulação e supervisão que possam corrigi-las. Apesar disso, a regulação financeira é vista na literatura como questão de interesse público e até instrumentos de política econômica (GOWLAND, 1991).

Sobrinho (2004) apresenta um apanhado geral com as principais bases teóricas da regulação. Segundo o autor, as teorias que têm interface com a regulação são a Nova Economia Institucional (NEI) e a Teoria da Escolha Pública (TEP), segundo a qual os políticos seriam maximizadores de interesse e por isso as políticas públicas – inclusive o aparato regulatório – seriam movidas por questões de seus interesses. Assim, o Estado estaria “demais” na sociedade e o próprio mercado regularia com eficiência as relações econômicas. Em relação à NEI, constata-se seu foco sobre o papel das instituições, sobre os direitos de propriedade e sobre os custos de transação, enfatizando a imperfeição e assimetria de informação, a noção de racionalidade limitada e o comportamento oportunista dos agentes, culminando em problemas de agência, levando a distorções nas transações, como risco moral (*moral hazard*) e seleção adversa.

Além destas teorias apresentadas, Sobrinho (2004) discute outras três teorias da regulação, sendo a primeira a Teoria Normativa Tornada Positiva (NPT) atribuiu a regulação à ocorrência de falhas de mercado. A segunda é a Teoria da Captura (CT), pela qual as instituições responsáveis pela regulação de uma determinada indústria

acabam sendo “capturadas” por ela, promovendo seu lucro ao invés do bem-estar social. E a terceira, a Teoria da Regulação Econômica (ET), procura responder ao questionamento do porquê da regulação, estabelecendo uma série de suposições e gerando previsões sobre quais setores seriam regulados e a forma que esta regulação assumiria.

À parte as teorias acima, vários autores argumentam sobre a necessidade de regulação financeira. Mendonça (2002) apresenta duas linhas de argumentos que poderiam justificar a existência de regras e normas, a partir de um enfoque microeconômico e um enfoque macroeconômico. Na primeira destas linhas, segundo a autora, destaca-se a necessidade de criação de mecanismos de proteção aos investidores, com estratégias que evitem a exploração dos pequenos depositantes e penalizações para os transgressores destas regras. No enfoque macroeconômico, destaca-se a importância de regras que garantam a solidez dos sistemas financeiros, demandando grandes acordos consensuais. No mesmo sentido, Verrone (2007) expõe sobre esta regulamentação voltada à segurança e solidez dos sistemas financeiros, denominada regulação prudencial. Esta regulação visa, em primeiro lugar, à proteção dos depositantes, mas visa também a propiciar um adequado e estável funcionamento dos sistemas financeiros por meio da prevenção do risco de insolvência das instituições financeiras.

Carvalho (2005, p. 126), ao tratar do risco de contágio nos sistemas financeiros e necessidade de intervenção corretiva para mitigação deste risco, afirma que:

“No caso do sistema financeiro, esta intervenção toma duas formas: a criação de redes de segurança, para evitar choques que possam causar os problemas sistêmicos descritos e a definição de regras de regulação e supervisão que reforcem a capacidade do sistema de evitar ou absorver choques. Esta forma de regulação será chamada de prudencial, indicando que se destina a reduzir a exposição do sistema financeiro a riscos que possam propagar-se por toda a economia.”

Freitas (2000, p.411) também destaca a importância da regulação prudencial, que teria duas finalidades básicas - prevenção e proteção:

“A regulação prudencial envolve dois aspectos centrais: um de prevenção e outro de proteção. A regulamentação preventiva visa a impedir a ocorrência de crise de confiança que contamine o sistema produtivo. Portanto, compreende os limites mínimos de capital, os limites de endividamento ou de alavancagem, os índices de liquidez e de risco dos ativos, as provisões contra créditos duvidosos e não pagos, os limites de concentração de

empréstimos com uma só empresa, indivíduo ou país, a exigência de transparência e de fornecimento das informações necessárias para o acompanhamento e a avaliação da situação financeira e patrimonial das instituições bancárias etc. [...] A regulamentação prudencial deve conter instrumentos de proteção destinados a ressarcir os interesses lesados e fornecer uma salvaguarda ao sistema quando a regulamentação preventiva falha ou não é suficiente. O sistema seguro de depósitos é um desses instrumentos. A ação do banco central com prestamista em última instância é outro.”

Apesar de estes dois mecanismos – seguro depósito e prestador de última instância - terem o papel de proteção, eles apresentam um custo significativo que é o de risco moral¹². Risco moral refere-se ao problema causado pelo fato de as instituições financeiras, por terem esta rede de proteção e assistência do banco central, poderem ser induzidas a assumir riscos excessivos (LIMA e CANUTO, 2006).

Na perspectiva do supervisor, a criação da "corrente filosófica de Basileia" tornou-se uma mudança de paradigma com a adoção de conceitos relacionados com a "supervisão prudencial" (MATARITTA et al., 2004).

França (2005) aponta como fundamentação teórica para a regulação bancária os modelos de agente/principal por meio da hipótese de informação assimétrica. Esta questão, também destacada por Lima e Canuto (2006), constitui uma das origens de falhas de mercado que justificariam a regulação e supervisão financeira. De acordo com o primeiro autor, o mercado financeiro desempenha um papel de extrema importância na economia ao canalizar recursos dos agentes poupadores para aqueles que querem gastar mais do que ganham, seja investindo ou consumindo. Entretanto, por causa da informação assimétrica, é necessário que haja intermediários financeiros, que por meio de economias de escala conseguem reduzir custos de transação e gerar informações relevantes e precisas. Mas ao mesmo tempo em que reduzem estes problemas de informação assimétrica e custos de transação, surgem outros problemas de assimetria de informação, justificando a intervenção governamental com suas medidas regulatórias.

Decerto que para a importância da regulação se tornam necessárias algumas considerações acerca da sua relação custo-benefício. Mendonça (2002) discute esta questão de acordo com os argumentos de análise de Goodhart (1995), segundo o qual

¹² Para maiores informações sobre risco moral e seguro depósito em cooperativas de crédito ver Bressan (2009).

a regulação só seria desejada quando os benefícios fossem maiores que o custo. Dentre os benefícios da regulação, estão o menor perigo de instabilidade do sistema, a proteção, a possibilidade de se colocarem diretrizes para o sistema como um todo. Matarrita et al. (2004) afirmam que raramente se analisa o benefício implícito nos custos, que tem como objetivo gerar um bem econômico, que talvez não seja tangível, mas é concreto e real, pois a reputação, a credibilidade, a confiança e a transparência são elementos vitais para a sustentabilidade de um sistema financeiro.¹³

Estes benefícios ficam mais claros quando analisamos a situação enfrentada pelo cooperativismo de crédito, que ainda hoje apresenta resquícios da herança cultural de desorganização que marcou o passado destas cooperativas no país. O sistema cooperativista no ramo de crédito desenvolveu-se rapidamente, contudo, a falta de uma política de fomento e controle, as irregularidades e ineficiência administrativa acabaram por ter consequências no crescimento e entendimento pelas autoridades do sistema financeiro. Na década de 60, com a reforma financeira, houve fechamento de diversas cooperativas, em especial do tipo Luzzati¹⁴, deixando a imagem das cooperativas prejudicadas diante da sociedade. Segundo Reis (2010), até o início dos anos 80, o cooperativismo de crédito brasileiro teve um período de extrema dificuldade, com o fechamento de inúmeras instituições e a disseminação da ideia de um sistema falido e cheio de irregularidades, que desestimulava seus potenciais associados. No entanto, a partir da década de 80, com a organização do cooperativismo e a sensibilidade das autoridades monetárias, o crescimento voltou a acontecer em ritmo acelerado, com um quadro regulatório mais exigente, ainda que não totalmente adequado.

Já no que se refere aos custos, eles podem ser diretos ou indiretos, sendo que os últimos tendem a ser maiores e mais difíceis de mensurar, podendo refletir inclusive no custo de oportunidade em função de restrições colocadas pela regra. Goodhart (1995) destaca que sua preocupação é com incentivos à regulação excessiva, já que os benefícios são mais claros que o custo. E reafirmando esta questão, Mendonça (2002) comenta que “os reguladores são pressionados a atuar de

¹³ Os autores também justificam que é compreensível que não se compute o benefício devido à dificuldade de se fazê-lo.

¹⁴ Cooperativas Luzzati são aquelas que têm como característica principal a não-exigência do vínculo para a associação, exceto algum limite geográfico, como bairro, município etc. São conhecidas como cooperativas de livre admissão.

forma a minimizar a possibilidade de falhas no sistema, e não a diminuir padrões excessivos de segurança e custos, que certamente não seriam elogiados por diminuir custos ou preços pagos por consumidores, uma vez que eles não são explícitos, mas são execrados em casos de falhas.”

No caso das cooperativas de crédito, o interesse na regulação advém do fato de elas poderem fomentar sua solidez, qualidade e crescimento sustentável, resolvendo conflitos internos e problemas de governabilidade¹⁵ com mais facilidade. O processo de inclusão das cooperativas no mercado financeiro regulado tende a exigir: capital mínimo; criação de estimativas/previsões para ativos arriscados; classificação da carteira de crédito segundo o risco; regras para concessão de crédito e inversões em atividades não financeiras; plano de contas uniformes e envio de informações aos órgãos responsáveis; e normativa de cumprimento sobre risco, tecnologia de informação, auditoria, concentração de riscos, solvência, liquidez. Contudo, as cooperativas também adquirem direitos morais frente aos Bancos Centrais, além de benefícios como estímulo à confiança pública e maiores possibilidades de crescimento com a estabilidade advinda da supervisão e contribuição externa para solucionar problemas de governabilidade (ARZBACH e DURÁN, 2009).

Verrone (2007) e Mendonça (2002) postulam que as regras de comportamento adotadas pelos agentes reguladores colocam medidas de caráter preventivo, sendo uma delas o monitoramento. Desta forma, a atuação da autoridade supervisora pode ser realizada pelo monitoramento externo – ou indireto – ou visitas locais – ou direto, sendo normalmente realizados conjuntamente. O primeiro abrange uma avaliação de informações quantitativas e qualitativas regularmente fornecidas pelas instituições financeiras, como demonstrações e relatórios, contábeis ou não. Já a supervisão direta consiste em inspeções nas próprias instituições financeiras, visando a avaliar, dentre outros, os processos internos de gestão, os riscos incorridos e seu gerenciamento etc.

A monitoração também é importante, pois podem surgir problemas de governança corporativa, que são gerados pela separação entre propriedade e administração da instituição financeira e também problemas de interesse entre clientes e instituições financeiras, na medida em que estes assumam uma postura de

¹⁵ Para mais informações sobre problemas de governabilidade enfrentados pelas cooperativas, ver Arzbach e Durán (2009)

risco excessiva. E como os clientes não podem monitorar as instituições financeiras, pois é custoso e não se tem acesso às informações necessárias, o órgão regulador tem que cumprir este papel, fazendo-o de forma a ter menor custo de monitoramento do que se fosse o cliente (FRANÇA, 2005).

1.2.2 Tipos de custos regulatórios

Os custos regulatórios são formados por custos de oportunidade e custos operacionais, que surgem de atividades ou mudança na atividade que são exigidas pela regulação. O custo de oportunidade ocorre quando a regulação faz exigências que impedem de se empenhar em atividades mais lucrativas. O custo operacional surge das exigências de que as instituições financeiras (IF) executem certas ações, nas quais empregam tempo dos trabalhadores, material e equipamentos para realizá-las.

Estes custos podem ser divididos em custos iniciais (*start-up*) e frequentes (*ongoing*), sendo os primeiros aqueles custos para implementar uma mudança visando a estar em conformidade com a exigência regulatória. De acordo com Elliehausen (1998), estes custos englobariam despesas legais para interpretação da regulação, assessoramento administrativo e revisão de procedimentos e formas, dentre outros.

Por outro lado, os custos frequentes são os que ocorrem continuamente na execução das atividades exigidas pela regulação. Apesar de conceitualmente serem claros os conceitos de custo *start-up* e frequentes, Elliehausen (1998) reconhece que na prática não é muito fácil identificá-los, pois as regulações mudam muito frequentemente, podendo um custo de *start-up* ser legitimamente considerado como frequente.

Alguns regulamentos exigem que as instituições adotem atividades que elas não adotariam na sua ausência, enquanto outros regulamentos se referem a atividades que as IFs adotariam mesmo na ausência do regulamento, visando a uma maior eficiência. Essa diferença é fundamental no entendimento dos conceitos empregados por este autor: custo regulatório total e custo regulatório incremental. O custo regulatório total são os custos de executar todas as exigências dos reguladores. Já o custo regulatório incremental é aquele referente às atividades executadas somente

porque há uma obrigatoriedade legal, não abrangendo as atividades que seriam adotadas mesmo se não houvesse força legal. Depreende-se, assim, que o custo total é o custo incremental mais o custo de executar atividades exigidas, mas que seriam adotadas de qualquer maneira pela IF, ou seja, mesmo que os regulamentos não obrigasse.

Elliehausen (1998) acredita que o custo total, por considerar o que seria feito mesmo sem ser exigido, exagera no verdadeiro valor do custo regulatório, sendo o custo incremental uma medida mais relevante, mas na prática é mais difícil de ser identificada e muitas vezes é omitida.

A literatura tem abordado estes diferentes tipos de custos regulatórios, com trabalhos focalizando a mensuração apenas do custo inicial (*start-up*), enquanto outros calculam o custo frequente, variando também se o custo considerado for o total ou o incremental. Devido à dificuldade levantada em se calcular o custo incremental, este trabalho adotará uma análise do custo regulatório total das cooperativas de crédito, especialmente os frequentes.

1.2.3. A Legislação das cooperativas de crédito

Atualmente o cooperativismo de crédito brasileiro é regulamentado de acordo com a seguinte legislação:

- 1) Lei 4.595/64 - Lei que instituiu a Reforma Bancária em 1964;
- 2) Lei 5.764/71 - Lei do Cooperativismo Brasileiro;
- 3) Lei Complementar 130/2009 (Lei Complementar à Lei 5.764/71); e
- 4) Resolução 3.859/2010 (Resolução do Conselho Monetário Nacional).

Ressalta-se que a adequada base legal é fundamental no processo de regulação e supervisão das cooperativas, ou de qualquer outra instituição. No país, funciona o tipo de supervisão mista¹⁶, na qual as cooperativas centrais, desde 1999,

¹⁶ Segundo Arzbach e Durán (2009), se a supervisão direta das cooperativas for realizada por uma entidade separada das demais IFs, o custo tende a aumentar. Este aumento pesa mais quando ao mesmo tempo os bancos não pagam pela supervisão exercida pelo Banco Central, como acontece no Paraguai. Já se a supervisão for auxiliar ou delegada, podem existir problemas de financiamento do supervisor auxiliar a não ser que ele combine o trabalho de supervisão com outros serviços mais bem remunerados, como auditoria, consultoria, intermediação financeira.

desempenham o papel de supervisores auxiliares do Banco Central, além de suas funções específicas de capacitação, gestão de fundos garantidores de depósitos, dentre outras. Neste sentido, a supervisão direta é exercida não sobre as singulares, mas sobre as cooperativas centrais, como entidades financeiras e supervisores auxiliares. Para as cooperativas solteiras, a supervisão é realizada diretamente pelo Banco Central. Somente neste caso a forma de supervisão às singulares é direta (ARZBACH e DURÁN, 2009).

Mediante a Circular 3.400/08, as Centrais devem cumprir com as seguintes atribuições especiais:

- Inspeções periódicas diretas;
- Acompanhamento dos resultados dos trabalhos de auditoria realizados nas afiliadas;
- Processo de acompanhamento indireto e sistemático das operações das afiliadas; e
- Acompanhamento dos planos de regularização, planos de adequação, estudos de viabilidade econômico-financeira e planos de negócios a serem apresentados ao Banco Central, conforme legislação em vigor.

A legislação das cooperativas de crédito sofreu profundas mudanças na última década. Este marco legal apresentou significativas alterações em 2003, com a Resolução 3.106, alterada pela Resolução 3.321, de 30 de agosto de 2005, e, posteriormente, pela Resolução 3.442, de 28 de fevereiro de 2007, e no início do ano de 2010, com a Resolução 3.859/2010, que veio revogar a anterior. Segundo a análise de Búrigo et al. (2006), com estas medidas o Governo Federal ampliou o leque de tipos de ramos autorizados, aumentou o grau de atribuições e responsabilidades da central perante as singulares, além de alterar limites operacionais. A liberação para constituir cooperativas de livre admissão, aquelas nas quais o público em geral pode se associar, sem necessariamente ser membro de uma categoria profissional ou ramo produtivo, fortaleceu o processo de verticalização e redução no número de cooperativas singulares.

Outra importante mudança foi feita nos procedimentos para constituir novas cooperativas ou mesmo alterações estatutárias¹⁷, e a novidade foi a exigência de

¹⁷ As cooperativas que queiram efetuar mudanças nas condições de admissão de associados, ampliação da área de atuação, fusão, incorporação ou desmembramento, também precisam elaborar o projeto e ser aprovado pelo Banco Central.

apresentação de um projeto de constituição para a abertura de novas cooperativas, sendo necessário demonstrar viabilidade econômica, financeira e social da mesma e estipular metas de crescimento para os três primeiros anos de funcionamento. Somente a partir da aprovação pelo Bacen do referido projeto é que os pleiteantes passam à segunda fase, referente ao envio dos documentos atestando a idoneidade dos dirigentes fundadores, realização dos atos constitutivos obrigatórios, como edital de convocação e assembleia, e cópias dos documentos legais que orientam o funcionamento interno das cooperativas. Este era o único procedimento necessário para a constituição antes da Resolução 3.106 vigorar. Ressalta-se que estas exigências vigoram agora pela Resolução 3.859¹⁸, de 27 de maio de 2010, que revogou a Resolução 3.442 e apresenta como novidade a necessidade de definição da política de governança cooperativa. Esta exigência traz à tona a responsabilidade inerente aos dirigentes de cooperativas de crédito, visto que além de serem empresas cooperativas, elas são também instituições financeiras, e como tal devem primar pela transparência, ética, gestão eficaz, idoneidade, sustentabilidade e credibilidade. Por esta resolução, o Conselho Monetário Nacional libera a constituição de cooperativas de crédito de livre admissão em municípios com mais de dois milhões de habitantes.

A lei complementar nº 130, de 17 de abril de 2009, instituiu o Sistema Nacional de Crédito Cooperativo (SNCC), um modelo integrado por quatro tipos de entidades: cooperativas singulares de crédito, cooperativas centrais de crédito, confederações de cooperativas de crédito e bancos cooperativos. Esta lei concede às cooperativas todas as condições sócio-operacionais para operar no mercado financeiro e reforça a competência do Bacen para a supervisão e fiscalização delas. De acordo com informações no site Cooperativismo de Crédito (2010), em termos da assistência financeira, as cooperativas singulares de crédito devem estimular a formação de poupança, oferecer assistência financeira aos associados e prestar serviços em favor da vocação societária, operações de crédito realizadas somente com associados. Essas cooperativas ganham autorização para aplicar suas disponibilidades de caixa em títulos e valores mobiliários e em outras opções de investimentos oferecidas pelo mercado.

Já para as cooperativas centrais de crédito, que poderão ter abrangência interestadual, o texto atribui a função de organizar os serviços econômicos e

¹⁸ A Resolução 3.859/10 veio regulamentar a Lei Complementar nº 130.

assistenciais de interesse das cooperativas singulares afiliadas. Também deverão trabalhar para integrar e orientar as atividades das afiliadas, enquanto as confederações de cooperativas de crédito deverão coordenar e executar as atividades das associadas, quando a abrangência dos serviços ultrapassar a capacidade dessas cooperativas.

Os bancos cooperativos devem servir como instrumento de acesso das cooperativas de crédito ao mercado financeiro e serão organizados sob a forma de sociedades por ações. Os acionistas controladores serão as cooperativas singulares, as cooperativas centrais ou confederações de cooperativas de crédito, que não poderão participar, ao mesmo tempo, do capital votante de mais de um banco cooperativo (COOPERATIVISMO DE CRÉDITO, 2010).

Com a aprovação do Sistema Nacional de Crédito Cooperativo, ficam proibidas a constituição de cooperativas mistas e a existência de pessoas jurídicas no quadro social das cooperativas do ramo que possam exercer concorrência entre elas e a União, os estados, o Distrito Federal e os municípios ou suas autarquias, fundações e empresas. Além disso, o SNCC garante segurança jurídica ao cooperativismo de crédito, pois previne que normas gerais sejam aplicadas às especificidades das cooperativas (COOPERATIVISMO DE CRÉDITO, 2010).

De acordo com Banco Central (2010), ações foram empreendidas para o aperfeiçoamento do marco legal no cooperativismo de crédito, com destaque para a:

- possibilidade de constituição de bancos cooperativos e de eles se transformarem em bancos múltiplos (Res. 2.193/1995, Res. 2.788/2000);
- autorização para estes bancos captarem poupança rural – via cooperativas de crédito singulares, atuando como correspondentes bancárias (Res. 3.188/2004);
- indução de uma melhor estruturação dos sistemas cooperativistas, com supervisão feita auxiliariamente pelas centrais (Res. 2.608/1999 e Res. 2.771/2000);
- possibilidade de criação de cooperativas de pequenos empresários/microempresários/microempreendedores (Res. 3.058/2000);
- possibilidade de criação das cooperativas de livre admissão (Res. 3.106/2003);

- necessidade de apresentação de plano de negócios na constituição e transformação de cooperativas de crédito (Res. 3.106/2003) ;
- possibilidade de criação das cooperativas de empresários (Res. 3.140/2003); e
- possibilidade de criação de entidades destinadas à auditoria cooperativa (Res. 3.442/2007).

Os efeitos destas medidas foram a redução de custos de compensação, maiores possibilidades associativistas, incentivo às cooperativas do meio rural via poupança rural, melhor estruturação dos sistemas cooperativistas de crédito, sempre buscando sua eficiência e rigidez, e maior reflexão no tocante à decisão de constituir ou transformar cooperativas de crédito.

1.3. METODOLOGIA

1.3.1 Abordagens na Mensuração de Custos Regulatórios

De acordo com Elliehausen (1998), bancos normalmente não separam custos regulatórios de outros custos, realidade que pode ser estendida às demais instituições financeiras e que também se verifica no Brasil. Desta forma, os pesquisadores que se aventuraram por esta área nos países onde já houve estudos, tiveram que buscar maneiras de construir estimativas destes custos. Os principais métodos empregados na estimação de custos regulatórios em instituições financeiras são realizados por meio de estudos de casos ou pesquisas, por inferência através de métodos econométricos ou por analogias.

O processo de coleta de dados sobre custos regulatórios, em estudos de caso ou em pesquisas, requer que o pesquisador entre em contato direto com os trabalhadores das instituições financeiras, e o sucesso depende das respostas destes mesmos trabalhadores. Por exemplo, depende-se da precisão de lembrança do respondente, de sua disponibilidade, o que é por vezes muito subjetivo, além de muitas vezes as informações serem sigilosas e, por isso, não serem repassadas corretamente.

Quando se trata de um número maior de regulações, muitos consideram um estudo de caso mais apropriado do que uma pesquisa, pois demandará uma série de entrevistas com pessoas de diferentes departamentos. Neste caso, o pesquisador pode ter certo controle sobre a qualidade dos dados coletados por se concentrar em poucas instituições financeiras, o que poderá resultar em informações mais precisas sobre os custos regulatórios.

É o caso do estudo de Matarrita et al. (2004), para a Costa Rica, focado em uma cooperativa de crédito. Estudos de casos sobre custos regulatórios para bancos foram realizados nos Estados Unidos por Darnell (1980), McKinsey & Company (1992) e Grant Thornton (1992). Todos utilizaram metodologia semelhante para estimar o custo operacional associado a despesas conjuntas da regulação. Primeiramente identificaram as exigências de cada regulamento e as atividades que

tiveram que ser executadas para adequar a eles, analisando as exigências departamento por departamento. À parte estas semelhanças, os três estudos se diferenciaram pelo conjunto de regulações analisados e diferentes tipos de custos regulatórios calculados. Darnell (1980) estudou o custo frequente total em 1979 para todas as regulações governamentais federal, estadual e local dos EUA para bancos comerciais com ativos de \$1.6 bilhões. Grant Thornton (1992b) procedeu a um estudo de caso com nove bancos comunitários americanos, mensurando seu custo operacional frequente total num conjunto de treze regulações ou exigências. McKinsey & Company (1992) estudaram o custo regulatório frequente incremental para quatro grandes bancos comerciais americanos em 1991, referente a sessenta regulamentos que deveriam ser cumpridos pelos bancos.

Já as pesquisas podem ter maior chance de resultados satisfatórios ao estudar dados de só um ou de um conjunto de regulamentos relacionados. Existem pesquisas com foco em muitos regulamentos, que foram efetuadas por diversos autores, apesar de serem mais difíceis de serem executados. Grant Thornton (1993) pesquisou uma amostra de 2.600 bancos independentes, estratificados em três grupos de acordo com o tamanho dos ativos, visando a estimar o custo agregado de treze regulações. Ainda no que se refere à metodologia pesquisa, Joyal et al. (1993) realizaram um estudo para mensurar o custo total em 1991 para treze regulações de cooperativas de crédito e, em 1995, a *Federal Deposit Insurance Corporation – FDIC* analisou o custo frequente incremental de dezesseis exigências regulatórias para sessenta e um bancos, mas a pesquisa apresentou respostas da amostra inconsistentes e imprecisas.

Pesquisas com uma ou poucas regulações apresentam diversas vantagens sobre as citadas acima, já que se concentra em um departamento e uma única pessoa que, provavelmente, está mais familiarizada com as exigências do regulamento, sabe sobre as atividades necessárias para se adequar às exigências e tem informações precisas para calcular os custos e as condições que facilitam o desenvolvimento dos procedimentos da pesquisa. Considerando a importância de um questionário detalhado, entende-se o fato de poucas pesquisas que tentaram obter estimativas de custos para mais de um regulamento terem tido êxito. A experiência, principalmente a norte-americana, não encoraja esforços para se trabalhar com dados sobre custos regulatórios para muitos regulamentos. Entretanto, acredita-se na preferência em utilizar pesquisa no lugar de um estudo de caso pela possibilidade de generalizar os resultados. Isto posto, este trabalho se concentra em definir o custo regulatório para

uma amostra de 194 cooperativas de crédito, representando cerca de 33% das filiadas ao sistema Sicoob.

Ressalta-se que outro método de mensurar estes custos é por meio de estimativas econométricas¹⁹, entretanto, o emprego de métodos econométricos para calcular CR tem sido muito pouco usado, sendo que na maioria dos casos tentou-se medir a diferença entre os custos de atividades reguladas e não reguladas ou a mudança nos custos de atividades quando os regulamentos mudaram, usando dados da contabilidade convencional. A tarefa é difícil porque os regulamentos em questão raramente são os únicos fatores que afetam os custos, não sendo sempre possível concluir com confiança se a diferença estimada no custo de uma atividade é devida ao regulamento ou a algum outro fator.

Outra forma de se estimar os custos regulatórios seria traçando analogias²⁰ entre atividades reguladas e atividades para as quais dados estão disponíveis. Para isso é necessário especificar as exigências de um regulamento, identificar as atividades necessárias para cumprir essas exigências e procurar fontes para os dados dos custos de executar atividades semelhantes. A desvantagem deste método é que os cálculos devem ser frequentemente baseados em dados de várias fontes, sendo que boas analogias podem não existir, podendo ser necessário ignorar alguma atividade, e assim, cometer erros significativos.

1.3.2 Mensuração do custo de oportunidade

Para a análise proposta neste trabalho, é necessário considerar um tipo de custo importante na avaliação, mas geralmente desconsiderado na análise do desempenho, em especial das instituições financeiras. Os custos contábeis incluem itens diferentes do que os economistas usam, porque a visão, principalmente destes últimos, é voltada para o futuro, tendo-se a preocupação com a alocação de recursos escassos. Assim, preocupa-se com os custos que poderão ocorrer no futuro e com os critérios utilizados pelas empresas para reduzir seus custos e melhorar seus resultados. (PINDYCK e RUBINFELD, 2007).

¹⁹ Para mais informações sobre uso de métodos econométricos em custo regulatório, ver Benston (1975).

²⁰ Os trabalhos de Smith (1977), Baer (1988) e Hannan (1988, 1989) são exemplos de estudos que empregaram analogias para determinação de custos regulatórios.

De acordo com estes autores, os economistas têm em mente o custo econômico, que é o custo da utilização de recursos na produção, devendo-se distinguir os custos controláveis pela empresa dos que não são controláveis por ela. Neste custo econômico, tem-se outro conceito fundamental que é o de custo de oportunidade, que geralmente não aparece no custo contábil, mas que foi apontado por Elliehausen (1998) como um dos componentes do custo regulatório. Custo de Oportunidade pode ser definido como o valor de um recurso em seu melhor uso alternativo. Deste modo, para a teoria econômica, o custo de oportunidade surge quando o agente econômico opta por uma determinada alternativa em detrimento de outras viáveis mutuamente exclusivas, representando o benefício que foi desprezado ao escolher uma determinada alternativa em função de outras.

O que se busca então é a maximização da satisfação pelo consumidor ou maximização do lucro pelo empresário. Considerando um conjunto $X = \{a_i : i = 1, 2, 3, \dots, N\}$, com N alternativas de investimento disponíveis a um agente econômico, todas com mesmo nível de risco²¹, e designando por r_i o retorno da alternativa a_i , o custo de oportunidade de escolher a alternativa a_i , denotado por $co(a_i)$, é, por definição:

$$co(a_i) = \max \{ r_j : \text{para todo } j \neq i \} \quad (1)$$

ou seja, o custo de oportunidade é o retorno da alternativa de investimento mais rentável que se deixa de ganhar por se ter escolhido determinada alternativa de investimento (SANTOS, 2007).

No que se refere ao escopo contábil, as definições apresentadas por muitos autores mostram uma forte preocupação em operacionalizar o conceito de forma objetiva, apesar de este conceito não ser adotado nos sistemas formais de informação contábil, principalmente na elaboração dos demonstrativos contábeis externos, até mesmo por questão de restrição legal.

²¹ Muitas vezes, torna-se complicado, apesar de necessário, avaliar a questão do risco para análise do custo de oportunidade. Martins (1995: 208) propõe um tratamento ao problema: “Duas alternativas poderíamos analisar, sem entrar em muito detalhe: ou entendemos o custo de oportunidade com relação a outro investimento de igual risco ou tomamos sempre como base o investimento de risco zero”.

A Tabela 4 apresenta um resumo com a definição de custo de oportunidade dos principais autores tanto com enfoque econômico quanto contábil. Seja qual for o enfoque adotado, quando se trata de custos de oportunidade, existem em comum alguns pontos básicos que se referem primeiramente ao fato de que, para aplicação do conceito de custo de oportunidade, é necessária a existência de alternativas de decisão mutuamente exclusivas e viáveis para o agente econômico.

Em segundo lugar, o custo de oportunidade refere-se a algum atributo específico do objeto de mensuração ou avaliação, quer seja o custo de determinado fator de produção ou recurso; o sacrifício incorrido em certa alternativa abandonada; o benefício líquido sacrificado; a renda líquida da próxima melhor oportunidade abandonada; o recebimento líquido de caixa da próxima melhor alternativa abandonada; o valor presente de lucros futuros (SANTOS, 2005). E por último, embora não explícito nas definições, o custo de oportunidade está associado sempre ao valor de mercado dos bens e serviços utilizados nas alternativas.

Tabela 4 – Conceitos de Custo de Oportunidade sob os enfoques econômicos e contábeis

ENFOQUE ECONÔMICO		ENFOQUE CONTÁBIL	
WIESER (1860)	Renda líquida gerada pelo uso de um bem ou serviço no seu melhor uso alternativo	EDWARDS & BELL (1961,p.78)	O custo de oportunidade de um ativo representa o melhor valor de saída que poderia ser obtido para o ativo se ele fosse vendido no presente momento.
MEYERS (1942,p.194)	Custo de produção de qualquer unidade de mercadoria é o valor dos fatores de produção empregados na obtenção desta unidade - o qual se mede pelo melhor uso alternativo que se poderia dar aos fatores se aquela unidade não tivesse sido produzida.	MATZ, CURRY e FRANK (1973,p.72)	O valor mensurável de uma oportunidade secundária, pela rejeição de um uso alternativo dos recursos.
DEAN (1951, p.352)	Tomam a forma de lucros originários de riscos alternativos que são superados pelo uso de vantagens limitadas por um propósito particular.	ANTHONY (1976, p.411)	É o sacrifício envolvido em aceitar a alternativa em consideração, de preferência à melhor oportunidade possível

continua....

Tabela 4 – Conceitos de Custo de Oportunidade sob os enfoques econômicos e contábeis

ENFOQUE ECONÔMICO		ENFOQUE CONTÁBIL	
BILAS (1967, p.168)	Os custos dos fatores para uma empresa é igual aos valores destes mesmos fatores em seus melhores usos alternativos.	GRAY & JOHNSTON (1977, p.162)	É o lucro que poderia ter sido conseguido se um conjunto de recursos tivesse sido aplicado num certo uso alternativo. Pode ser positivo (lucro perdido), negativo (despesa evitada), ou nulo.
LIPSEY & STEINER (1969, p.215)	O custo de se utilizar alguma coisa num empreendimento específico é o benefício sacrificado (ou custo de oportunidade) por não utilizá-lo no seu melhor uso alternativo	MORSE (1978, p.32)	É o recebimento líquido de caixa esperado que poderia ser obtido se o recurso fosse usado na outra ação alternativa mais desejável.
LEFTWICH (1970, p.123)	O custo de uma unidade de qualquer recurso usado por uma firma é o seu valor em seu melhor uso alternativo.	KAPLAN (1982, p. 28)	O Custo de oportunidade de um ativo é o seu valor quando o mesmo é utilizado na próxima melhor alternativa
MILLER (1981,p.188)	É o valor do recurso no seu melhor uso alternativo.	BACKER & JACOBSEN (1984, p.10)	É o custo resultante de uma alternativa à qual se tenha renunciado.
BURCH & HENRY (1974, p.120)	É o sacrifício envolvido quando um recurso ou conjunto de recursos limitados requeridos pela alternativa sob consideração é deslocado de seu melhor uso alternativo.... é o valor total de sacrifícios envolvidos.	HORNGREN (1986, p.528)	É o sacrifício mensurável da rejeição de uma alternativa; é o lucro máximo que poderia ter sido obtido se o bem, serviço ou capacidade produtivos tivessem sido aplicados a outro uso operacional.
BAUMOL & BLINDER (1991, p.6)	O custo de oportunidade de certa decisão é o valor da próxima melhor alternativa que se desistiu por causa desta decisão.	GLAUTIER & UNDERDOW N (1986, p.638)	Pode ser medido como o valor da próxima melhor alternativa abandonada, ou o recebimento líquido de caixa perdido como resultado de preferir uma alternativa ao invés da melhor seguinte
PINDYCK e RUBINFELD (1994, p. 257)	São custos associados com as oportunidades que serão deixadas de lado, caso a empresa não empregue seus recursos em sua utilização de maior valor.	MARTINS (1990, p.208)	O quanto a empresa sacrificou em termos de remuneração por ter aplicado seus recursos numa alternativa ao invés de em outra.

Fonte: adaptado de SANTOS (2005)

A forma de mensurar o custo de oportunidade é uma dificuldade implícita ao conceito. Para Varian (1994), os preços dos fatores de produção, que são os insumos

utilizados na geração de bens e serviços, deveriam ser medidos pelo valor de mercado em termos de fluxos, como horas de trabalho por semana, salários em unidades monetárias por hora, o que nem sempre é simples de fazer.

O que se tem como certeza é que, pelo enfoque econômico, a mensuração do custo de oportunidade dos recursos de produção é fornecida e validada pelo mercado. Isso pode ser feito através de um valor pontual no tempo, ou por meio do valor presente dos serviços futuros, do fluxo de benefícios líquidos esperados, ou através de uma determinada taxa de juros. Muitas vezes, estes valores não são obtidos de imediato no mercado, e estimativas devem ser efetuadas.

De acordo com Beuren (1993), do ponto de vista operacional, autores, em especial da área contábil, concordam em considerar os juros sobre o capital próprio um custo de oportunidade, uma forma específica (simplificada) de contemplar o assunto. Entretanto, diferenças de opinião são encontradas sobre a taxa de juros e a base de cálculo a ser utilizada, tendo-se basicamente duas opiniões a respeito da taxa de juros a ser aplicada: taxa de juros do mercado financeiro e taxa de juros do custo de capital.

Em geral o que se observa é que, se estão sendo avaliados investimentos no mercado financeiro, a taxa de juros das alternativas de investimento associada aos graus de risco e liquidez, deduzidos dos impostos, corresponde ao custo de oportunidade das opções dos usos alternativos do capital. Santos (2005) justifica ainda que a utilização das taxas de juros praticadas no mercado financeiro, para o cálculo do custo de oportunidade, é uma simplificação necessária e operacional, que propicia bases objetivas de avaliação, pois está implícito que se os recursos estivessem disponíveis, seriam imediatamente aplicados no mercado financeiro, embora se reconheça que talvez não seja a melhor alternativa disponível para ambos com o mesmo grau de risco. Assim, no cálculo do custo de oportunidade realizado neste trabalho, serão utilizadas as taxas do mercado.

1.3.3. Procedimento para o cálculo dos custos regulatórios nas cooperativas de crédito

É visível a dificuldade em mensurar custos regulatórios em todos os setores da economia brasileira pela escassez de trabalhos que tenham empregado alguma

metodologia para tal. O mais difundido, e assim mesmo raro de se encontrar aplicado no país, principalmente em outros setores, refere-se a trabalhos que se esforçaram para cálculo dos custos de legalização para funcionamento de pequenas empresas. São encontradas duas metodologias empregadas neste intuito, uma do Banco Mundial e outra adotada pelo *Institute Ronald Coase*, ambas com objetivo central de mensurar o custo de abertura de uma empresa, mensurar o tempo necessário para tal e descrição dos procedimentos necessários para seu registro e funcionamento.

A metodologia adotada pelo Banco Mundial utiliza os custos hipotéticos²² no cálculo dos custos de abertura das empresas e não leva em consideração o custo de oportunidade. Esta forma de cálculo foi empregada por Djankov et al. (2001), assim como Gancheva (2000), que procederam a uma análise para a Bulgária, sendo amplamente utilizada pelo Banco Mundial no projeto “*Doing Business Around the World*”, que anualmente classifica os países em termos do ambiente empresarial, comparando as regulações para as firmas de pequeno a médio porte em cada um dos países.

Em contrapartida, a metodologia adotada pelos estudos do *Institute Ronald Coase* mede o custo real em vez de despesas hipotéticas e são considerados as taxas e impostos diretos e, além disso, considera-se também o custo de oportunidade. Esta foi a abordagem utilizada por Zylberstajn, Faccioli e Silveira (2007) para mensurar o custo de abertura de pequenas empresas brasileiras e, da mesma forma, mas com uma amostra de empresas diferentes, Zylberstajn e Graça (2003), representando uma contraproposta ao trabalho realizado pelo Banco Mundial, produziram resultados diferentes.

Pela importância já citada no item anterior de se levar em consideração o custo de oportunidade, adotar-se-á a abordagem do *Institute Ronald Coase*. Desta forma, o modelo usado para mensurar os custos regulatórios para as cooperativas de crédito é expresso por:

$$CR = CAR + \sum_{i=1}^n COP_i + DESP \quad (2)$$

Em que:

CR são os custos regulatórios

²² Estes custos hipotéticos referem-se a lei, regulamentos, códigos e tabela de taxas, ou ainda informações dos funcionários dos segmentos públicos responsáveis pela autorização, quando as demais informações não estão disponíveis.

CAR é o custo com procedimentos de *compliance* e prevenção de riscos, como auditoria;

COP_i é o custo de oportunidade detectados nos procedimentos; e

DESP se refere a outras despesas relacionadas aos custos regulatórios.

Custos regulatórios se referem a todos os dispêndios que as cooperativas efetuam no intuito de estarem adequados às exigências legais dos reguladores competentes. Estes custos serão encontrados na legislação pertinente às exigências para autorização e funcionamento das instituições, alguns podendo estar especificados em seus relatórios contábeis e outros estarão implícitos – os custos de oportunidade – devendo ser de algum modo quantificados.

CAR é o custo com *compliance*/auditoria/risco. *Compliance* é nome usado para os sistemas de controles internos a que as instituições financeiras são obrigadas para garantir o cumprimento das exigências legais e regulamentares relacionadas às suas atividades. Este grupo abrange o custo com auditorias internas e externas e controles internos.

COP_i é a variável com que será mais difícil de se trabalhar, até mesmo pela dificuldade implícita ao conceito, como colocado na seção anterior e por não se terem metodologias consensualmente adotadas para tal. Será medido o custo de oportunidade do capital da Reserva de liquidez exigida pela central e de capital do Fundo Garantidor. Há, assim, custos que não estão explícitos, mas que devem ser computados no cálculo do custo regulatório, que serão identificados e medidos.

E finalmente *DESP* envolve as outras despesas não consideradas pelas variáveis anteriores como uma estimativa de gastos com envio de relatórios, despesa com contador, dentre outras especificadas na seção a seguir.

1.3.3.1. Descrição das variáveis que compõem os Custos Regulatórios

CAR - Custos com auditoria/compliance/risco

- Auditoria interna da Central
- Auditoria externa da Central
- Controle interno da Central
- Controle interno da Singular

- Auditoria externa da singular

Este primeiro grupo retrata a necessidade de verificar se as instituições financeiras estão utilizando procedimentos adequados de prevenção de risco nas operações, visando a estar em conformidade com o Acordo de Basileia II²³. Ressalta-se que os custos componentes deste grupo se referem a valores dos salários e encargos dos profissionais envolvidos, a saber, auditores e agentes de controle interno.

O comitê de supervisão bancária de Basileia faz ênfase na utilização dos trabalhos das auditorias externas e internas por parte do supervisor oficial, visando à sinergia e ao aumento na efetividade da supervisão, além de melhor aproveitamento dos escassos recursos dos supervisores. Isso é especialmente importante no caso das cooperativas de crédito, devido ao seu grande número e à sua descentralização regional, sendo estas auditorias um forte apoio aos supervisores. Como estas auditorias são obrigatórias determinadas pelo Banco Central, elas incorrem num custo para serem cumpridas.

Auditoria externa é a auditoria das demonstrações financeiras e é feita por um profissional alheio à empresa. Atualmente, 34% das auditorias nas cooperativas de crédito brasileiras são realizadas pela Confederação Nacional de Auditoria Cooperativa (CNAC). Esta entidade, criada em 2007, tem como objetivo buscar uma uniformidade na análise dos balanços das cooperativas de crédito, para atender à Resolução Nº 3.442 do Bacen, que exige a contratação de serviços de auditoria de demonstrações contábeis. A CNAC é formada pelas três confederações de cooperativas de crédito ligadas ao Sistema OCB: Sicredi, Sicoob e Unicred.

A auditoria externa implica diminuição de custos e trabalhos para os supervisores competentes, pois as informações dos auditores servem de subsídio para uma supervisão mais eficiente da cooperativa. No país a auditoria externa é realizada por empresas especializadas, como a CNAC, e tem periodicidade semestral.²⁴

²³ Acordo de Basileia II foi um acordo assinado no âmbito do Comitê da Basileia em 2004 para substituir o acordo de Basileia I. Basileia II fixa-se em 25 princípios básicos sobre contabilidade e supervisão bancária e três pilares que são: Capital, Supervisão e Transparência e disciplina de Mercado.

²⁴ Na maior parte dos países latino-americanos, a auditoria externa às cooperativas é obrigatória ao menos uma vez ao ano.

Contudo, para que o supervisor oficial possa se apoiar na auditoria externa é necessário que as informações levantadas sejam críveis, de confiança. Arzbach e Durán (2009) tecem algumas sugestões para auxiliar neste intuito:

- Criar um registro de auditores habilitados no Banco Central, de acordo com o tipo de instituição financeira, como é feito em El Salvador e Costa Rica.
- Existir regras de rotação mínima do auditor, sendo que no Brasil exige-se rotação a cada cinco anos da equipe auditora apenas no caso de bancos.
- Separar o trabalho de auditoria do trabalho de consultoria, buscando minimizar conflito de interesses.

Outro tipo de auditoria exigida é a auditoria interna. Ela faz parte de um sistema de controle interno de uma entidade financeira e é o principal pilar de um adequado autocontrole de uma cooperativa. Na maioria dos países, não é obrigatória a realização de auditorias internas nas cooperativas, entretanto no Brasil esta auditoria é obrigatória. Ela é realizada por pessoal da própria empresa e consiste não no exame de demonstrações financeiras, mas em todo tipo de operação da empresa, ou seja, são examinadas a integridade, adequação e eficácia dos controles internos e das informações físicas, contábeis, financeiras e operacionais da entidade.

Outro custo computado ainda neste primeiro grupo se refere ao pagamento de agentes de controles internos. Da mesma forma que as demais instituições financeiras, o Banco Central obriga as cooperativas a adotar sistemas de controles internos, visando a proporcionar transparência e credibilidade de informações aos cooperados. A Resolução nº 2.554/98 dispõe sobre a implantação e a implementação de controles internos voltados para as atividades pelas instituições financeiras, seus sistemas de informações financeiras, operacionais e gerenciais e o cumprimento das normas legais e regulamentares. Esta resolução vem ao encontro do cumprimento do Acordo de Basileia que trata de aspectos relacionados aos controles internos em seus princípios 14 e 15.

De acordo com o Manual de Controles Internos do Sicoob (2000), “controles internos significam o conjunto de instrumentos necessários à obtenção de aderência da empresa à totalidade das normas, regulamentações internas e externas e ao Código de Conduta Interno, bem como à existência de controles para valer as próprias normas.”

As cooperativas tiveram como prazo limite a data de 30/06/2000 para implantar o sistema de controle interno. No Sicoob criou-se um comitê de controles

internos que confeccionou um manual para ser usado pelas cooperativas centrais e singulares, contendo desde a definição destes controles, como descrito acima, até as funções de cada um na instituição.

Para o cálculo das três primeiras variáveis - auditorias internas da Central, auditorias externas da Central e controle interno da Central – procedeu-se ao somatório do total dos ativos das cooperativas singulares filiadas a cada uma das 15 Centrais. Calculou-se o valor percentual do ativo de cada cooperativa sobre o somatório, percentual este utilizado para definir o custo da singular em cada uma das variáveis para os anos de 2004 a 2009. Foram utilizados os dados dos balancetes fornecidos pelo Bacen e os dados informados pelas cooperativas centrais e singulares enviadas pelo Sicoob, nos quais constam informações sobre a remuneração de cada uma para os profissionais ou empresas que desenvolvem cada atividade.

Adotou-se o valor do ativo para realizar o rateio dos custos relativos às cooperativas centrais e confederação. Ressalta-se que, no Brasil, as cooperativas singulares não estão concentradas em termos do percentual de ativos de cada uma sobre o total de ativos, realidade verificada em países como México, Nicarágua, República Dominicana, Bolívia, Uruguai e Costa Rica, onde as maiores cooperativas chegam a deter respectivamente 72,1%, 36,6%, 32,8%, 25,2%, 21,9% e 21,2% do total de ativos do segmento. Entretanto, em termos de Centrais, encontra-se concentrado nas Centrais Sicredi RS (56,8%), Crediminas (19,8%) e Sicredi Cent-PR (17,6%) – dados dezembro 2008 (ARZBACH e DURÁN, 2009).

Já as variáveis controle interno da singular e auditoria externa da singular referem-se aos valores fornecidos pelas próprias cooperativas singulares sobre seus custos diretos com remuneração e encargos do agente de controle e do responsável pela auditoria em cada ano em estudo.

COP - Custos de Oportunidade

- Reserva de Liquidez
- Fundo Garantidor

No grupo de variáveis do custo de oportunidade, tem-se o custo de oportunidade do capital referente à reserva de liquidez, que tem por objetivo atender às exigências do Bacen, mediante normas internas que dispõem sobre o controle do

risco de liquidez por meio de limites estipulados para a concessão de empréstimos e constituição da reserva compulsória de liquidez em relação à captação mensal das cooperativas de crédito. Estes valores são remunerados diferentemente do compulsório recolhido pelo Bacen junto aos bancos comerciais, que fica congelado pelo Banco Central.

Esta reserva constitui um custo de oportunidade na medida em que poderia estar sendo empregada em uma alternativa mais rentável, como ser movimentada pela própria cooperativa, visto que, em geral, os juros dos empréstimos aos próprios cooperados são mais rentáveis que os rendimentos da aplicação à qual a reserva é submetida.

O valor da reserva de liquidez exigida pela Central é igual a 30% do valor dos depósitos das cooperativas singulares e estes recursos, em geral, são remunerados em relação ao Certificado de Depósitos Interbancários [CDI]²⁵.

O custo de oportunidade foi calculado pela diferença entre o valor da reserva de liquidez em seu rendimento alternativo, dado pela taxa de juros praticada pelas cooperativas em suas operações de crédito e em seu rendimento real, dado pelas taxas de juros do CDI. Calculou-se mensalmente a diferença entre estas taxas, que multiplicadas pelo valor de reserva resultam na perda ou ganho que a cooperativa está incorrendo em não movimentar este recurso. Como o CR calculado foi anual, fez-se o somatório destes valores nos doze meses. Ressalta-se ainda que para 2009 procedeu-se de forma pouco diferente, visto que os valores da conta de depósitos foram informados apenas para os meses de junho e dezembro. Calcularam-se as taxas de juros de forma semestral, multiplicada pelo valor da reserva de liquidez para os dois meses referidos, que somados representaram o valor anual.

As taxas de juros do CDI foram obtidas no Ipeadata. Já a taxa de juros aplicada pelas cooperativas foi calculada pela razão entre as rendas obtidas pela cooperativa²⁶ no mês e o saldo das contas de operações de crédito realizadas, que envolvem as contas empréstimos e títulos descontados, financiamentos e financiamentos rurais e agroindustriais.

²⁵ Os Certificados de Depósitos Interbancários são títulos emitidos pelos bancos como forma de captação ou aplicação de recursos excedentes e que têm como objetivo melhorar a liquidez de uma determinada instituição financeira. Os CDIs somente são negociados no mercado interbancário, transferindo recursos de uma instituição financeira para outra.

²⁶ Rendas obtidas pela cooperativa foi composta pela movimentação no mês das seguintes contas: rendas de adiantamento a depositantes, rendas de empréstimos, rendas de títulos descontados, rendas de financiamentos, rendas de financiamentos rurais – aplicações livres, rendas de financiamentos rurais – aplicações repassadas e refinanciadas e rendas de financiamentos agroindustriais,

Ainda compondo o grupo de variáveis - custo de oportunidade - tem-se o custo de oportunidade do capital destinado ao Fundo Garantidor.

Fundo Garantidor constitui um sistema de garantia de depósitos visando à estabilidade econômica e, hoje, muitos países se utilizam deste tipo de proteção²⁷. O Fundo Garantidor do Sicoob (FGS) tem como objetivo garantir os depósitos à vista e a prazo dos associados de cooperativas singulares que, eventualmente, se apresentem em situação de desequilíbrio patrimonial e econômico-financeiro (SICOOB, 2010).

A constituição de fundo garantidor para as cooperativas singulares do Sicoob decorreu do fato de o Fundo Garantidor de Crédito (FGC), fundo garantidor dos bancos, não oferecer cobertura aos depósitos de associados de cooperativas de crédito.

Para oferecer aos associados a garantia prestada pelo FGS, as singulares interessadas são submetidas a rigoroso processo de avaliação, instituído por regulamento próprio, de forma que o direito de cobertura de todas as cooperativas participantes possa ser assegurado. Atualmente, a regulamentação do FGS prevê a cobertura dos depósitos à vista e a prazo dos associados das cooperativas singulares participantes até o valor de R\$ 60 mil, identificados por CPF ou CNPJ (SICOOB, 2010).

A resolução 3.859/2010 enfatiza a necessidade do fundo garantidor, em seu art. 3º, §1º, que indica que no plano de negócio com vistas à constituição deve-se contemplar a participação em fundo garantidor, à semelhança do sistema bancário, exigência que traz mais segurança ao funcionamento das cooperativas. Diante disso, considerou-se importante incluir esta variável no cômputo do custo regulatório, presente no grupo definido como custo de oportunidade por representar um valor que poderia ser empregado de outra forma, caso não estivesse destinado ao FGS. Este valor só reverte à cooperativa em caso de liquidação da mesma, sendo o pagamento das coberturas feitas aos associados.

O Regulamento do FGS estabelece, em seu art. 10, que a contribuição mensal das singulares associadas deve ser igual ao somatório do resultado da aplicação das seguintes alíquotas: 0,035% sobre o saldo médio dos depósitos mensais à vista e a prazo, menores ou iguais a R\$ 60.000,00, ou 0,015% sobre o valor médio dos

²⁷ Para mais informações sobre o FGS, ver Bressan (2009).

depósitos mensais, à vista e à prazo, excedentes a R\$ 60.000,00. Ressalta-se ainda que o valor mensal mínimo é de R\$ 300,00 (REGULAMENTO FGS, 2008).

Dadas estas alíquotas, procedeu-se ao cálculo do custo com o Fundo Garantidor aplicando os devidos percentuais sobre a soma dos valores da movimentação mensal dos depósitos à vista e a prazo de cada cooperativa para os seis anos em estudo. Como não estavam disponíveis os valores individuais de depósitos, empregou-se a movimentação dada pela diferença entre o saldo da conta depósitos, à vista e a prazo, do mês atual menos o mês subsequente como uma *proxy* para o valor dos depósitos. Nos meses em que o valor não atingiu mínimo mensal de R\$ 300,00 de contribuição, desconsiderou-se o calculado e empregou-se este montante como a contribuição do mês. Finalmente, fez-se o somatório dos valores mensais para determinar o custo anual com o Fundo Garantidor, que foi de, no mínimo, R\$3.600,00. Este valor mínimo só não é verificado no caso das cooperativas que iniciaram suas atividades em um dos anos do estudo.

DESP - Outras despesas

- Contador da singular²⁸
- Despesa com linha de transmissão de dados
- Despesa com conservação de máquinas e equipamentos
- Despesas de processamento de dados
- Despesa de manutenção de sistema
- Custo anual da Suorg
- Custo anual da área tecnologia

Finalmente, o terceiro grupo engloba as demais despesas computadas no CR.

O custo com contador foi incluído por ter sido detectado que este profissional é o responsável por cumprir algumas exigências dos reguladores. É ele quem, geralmente, prepara e envia as informações contábeis e as informações de nível de risco.

A partir de 2010, as cooperativas se tornaram obrigadas a enviar seus balancetes trimestral e semestralmente²⁹. Já relatórios sobre nível de risco devem ser

²⁸ Da mesma forma que no grupo *Compliance*, as despesas com contador referem-se aos valores de salários e encargos pagos aos profissionais.

²⁹ Até 2009, os balancetes eram enviados mensalmente e semestralmente.

enviados mensalmente e os contadores também acompanham as auditorias internas e externas realizadas nas singulares. Para realizar estes procedimentos, estimou-se, junto a uma das cooperativas da amostra, que sejam gastos 30 dias para cumprimento dos mesmos. Desta forma, considerou-se como custo regulatório com contador o valor referente a 30 dias da remuneração do profissional por ano.

Na amostra da pesquisa, somente cooperativas de três centrais enviaram os valores da remuneração dos contadores, para o restante estimou-se o valor com base nos ativos das cooperativas. Foram definidas seis faixas com os valores dos ativos³⁰, as remunerações informadas pelas cooperativas foram classificadas numa delas e calculada a proporção da remuneração sobre o ativo. Para as porcentagens classificadas em cada faixa, calculou-se a porcentagem média usada na definição do valor daquelas que não haviam informado esta variável. Este procedimento foi realizado para os anos de 2004 a 2008 e para 2009 fez-se a média entre os anos anteriores.

Outras variáveis incluídas neste grupo foram custo com linha de transmissão de dados, conservação de máquinas e equipamentos, despesas de processamento de dados e manutenção de sistema. As proporções dos custos referentes ao custo regulatório estão ligadas ao envio das informações descritas acima. Estimando-se que este seja pequeno devido ao pequeno número de operações e ao pouco tempo estimado pela contadora, adotou-se o tempo de 60 minutos para estabelecer o valor destas variáveis referentes apenas ao cumprimento da regulação.

As duas últimas variáveis, custo anual com Superintendência de Desenvolvimento Organizacional - Suorg e custo anual da área de tecnologia se referem a custos advindos da Confederação³¹ e que tenham a ver com a demanda da regulação. Os valores foram rateados entre as cooperativas singulares na proporção de seus ativos sobre o ativo total das cooperativas do Sicoob Brasil, incluindo para o cálculo dos percentuais, todas as 594 cooperativas filiadas ao Sicoob, mesmo integrando centrais que não fizeram parte da amostra.

³⁰ As faixas definidas (em milhões de reais) foram: até 2,5; de 2,5 a 10; de 10 a 20; de 20 a 40; de 40 a 80; e acima de 80.

³¹ O Sicoob Brasil surgiu com a finalidade de prestar serviços de representação, supervisão, padronização de procedimentos operacionais, implantação de sistema de controle interno e de informações gerenciais, capacitação, coordenação do uso da marca Sicoob, apoio ao planejamento estratégico das cooperativas centrais de crédito, assessoria jurídica e de gestão operacional do Fundo Garantidor do Sicoob (FGS), algumas destas ligadas diretamente aos CR tratados aqui. As duas áreas incluídas no CR são as que foram criadas ou expandidas para se adequar à regulação.

1.3.4. Fonte de dados

Os dados utilizados no desenvolvimento deste trabalho tiveram fontes diversas. Para a análise do custo regulatório, foi realizado um levantamento dos itens que deveriam compô-lo por meio de pesquisa e análise das leis, resoluções e circulares que atingem estas cooperativas, além de pesquisas de outros estudos que trataram do tema e quais as variáveis adotadas nestes estudos. Posteriormente, estas variáveis foram validadas junto a representantes do sistema Sicoob e então solicitadas às cooperativas centrais e singulares filiadas ao sistema.

Para algumas inferências foram realizadas visitas e reuniões com a contadora de uma das cooperativas presentes na amostra, filiada a uma das centrais Sicoob em Minas Gerais, visto que algumas informações necessárias, não captadas no levantamento, teriam que ser discutidas com as pessoas que lidam diretamente com as exigências adotadas pelo Banco Central.

Também foram utilizados dados de balancetes das cooperativas de crédito referentes ao Plano Contábil das Instituições Financeiras do Sistema Financeiro Nacional – Cosif recolhidos junto ao Banco Central. Os balancetes mensais para cada cooperativa estavam disponíveis do ano de 1994 a 2008, contudo, pelo recorte da análise do custo regulatório, foram usados apenas os dados de 2004 a 2008.

Pela Tabela 5, percebe-se que pouco menos da metade das cooperativas filiadas ao Sicoob enviaram as informações solicitadas para a pesquisa. Contudo, deste total, cerca de 33% não compuseram a amostra das que foram adotadas no estudo. Esta redução no número de cooperativas da amostra decorreu do fato de terem dados inconsistentes, com uma mesma cooperativa integrando centrais diferentes, caso confirmado pelo cadastro fornecido pelo Sicoob Brasil à qual a cooperativa estava verdadeiramente filiada, sendo ela excluída da outra central na qual também estava constante. Outro fator é que as cooperativas enviaram suas informações identificadas pelo número de compensação. Em outros casos, as informações das cooperativas foram enviadas com o nome da cooperativa ou mesmo sua sigla, ou ainda codificadas com letras, não sendo possível identificá-la nos dados enviados pelo Sicoob Brasil, fazendo com que ela fosse excluída da amostra. Isto ocorreu com as cooperativas filiadas às centrais D, I, K. Outro fator de exclusão se deve à não identificação das cooperativas nos balancetes fornecidos pelo Bacen, ficando algumas variáveis impossibilitadas de ser calculadas.

Tabela 5 – Percentual de cooperativas filiadas ao Sicoob componentes da amostra.

Central	Número de cooperativas filiadas	Número de cooperativas que enviaram informações sobre CR	Porcentagem de cooperativas que enviaram informações sobre CR em relação ao total de filiadas à Central	Número de cooperativas que entraram na amostra sobre CR	Porcentagem de cooperativas que entraram na amostra sobre CR em relação ao total de filiadas à Central
A	9	8	88,89%	8	88,89%
B	26	15	57,69%	15	57,69%
C	87	38	43,68%	37	42,53%
D	34	19	55,88%	0	0,00%
E	42	4	9,52%	4	9,52%
F	20	20	100,00%	19	95,00%
G	14	13	92,86%	7	50,00%
H	19	0	0,00%	0	0,00%
I	78	93	119,23% ³²	54	69,23%
J	16	15	93,75%	11	68,75%
K	175	19	10,86%	0	0,00%
L	21	0	0,00%	0	0,00%
M	19	13	68,42%	11	57,89%
N	16	16	100,00%	13	81,25%
O	18	18	100,00%	15	83,33%
Total	594	291	48,99%	194	32,66%

Fonte: elaborado pela autora

³² O número de cooperativas que enviaram informações foi maior que o número das que são filiadas à central porque neste último cadastro não conta-se as que não têm número de compensação no Sicoob Brasil. Elas foram excluídas porque no cômputo do custo regulatório utiliza-se valores que foram fornecidos apenas pelo Sicoob Brasil.

1.4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No planejamento da pesquisa, foram considerados outros custos a serem levantados junto às cooperativas para compor o CR, entretanto, alguns não foram possíveis de serem obtidos e outros não se aplicavam à realidade das cooperativas³³. O Anexo 1 apresenta as informações iniciais que deveriam estar inclusas no CR. Como se percebe, apenas uma parte dela integrou o CR resultante desta pesquisa.

Neste trabalho, buscou-se determinar tanto os custos regulatórios para a constituição das cooperativas quanto o custo incorrido pelas cooperativas já em funcionamento.

O primeiro destes custos apresentou maiores dificuldades para ser obtido. Contudo, pode-se ter uma estimativa dele com as informações enviadas por uma das cooperativas centrais do Sicoob, a Central C, que representa 38 singulares filiadas.

O CR para constituição das cooperativas abrangia o dispêndio na elaboração do estudo de viabilidade técnico-financeira e plano de negócios exigidos pela Bacen, conforme Resolução 3.859/2010, o pagamento de eventuais taxas e tarifas e o tempo para constituição, que pode incorrer num custo de oportunidade dos associados fundadores. No primeiro item, buscou-se identificar quem elabora estes documentos, se há contratação de profissional específico para esta tarefa ou se são os próprios associados³⁴ quem o fazem e qual o gasto com estes procedimentos. Em geral, os associados proponentes da constituição recorrem a auxílio na elaboração do estudo de viabilidade e plano de negócios³⁵, dada a exigência de informações requerida nos mesmos e a importância de estes documentos serem bem elaborados para avaliação do Bacen. De acordo com o informado pela Central C, o dispêndio nestas elaborações é em torno de R\$ 10.680,00, o equivalente a cerca de 200 horas técnicas. Não foi registrado valor de taxas ou tarifas a serem pagas, definidas por regulação. É importante lembrar, contudo, que para abertura de qualquer tipo de empresa, o que se

³³ Como se verifica no Anexo 1, despesas ou custos com capacitação, publicação de informações, taxas ou contribuições ao supervisor, custo de oportunidade dos associados dirigentes se inteiraram e se adaptaram às novas regras que vão sendo criadas, entre outras, não fizeram parte do escopo da pesquisa devido a um dos dois motivos citados.

³⁴ Neste caso, se incorreria num custo de oportunidade do tempo empregado na elaboração dos documentos.

³⁵ Algumas Centrais Cooperativas, como Crediminas, Cecremge e Unicred, responsáveis pela organização do ramo de crédito em Minas Gerais, têm equipes de consultores especializados na montagem dessas cooperativas e que dão apoio a grupos que as querem constituir.

aplica também à cooperativa de crédito, são necessários registros e procedimentos como retirada de Certidões Negativas dos membros da Diretoria, pagamento de taxa para Alvará, reconhecimento de firma, considerando-se 20 assinaturas a reconhecer da ata de assembleia de constituição/estatuto etc., que serão pagos pelos associados³⁶. Estes gastos não foram considerados no cálculo.

Portanto, o custo regulatório mínimo de constituição é, em média, de R\$ 10.680,00.

A outra vertente do CR a ser definida refere-se ao despendido pelas cooperativas já em funcionamento. Como já descrito, na apuração do custo regulatório foram computados quatorze gastos, divididos nos três grupos. As Figuras 2(a) a 2(l) apresentam os valores médios de cada um dos custos considerados no CR, comparando-se as médias calculadas, considerando as 194 cooperativas da amostra e as médias apenas com a quantidade de cooperativas que têm valores registrados nas variáveis para cada ano. Como se nota, em determinadas variáveis, a diferença é significativa dado o pequeno número de cooperativas que incorrem nestes valores. Nas Figuras também é possível verificar as mudanças nos valores médios no decorrer dos anos.

Na Figura 2(a) é possível verificar que o custo com contador apresentou média entre R\$ 1.700,00 e R\$ 2.570,00 entre os anos de 2004 a 2009, sendo que a quase totalidade das cooperativas apresentou valores para esta despesa, e a pequena diferença observada entre as médias calculadas com todas as cooperativas e apenas as que tinham dados desta variável no ano se deve ao fato de haver crescimento no quadro de cooperativas nos anos seguintes, sendo estas novas cooperativas consideradas no cálculo da primeira média nos anos anteriores ao seu início de funcionamento. O crescimento só apresentou alteração em 2008, com aumento de mais de 25% nos salário e encargos do profissional, voltando aos patamares mais próximos dos demais anos em 2009, sendo que nos demais anos os aumentos se referem aos ajustes de salários que acontecem comumente.

³⁶ Para se ter uma ideia, o site Portal do Cooperativismo Popular estima que o custo para legalização de cooperativas que se dedicam à industrialização/comercialização de produtos é de cerca de R\$ 1.500,00, valor necessário para pagar as despesas acima e outras como registro nos órgãos competentes, despesas com Livros Fiscais, respectivas taxas, outras autenticações de documentos etc. (COOPERATIVISMOPOPULAR, 2010)

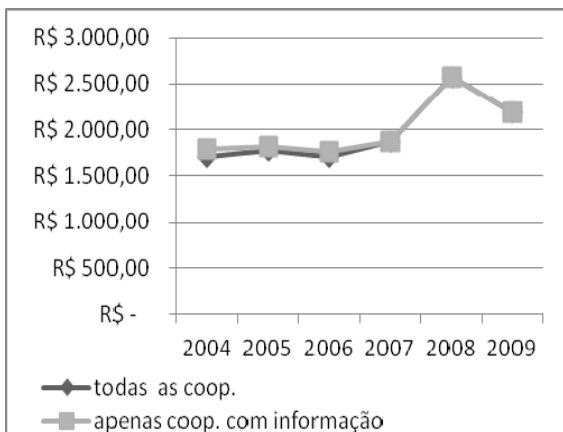


Figura 2(a) – Comparação de médias de Despesas com Contador
Fonte: Resultados da pesquisa

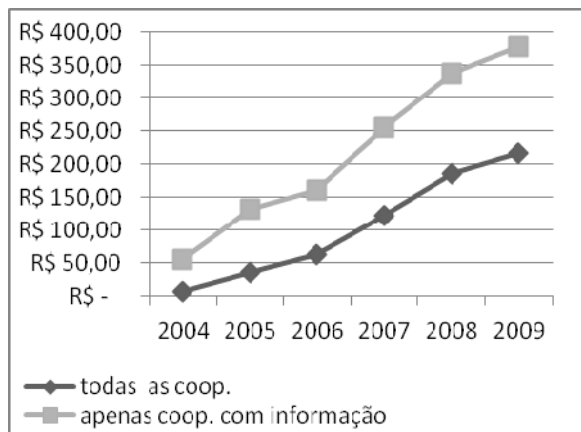


Figura 2(b) – Comparação de médias de Despesas com linha de transmissão de dados.
Fonte: Resultados da pesquisa

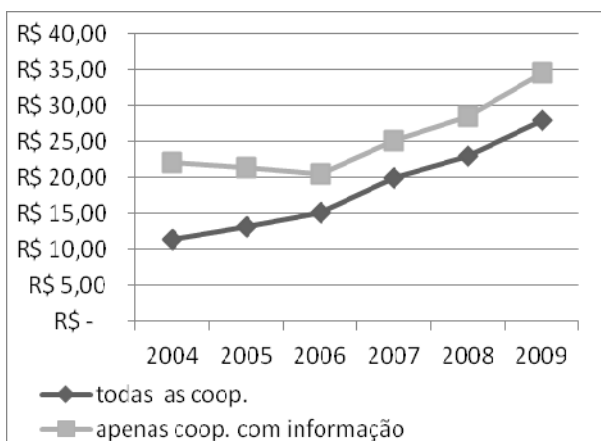


Figura 2(c) – Comparação de médias de Despesas com Conservação de maquinas
Fonte: Resultados da pesquisa

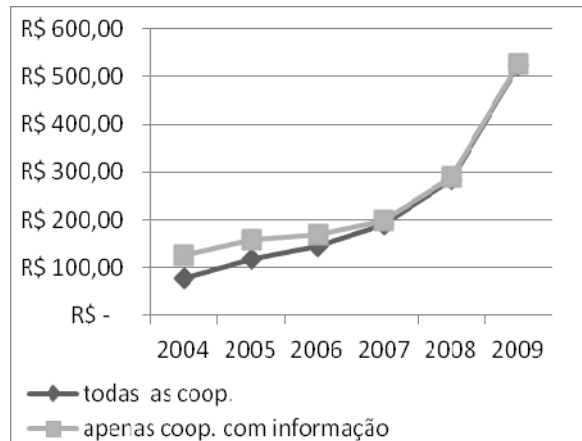


Figura 2(d) – Comparação de médias de Despesas com Processamento de dados
Fonte: Resultados da pesquisa

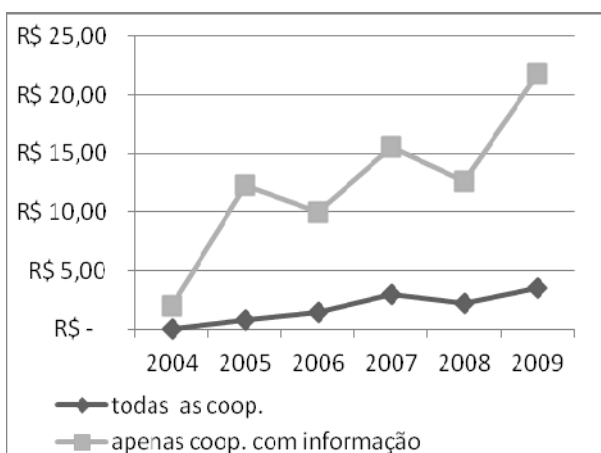


Figura 2(e) – Comparação de médias de Manutenção do Sistema
Fonte: Resultados da pesquisa

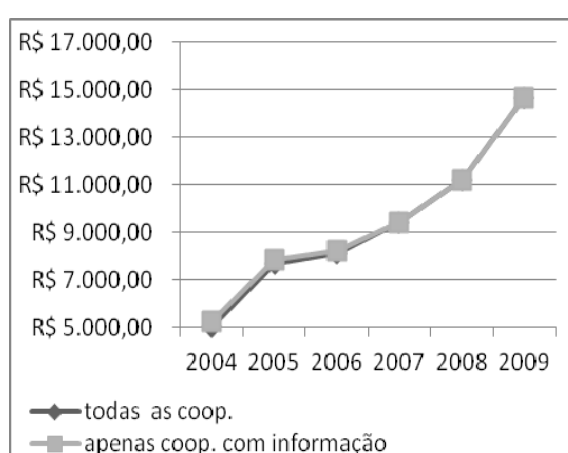


Figura 2(f) – Comparação de médias com Custo com Suorg
Fonte: Resultados da pesquisa

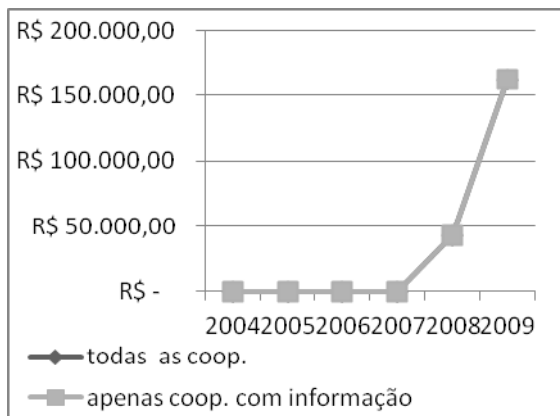


Figura 2(g) – Comparação de médias de Custo da área de Tecnologia
Fonte: Resultados da pesquisa

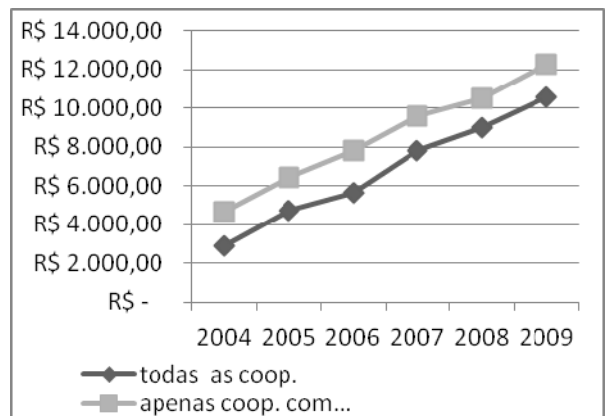


Figura 2(h) – Comparação de médias de Auditoria Interna
Fonte: Resultados da pesquisa

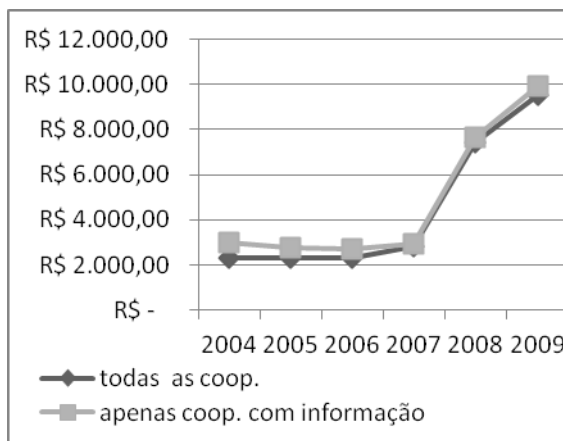


Figura 2(i) – Comparação de médias de Auditoria Externa
Fonte: Resultados da pesquisa

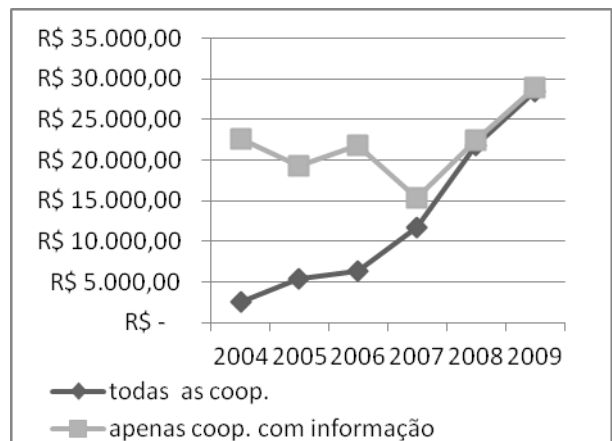


Figura 2(j) – Comparação de médias de Controle Interno
Fonte: Resultados da pesquisa

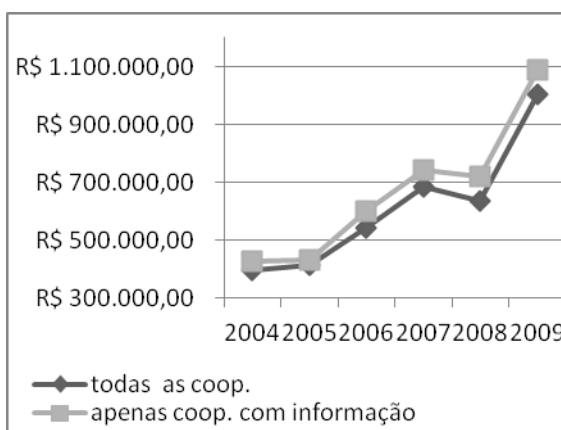


Figura 2(k) – Comparação de médias de Custo de Oportunidade da Reserva de Liquidez
Fonte: Resultados da pesquisa

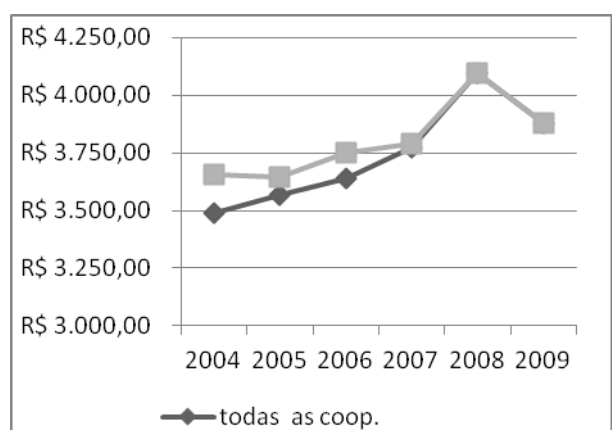


Figura 2(l) – Comparação de médias de Custo de Oportunidade do Fundo Garantidor
Fonte: Resultados da pesquisa

A linha de transmissão de dados mostrou médias mais distantes graficamente -2(b) - dado o pequeno número de cooperativas que apresentaram valores para esta conta. A média teve crescimento progressivo durante os anos, contudo a porcentagem de cooperativas que tiveram despesas com linha de transmissão foi de 12% em 2004, chegando a pouco menos de R\$ 60% em 2009. Seus valores para as cooperativas foram muito pequenos, variando de R\$ 0,01 a R\$ 4.023,41 nos seis anos.

A despesa de processamento de dados já é uma conta para a qual quase todas as cooperativas apresentam valores, com o percentual mínimo de 62% das cooperativas em 2004, sendo sua média entre cerca de R\$ 125,00 e R\$ 530,00, de 2004 a 2009. Seu crescimento foi contínuo entre estes anos, assim como foi a conta conservação de máquinas e equipamentos, que apresentou certa diferença entre as médias, com 50% das cooperativas com valores em 2004, chegando a 81% em 2009.

A manutenção do sistema também apresentou valores muito baixos para as cooperativas, entre R\$ 0,03 e R\$ 173,00 no decorrer dos anos. A média teve crescimentos e decrescimentos sucessivos, sendo representativa a diferença entre as médias, haja vista que as porcentagens de cooperativas que computaram valores nesta conta em seus balancetes de 2004 a 2009 foram de 2%, 6%, 14%, 19%, 18% e 16%, respectivamente.

O custo com área de tecnologia e o custo com a Suorg apresentaram média em crescimento e fizeram parte do CR de quase todas as cooperativas, por isso suas médias foram próximas. A área de tecnologia da Confederação foi iniciada em 2008, com valores médios acima de R\$ 40.000,00, chegando a R\$ 155.000,00 em 2009, um crescimento vertiginoso que se reverteu em aumento considerável do CR de 2008 a 2009 para as singulares da amostra. Já custo da Suorg teve valor médio entre R\$ 5.000,00 e R\$ 15.000,00 entre os anos.

No grupo Custo de Oportunidade, as variáveis Reserva de Liquidez e Fundo Garantidor, Figuras 2(k) e 2(l), apresentaram médias bem próximas, visto que poucas cooperativas não apresentaram valores para as elas, a diferença se deu em razão de algumas cooperativas iniciarem seu funcionamento depois de 2005, mas sendo contabilizadas para o cálculo da primeira média. Ambas as contas apresentaram crescimento em seus valores médios, sendo que em Fundo Garantidor houve uma redução da média somente de 2008 para 2009. Já em Reserva de Liquidez, uma redução da média foi observada entre o período de 2007 para 2008 e

de 2008 para 2009, voltou a crescer de maneira grandiosa. Esta redução pode ser explicada pelo fato de o valor taxa de juros praticada pela cooperativa não haver oscilado bruscamente de um ano para outro, em contrapartida os valores da taxa de juros do CDI apresentaram ligeiro aumento de 2007 para 2008, reduzindo a taxa do custo de oportunidade.

Verificou-se também que não houve redução no valor dos depósitos das cooperativas, reforçando a ideia da redução apontada acima. Isto mostra ainda que as cooperativas não foram tão afetadas pela crise econômica que se iniciou em 2008, tese reforçada por muitos, inclusive, por representantes do próprio cooperativismo de crédito. Na avaliação de diretores de cooperativas, a crise forçou o cooperado a conhecer melhor as facilidades e vantagens da contratação de linhas de crédito nessas instituições. Já o presidente da Organização das Cooperativas Brasileiras afirmou que algumas das razões de as cooperativas de crédito não terem sofrido impacto negativo tão intenso como outras IFs estão no fato de o setor não aplicar em derivativos, de as cooperativas não visarem ao lucro e de o cliente ser o próprio cooperado, assim, com reduzida taxa de risco, elas puderam oferecer taxas de juros bem menores do que a média praticada no mercado (COOPERATIVISMO DE CRÉDITO, 2010). Além disso, trata-se de empreendimentos locais, com sobras de poupança aplicadas na região de atuação, entre os próprios associados, e não houve, portanto, reflexo de perda de depósito, aplicações ou diminuição de movimentação das cooperativas.

Ainda reforçando esta constatação de que não houve perda de depósitos, a Figura 2(1) mostra que em 2008, em geral, ocorreu o inverso, ou seja, aumentou-se o valor de depósitos. Isso porque o custo de oportunidade do Fundo Garantidor é calculado diretamente sobre o valor dos depósitos, e a média cresceu de R\$ 3.748,47 em 2007 para R\$ 4.104,42 em 2008, voltando aos patamares dos anos anteriores em 2009. No entanto, isso não significa que houve redução no valor total dos depósitos, mas sim redução na entrada de depósitos.

As contas do grupo *Compliance* foram as que apresentaram, conjuntamente, as maiores diferenças entre as médias devido à sua pouca contabilização nas cooperativas.

Controle Interno foi uma das variáveis que apresentaram menores percentuais de cooperativas que tinham valores para as mesmas, chegando em 2004 a apenas 2% das centrais (correspondendo a uma das centrais em estudo) e 10% das singulares. Apesar de ser uma obrigatoriedade desde 2000, percebe-se que as cooperativas

demoraram a se adequar a estas normas de forma mais efetiva. O que ocorre é que estas cooperativas podem ter se adequado às exigências de adotar procedimentos de controle interno, sem necessariamente ter pessoal específico para executá-lo. No decorrer do tempo, elas foram percebendo a importância de tal figura e passaram a separá-la dos demais funcionários da cooperativa, fechando 2009 com 98% das cooperativas com agentes de controle interno. Como se pode ver na Figura 2(j), houve oscilação dos valores médios – apenas com cooperativas com informação – e a redução ocorreu por várias cooperativas começarem a remunerar agentes de controle interno em 2007, mas com valores abaixo da média até então observada, o que fez com que ela caísse no período, voltando a aumentar nos dois últimos anos com a elevação geral de valores.

A Figura 2(h) mostra que despesas com auditoria interna da central já eram contabilizadas desde 2004 pela maioria das cooperativas (cerca de 65%) e cresceram progressivamente, acompanhando a tendência dos salários no mercado de trabalho e novas cooperativas passando a computá-lo.

Já no que se refere à auditoria externa (Figura 2(i)), geralmente as centrais contratam as empresas que auditarão suas filiadas, por vezes, algumas cooperativas realizam suas auditorias de forma independente, ou seja, contratam elas mesmas essas empresas. Quase a totalidade das cooperativas apresentou valores para essa variável, visto que é uma das exigências mais importantes para que o BCB possa exercer seu papel de supervisão do sistema financeiro, a começar pela ênfase dada pelo Comitê de Supervisão Bancária de Basileia na utilização destas auditorias pelo supervisor³⁷. O aumento impactante de 2007 para 2008 e 2009 deve-se a algumas cooperativas começarem a realizar auditorias com valores mais altos, aumentando sobremaneira a média.

A Tabela 6 apresenta as estatísticas descritivas do custo regulatório das cooperativas de crédito estudadas. Percebe-se um crescimento progressivo na média do CR no decorrer dos anos. Devido à presença de algumas cooperativas consideradas *outliers*, o valor do desvio padrão mostrou-se muito elevado em todos os anos, sendo maior que o dobro da média em quase todos.

O valor médio do CR mais que triplicou de 2004 para 2009. Estes aumentos se deram pelo incremento nos valores das contas já existentes, mas também por

³⁷ Ver publicações do Comitê de Supervisão Bancária: “The relationship between banking supervisors and “external auditors” (2002) e “Internal audit in banks and the supervisor’s relationship” (2001).

algumas cooperativas passarem a computar gastos em áreas sobre as quais até então não havia informação, como auditoria externa e controle interno, que cresceram significativamente a partir de 2006. Além disso, o custo da área de tecnologia só passou a ser considerada a partir de 2008, o que contribuiu para o aumento no CR nos dois últimos anos.

Tabela 6 – Estatísticas descritivas do Custo Regulatório³⁸ – Média, Desvio-padrão, CR mínimo e CR máximo para os anos de 2004 a 2009

Ano	Nº de cooperativas	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
2004	185	R\$ 439.263,00	R\$ 824.542,60	R\$ 4.200,07	R\$ 7.018.394,00
2005	190	R\$ 455.568,00	R\$ 778.796,20	R\$ 13.398,05	R\$ 6.407.300,00
2006	180	R\$ 621.415,40	R\$ 1.144.215,00	R\$ 10.205,88	R\$ 11.000.000,00
2007	182	R\$ 774.508,10	R\$ 1.476.632,00	R\$ 22.502,54	R\$ 14.000.000,00
2008	183	R\$ 838.902,50	R\$ 1.521.660,00	R\$ 29.349,67	R\$ 13.100.000,00
2009	183	R\$ 1.313.319,00	R\$ 2.623.706,00	R\$ 39.804,74	R\$ 23.400.000,00

Fonte: Resultados da pesquisa

Para verificar se a mediana do CR apresentou estatisticamente aumentos entre os anos, realizou-se o teste de *Mann-Whitney-Wilcoxon*,³⁹ visto que os dados não tiveram uma distribuição normal⁴⁰. A Tabela 7 sumariza os resultados deste teste, indicando que o CR médio em 2004-2005 e 2007-2008 foi estatisticamente igual, o que significa que nestes anos tem-se o mesmo nível médio de CR. Já nos demais

³⁸ Os valores descritos referem-se a valores nominais.

³⁹ O teste de *Mann-Whitney-Wilcoxon* é um teste de hipótese estatístico não-paramétrico amplamente utilizado para testar diferenças de mediana entre duas populações, especialmente em substituição ao teste “*t-Student*” quando não se pode assumir distribuição normal dos dados. Para mais informações, ver Corder e Foreman (2009).

⁴⁰ Para verificar a suposição de normalidade dos dados, utilizou-se o teste de normalidade de *Shapiro Wilk*. Esse teste, proposto em 1965, calcula uma estatística W que testa se uma amostra aleatória de tamanho *n* provém de uma distribuição normal. Valores pequenos de W são evidência de desvios da normalidade e pontos percentuais para a estatística W, e podem ser obtidos via simulação de Monte Carlo.

A estatística W é calculada de acordo com a seguinte equação:

$$W = \frac{(\sum_{i=1}^n [a_i x_{(i)}])^2}{\sum_{i=1}^n [a_i (x_i - \bar{x})^2]}$$

em que os $x_{(i)}$ s são os valores amostrais ordenado e os a_i 's são constantes geradas das médias, variâncias e covariâncias das estatísticas de ordem de uma amostra aleatória de tamanho *n* de uma distribuição normal.

períodos de tempo, as medianas foram estatisticamente diferentes, corroborando a suposição de aumento no CR.

Ainda utilizando o teste de *Mann-Whitney-Wilcoxon*, testou-se a igualdade de medianas do CR entre tamanhos de cooperativas, que foram divididas em pequenas, médias e grandes, por meio dos tercís do ativo. Na Tabela 1A do anexo, encontram-se os valores médios dos ativos e CR para cada grupo de cooperativas em cada ano em análise, além de indicar sua distribuição por tamanho. Cerca de 86% das cooperativas da amostra são consideradas pequenas e os valores médios do seu CR e das cooperativas médias foram estatisticamente significativos a 1% em todos os anos (Tabela 8), o que implica dizer que as cooperativas pequenas realmente apresentam valores medianos do CR menores que do outro grupo.

Tabela 7 - Teste de *Mann-Whitney-Wilcoxon* para comparação de medianas do CR entre os anos

Ano	Estatística Z	P-valor	Hipóteses	
2004 e 2005	-0,803	0,4221	$H_0: M_{2004} = M_{2005}$ $H_A: M_{2004} \neq M_{2005}$	Aceita-se H_0
2005 e 2006	-2,663	0,0077***	$H_0: M_{2005} = M_{2006}$ $H_A: M_{2005} \neq M_{2006}$	Rejeita-se H_0
2006 e 2007	-1,904	0,0569*	$H_0: M_{2006} = M_{2007}$ $H_A: M_{2006} \neq M_{2007}$	Rejeita-se H_0
2007 e 2008	-0,873	0,3827	$H_0: M_{2007} = M_{2008}$ $H_A: M_{2007} \neq M_{2008}$	Aceita-se H_0
2008 e 2009	-3,583	0,0003***	$H_0: M_{2008} = M_{2009}$ $H_A: M_{2008} \neq M_{2009}$	Rejeita-se H_0

Fonte: Resultados da pesquisa

***Significativo a 1%; ** Significativo a 5%; *Significativo a 10%

Estas comparações também foram realizadas entre pequenas e grandes cooperativas, para as quais o teste mostrou que as medianas são estatisticamente diferentes, com exceção do ano de 2006, no qual se indicou que os grupos têm o mesmo nível médio de CR.

Por fim, o teste foi realizado para comparar o CR entre médias e grandes cooperativas, que ao contrário dos resultados anteriores, mostrou medianas iguais

entre estes grupos de cooperativas, com exceção de 2004, no qual grandes e médias cooperativas tiveram CR estatisticamente diferentes.

Visando a avaliar a estrutura do CR, a Tabela 1B do anexo apresenta um resumo da composição do custo, apontando o percentual com o qual cada variável contribui na sua formação. As Figuras 3(a) a 3(f) mostram, de modo mais conciso, as porcentagens de cada grupo de variáveis sobre o CR em cada ano, e para fins de destaque, separou-se a Reserva de Liquidez do Fundo Garantidor no grupo Custo de Oportunidade.

Tabela 8 – Teste de *Mann-Whitney-Wilcoxon* para comparação de medianas entre pequenas e médias cooperativas, pequenas e grandes cooperativas e médias e grandes cooperativas nos anos de 2004 a 2009.

Ano	Estatística Z	P-valor	$H_0: \mu_P = \mu_M$ $H_A: \mu_P \neq \mu_M$
2004	-3,712	0,0002***	Rejeita-se H_0
2005	-3,846	0,0001***	Rejeita-se H_0
2006	-4,403	0,0000***	Rejeita-se H_0
2007	-5,373	0,0000***	Rejeita-se H_0
2008	-5,455	0,0000***	Rejeita-se H_0
2009	-6,138	0,0000***	Rejeita-se H_0

Ano	Estatística Z	P-valor	$H_0: \mu_P = \mu_G$ $H_A: \mu_P \neq \mu_G$
2004	-3,313	0,0009***	Rejeita-se H_0
2005	-2,218	0,0266**	Rejeita-se H_0
2006	-0,123	0,9023	Aceita-se H_0
2007	-4,646	0,0000***	Rejeita-se H_0
2008	-4,027	0,0001***	Rejeita-se H_0
2009	-3,443	0,0006***	Rejeita-se H_0

Ano	Estatística Z	P-valor	$H_0: \mu_M = \mu_G$ $H_A: \mu_M \neq \mu_G$
2004	-2,169	0,0301**	Rejeita-se H_0
2005	0,124	0,9013	Aceita-se H_0
2006	-0,566	0,5713	Aceita-se H_0
2007	-0,724	0,4689	Aceita-se H_0
2008	-0,653	0,5139	Aceita-se H_0
2009	-1,556	0,1197	Aceita-se H_0

Fonte: Resultados da pesquisa

Nota: P = cooperativas; M = cooperativas médias e G = cooperativas grandes

***Significativo a 1%; ** Significativo a 5%; *Significativo a 10%

O item de maior peso na composição do CR se refere ao custo de oportunidade da reserva de liquidez que chega a corresponder a 88% do total de

custos em 2006 e 2007, como visto nas Figuras 3(c) e 3(d). A partir deste ano, observa-se uma queda nestes percentuais, sobretudo em razão de se incluir no CR o custo da área de tecnologia, que em 2009 foi o segundo maior valor do CR, e pelo aumento verificado no controle interno. No estudo de Arzbach e Durán (2009), que verifica o custo regulatório de uma cooperativa de crédito da Costa Rica, o percentual da Reserva Legal no CR é de cerca de 40%, entretanto a reserva de Liquidez exigida no país é de 12% do total de captações e Capital Social, representando pouco mais de um terço do exigido no Brasil.

Destaca-se ainda a redução progressiva no tocante ao custo de oportunidade do capital do Fundo Garantidor, que em 2004 representava 4% do CR e em 2009 não atingiu 1% do CR. Esta realidade está relacionada ao aumento representativo das demais contas e não à redução do valor do FGS, visto que a média dos valores não acompanhou este ritmo de queda, ao contrário, cresceu entre os anos de 2004 a 2008 e teve pequena redução em 2009.

Algumas contas se apresentaram muito pouco representativas no CR, especialmente aquelas referentes ao grupo outras despesas, que conjuntamente responderam por cerca de 0,15%. A média para linha de transmissão de dados foi de 0,02% do CR. Destacaram-se pela sua pequena contribuição as contas despesas de manutenção do sistema e conservação de máquinas e equipamentos, que ficaram abaixo de 0,01% em todos os anos. A de maior valor percentual deste grupo ficou a cargo da despesa de processamento de dados, que chegou a representar 0,06%.

Já a despesa com salários e encargos do contador da singular teve participação acima de 1% em 2004, mas com tendência ao decréscimo nos anos, chegando a um terço desta percentagem no final da série.

Ainda no grupo de Outras Despesas, as variáveis de maior representatividade foram as referentes ao custo com área de tecnologia e Suorg, área criada pelo Sicoob para lidar com questões ligadas à regulação. Esta última permaneceu acima de 1% do CR durante os seis anos em questão, culminando em 2,2% em 2005. Já a área de tecnologia foi criada em 2008 e por isso só teve impacto no CR em dois anos da pesquisa. Seu valor foi o segundo mais representativo em 2009 e o terceiro em 2008, o que levou o grupo outras despesas a ocupar a segunda maior fatia na Figura 3(f), revertendo o constatado nos anos anteriores em que a segunda maior parcela de custo se referia ao grupo *Compliance*.

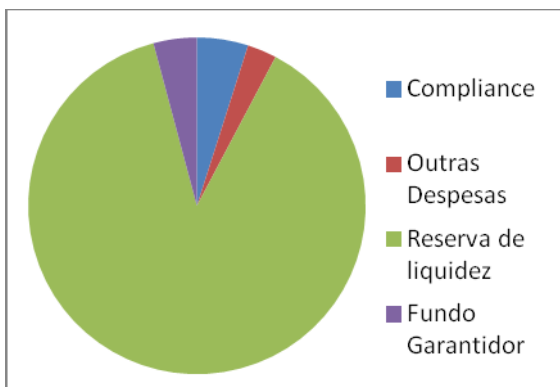


Figura 3(a) – Porcentagem dos grupos em relação ao CR em 2004
Fonte: resultados da pesquisa

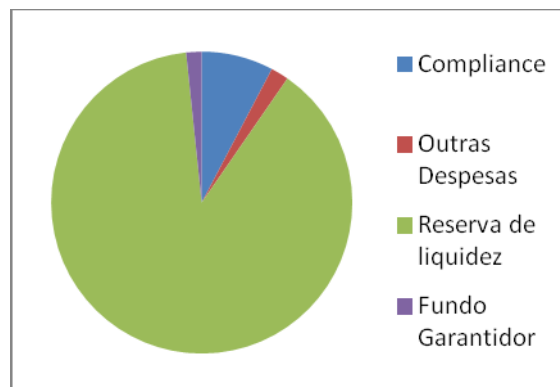


Figura 3 (d) – Porcentagem dos grupos em relação ao CR em 2007
Fonte: resultados da pesquisa

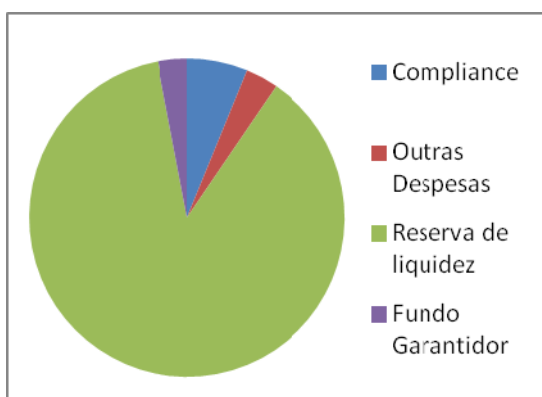


Figura 3 (b) – Porcentagem dos grupos em relação ao CR em 2005
Fonte: resultados da pesquisa

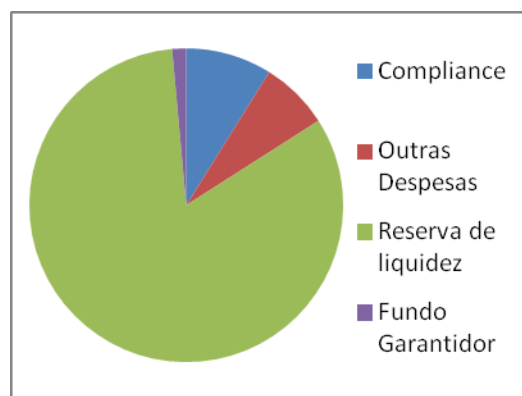


Figura 3(e) – Porcentagem dos grupos em relação ao CR em 2008
Fonte: resultados da pesquisa

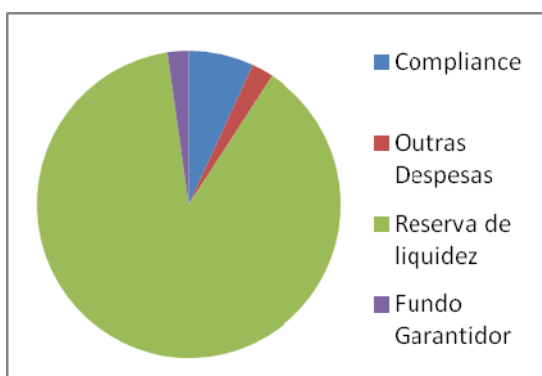


Figura 3(c) – Porcentagem dos grupos em relação ao CR em 2006
Fonte: resultados da pesquisa

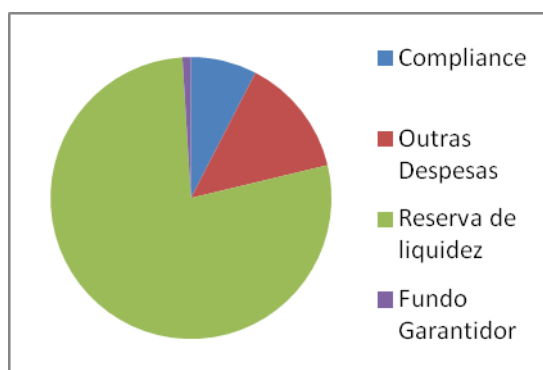


Figura 3(f) – Porcentagem dos grupos em relação ao CR em 2009
Fonte: resultados da pesquisa

Enquanto o custo com auditoria interna da cooperativa Central apresentou crescimento nos primeiros anos, a auditoria externa da Central esteve em constante redução. As cooperativas passaram a investir em auditorias internas, ou seja, a visar a uma melhor organização do seu trabalho e deixar a cargo da auditoria externa, o que realmente lhe cabe, e as demonstrações financeiras. Em parte, esta redução também pode ter sido representada pelo aumento no valor da auditoria externa paga diretamente pela singular.

O custo referente ao controle interno também apresentou crescimento progressivo. Isso decorreu da obrigatoriedade de se ter pessoal e procedimentos de controles internos a partir de 2000. Observa-se, principalmente em termos das singulares, que já em 2004 os valores representam 1,2% dos custos e chegaram a 5,44% em 2008, denotando a preocupação em cumprir a regulação.

Na Tabela 9 estão as dez cooperativas com maiores CR e as dez cooperativas com menores CR. Relembra-se que pelo teste de *Wilcoxon* as médias foram, em quase todos os anos, estatisticamente diferentes.

Percebe-se uma grande alternância nas cooperativas com menores CR, pois foram 21 diferentes cooperativas compondo este grupo ao longo dos anos. Três centrais absorveram 64% delas, sendo oito cooperativas filiadas à Central M, três cooperativas filiadas à Central I e três à O e as Centrais B, J e N com duas cooperativas singulares filiadas a cada uma e mais uma pertencente à Central G.

Já entre as dez cooperativas com maiores CR, existem 15 cooperativas diferentes. Destaca-se que os dois maiores e o quinto maior custo foram registrados para as mesmas cooperativas em todos os anos da pesquisa, sendo respectivamente as cooperativas 58, 80 e 95, situação que quase se repetiu com o 3º e 4º maiores custos. Seis das quinze cooperativas estiveram presentes nesta faixa durante todos os anos, ficando as outras nove se revezando nas demais posições. Os três maiores custos são de cooperativas pertencentes a duas diferentes Centrais, F e I, sendo que no total a representatividade por Central ficou da seguinte forma: Central E e I, três cooperativas cada; Centrais A, F e O com duas singulares cada e com uma cooperativa fazendo parte do grupo de 10 maiores CRs; e as Centrais C, D e N.

Analisando estes extremos percebe-se que as cooperativas filiadas às Centrais E e F têm maiores CRs que as demais, já as Centrais B e M têm cooperativas com menores CRs. As dez maiores cooperativas descritas representam 36% do total do CR de cada ano, o que significa que a média sem elas se reduz consideravelmente.

Ressalta-se que neste grupo encontram-se algumas das maiores cooperativas do país, sendo que a primeira em termos de valor do CR é também a maior cooperativa de crédito da América Latina.

Visando a verificar o impacto do CR sobre a cooperativa, calculou-se sua proporção sobre a receita auferida pela instituição no ano, representando quanto do que a cooperativa arrecadou em seu exercício seria necessário para cobrir seu custo regulatório, caso ele tivesse realmente que ser desembolsado por ela. Este desembolso não se efetiva, dado o valor do custo de oportunidade. O referente ao custo de oportunidade seria o que a cooperativa poderia ter obtido a mais de receita naquele ano.

A Tabela 1D do anexo contém a proporção do CR sobre o ativo para todas as cooperativas pesquisadas, assim como a Tabela 1C apresenta os valores do CR para cada cooperativa de 2004 a 2009. Em termos médios, a proporção esteve em cerca de 11% nos três primeiros anos, aumentando para 12,28% em 2007 e culminando em 16,28% em 2008. Isso se deveu mais ao aumento no CR, como já verificado acima, que pela redução nas receitas das cooperativas. Os valores máximos chegaram a 72,78 % da receita de uma das cooperativas no ano de 2008, cuja média ultrapassou os 40% da CR nos cinco anos. Nos outros anos, os valores máximos chegaram a 47% em 2004, 53% em 2005, 36% em 2006 e 44% em 2007. Nos dois últimos anos, estes valores extremos pertenceram à mesma cooperativa citada acima. Enquanto os valores de suas receitas aumentaram a taxas reduzidas, o valor do CR quase triplicou nos cinco anos.

Tabela 9 – 10 maiores e 10 menores Custos Regulatórios para os anos de 2004 a 2009

10 menores Custos Regulatórios											
2004		2005		2006		2007		2008		2009	
Nº da cooperativa	Valor do CR	Nº da cooperativa	Valor do CR	Nº da cooperativa	Valor do CR	Nº da cooperativa	Valor do CR	Nº da cooperativa	Valor do CR	Nº da cooperativa	Valor do CR
185	R\$ 4.200,07	152	R\$ 13.398,05	126	R\$ 10.205,88	194	R\$ 22.502,54	149	R\$ 29.349,67	149	R\$ 39.804,74
103	R\$ 7.388,61	134	R\$ 13.569,61	152	R\$ 13.939,40	152	R\$ 24.965,21	152	R\$ 38.418,49	194	R\$ 47.424,69
126	R\$ 7.957,68	182	R\$ 14.470,22	134	R\$ 18.592,16	149	R\$ 26.483,36	9	R\$ 39.912,86	9	R\$ 56.055,63
135	R\$ 11.278,76	126	R\$ 14.570,67	149	R\$ 19.443,46	134	R\$ 27.240,23	194	R\$ 43.870,96	152	R\$ 56.890,17
153	R\$ 11.364,01	191	R\$ 16.511,69	194	R\$ 19.589,83	181	R\$ 27.349,79	181	R\$ 46.782,88	137	R\$ 84.795,87
134	R\$ 13.043,06	190	R\$ 18.855,65	181	R\$ 25.344,04	9	R\$ 35.985,67	116	R\$ 63.143,00	126	R\$ 90.871,91
187	R\$ 15.214,07	181	R\$ 22.400,99	9	R\$ 37.320,89	126	R\$ 51.781,82	134	R\$ 64.774,30	135	R\$ 99.060,34
137	R\$ 16.023,15	149	R\$ 24.918,20	187	R\$ 44.491,39	153	R\$ 57.312,58	84	R\$ 67.357,53	187	R\$ 105.676,05
181	R\$ 16.386,99	75	R\$ 29.122,21	137	R\$ 47.096,61	116	R\$ 60.775,94	135	R\$ 72.945,23	176	R\$ 106.645,75
152	R\$ 19.068,40	187	R\$ 31.000,69	84	R\$ 47.638,37	187	R\$ 62.556,35	133	R\$ 74.114,98	153	R\$ 112.225,39

10 maiores Custos Regulatórios											
2004		2005		2006		2007		2008		2009	
Nº da cooperativa	Valor do CR	Nº da cooperativa	Valor do CR	Nº da cooperativa	Valor do CR	Nº da cooperativa	Valor do CR	Nº da cooperativa	Valor do CR	Nº da cooperativa	Valor do CR
58	R\$ 7.018.393,44	58	R\$ 6.407.300,18	58	R\$11.018.218,46	58	R\$ 13.951.990,92	95	R\$ 13.060.196,15	95	R\$ 23.417.258,50
95	R\$ 6.209.990,26	95	R\$ 6.050.883,44	95	R\$ 8.388.146,67	95	R\$ 11.466.496,32	58	R\$ 12.827.648,69	58	R\$ 22.841.572,53
102	R\$ 4.533.928,30	167	R\$ 3.819.579,36	69	R\$ 4.111.540,75	69	R\$ 5.639.741,01	69	R\$ 5.475.830,60	69	R\$ 9.197.775,26
167	R\$ 2.915.001,65	102	R\$ 3.228.324,06	167	R\$ 3.949.234,90	167	R\$ 4.510.211,53	167	R\$ 5.006.804,31	167	R\$ 7.061.295,91
80	R\$ 2.526.414,53	80	R\$ 2.550.082,48	80	R\$ 2.857.943,24	80	R\$ 3.345.821,79	80	R\$ 3.849.002,02	80	R\$ 5.332.596,68
69	R\$ 2.322.422,14	69	R\$ 2.058.666,43	177	R\$ 2.160.484,35	177	R\$ 3.130.505,46	177	R\$ 3.672.864,62	177	R\$ 4.768.400,06
110	R\$ 1.585.340,21	119	R\$ 1.602.483,02	2	R\$ 1.881.894,73	7	R\$ 2.397.722,97	2	R\$ 2.921.645,53	7	R\$ 4.516.994,77
119	R\$ 1.498.841,93	177	R\$ 1.424.227,33	7	R\$ 1.752.064,84	23	R\$ 2.367.978,01	7	R\$ 2.597.601,74	23	R\$ 4.257.703,94
145	R\$ 1.233.318,46	2	R\$ 1.347.774,90	119	R\$ 1.721.468,02	2	R\$ 2.363.712,52	23	R\$ 2.587.271,99	2	R\$ 4.240.186,86
50	R\$ 1.145.671,35	110	R\$ 1.282.825,39	110	R\$ 1.668.988,28	110	R\$ 2.329.127,92	110	R\$ 2.400.461,90	22	R\$ 3.904.560,71

Fonte: Resultados da pesquisa

1.5. RESUMO E CONCLUSÕES

As cooperativas de crédito, na condição de componentes do sistema financeiro nacional, se submetem a uma minuciosa regulamentação a fim de resguardar a segurança sistêmica do segmento e da economia. Contudo, a regulação tem implícito um custo de adequação e submissão às suas exigências, sendo relevante avaliar estes custos, dada a grande contribuição que o cooperativismo exerce como propulsor do desenvolvimento local e instrumento de inclusão financeira.

Este capítulo se dedicou a analisar os CRs de 194 cooperativas filiadas ao Sicoob entre os anos de 2004 a 2009. Três grupos de contas compuseram o custo analisado, sendo o primeiro referente a *compliance*/risco, o segundo definido pelo custo de oportunidade da regulação e o terceiro referente às demais despesas.

O CR apresentou valores médios que aumentaram de R\$ 439.263,00 em 2004 para R\$ 1.313.319,00, sendo que o teste de *Wilcoxon* valida a diferença entre as medianas para 2005-2006, 2006-2007 e 2008-2009, nos outros anos, as médias foram estatisticamente iguais.

Observou-se ainda que pequenas e médias cooperativas e pequenas e grandes cooperativas têm valores medianos de CR estatisticamente diferentes. No caso de médias e grandes cooperativas, apesar de terem valores muito maiores para o segundo grupo, foram encontradas médias estatisticamente iguais, indicando um mesmo nível de CR. As dez cooperativas com maiores CRs são responsáveis por 36% do total deste custo em cada ano, mostrando sua discrepância em relação às outras.

Na estrutura dos custos, verificou-se que quase 85% do CR se refere ao custo de oportunidade, taxa determinada primordialmente pelo que as cooperativas deixam de ganhar por causa da reserva de liquidez exigida.

Ainda sobre a análise do CR, viu-se que os valores representam cerca de 11% da receita obtida pela cooperativa no ano, lembrando que a maior parte deste valor se refere ao que a cooperativa deixou de ganhar devido à restrições da regulação. Ressalta-se ainda que este custo de oportunidade foi calculado levando em conta que no caso de não haver restrições sobre o montante disponível para ser movimentado, a cooperativa teria utilização plena destes custos, o que nem sempre pode ser real,

dado que as condições de demanda podem se encontrar abaixo da oferta dos serviços financeiros da cooperativa.

Este capítulo se ateve a quantificar o CR das cooperativas de crédito, valor que será empregado na análise de eficiência no próximo capítulo. Futuras pesquisas podem buscar quantificar também os benefícios decorrentes desta mesma regulação e realizar uma análise custo - benefício, avaliando se as cooperativas estão se beneficiando da atual exigência regulatória ou se os custos superam os pontos positivos.

De qualquer maneira, cabe às cooperativas avaliar, dada esta estrutura do CR, onde seria viável a redução do mesmo, sem o comprometimento do sistema cooperativista junto ao sistema financeiro nacional. Uma das medidas pode ser a redução destes custos, especialmente os não decorrentes do custo de oportunidade, por meio de ganho de escala, trabalhando em conjunto com as cooperativas centrais. Isto fortalecerá estas cooperativas de 2º grau e reduzirá despesas para as singulares.

Em relação ao valor da reserva de liquidez, deve ser analisado pelas partes o percentual adotado, avaliando se este é realmente o valor necessário e condizente com as necessidades das cooperativas brasileiras. O Conselho Mundial de Cooperativas de Crédito (WOCCU) sugere que o valor de recursos movimentados pelas cooperativas esteja entre 70 e 80% do total dos ativos, tendo as cooperativas brasileiras uma margem de mais de 10%⁴¹ para ser movimentado, segundo indicação da WOCCU. Isto reduziria o custo regulatório, sendo necessário avaliar o impacto sobre o risco de liquidez com esta medida.

É importante lembrar que o CR obtido se refere ao custo regulatório total e centrou-se no custo regulatório frequente, dada a dificuldade em calcular o CR incremental e o CR inicial (*start-up*). Outras pesquisas podem se dedicar a obter o custo de *start-up*, ou seja, o custo advindo da mudança na regulação e o custo incremental, que é o custo da regulação apenas para os procedimentos que as cooperativas não adotariam caso a regulação não as obrigasse. Além disso, futuras pesquisas podem ampliar a amostra, inserindo outras cooperativas de sistemas diferentes, tanto com perfil verticalizado quanto horizontalizado e verificar se os sistemas influenciarão no CR. Outra linha a ser pesquisada é comparar a estrutura de

⁴¹ Dado que o total dos ativos deve ser maior que apenas o valor dos depósitos da cooperativa, os 30% dos depósitos são menores que os 30% dos ativos, elevando esta margem de 10% de aumento na reserva brasileira, que se baseia em depósitos.

CR das cooperativas e dos Bancos, como as diferenças entre estas IFs afetaria de forma diferenciada esse custo regulatório?

Em síntese, as cooperativas de crédito incorrem num custo regulatório muito elevado devido ao custo de oportunidade, visto que as taxas cobradas pela cooperativa em suas operações de crédito, apesar de serem menores que nas demais IFs, são mais atrativas que o rendimento real dos recursos. Além disso, o tamanho das cooperativas indica o comportamento do CR, já que grandes cooperativas têm maiores custos que pequenas.

As cooperativas de crédito, na condição de componentes do sistema financeiro nacional, se submetem a uma minuciosa regulamentação a fim de resguardar a segurança sistêmica do segmento e da economia. Contudo, a regulação tem implícito um custo de adequação e submissão às suas exigências, sendo relevante avaliar estes custos, dada a grande contribuição que o cooperativismo exerce como propulsor do desenvolvimento local e instrumento de inclusão financeira.

Este capítulo se dedicou a analisar os CRs de 194 cooperativas filiadas ao Sicoob entre os anos de 2004 a 2009. Três grupos de contas compuseram o custo analisado, sendo o primeiro referente a *compliance*/risco, o segundo definido pelo custo de oportunidade da regulação e o terceiro referente às demais despesas.

O CR apresentou valores médios que aumentaram de R\$ 439.263,00 em 2004 para R\$ 1.313.319,00, sendo que o teste de *Wilcoxon* valida a diferença entre as medianas para 2005-2006, 2006-2007 e 2008-2009, nos outros anos, as médias foram estatisticamente iguais.

Observou-se ainda que pequenas e médias cooperativas e pequenas e grandes cooperativas têm valores medianos de CR estatisticamente diferentes. No caso de médias e grandes cooperativas, apesar de terem valores muito maiores para o segundo grupo, foram encontradas médias estatisticamente iguais, indicando um mesmo nível de CR. As dez cooperativas com maiores CRs são responsáveis por 36% do total deste custo em cada ano, mostrando sua discrepância em relação às outras.

Na estrutura dos custos, verificou-se que quase 85% do CR se refere ao custo de oportunidade, taxa determinada primordialmente pelo que as cooperativas deixam de ganhar por causa da reserva de liquidez exigida.

Ainda sobre a análise do CR, viu-se que os valores representam cerca de 11% da receita obtida pela cooperativa no ano, lembrando que a maior parte deste valor se refere ao que a cooperativa deixou de ganhar devido à restrições da regulação. Ressalta-se ainda que este custo de oportunidade foi calculado levando em conta que no caso de não haver restrições sobre o montante disponível para ser movimentado, a cooperativa teria utilização plena destes custos, o que nem sempre pode ser real, dado que as condições de demanda podem se encontrar abaixo da oferta dos serviços financeiros da cooperativa.

Este capítulo se ateve a quantificar o CR das cooperativas de crédito, valor que será empregado na análise de eficiência no próximo capítulo. Futuras pesquisas podem buscar quantificar também os benefícios decorrentes desta mesma regulação e realizar uma análise custo - benefício, avaliando se as cooperativas estão se beneficiando da atual exigência regulatória ou se os custos superam os pontos positivos.

De qualquer maneira, cabe às cooperativas avaliar, dada esta estrutura do CR, onde seria viável a redução do mesmo, sem o comprometimento do sistema cooperativista junto ao sistema financeiro nacional. Uma das medidas pode ser a redução destes custos, especialmente os não decorrentes do custo de oportunidade, por meio de ganho de escala, trabalhando em conjunto com as cooperativas centrais. Isto fortalecerá estas cooperativas de 2º grau e reduzirá despesas para as singulares.

Em relação ao valor da reserva de liquidez, deve ser analisado pelas partes o percentual adotado, avaliando se este é realmente o valor necessário e condizente com as necessidades das cooperativas brasileiras. O Conselho Mundial de Cooperativas de Crédito (WOCCU) sugere que o valor de recursos movimentados pelas cooperativas esteja entre 70 e 80% do total dos ativos, tendo as cooperativas brasileiras uma margem de mais de 10%⁴² para ser movimentado, segundo indicação da WOCCU. Isto reduziria o custo regulatório, sendo necessário avaliar o impacto sobre o risco de liquidez com esta medida.

É importante lembrar que o CR obtido se refere ao custo regulatório total e centrou-se no custo regulatório frequente, dada a dificuldade em calcular o CR incremental e o CR inicial (*start-up*). Outras pesquisas podem se dedicar a obter o

⁴² Dado que o total dos ativos deve ser maior que apenas o valor dos depósitos da cooperativa, os 30% dos depósitos são menores que os 30% dos ativos, elevando esta margem de 10% de aumento na reserva brasileira, que se baseia em depósitos.

custo de *start-up*, ou seja, o custo advindo da mudança na regulação e o custo incremental, que é o custo da regulação apenas para os procedimentos que as cooperativas não adotariam caso a regulação não as obrigasse. Além disso, futuras pesquisas podem ampliar a amostra, inserindo outras cooperativas de sistemas diferentes, tanto com perfil verticalizado quanto horizontalizado e verificar se os sistemas influenciarão no CR. Outra linha a ser pesquisada é comparar a estrutura de CR das cooperativas e dos Bancos, como as diferenças entre estas IFs afetaria de forma diferenciada esse custo regulatório?

Em síntese, as cooperativas de crédito incorrem num custo regulatório muito elevado devido ao custo de oportunidade, visto que as taxas cobradas pela cooperativa em suas operações de crédito, apesar de serem menores que nas demais IFs, são mais atrativas que o rendimento real dos recursos. Além disso, o tamanho das cooperativas indica o comportamento do CR, já que grandes cooperativas têm maiores custos que pequenas.

CAPÍTULO 2 – REGULAÇÃO E EFICIÊNCIA NAS COOPERATIVAS DE CRÉDITO DO SICOOB

2.1. INTRODUÇÃO

A regulação, na medida em que busca garantir a solidez do sistema financeiro, visa a imputar às cooperativas um bom desempenho. Para o Banco Central, eficiência diz respeito à capacidade que um sistema financeiro tem de responder, de maneira satisfatória, às demandas da sociedade (FERREIRA, 2010). Conclui-se que, para responder a estas demandas, as instituições financeiras devem apresentar um desempenho satisfatório, que garantam sua permanência no mercado, além de, no caso das cooperativas, garantir seus objetivos sociais.

A indústria bancária, quando comparada às demais indústrias, apresenta características peculiares que a distinguem na avaliação de desempenho, eficiência e resultados, bem como são mais específicos a regulamentação e os registros contábeis. Os bancos, especialmente aqueles com carteira comercial, são vulneráveis a corridas bancárias que, ainda que tenham como alvo apenas uma instituição financeira, aportam risco sistêmico devido à considerável probabilidade de contaminação do sistema financeiro, tornando os bancos extremamente suscetíveis a alterações na economia, e a economia suscetível ao desempenho dos bancos. Consequentemente, a atividade bancária constitui alvo de regulação prudencial e monitoramento intenso, conforme destacado por Freixas e Rochet (1999).

O acompanhamento do desempenho das instituições financeiras é, portanto, uma constante preocupação não apenas para depositantes, mas também para investidores, analistas de mercado, pesquisadores, gestores administrativos, órgãos reguladores e instituições governamentais, sendo consagradas na literatura a motivação para os estudos sobre a mensuração da eficiência bancária e a exploração dos seus modelos.

Isso decorre de o fato da análise de eficiência, comum em diferentes áreas de aplicação, ser condição necessária para a formulação de políticas econômicas coerentes com as reais necessidades dos setores analisados (GOMES e BAPTISTA, 2004).

Neste intuito, diversos estudos sobre eficiência em instituições financeiras já se realizaram. Berger e Humphrey (1997) avaliaram 130 estudos que aplicam análise de eficiência técnica a instituições financeiras em 21 países. Segundo estes autores, de uma maneira geral, as informações obtidas nos estudos de eficiência podem ser usadas para subsidiar políticas governamentais no que tange a efeitos de desregulamentação, fusões e estrutura de mercado; pesquisas científicas a respeito de descrição da eficiência de uma indústria, ranking de firmas, avaliação das diferentes técnicas de mensuração; e aperfeiçoamento do processo de gerenciamento de desempenho identificando as "melhores e piores práticas".

Tem-se, contudo, uma lacuna no que se refere à análise de eficiência para o segmento cooperativista de crédito, com pouquíssimas pesquisas na área, destacando-se os trabalhos de Ferreira, Gonçalves e Braga (2007), que analisaram a eficiência técnica e de escala das cooperativas de economia e crédito mútuo de Minas Gerais; Vilela, Nagano e Merlo (2007) avaliaram o desempenho das cooperativas de crédito rural de São Paulo; e Dambros, Lima e Figueiredo (2009) analisaram a eficiência das cooperativas de crédito do Sistema Sicredi no estado do Paraná para os anos de 2005 e 2006. Os dois primeiros aplicaram a Análise Envoltória de Dados e o último, técnicas de análise estatística multivariada.

No cooperativismo brasileiro, estas análises de eficiência são mais comuns em outros ramos como o agropecuário, podendo ser citados os trabalhos de Souza (2008), que analisou os níveis de eficiência técnica e de escala para as cooperativas do Paraná, além dos fatores que conferem maior eficiência a essas cooperativas; já Ferreira e Braga (2007) analisaram a eficiência técnica e de escala de cooperativas agropecuárias e sociedades de capital atuantes na indústria de laticínios; e Tupy, Vieira e Esteves (2003) analisaram a eficiência das cooperativas de produtores de leite de São Paulo, dentre outros.

A inclusão de variáveis relacionadas à regulação na análise de eficiência visa a avaliar se ela vem cumprindo seu objetivo de garantir solidez ao sistema financeiro e buscar melhorias no desempenho das instituições. Segundo Glass, McKillop e Rasaratnam (2010), no contexto de produção conjunta de produtos desejáveis e indesejáveis, assume-se que as cooperativas de crédito enfrentam um custo de oportunidade na redução de produtos indesejáveis. Isto decorre do fato de muitas cooperativas realocarem insumos que seriam empregados na produção de resultados desejáveis para reduzir os indesejáveis.

Desta forma, procura-se neste capítulo responder ao questionamento sobre qual é o nível de eficiência alcançado pelas cooperativas de crédito levando em conta os produtos indesejáveis do processo produtivo destas instituições e quais fatores influenciam este desempenho. Além disso, percebeu-se no capítulo 1 que as cooperativas estão incorrendo num alto custo de submissão à regulação. Procurar-se-á agora verificar se estes custos influenciam no desempenho das instituições.

2.1.1. Objetivos

Objetivo Geral:

O objetivo geral é analisar as relações entre eficiência e regulação das cooperativas de crédito filiadas ao Sicoob de 2004 a 2008.

Objetivos Específicos:

- Determinar se as cooperativas do Sicoob estão se comportando ou não de maneira eficiente;
- Avaliar se o custo regulatório influencia na eficiência das cooperativas; e
- Identificar os fatores determinantes do desempenho das cooperativas.

2.2. REVISÃO DE LITERATURA

2.2.1 Eficiência

O termo eficiência refere-se à relação entre os resultados obtidos e os recursos empregados. Existem diversos tipos de eficiência, que se aplicam a diferentes áreas do conhecimento. Na economia, eficiência refere-se à locação ótima de recursos e à ausência de desperdícios, à capacidade de a firma combinar proporções ótimas de recursos que possibilite a ela obter maior número possível de produto ou resultado final (PINDYCK e RUBENFIELD, 2007). A eficiência é então examinada do ponto de vista da abordagem da otimização de recursos e ausência de desperdício.

Segundo Ferreira e Braga (2007, p.2):

“na ótica da sociedade cooperativa, a eficiência é vista como a combinação da racionalidade econômica com os valores de ajuda mútua, solidariedade, liberdade, igualdade e justiça. Por meio do princípio sinérgico, "o todo é maior que a soma das partes", os cooperados se unem voluntariamente para constituir um empreendimento sólido e competitivo, de natureza econômica e social”.

Assim, nas cooperativas de crédito, eficiência relaciona-se à capacidade de maximizar os benefícios concedidos aos cooperados, traduzidos nas operações de crédito (empréstimos, financiamentos) em contrapartida aos recursos empregados para sua obtenção (FERREIRA, GONÇALVES e BRAGA, 2007).

Como ressaltado por Soria, Bressan e Braga (2004), a ótica voltada exclusivamente à avaliação da rentabilidade e produtividade do capital, ótica esta que norteia as demais instituições financeiras, é insuficiente para definir a eficiência econômica de uma cooperativa. A insuficiência refere-se ao fato de que o objetivo das cooperativas é atender às necessidades de seus donos (cooperados) e ao mesmo tempo garantir seu desenvolvimento.

Ferreira, Gonçalves e Braga (2007) ressaltam que as cooperativas de crédito podem se tornar ineficientes por atender geralmente a clientes (associados) de menor poder aquisitivo, podendo gerar ineficiências organizacionais.

Contudo, eficiência é uma exigência implícita à atividade econômica que as cooperativas de crédito desenvolvem. Cooperativas mais eficientes desempenham melhor seu papel socioeconômico, resultando na promoção de desintermediação financeira e desenvolvimento local; no maior volume de crédito concedido e na capacidade de gerar sobras⁴³, que podem ser distribuídas aos associados, reinvestida na cooperativa, retornar como juros mais altos sobre as aplicações ou como menor custo para os associados (FERREIRA, GONÇALVES e BRAGA, 2007).

As funções fronteiras de produção⁴⁴ têm sido amplamente usadas para calcular eficiência em diversos campos da economia. Especialmente quando se empregam múltiplos insumos e produtos, tornando complexo o cálculo da eficiência relativa de cada unidade, é necessário obter as fronteiras de produção para servir de referencial para comparação entre as unidades.

De acordo com Ji e Lee (2010), o conceito de fronteira é especialmente importante para a análise de eficiência porque se mede eficiência como a distância relativa à fronteira. Os autores exemplificam que firmas tecnicamente ineficientes operam em pontos no interior da fronteira, enquanto aquelas tecnicamente eficientes operam em algum lugar ao longo da tecnologia definida pela fronteira⁴⁵. Além disso, a firma ou a unidade tomadora de decisão (*Decision Making Unit* – DMU) é chamada eficiente quando o escore da Análise Envoltória de Dados - DEA - é igual a 1 e as folgas são 0. Se somente a primeira condição é satisfeita, a DMU é eficiente em termos de eficiência técnica, ou ainda chamada de “fraca eficiência”. Se as duas condições são satisfeitas, a DMU é eficiente em termos de “*Pareto-Koopmans*” ou de “forte eficiência”.

Segundo Lins e Meza (2000), a definição de *Pareto-Koopmans* é que uma DMU é eficiente somente se:

⁴³ Ressalta-se que a obtenção de sobras cada vez maiores não deve ser o objetivo da cooperativa, já que elas geralmente provêm das tarifas cobradas dos associados, a não ser que estas sobras venham da redução de despesas pelo ganho de eficiência (FERREIRA, GONÇALVES e BRAGA, 2007).

⁴⁴ Esta função resulta nas medidas de eficiência técnica. Pode-se estender o conceito para fronteiras de custo e de lucro, nas quais se obterão a eficiência alocativa e a econômica.

⁴⁵ Ressalta-se que nem toda firma que se encontra sobre a fronteira é necessariamente eficiente devido à existência de desperdício.

a. Nenhum dos produtos possa ser aumentado, sem que algum insumo necessite ser aumentado, ou que algum outro produto seja reduzido.

b. Nenhum dos insumos possa ser reduzido, sem que algum insumo necessite ser aumentado, ou que algum outro produto seja reduzido.

A análise de eficiência pode ser subdividida em duas orientações clássicas: modelo orientado para insumos ou modelo orientado para produto. O primeiro se fundamenta na redução de insumos, já o orientado para maximizar o produto, mantendo fixa a quantidade de insumo.

Outra subdivisão também pode ser feita em termos do retorno à escala, e cada enfoque permite captar os efeitos ao longo da função de produção decorrentes de alterações na escala de produção.

Retornos constantes à escala ou CCR, como é conhecido em homenagem a seus criadores, Charnes, Coopers e Rhodes (1978), que se dá quando todas as DMUs estão operando em sua escala ótima, quando acréscimos nos recursos produzirão acréscimos proporcionais nos produtos. No modelo de Banker, Charnes e Cooper (1984) – BCC, são consideradas situações de produção com variação de escala, não assumindo proporcionalidade entre *inputs* e *outputs*. Nesse modelo, o axioma da proporcionalidade é substituído pelo axioma da convexidade. De forma não matemática, no modelo BCC uma DMU é eficiente se, na escala em que opera, é a que melhor aproveita os recursos de que dispõe (relação *outputs/inputs*).

A eficiência econômica (EET) pode ser separada em dois componentes: a eficiência técnica (ET) e eficiência alocativa (EA). Eficiência técnica reflete a habilidade da firma em obter máximo produto, dados os insumos e EA reflete a habilidade de utilizar os insumos em proporções ótimas, dados seus preços relativos. (GOMES e BAPTISTA, 2004). Dada a proposta deste trabalho, não se atenta à eficiência alocativa.

Na Figura 4 estão representadas fronteiras determinadas por economias de escala, em que são considerados apenas um produto e um insumo para 5 DMUs definidas como A, B, C, D e E e na qual estão representadas as fronteiras de retorno à escala CCR, BCC e decrescente.

Como apresentado na Figura 4, assumem-se retornos constante à escala, somente se a DMU C for eficiente. Já se retornos variáveis à escala são assumidos, as DMUs A, C e E serão eficientes. Onde as fronteiras que assumem retornos

decrecentes à escala e BCC são iguais, estes retornos existem para aquelas DMUs na fronteira de eficiência, como a DMU E, entretanto onde as duas fronteiras não são iguais, os retornos decrescentes à escala existem para aquelas DMUs, tal como B.

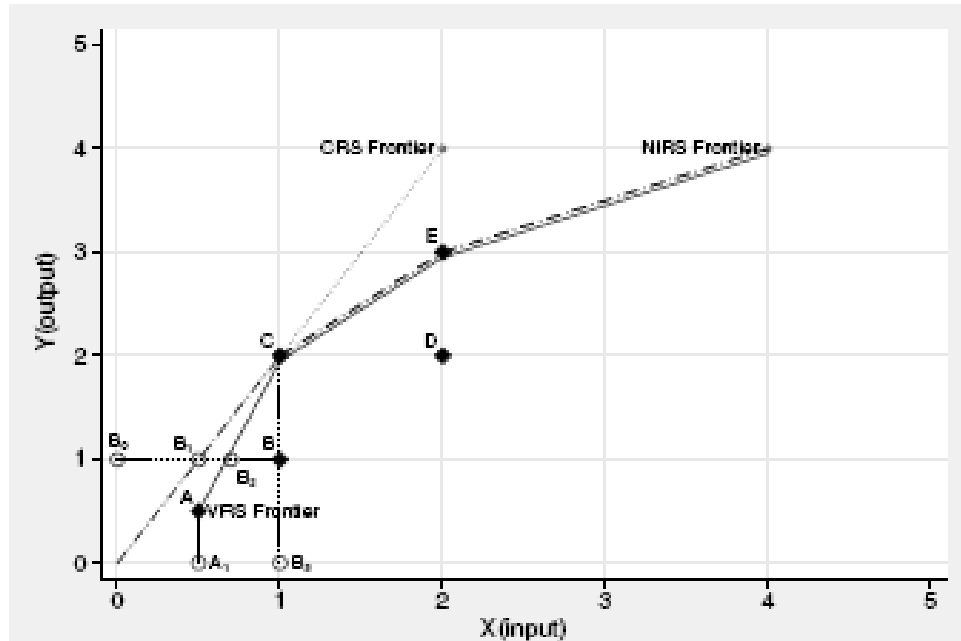


Figura 4 - Conceitos de eficiência e retornos à escala.

Fonte: Ji e Lee (2010)

Para observar como se calcula a eficiência de cada DMU, considere a DMU B.

- Para o modelo DEA CCR orientado para insumo:

$\theta_{B, input, CCR} = \frac{\overline{B_0 B_1}}{\overline{B_0 B}}$, significa que se pode obter o mesmo produto com a redução do insumo pela taxa de $1 - \theta_{B, input, CCR}$;

- Para o modelo DEA CCR orientado para produto:

$\theta_{B, output, CCR} = \frac{\overline{B_2 B}}{\overline{B_2 C}}$, e representa que se pode obter o mesmo insumo para o aumento do produto pela taxa $1 - \theta_{B, output, CCR}$;

- Para o modelo DEA BCC orientado para insumo:

$\theta_{B, input, BCC} = \frac{\overline{B_0 B_2}}{\overline{B_0 B}}$,

Todas as medidas de eficiência da DMU C serão as mesmas independentemente da orientação porque todas as fronteiras se encontram no ponto C.

É possível decompor a ineficiência técnica do CCR em eficiência de escala e eficiência técnica pura. Na Figura 4, $\overline{E_2B}$ contribui para a eficiência técnica do ponto B em relação ao modelo BCC e $\overline{E_1B}$ contribui para a eficiência técnica do ponto B em relação ao modelo CCR. Então $\overline{E_1E_2}$ contribui para a eficiência de escala.

A Figura 5 ilustra o conceito de eficiência, de folga e referências ou pares de uma maneira intuitiva usando 2 insumos e 1 produto, adotando o modelo de retornos constantes à escala orientado para produto. As eficiências técnicas das DMUs G e H são definidas como $\overline{OG_1} / \overline{OG}$ e $\overline{OH_1} / \overline{OH}$ respectivamente. O ponto G_1 é conhecido como ponto eficiente de Farrell, entretanto o insumo X_2 pode ser reduzido e ainda se produzir mesmo produto, neste caso G tem uma folga no insumo que é medida por $\overline{CG_1}$. Uma medida de ineficiência seria a distância que uma DMU está abaixo da fronteira de produção.

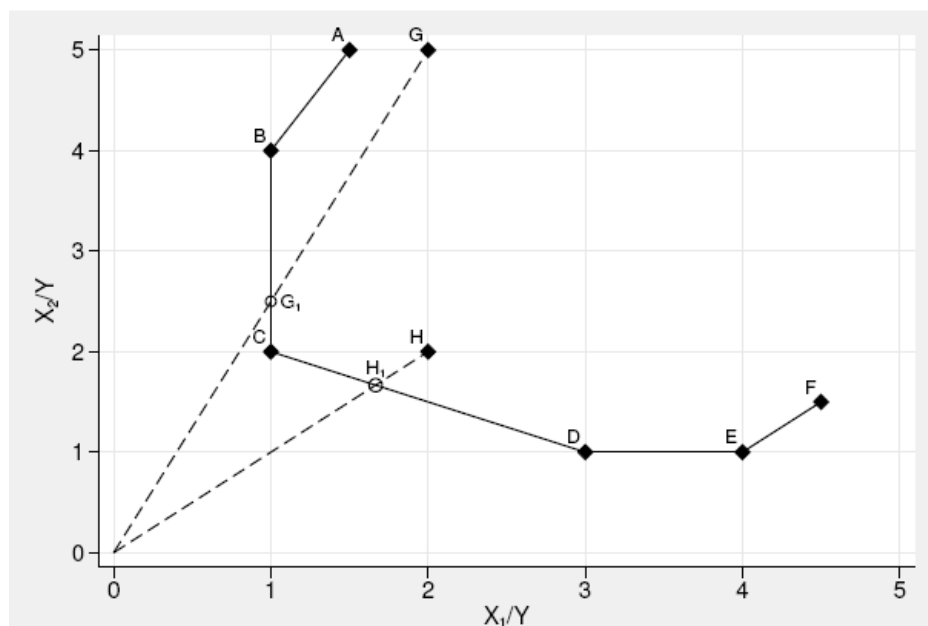


Figura 5- Exemplo de DEA com retornos constantes à escala orientada para produto. Fonte: Ji e Lee (2010)

A livre (ou fraca) descartabilidade significa que pode ser produzido o mesmo produto com sobra de recursos ou aumento do produto sem aumento dos insumos.

Forte descartabilidade assume que é custoso para a firma dispor de insumos ou produtos ou a isoquanta não pode ser curvada para trás. Na Figura 5 a linha que liga A e F representa a fronteira imposta pela fraca disponibilidade, e a linha que liga B e E representa a imposta pela forte disponibilidade (JI e LEE, 2010).

Em resumo, para avaliar a eficiência das instituições financeiras, procura-se construir uma fronteira eficiente. A eficiência técnica da cooperativa é avaliada por meio da comparação do desempenho observado da cooperativa com relação a uma (hipotética) fronteira de produção eficiente, construída a partir dos dados das várias cooperativas que estão sendo comparadas. Esta fronteira indica a quantidade máxima de produtos que pode ser obtida para cada nível de insumos ou a quantidade mínima de insumos necessária para obter cada nível do produto. Pode-se, assim, medir a eficiência relativa da cooperativa, isto é, a distância entre o nível de produção (corrente) e o máximo atingível (fronteira). Deste modo, a partir da construção da fronteira de eficiência do setor cooperativo (ou um determinado segmento deste) e do cálculo das eficiências de cooperativa, pode-se avaliar a eficiência geral do setor.

Para estimação desta fronteira, Conceição (2004) aponta que existem basicamente dois paradigmas: a programação matemática e a econometria, que são métodos não paramétricos e paramétricos, respectivamente. A vantagem do primeiro é que nenhuma forma funcional explícita é imposta aos dados, em compensação a fronteira estimada pode conter vieses se os dados possuírem ruídos estatísticos. Já a abordagem econométrica incorpora o erro estatístico, entretanto, é necessária uma forma funcional explícita para a tecnologia.

Na abordagem paramétrica, estima-se uma função fronteira de produção para caracterizar uma transformação eficiente de insumos em produtos. A dificuldade desta abordagem reside no fato descrito acima de ter que se explicitar a relação funcional entre insumos e produtos, o que se agrava quando se trata de processos de produção complexos, envolvendo múltiplos insumos e produtos (GOMES, BAPTISTA, 2004). São três as principais abordagens que utilizam métodos paramétricos; a *Stochastic Frontier Approach (SFA)*, a *Distribution Free Approach (DFA)* e a *Thick Frontier Approach (TFA)*.

Medidas de eficiência baseadas em programação linear como das linhas de Charnes et al. (1978 -1979) e Färe et al. (1985) são amplamente usadas na análise de eficiência da produção. Estes métodos são baseados em definições de eficiência técnica e alocativa na produção por Farrel (1957).

Não há consenso na literatura sobre a melhor técnica de mensuração de eficiência, contudo é perceptível a preferência dada à aplicabilidade dos modelos DEA, considerando a larga aplicação deste modelo encontrada nos diversos estudos publicados até o momento. Ressalta-se que existem diversas alternativas para estimação, com medidas radiais e também não-radiais, como empregadas por Banker (1984), Banker et al. (1984, 1996).

2.2.2. Inclusão de Outputs indesejáveis na análise de eficiência

Pela discussão acima, fica claro que a teoria da produção tradicional não considera a produção conjunta de bons e maus produtos. Como descrito, nela se considera apenas um conjunto de insumos x que pode produzir um conjunto de produtos y . Contudo, tem-se emergido na literatura desde os anos 80 um reconhecimento da necessidade de contabilizar os desperdícios conjuntamente produzidos com os bons produtos e modificar esta medida convencional de eficiência e produtividade das firmas. Neste sentido, o trabalho de Färe et al. (1989) para incluir a existência de produtos indesejáveis no processo produtivo e também incluir uma avaliação do impacto de regulações no desempenho das firmas foi pioneiro, sendo que nele os autores estabelecem as bases para esta extensão por considerar diferentes suposições na disponibilidade de produtos indesejáveis e propor vários indicadores para medir o impacto de regulações ambientais.

De acordo com Gonçalves (2003), existem três situações nas quais um *output* pode ser considerado indesejável:

a) “Quando se trata de uma variável residual, em geral resíduo indesejável de um processo que é poluente ou agressivo ao meio ambiente. Pela literatura DEA, este é o conceito mais usual para um *output* indesejável. Um fator interessante nesse caso é que, contrariamente aos casos de *outputs* normais, cuja soma ponderada se pretende maximizar, nesses casos de *outputs* residuais, busca-se a minimização”;

b) “Quando seu valor não atinge um determinado mínimo pré-estabelecido como aceitável pelo especialista”; e

c) “Se o valor do *output* for negativo, pois, pelo próprio conceito básico do modelo DEA, todos os parâmetros de *inputs*, *outputs* e pesos devem ser positivos”.

Motivados por ambiente governamental ou público, as medidas de eficiência ecológicas, que incorporam produtos indesejáveis com poluição e fumaça têm atraído muito interesse, mas, como destacado por Scheel (2000), os produtos indesejáveis

podem aparecer em outras áreas, como assistência médica e negócios. Uma aplicação pioneira desta abordagem no campo de instituições financeiras foi realizada por Park e Weber (2006), que estimaram ineficiência e mudança na produtividade de bancos coreanos no período de 1992 a 2002. Picazo-Tadeo et al. (2005) avaliam o impacto das regulações ambientais no desempenho das empresas espanholas produtoras de cerâmica e, no mais recente destes trabalhos, Glass, McKillop e Rasaratnam (2010) investigam os fatores ambientais que influenciam o desempenho das cooperativas de crédito irlandesas.

Scheel (2000) apresenta as abordagens presentes na literatura para incorporar variáveis indesejáveis no modelo DEA, que são classificadas como abordagens diretas ou indiretas. As indiretas transformam o valor dos produtos indesejáveis, como proposto por Seiford e Zhu (2001), que invertem o sinal dos valores dos produtos indesejáveis. As diretas utilizam os valores originais dos dados de produtos indesejáveis, modificando as suposições sobre a estrutura do conjunto de tecnologia, com que não é possível reduzir produtos indesejáveis sem reduzir os desejáveis. Esta segunda forma será a adotada neste estudo.

Assim, considere um processo produtivo das cooperativas de crédito que empregam o vetor de insumos $x = (x_1, \dots, x_N) \in R_+^N$ para obter um vetor de produtos desejáveis $y = (y_1, \dots, y_M) \in R_+^M$ e um vetor de produtos indesejáveis $b = (b_1, \dots, b_J) \in R_+^J$ por meio da tecnologia T dada por

$$T = \{(x, y, b) : x \text{ pode produzir } (y, b)\} \quad (3)$$

Esta tecnologia T em (3) é um conjunto de insumos, produtos desejáveis e indesejáveis tal que os insumos podem produzir os produtos. Ela oferece uma descrição de todos os relacionamentos tecnologicamente possíveis entre insumos e produtos, podendo ser modelado por meio de conjunto de produtos $P(x)$ ou conjunto de insumos $L(y, b)$, tal que:

$$(x, y, b) \in T \Leftrightarrow (y, b) \in P(x) \Leftrightarrow x \in L(y, b) \quad (4)$$

Segundo Picazo-Tadeo *et. al.* (2005), a propriedade particular da produção conjunta de variáveis desejáveis e não desejáveis são mais bem modeladas em termos do conjunto de produtos $P(x)$.

Assume-se que a tecnologia é convexa, compacta, e não é possível produzir produtos sem insumos. Outro pressuposto é que a produção de produtos desejáveis leva, conseqüentemente, à produção de algum produto indesejável.

$$(x, y, b) \in P(x) \text{ e } b = 0 \text{ quando } y = 0. \quad (5)$$

Assim, assume-se que o vetor de produto y é conjuntamente nulo com o vetor de produto b , ou seja, se não são produzidos produtos indesejáveis, então nenhum produto desejável também não é produzido. O que significa que se há produtos desejáveis então, produtos indesejáveis também foram produzidos.

Diz-se que $P(x)$ é um conjunto de produtos ambientais se os produtos forem fracamente descartáveis, isto é, se $(y, u) \in P(x)$ e $0 \leq \theta \leq 1$ quando $(\theta y, \theta u) \in P(x)$.

Fraca descartabilidade de produtos prevê a possibilidade de que um produto seja ruim. Neste estudo, se o produto 1 são os empréstimos concedidos aos associados e o produto 2 são os empréstimos ruins, ou seja, os empréstimos concedidos e não recebidos (considerados inadimplentes), então fraca descartabilidade implica que a redução em 10% os empréstimos ruins, implica redução em 10% dos bons empréstimos, considerando um vetor de insumos constante.

Isto significa que, se regulações são impostas visando a reduzir a quantidade de inadimplência, os maus empréstimos poderão ser diminuídos pelo desvio de alguns dos dados insumos para este fim, implicando menos insumos disponíveis para a produção de bons empréstimos, reduzindo este produto. Färe e Grosskopf (2004) afirmam que os produtos ruins ou indesejáveis são subprodutos dos desejáveis.

É importante notar que o caso de modelagem de maus empréstimos é tal que a redução de maus empréstimos incorre num custo de redução de bons empréstimos e/ou aumento nos insumos. O caso de modelagem de bons empréstimos é diferente, pois existem situações nas quais as cooperativas de crédito podem:

- Reduzir bons empréstimos, maus empréstimos e insumos simultaneamente;

- Reduzir em certo montante os bons empréstimos sem gerar nenhuma alteração em maus empréstimos ou insumos usados, o que significa que a descartabilidade de bons empréstimos é dita livre.

Neste caso, a modelagem impõe forte descartabilidade de produtos desejáveis (bons empréstimos) na tecnologia, como também impõe forte descartabilidade de insumos na tecnologia. Reconhece-se, assim, que existem situações nas quais as cooperativas de crédito podem reduzir os insumos usados no processo produtivo sem reduzir a quantidade de bons empréstimos ou aumentar a quantidade de empréstimos ruins.

Destaca-se que se a tecnologia satisfaz forte descartabilidade, então satisfará fraca descartabilidade, o inverso já não procede.

A Figura 6 mostra como $P^W(x)$ é construída para a tecnologia que satisfaz a suposição de fraca descartabilidade e para a tecnologia tradicional em que produtos desejáveis e indesejáveis são fortemente descartáveis. Suponha duas firmas A e B que usam o mesmo vetor de insumo, mas produzem diferentes combinações de produtos desejáveis e indesejáveis. A linha de fraca descartabilidade é dada por $0ABC0$, na qual a origem está incluída no limite de $P^W(x)$ e o eixo de produtos desejáveis não é viável por causa da suposição conjuntamente nula. A linha BC é o resultado da forte descartabilidade de produtos desejáveis. No caso de forte descartabilidade de produtos desejáveis e indesejáveis, $P^S(x)$ é delimitado por $0DBC0$, assim a suposição de conjuntamente nula é violada e a produção de produtos desejáveis poderá ocorrer sem nenhum subproduto ruim.

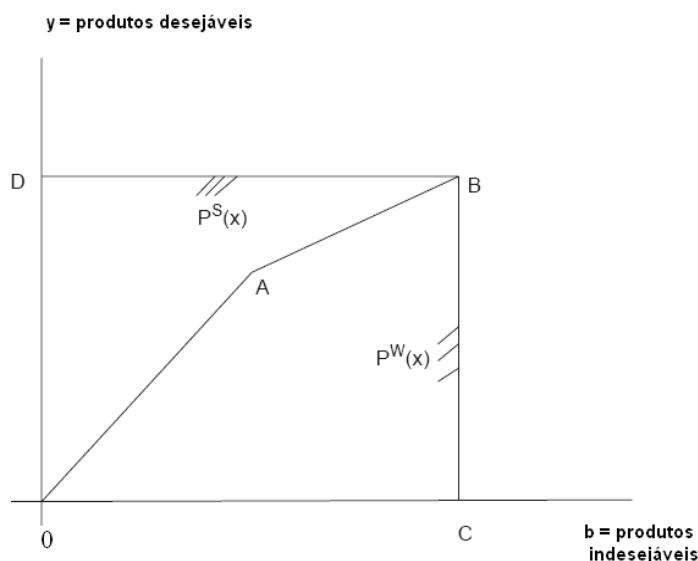


Figura 6 - Produtos desejáveis e indesejáveis

Fonte: Färe et al. (2005)

Em resumo, na modelagem do processo produtivo deste estudo, cada cooperativa de crédito do Sicoob emprega um conjunto de insumos para produzir um conjunto de produtos desejáveis, que se referem aos empréstimos aos associados, e a abordagem considera também que, além de se obter estes produtos, a cooperativa obterá produtos indesejáveis, como, por exemplo, os empréstimos concedidos e não recebidos, que são os inadimplentes.

Por meio desta abordagem, obtêm-se as medidas de desempenho especificamente produzidas que permitem a redução de produtos indesejáveis, bem como aumentar os desejáveis e reduzir insumos. A abordagem também consegue estimar o impacto das diretivas regulatórias que visam a desencorajar a produção excessiva dos produtos indesejáveis, no caso em questão, as medidas regulatórias tomadas pelas instituições reguladoras para reduzir a inadimplência nas cooperativas de crédito.

Desta forma, a modelagem reconhece que a produção de produtos desejáveis é acompanhada de produtos indesejáveis. Esta teoria pode ser modelada por meio da função distância de tecnologia direcional, que foi primeiro adotada por Chung et al. (1997), que empregaram tal análise para produtos poluentes indesejáveis.

$$\bar{D}_T(x, y, b; g_x, g_y, g_b) = \max\{\beta : (x - \beta g_x, y + \beta g_y, b - \beta g_b) \in T\} \quad (6)$$

que mostra a expansão simultânea máxima de produtos desejáveis y , redução de produtos indesejáveis b e de insumos x , para um dado vetor direcional $g = (g_x, g_y, g_b)$, que é dado pela tecnologia T . Esta função de distância, com esta estrutura adicional, é empregada como ajustamento simultâneo de produtos desejáveis, indesejáveis e insumos.

2.3. METODOLOGIA

Estudos que analisam eficiências se tornaram comuns em diversas áreas do conhecimento. Eles avaliam o desempenho operacional de unidades produtivas, empresas, produtores rurais, organizações públicas, dentre outras. No setor financeiro também se tem uma variedade destes estudos, entretanto com foco no segmento bancário. Alguns trabalhos como de Macedo e Barbosa (2009), Paula e Faria (2010) apresentam um panorama dos estudos já realizados sobre análise eficiência que se ativeram ao setor financeiro no âmbito do Brasil e do mundo.

Os trabalhos de Banker, Charnes e Cooper (1984) destacam-se como os mais proeminentes na literatura a respeito de mensuração da eficiência de instituições financeiras. Berger e Humphrey (1991) também estudaram vastamente a matéria e mostraram empiricamente que diferenças entre eficiências dos bancos norte-americanos constituem diferencial em termos de vantagem competitiva de forma mais significativa do que economias de escala ou de escopo. Ou seja, a habilidade gerencial para reduzir custos operacionais, dado um determinado nível de produção, parece ser mais relevante do que a escolha entre a escala e o escopo das atividades.

Para estas análises, muitos estudos têm usado uma abordagem em dois estágios, em que a eficiência é estimada no primeiro estágio, em geral pelo método DEA, e em seguida as eficiências estimadas são regredidas com variáveis, tipicamente diferentes daquelas usadas no primeiro estágio, que são vistas como representando variáveis ambientais. Na estimação do segundo estágio, tem sido empregado mais amplamente o modelo censurado Tobit, mas alguns autores têm estimado por meio de modelo de mínimos quadrados ordinários (MQO), outros têm regredido taxas da eficiência estimada, índice de Malmquist ou diferenças na eficiência neste segundo estágio.

Assim, no primeiro estágio de análise aplica-se o método DEA para definir e estimar a eficiência relativa ou escores de eficiência das cooperativas de crédito, ao nível individual. Já no segundo estágio, investiga-se a influência das variáveis no desempenho das cooperativas por meio do modelo de regressão censurada. Os procedimentos dos dois estágios estão descritos nesta seção.

2.3.1. Análise Envoltória de Dados

A implementação empírica neste estudo será feita com o uso da análise envoltória de dados ou *data envelopment analysis* (DEA).

Por meio de uma rápida pesquisa, comprova-se que as áreas de aplicação da DEA são as mais diversas e vêm crescendo desde sua criação em 1970. Desde então, novas aplicações, com mais variáveis e modelos complexos, são empregadas (JI e LEE, 2010).

A publicação do modelo CCR por Charnes, Cooper e Rhodes (Charnes et al., 1978) é reconhecida como o nascimento dos modelos de Análise de Envoltória de Dados. A DEA é um método que usa técnica de programação linear não paramétrica e que objetiva medir a eficiência e produtividade das Unidades Tomadoras de Decisão ou *decision-making units* (DMUs)⁴⁶ por meio do envolvimento do vetor de insumos e produtos observados. Estes métodos têm sido amplamente aplicados para examinar eficiência técnica e alocativa de variados setores⁴⁷.

A Análise Envoltória de Dados é tradicionalmente uma metodologia de análise de eficiência que usa Programação Linear para determinar uma fronteira de produção, linear por partes. O objetivo primário de DEA consiste em comparar um certo número de DMUs que realizam tarefas similares e se diferenciam nas quantidades de *inputs* que consomem e de *outputs* que produzem.

Na modelagem por DEA, são necessárias três etapas para a implementação do problema: definição e seleção de DMUs, seleção das variáveis (*inputs* e *outputs*), escolha e aplicação do modelo - tipo de retornos de escala, orientação e modelos avançados (COOPER et al., 2000, 2004).

DEA permite que se considerem múltiplos insumos e produtos, mesmo sem nenhuma suposição sobre a distribuição dos dados. Em cada caso, a eficiência é medida em termos da mudança proporcional nos insumos ou produtos. O Quadro 1 apresenta um resumo das principais características do método DEA.

Entre as limitações da DEA, está o fato de possuir extrema sensibilidade à presença de *outliers*, com apenas uma observação discrepante influenciar todas as outras medidas de eficiência. Também se tem extrema dificuldade no uso de testes de

⁴⁶ As DMUs se referem a qualquer sistema produtivo que transforme insumos em produtos.

⁴⁷ Para uma revisão destas aplicações, ver Gattoufi et al. (2004)

hipóteses, por se tratar de técnica não paramétrica. Além disso, analisa-se a eficiência relativa das DMUs, e não sua eficiência absoluta, estando uma medida de eficiência relacionada às demais unidades da amostra. Gomes e Baptista (2004) salientam que por isso não é possível fazer inferências a um máximo teórico nem comparar resultados entre estudos.

Entre suas vantagens está a possibilidade de decompor a eficiência econômica e ter os efeitos de escala. É possível encontrar quais foram as DMUs eficientes responsáveis por determinada DMU ter sido considerada ineficiente, indicando em quais variáveis devem ser realizadas modificações, ou seja, esta DMU ineficiente tem seus pares como referências para tentar aumentar sua eficiência.

Quadro 1 – Características do modelo DEA

Resumo das principais características do método DEA:

- Caracteriza cada unidade como eficiente ou ineficiente através de uma única medida resumo de eficiência.
- Pode prescindir, sem, entretanto rejeitar, de sistemas de preços.
- Não é necessário pré-especificações de funções de produção.
- Baseia-se em observações individuais e não em valores médios.
- Permite a incorporação de insumos e produtos em unidades de medidas diferentes.
- Pode considerar sistemas de preferências de avaliadores e de gestores.
- Possibilita a verificação de valores ótimos de produção e de consumo respeitando restrições de factibilidade.
- Não faz julgamentos a priori sobre os valores das ponderações de insumos e produtos que levariam as unidades ao melhor nível de eficiência possível.
- Permite a observação de unidades eficientes de referencia para aquelas que forem assinaladas como ineficientes.
- Produz resultados alocativos eficientes no sentido de Pareto.

Fonte: Gomes e Baptista (2004)

Como definido por Gomes e Baptista (2004) a ideia central da DEA é encontrar a melhor DMU virtual para cada DMU real, que seria a combinação de

DMUs eficientes⁴⁸. Se a DMU virtual consegue produzir maiores quantidades de produtos utilizando a mesma ou menor quantidade de insumos, então a DMU real é ineficiente. As unidades eficientes que combinadas fornecem a DMU virtual⁴⁹ para a unidade ineficiente são conhecidas como pares ou *benchmarks* daquela DMU.

Há duas formulações (duais) equivalentes para DEA. De forma simplificada, pode-se dizer que uma das formulações (modelo do Envelope) define uma região viável de produção e trabalha com uma projeção de cada DMU na fronteira dessa região. A outra formulação (modelo dos Multiplicadores) trabalha com a razão de somas ponderadas de produtos e recursos, com a ponderação escolhida de forma mais favorável a cada DMU, respeitando-se determinadas condições. Os dois modelos DEA clássicos são o CCR e o BCC, apesar de alguns modelos avançados poderem ser vistos em Cooper et al. (2000, 2004) como os que utilizam *outputs* indesejáveis e variáveis de caráter ambiental, variáveis não discricionárias, variáveis exógenas etc.

Neste trabalho, empregar-se-á o método DEA com retornos constantes à escala com inclusão de *outputs* indesejáveis, baseando-se no trabalho de Glass, McKillop e Rasaratnam (2010).

Assim, DEA é usada para construir T do conjunto empírico de observações dos insumos e produtos de $k = 1, \dots, K$ cooperativas de crédito. Também é usada para medir a eficiência relativa das cooperativas de crédito para o T estimado. Esta eficiência das cooperativas de crédito é mensurada por meio da programação linear

$$\begin{aligned} \bar{D}_T(x^k, y^k, b^k; g_x, g_y, g_b) &= \max_{\beta, z} \beta \\ \text{s. t.} \quad \sum_{k=1}^K z_k y_{km} &\geq y_{km} + \beta g_y \\ \sum_{k=1}^K z_k b_{kf} &= b_{kf} - \beta g_b \end{aligned} \quad (7)$$

⁴⁸ Tem-se uma pressuposição de que se uma DMU A pode produzir Y produtos utilizando X insumos, então as demais DMUs também deveriam ser capazes de produzir o mesmo se estivessem operando de modo eficiente. O mesmo raciocínio se aplica a outra determinada DMU B. Se estas duas DMUs forem eficientes, podem ser combinadas para formar a DMU composta chamada de virtual - já que ela não pode existir na realidade - que utiliza a combinação de insumos para produzir a combinação de produtos. (GOMES, BAPTISTA, 2004)

⁴⁹ Uma questão problemática levantada por Alves e Gomes (1998) é que devido a diferenças qualitativas nos insumos, uma DMU virtual pode utilizar uma combinação de insumos que não existe na realidade.

$$\sum_{k=1}^K z_k x_{km} \leq x_{km} - \beta g_x$$

$$z_k \geq 0$$

em que $\beta \geq 0; k = 1, \dots, K; m = 1, \dots, M; j = 1, \dots, J; n = 1, \dots, N; \theta \in T$ são estimados via restrições em (7). $z_k \geq 0$ são as variáveis intensidade, indicando que estamos assumindo retornos constantes à escala e com a influência na escala sendo examinada no segundo estágio da análise.

Kneip et al. (1998) afirmam que o estimador de eficiência com retorno variável à escala da variável DEA é uma estimativa consistente com o verdadeiro valor da eficiência não observada. Contudo, Simar e Wilson (2008) notaram que a suposição de retornos constantes globalmente à escala ao longo da fronteira de tecnologia é necessária para obter um resultado de consistência similar para o estimador de eficiência com retornos constantes à escala⁵⁰.

Segundo Färe e Grosskopf (2004), as restrições em (7) impõem forte descartabilidade de produtos desejáveis e insumos e fraca descartabilidade de produtos indesejáveis. A restrição de igualdade para os produtos indesejáveis em (7) faz com que eles não sejam livremente descartáveis, enquanto a desigualdade para produtos desejáveis e insumos faz com que sejam livremente descartáveis.

Dado um vetor direcional em (7), tal como K_s insumos e produtos observados, tal que $g = (g_x, g_y, g_b) = (x^k, y^k, b^k)$, os valores de solução para (7) indicam se as cooperativas de crédito estão ou não operando com desempenho de melhor prática. Assim, se o valor da solução de (7) for $[D_T(x^k, y^k, b^k; g_x, g_y, g_b)] = 0$, indica que a cooperativa de crédito k está localizada no T delimitado, portanto k é considerada eficiente naquele dado vetor direcional g . Contrariamente, se $[D_T(x^k, y^k, b^k; g_x, g_y, g_b)] > 0$, k não está produzindo na fronteira de melhor prática e é, então, considerada ineficiente para o dado vetor direcional g .

⁵⁰ Além desta justificativa teórica, tem-se uma razão operacional, dado que o programa estatístico que disponibiliza o cálculo para a função distância direcional com outputs indesejáveis ainda não apresenta outras opções, além de retornos constantes.

Destaca-se assim que a eficiência depende da escolha do vetor direcional, e a análise empírica obtém os escores de eficiência para cada cooperativa de crédito com respeito ao vetor direcional dado pelos insumos e produtos observados.

Simar e Wilson (2007) sugerem o uso de um procedimento *bootstrap* para correção de inconsistências. Estes rendimentos baseados em *bootstrap* obtêm estimativas e intervalos de confiança com viés corrigidos para os escores de eficiência das cooperativas de crédito brasileiras do Sicoob. É importante notar que este procedimento para o estágio um incorpora um processo de geração de dados específicos que reconhece que certas variáveis especificamente produzidas influenciam cada β estimado em (7) e é também consistente com a análise de regressão truncada do segundo estágio (GLASS, MCKILLOP e RASARATNAM, 2010).

Os modelos, em geral, consideram no 1º estágio somente variáveis tradicionais de insumo e produto, mas há outras que podem afetar sensivelmente a medida de eficiência. Estas variáveis, conhecidas como ambientais, juntamente com as variáveis insumo e produto, influenciam a eficiência das firmas.

A fim de corrigir a eficiência definida no 1º estágio, como proposto por Simar e Wilson (2007) e implementado por Glass, Mckillop e Rasaratnam (2010), são introduzidas estas variáveis.

Para o cálculo dos parâmetros de eficiência da DEA δ_i , por meio da função distância de tecnologia direcional, usou-se, no programa estatístico R, o pacote *nonparaeff*, que contém os comandos para estimar eficiência por meio desta função distância com outputs indesejáveis. Isto foi realizado para cada ano separadamente, assim como também o próximo passo foi realizado ano a ano.

Logo em seguida, obtiveram-se, utilizando o método de regressão censurada Tobit e as m empresas ($m < n$) detectadas como não eficientes, as estimativas dos coeficientes β e a estimativa da variância dos resíduos σ^2 regredindo os escores de eficiência contra as variáveis ambientes, conforme a regressão:

$$\delta_i = z_i\beta + \varepsilon_i \quad (8)$$

em que:

δ_i = parâmetro de eficiência;

z_i = vetor de variáveis ambientais;

β = vetor de coeficientes estimados; e

ε_i = erro aleatório.

O que se obtém com a aplicação do método sugerido por Simar e Wilson (2007) é uma maior robustez dos parâmetros estimados no DEA segundo estágio. A correção dos parâmetros estimados passa a ser feita empregando o valor médio dos coeficientes estimados:

$$\theta_i^{**} = z_m \bar{\beta} + \varepsilon_i \quad (9)$$

em que:

θ_i^{**} = parâmetro de eficiência corrigido para as variáveis ambientais;

$\bar{\beta}$ = média dos valores estimados por *bootstrap* de $\hat{\beta}$; e

ε_i = diferença entre os parâmetros de eficiência θ_i obtidos no 1º estágio e $z\hat{\beta}$.

O resultado obtido com a correção dos escores é um parâmetro de eficiência para cada cooperativa que reflete apenas a eficiência gerencial, já que quando se corrige a eficiência pelo vetor médio as firmas passam a compartilhar o mesmo nível para as variáveis ambientais consideradas.

2.3.1.1 Estrutura do modelo de Análise Envoltória de Dados

Como acertadamente identificado por Gomes, Soares de Mello e Mangabeira (2009), para estruturar o modelo DEA, é necessária a definição de quais unidades serão avaliadas, quais variáveis- insumos e produtos – constituirão o modelo e qual o modelo DEA a ser adotado (tipo de retorno, tipo de orientação etc).

Relativamente às unidades avaliadas, foram delimitadas as cooperativas filiadas ao Sistema Sicoob, já descritas na seção 1.3.4, por meio da Tabela 5.

No que se refere ao modelo, como também descrito anteriormente, utiliza-se DEA por meio da função distância de tecnologia direcional com *outputs* indesejáveis, que ao mesmo tempo em que maximiza o nível de bons produtos, minimiza os insumos e os produtos indesejáveis.

A qualidade dos resultados depende da seleção de variáveis no método DEA. De acordo Gomes, Soares de Mello e Mangabeira (2009), um modelo com número grande de variáveis pode acarretar uma avaliação que gere muitas DMUs 100%

eficientes. Conforme indicações na literatura, as unidades examinadas devem ser homogêneas (GOLANY e ROLL, 1998), ou seja, executar os mesmos processos, com objetivos semelhantes, estar sujeitas às mesmas condições de mercado, utilizar os mesmos *inputs* e *outputs*, exceto por variações de intensidade ou magnitude (KASSAI, 2002). Isto se verifica com as cooperativas de crédito que seguem uma regulação basicamente única, que não diferencia as exigências em termos do tamanho, do tipo ou local da cooperativa. Além disso, todas as cooperativas fazem parte de um único sistema, sendo o mais homogêneo possível. Cooper et al. (2000) sugerem que, preferencialmente, o número de variáveis (insumos somados a produtos) não deve superar em um terço o número de observações, sugestão verificada no caso deste estudo.

O presente trabalho utiliza os relatórios financeiros das cooperativas de crédito para construir as variáveis utilizadas. Ferreira, Gonçalves e Braga (2007, p. 4) justificam a opção em se trabalhar com os relatórios financeiros das cooperativas:

“... dadas a confiabilidade e a padronização das informações contidas nesses relatórios. A adoção de registros quantitativos legais se impõe, também pelas peculiaridades do setor de serviços financeiros em que, diferentemente do setor de processamento produtivo, não há geração de unidades físicas. No caso da produção, a agravante está no fato de as cooperativas de crédito produzirem uma cesta de diferentes serviços (produtos financeiros), entre uma infinidade de opções, e não apenas um produto mensurável em unidade tangível, o que impossibilitaria a utilização de variáveis físicas. Nesse ponto, vale destacar que a moeda age como fator de ponderação, no sentido de atingir uma medida mais próxima, embora não exata, de eficiência técnica, o que somente seria possível na presença da unidade física em insumos e produtos. Todavia, esta limitação é, de certa forma compensada pela qualidade dos relatórios financeiros, em razão da padronização dos planos de contas das instituições e do severo acompanhamento pelos órgãos de controle, fiscalização e normatização do sistema financeiro nacional e do conselho fiscal, órgão obrigatório em todas as cooperativas de crédito.”

Os autores não deixam de reconhecer que seria mais recomendada a utilização de variáveis que reduzissem distorções nas medidas monetárias usadas, por

exemplo, uso da quantidade, como o número de empréstimos, ao invés do seu valor, mas que no caso em questão esta recomendação é difícil de operacionalizar, visto que os dados amplamente divulgados se referem aos valores monetários e não quantitativos.

O Conselho Monetário Nacional e o Banco Central do Brasil procuram padronizar os registros contábeis das instituições financeiras, pela utilização do Cosif, obrigatório para todas as instituições financeiras, incluindo as cooperativas de crédito. Desta forma, utilizam-se balancetes fornecidos pelo Banco Central para construção das variáveis do estudo.

Os dados em avaliação abrangem os anos de 2004 a 2008 perfazendo um total de cinco anos de análise. Segundo Kassai (2002), as unidades sob avaliação podem ser consideradas para apenas um ano ou período. No caso de considerar vários anos ou períodos, pode-se calcular a média das variáveis, tratar as unidades em cada ano como unidades “virtuais”⁵¹, ou considerar o conjunto completo de dados, entrando com a empresa em cada ano como se fosse uma empresa diferente e, multiplicando, portanto, a base de dados. Esta última forma foi empregada por Migon (2000) e Gomes, Soares de Mello e Mangabeira (2009), sendo utilizada para avaliar a evolução ao longo do tempo. Outro modo de avaliação temporal é o uso do índice de *Malmquist*⁵², empregado quando há intenção de avaliar a relação entre eficiência e mudança tecnológica. Adotou-se a análise ano a ano para determinação da eficiência nas cooperativas.

O último ponto chave destacado por Gomes, Soares de Mello e Mangabeira (2009), na estruturação do modelo DEA, é a definição dos insumos e produtos. Segundo Cooper et al. (2000), a definição das variáveis que compõem a função de produção, seja na forma de *output*, seja na forma de *inputs*, não é pacífica na literatura em relação a instituições financeiras. Uma das propostas adotadas se baseia na função clássica da teoria econômica, que define a produção (Q) como função do capital (K) e do trabalho (L), de forma que $Q = f(K, L)$. Levando em conta a teoria, procurou-se incorporar entre os insumos, além das despesas de pessoal, comumente empregadas nos modelos DEA, despesas de capital. Estes insumos e os produtos serão apresentados a seguir.

⁵¹ Ver Yunos e Hawdon (1997) sobre as empresas de energia elétrica da Malásia.

⁵² Para mais informações sobre este índice, ver Färe et al. (1994).

Uma importante prerrogativa é que os dados de insumos e produtos devem assumir valores não negativos para todas as DMUs. As variáveis sobras operacionais e inadimplência apresentaram valores negativos. Nestes casos, uma forma de solucionar o problema é transformando todos os números em valores positivos, assim somou-se em cada variável o valor do maior número negativo a todas as demais observações, isso para as duas variáveis citadas.

Composição das variáveis empregadas na Análise Envoltória de Dados

INSUMOS

Insumos são os recursos empregados para gerar os resultados esperados, ou seja, elementos necessários para a produção de bens ou serviços. Estudos que utilizam DEA na análise eficiência adotam como insumos as variáveis salários e despesas relacionadas, despesas administrativas, despesas não administrativas, com poucas exceções. No caso deste estudo, os insumos empregados são:

- Salários e despesas relacionadas
- Despesas de capital
- Outras despesas (administrativas e não-administrativas)

O primeiro insumo inclui salários, mais especificamente os proventos pagos aos funcionários da cooperativa e a remuneração de seus cooperados diretores, quando for o caso. Também engloba as despesas relacionadas a pessoal, como os encargos, treinamento e benefícios definidos pela cooperativa, além de pagamento de estagiários. A Tabela 10 descreve as contas que compõem este e os demais insumos. Devido a não se ter um plano de contas mais desagregado, restringiu-se à inclusão destas contas, ficando outras ligadas a salários, como serviço de limpeza, pessoal especializado, serviços eventuais, despesas de serviços de vigilância, de técnicos especializados, dentre outros, impossibilitadas de serem contabilizadas na variável.

O Insumo “Despesa de capital” vem suprir a necessidade de algo que represente o capital, considerado na clássica função de produção. Assim, além de mão de obra para a produção de *outputs*, a cooperativa necessita de recursos, por isso incorre em despesas de capital. Estas despesas foram resultado do somatório das

contas despesas de captação, despesas de obrigações por empréstimos e repasses e despesas de juros ao capital.

Despesas de captação englobam a remuneração dos depósitos de aviso prévio e depósitos a prazo. Já a segunda despesa citada é originada de obrigações decorrentes da captação de empréstimos e recursos de repasse junto a instituições de caráter público ou privado. Há ainda as despesas de juros ao capital, que são os juros porventura pagos pela cooperativa ao capital social.

Tabela 10 – Descrição das contas que compõem os insumos empregados no modelo DEA

<i>Contas para compor: salários e despesas relacionadas</i>	
8.1.7.18.00-0	Despesas de honorários
8.1.7.27.00-0	Despesas de pessoal- benefícios
8.1.7.30.00-0	Despesas de pessoal- encargos sociais
8.1.7.33.00-0	Despesas de pessoal- proventos
8.1.7.36.00-0	Despesas de pessoal- treinamento
8.1.7.37.00-0	Despesas de remuneração de estagiários
<i>Contas para compor: despesas de capital</i>	
8.1.1.00.00.000	Despesas de captação
8.1.2.00.00.000	Despesas de obrigações por empréstimos e repasses
8.1.9.55.00.000	Despesas de juros ao capital
<i>Contas para compor: outras despesas (administrativas e não administrativas)</i>	
8.0.0.00.000	Contas de resultado devedoras (-) Salários e despesas relacionadas (-) Despesas de capital

Fonte: elaborado pela autora

Em geral, o capital de uma instituição ou empresa pode ser próprio ou de terceiros. O custo do capital de terceiros é uma taxa explícita obtida pela relação entre as despesas financeiras (juros) e os passivos geradores desses encargos. No caso dos bancos, os recursos captados originam-se, principalmente, de depósitos à vista e a prazo de clientes⁵³ e de financiamentos recebidos de outros bancos ou agências governamentais, e fazem parte de sua operação. Já o custo de capital

⁵³ Ressalta-se que as cooperativas de crédito só podem captar depósitos de seus associados, neste caso os recursos de terceiros podem se referir a empréstimos ou repasses de instituições financeiras nacionais ou estrangeiras.

próprio reflete o custo de oportunidade dos proprietários (associados), ou seja, a melhor taxa de retorno, de risco semelhante ao que o cooperado renunciou para aplicar seus recursos no capital da cooperativa.

Outras despesas são todas as demais despesas e custos não incluídos nos dois primeiros insumos citados, como despesas de participações - perdas decorrentes de investimentos fixos em outras empresas, cooperativas ou não - desembolso com tributos, despesas de manutenção das atividades operacionais da organização etc.

PRODUTOS

Os produtos primordialmente gerados pelas instituições financeiras, neste caso específico, pelas cooperativas de créditos, são os empréstimos concedidos aos associados, os investimentos financeiros gerados, as sobras operacionais, e, além disso, gera-se o produto indesejável - maus empréstimos ou a inadimplência - decorrente dos empréstimos concedidos. Os órgãos reguladores buscam adotar medidas que contenham os índices de inadimplência.

Na definição dos produtos, optou-se por considerar os valores relativos às rendas obtidas com os mesmos, ao invés do seu valor bruto por acreditar que um alto valor de empréstimos não necessariamente gerará um alto valor de rendimento do mesmo. As rendas são, então, um retrato mais fiel do resultado da cooperativa. Assim, em geral, as contas consideradas serão obtidas nas contas do item 7 – Contas de Resultado Credoras – em suas receitas operacionais (item 7.1), que refletem as entradas de recursos originadas de suas atividades. As contas componentes dos produtos usados se encontram na Tabela 11.

Os produtos adotados no estudo são:

- Investimentos (financeiros)
- Empréstimos
- Sobras operacionais
- Maus empréstimos (inadimplência)

Investimento refere-se ao somatório das rendas com títulos de valores mobiliários, obtidas com as aplicações financeiras realizadas pela cooperativa, incluindo rendas com títulos de renda fixa e variável e de aplicações em fundo de investimento. Também fazem parte desta variável as rendas de aplicações

interfinanceiras de liquidez, que incluem rendimentos de inversões em fundo garantidor e em alternativas de investimento em cooperativas centrais e ingressos de depósitos intercooperativos, que significa os rendimentos da conta de centralização financeira (REIS, 2010).

As rendas de operações de crédito são compostas pelos juros obtidos pelos adiantamentos a depositantes, rendas de empréstimos, rendas de títulos descontados e rendas de financiamentos. Ressalta-se que os estudos comumente empregam o valor dos empréstimos concedidos aos membros como um dos *outputs*, como Ferreira, Gonçalves e Braga (2007), Glass, McKillop e Rasaratnam (2010) e McKillop, Glass e Ferguson (2002).

Tabela 11 – Descrição das contas que compõem os insumos empregados no modelo DEA

<i>Contas para compor: Investimentos</i>	
7.1.5.00.00.000	Rendas c/ títulos valores imobiliários e instrumentos financeiros
7.1.4.00.00.000	Rendas de aplicações interfinanceiras de liquidez
7.1.9.86.00.000	Ingressos de depósitos intercooperativos
<i>Contas para compor: Empréstimos</i>	
7.1.1.00.00.000	Rendas de Operações de crédito
<i>Contas para compor: Sobras operacionais</i>	
7.1.0.00.00.000	Receitas Operacionais
8.1.0.00.00.000	(-) Despesas Operacionais
<i>Contas para compor: Inadimplência</i>	
1.6.9.00.00.000	Provisões para operações de crédito
7.1.9.20.00.000	(-) Recuperação de créditos baixados como prejuízo

Fonte: elaborado pela autora

Outro produto da cooperativa seria seu resultado no período, ou seja, sua sobra operacional, que é dada pela diferença entre as receitas operacionais e as despesas operacionais, sendo as primeiras os benefícios auferidos pelas cooperativas e as segundas os gastos gerados pelas atividades-fim da cooperativa.

O último produto é um *output* indesejável do modelo adotado no estudo. Para uma dada quantidade de empréstimo, sempre será produzida certa quantidade de maus empréstimos, ou seja, inadimplência. Esta inadimplência significa o valor dos empréstimos que não foram pagos pelos cooperados à cooperativa. É obtido pelo valor da conta de provisão para operações de crédito reduzido da recuperação de créditos baixados como prejuízo, mas que foram recebidos pela cooperativa.

As provisões para operações de crédito são as perdas com os investimentos provisionadas de acordo com a Resolução 2.682/99, que estabelece a classificação dos vários tipos de empréstimos ou financiamentos em categorias de risco, que podem corresponder de 0,5% a 100% do valor emprestado de acordo com a categoria. Como estas provisões podem não se concretizar, deduz-se o que foi provisionado como perda, mas que foi pago pelo tomador à instituição.

Cabe ainda destacar que para construção destas variáveis foi preciso transformar as informações dos balancetes mensais fornecidos pelo BC em valores anuais. Algumas contas do Cosif são contas, ou seja, a cada mês soma-se a movimentação do mês corrente ao saldo final do mês anterior, como é o caso das contas do ativo circulante e realizável a longo prazo, permanente, patrimônio líquido, por isto foi utilizado o valor do mês de dezembro como de referência para aquele ano.

Outras contas têm seus valores cumulativos de janeiro a junho e de julho a dezembro, como as contas de resultados - despesas e receitas operacionais (itens 7 e 8 do Cosif), sendo realizada a soma dos saldo dos meses de junho e dezembro para se obter o saldo para ano em questão.

Esta mesma lógica também foi empregada para cálculo das variáveis do modelo de regressão do segundo estágio descrito na seção 2.3.4.1.

Finalmente, é importante comentar que para o ano de 2008 os dados estavam disponíveis apenas até o mês de setembro⁵⁴, utilizando-se este mês como o final ao invés de dezembro nas variáveis citadas acima.

⁵⁴ O Banco Central disponibiliza em sua página na internet os balancetes de todas as instituições financeiras do país, contudo, os dados necessários à pesquisa são mais desagregados que os fornecidos por esta fonte, não sendo possível complementar estas informações para 2008.

2.3.2. Determinantes do desempenho das cooperativas de crédito

No segundo estágio da análise, pretende-se verificar a influência de determinadas variáveis na eficiência das cooperativas de crédito por meio do método de regressão. Os estudos, em geral, empregam modelo de regressão censurada, contudo, divergências em torno da validade destas estimativas foram discutidas por Simar e Wilson (2007), que propuseram o uso de um algoritmo 2 para correção de falhas na inferência⁵⁵ obtida com procedimentos usuais.

Banker e Natarajan (2008) contradizem a tese de que os resultados dessa análise de eficiência em dois estágios sejam inconsistentes. Segundo os autores, os estimadores DEA exibem propriedades assintóticas de consistência, e a distribuição assintótica destes estimadores é igual à verdadeira distribuição de eficiência. Da mesma forma, afirmam que o uso de métodos de MQO ou máxima verossimilhança produz resultados consistentes, assim também como os procedimentos baseados em DEA com regressão Tobit no segundo estágio, que apresentam desempenho equivalente ao melhor dos métodos paramétricos na estimação do impacto de variáveis contextuais na produtividade.

Segundo Turner, Windle e Dressner (2004), nos casos de eficiência, como a variável dependente é contínua, mas truncada em 1, a abordagem por mínimos quadrados ordinários não é apropriada, pois pode produzir estimadores inconsistentes. Assim, o modelo Tobit seria considerado mais adequado, já que assume uma distribuição normal truncada no lugar da distribuição normal e emprega métodos de estimação de máxima verossimilhança (GREENE, 2007).

Dadas toda argumentação apresentada de que seus resultados são consistentes e a ampla utilização na temática, adotou-se o modelo Tobit para determinação das variáveis que influenciam o desempenho das cooperativas de crédito do Sicoob.

O período em análise compreende os anos 2004 a 2008, por isso o modelo Tobit em painel é mais apropriado que o modelo comum. Têm-se, neste caso, medidas para uma mesma unidade de indivíduo em diferentes pontos no tempo.

⁵⁵ De acordo com os autores, a variável dependente é não observada e deve ser substituída por uma estimativa da regressão real que é estimada. Os erros usados no segundo passo da estimação são serialmente correlacionados e de uma forma desconhecida e complicada

Ressalta-se que, neste trabalho, trata-se de painel desbalanceado, pois o número de dados temporais não é o mesmo para todos os anos.⁵⁶

A análise de dados em painel apresenta inúmeras vantagens em relação aos modelos de séries temporais e seção cruzada. Dentre elas, estão o aumento do tamanho da amostra, maior variabilidade, menor colinearidade entre as variáveis, mais graus de liberdade e maior eficiência estatística, gerando maior precisão dos estimadores. Além disso, dados em painel apresentam melhores condições de estudar as dinâmicas de ajustamento, além de eliminação do viés resultante de agregação de dados e possibilidade de identificar e medir efeitos não detectáveis em outros modelos (BALTAGI, 2005).

O modelo de Tobit com dados em painel pode ser escrito, genericamente, da seguinte forma:

$$\begin{cases} y_{it}^* = \beta x_{it} + u_{it} \\ u_{it} = v_i + \varepsilon_{it} \end{cases} \quad v_i \sim N(0, \sigma_v^2) \quad (\varepsilon_{it} \sim N(0, \sigma_\varepsilon^2)) \quad (10)$$

em que:

$i = 1, 2, 3, \dots, N$ denota o grupo ou indivíduo;

$t = 1, 2, 3, \dots, T$ denota o período de tempo;

y_{it} denota a variável dependente; e

x_{it} denota o vetor de variáveis independentes.

As variáveis observadas são:

$$y_{it} = \begin{cases} y_{it}^* & \text{se } y_{it}^* > 0 \\ 0 & \text{caso contrário} \end{cases} \quad (11)$$

A estimação desses modelos é feita por máxima verossimilhança. Uma limitação é que os modelos de Tobit em painel devem ser modelados por efeitos

⁵⁶ Não existem dados de todos os anos para todas as cooperativas por um dos seguintes fatores: a cooperativa iniciou seu funcionamento após o ano de 2004; não havia informações financeiras da cooperativa naquele período; a observação foi excluída pelo teste de detecção de *outliers*.

aleatórios, já que não há rotinas e estatísticas específicas nos *softwares* econométricos para estimação de efeitos fixos⁵⁷.

A estrutura básica do modelo de regressão em painel usada neste trabalho é dada pela equação:

$$Efi = \alpha + \beta_{custreg} CUSTREG_{it} + \beta_{txcap} TXCAP_{it} + \beta_{txliq} TXLIQ_{it} + \beta_{recmov} RECMOV_{it} + \beta_{txdiv} TXDIV_{it} + \beta_{cresat} CRESAT_{it} + \beta_{txinad} TXINAD_{it} + \beta_{nassoc} NASSOC_{it} + \beta_{idade} IDADE_{it} + \sum \beta_{Dcentral} DCENTRAL_{it} + \sum \beta_{Dtipo} DTIPO_{it} + v_i + \varepsilon_{it} \quad (12)$$

em que:

- $i = 1, \dots, 175$ cooperativas
- $t = 5$ anos, referentes ao período de 2004 a 2008
- Efi = Escore de eficiência calculado por DEA no primeiro estágio
- α = o intercepto do modelo
- β = coeficientes angulares estimados para cada variável dependente, a saber:

$CUSTREG$ – custo regulatório

$TXCAP$ – taxa de capital

$TXLIQ$ – taxa de liquidez

$RECMOV$ – recurso movimentado

$TXDIV$ – taxa de dividendos

$CRESAT$ – crescimento dos ativos

$TXINAD$ – taxa de inadimplência

$NASSOC$ – número de associados

$IDADE$ - nº de anos da cooperativa da data de constituição até o ano em análise

$DCENTRAL$ – *dummies* que assumirão valor 1 se a cooperativa for afiliada a cada uma das centrais A, B, C, D, E, F, G, I, M, N, O, e zero caso contrário.

$DTIPO$ – *dummies* que assumirão valor 1 se a cooperativa apresentar cada um dos tipos: rural, livre admissão, empregados públicos, empregados privados, profissionais, empresários; e zero caso contrário.

Em razão da condição de não negatividade da variável dependente, as estimativas do modelo Tobit não apresentam resultados imediatos, sendo realizado o cálculo do efeito marginal⁵⁸ para a variável observada Y_{it} por meio da equação:

⁵⁷ Honoré (1992) desenvolveu um estimador semi-paramétrico para modelos Tobit com efeitos fixos, entretanto as estimativas foram viesadas.

$$\frac{\partial E(Y_{it}/X_{it})}{\partial X_{it}} = \beta \Phi\left(\frac{\beta' X_{it}}{\sigma}\right) \quad (13)$$

O programa estatístico usado para a estimação foi o Stata 11, por meio do comando `xttobit`, que estima por máxima verossimilhança o modelo em painel com efeitos aleatórios. Utilizou-se o procedimento de *bootstrap*, como forma de obter erros-padrão consistentes para heterocedasticidade⁵⁹.

2.3.2.1 Variáveis do modelo de regressão truncada

Custo regulatório

Valor do custo regulatório calculado no capítulo 1.

Taxa de Capital = reservas/ativo total

O Cosif prevê diversas contas de reservas em seu item 6. Aquelas que poderiam se aplicar as instituições cooperativas e compor o numerador desta variável seriam: reserva de capital, reservas de reavaliação, reservas de lucros, que no caso cooperativo é denominada Reserva Legal ou Fundo de Reserva, e reserva para contingências. A legislação cooperativa prevê a obrigatoriedade de constituição de pelo menos duas destas reservas, o Fundo de Assistência Técnica, Educacional e Social (Fates⁶⁰) e o Fundo de Reserva (FR), com destinação de no mínimo, 5% e 10% das sobras, respectivamente.

Como no banco de dados utilizado na pesquisa não foi possível obter estas reservas separadamente, calculou-se o valor da reserva pelo processo inverso, tendo em vista que o Patrimônio Líquido (PL) da cooperativa é composto pelo capital social, que é a soma das quotas-partes integralizadas pelos associados, as reservas já citadas acima e as sobras ou perdas acumuladas, isto é, o resultado apurado dos atos cooperativos, então, as reservas são dadas pelo PL diminuído do capital social e das sobras ou perdas acumuladas. Ressalta-se que se acrescentou o valor da conta Fates, que está elencada no item 4.9 do Cosif, que abriga as contas que representam obrigações da IFs, incluindo as sociais e estatutárias, da qual faz parte o Fates.

⁵⁸ Ver Greene (2003).

⁵⁹ Ver Wooldridge (2002).

⁶⁰ Outra denominação do Fates é Reserva de Assistência Técnica, Educacional e Social – Rates.

O ativo total (AT) é formado pelas contas referentes ao ativo circulante e realizável a longo prazo (ACRLP) e o Permanente. Na conta ACRLP, encontram-se as aplicações de liquidez imediata, mantidas em caixa ou depósitos bancários de livre movimentação, e investimentos em produtos ofertados pelas demais instituições, que têm liquidez imediata. Também inclui as aplicações de recursos em títulos de renda fixa ou variável e valores de cotas em fundos de investimentos, recursos mantidos em contas de centralização e operações relativas a relações de interdependências. Da mesma forma, estão inclusas aqui as operações de crédito da cooperativa: empréstimos e títulos descontados, financiamentos e financiamentos agroindustriais, que podem ser financiamentos ofertados com recursos da própria cooperativa ou repasse de outras instituições financeiras. Outras contas que compõem o AT são a provisão para perdas com os investimentos classificada em função das categorias de risco definidas pelo Banco Central, os avais e fianças honrados pelos devedores solidários, as receitas advindas da prestação de serviços a terceiros, outros créditos, como adiantamento de salários e adiantamento de despesas da cooperativa, bem como outros valores e bens, a exemplo de antecipação de pagamento de despesas de exercícios posteriores.

Ainda compondo a conta do AT, tem-se o permanente, representando as aplicações de bens e valores de caráter fixo. Este é composto pelos investimentos, com a participação em coligadas e controladas no país, representada no caso da cooperativa pelas cotas na central e outras participações societárias, o imobilizado em uso, ou seja, os imóveis, instalações, móveis, equipamentos, bens da cooperativa e sua depreciação acumulada, por fim, o diferido, que representa os gastos que trarão benefícios futuros e só serão tratados como despesas quando gerarem receitas.

Ressalta-se que o ativo total será ainda utilizado para compor diversas variáveis deste modelo de regressão truncada.

Taxa de Liquidez = ativo líquido/ativo total

Taxa de liquidez é a proporção de recursos que a cooperativa tem disponível, dada pela relação entre o que se denominou ativo líquido e o ativo total.

Tabela 12 – Descrição das contas do COSIF que compõe as variáveis operacionais usadas no modelo Tobit

Variável: TAXA DE CAPITAL	
<i>Contas para compor: reservas</i>	
6.0.0.00.00.000	Patrimônio líquido
6.1.1.00.00.000	(-) Capital social
6.1.7.00.00.000	(-) Sobras ou perdas acumuladas
4.9.3.20.00.000	(+) RATES
<i>Contas para compor: Ativo Total (AT)</i>	
(+) 1.0.0.00.00-7	Circulante e Realizável a Longo Prazo
(+) 2.0.0.00.00-4	Permanente
Variável: TAXA DE LIQUIDEZ	
<i>Contas para compor: ativo líquido</i>	
(+) 1.1.0.00.00.000	Disponibilidades
(+) 1.2.0.00.00.000	Aplicações interfinanceiras de liquidez
(+) 1.4.5.00.00.000	Centralização financeira – cooperativas
<i>Contas para compor: Ativo Total (AT)</i>	
(+) 1.0.0.00.00-7	Circulante e Realizável a Longo Prazo
(+) 2.0.0.00.00-4	Permanente
Variável: RECURSO MOVIMENTADO	
<i>Contas para compor: operações de crédito</i>	
1.6.0.0.00.00.000	Operações de crédito
<i>Contas para compor: Ativo Total (AT)</i>	
(+) 1.0.0.00.00-7	Circulante e Realizável a Longo Prazo
(+) 2.0.0.00.00-4	Permanente
Variável: TAXA DE DIVIDENDOS	
<i>Contas para compor: capital social</i>	
6.1.1.00.00.000	Capital social
<i>Contas para compor: dividendos (sobras ou perdas acumuladas)</i>	
6.1.7.00.00.000	Sobras ou perdas acumuladas
Variável: CRESCIMENTO NOS ATIVOS	
<i>Contas para compor: Ativo Total (AT)</i>	
(+) 1.0.0.00.00-7	Circulante e Realizável a Longo Prazo
(+) 2.0.0.00.00-4	Permanente
Variável: TAXA DE INADIMPLÊNCIA	
<i>Contas para compor: Inadimplência</i>	
1.6.9.00.00.000	Provisões para operações de crédito
7.1.9.20.00.000	(-) Recuperação de créditos baixados como prejuízo
<i>Contas para compor: operações de crédito</i>	
1.6.1.00.00-4	Empréstimos e títulos descontados
1.6.2.00.00-7	Financiamentos
1.6.3.00.00-0	Financiamentos rurais e agroindustriais

Fonte: elaborado pela autora

Ativo líquido refere-se ao montante de recursos disponíveis ou que poderão ser transformados em disponibilidade com certa facilidade. Para compô-lo, foram agregadas as contas disponibilidades e aplicações interfinanceiras de liquidez que são as aplicações em recursos de liquidez imediata, representando os valores em caixa e em depósitos bancários de livre movimentação e o montante à disposição da cooperativa, o valor da centralização financeira representado pelos depósitos em conta que a entidade possui na Central.

Empréstimo sobre total de ativos = operações de crédito/ ativo total

Representa a proporção do ativo da cooperativa que está sendo movimentado por ela.

Congrega os empréstimos e títulos descontados – adiantamento a depositantes, empréstimos diversos e títulos descontados - os financiamentos - em geral empréstimos de longo prazo para atividades não agrícolas com necessidade de elaboração de projetos - e os financiamentos rurais e agroindustriais, que, como o nome sugere, estão voltado para a área agrícola, podendo ter origem em recursos próprios ou repasses de outros programas, como o Pronaf.

Taxa de Dividendos = dividendos/ capital social (quotas partes)

Taxa de dividendos é a proporção do retorno tido pelos cooperados em relação ao capital investido por eles na cooperativa.

De acordo com a lei nº 6.404 /76 das S.A.s, dividendo é a parcela do lucro apurado pela empresa, distribuído aos acionistas por ocasião do encerramento do exercício social; no caso da cooperativa, é o valor das sobras que serão repartidas entre os associados. Utilizou-se o saldo da conta sobras ou perdas acumuladas como *proxy* para dividendos. Ressalta-se que seria mais adequada a utilização do valor presente na conta sobras ou perdas a distribuir conforme AGO, visto que nem sempre o valor da sobra ou perda acumulada será revertido aos cooperados, podendo ser destinado a outros fins, como composição de alguma reserva ou outra forma de reinvestimento na cooperativa. Contudo, a não disponibilidade desta conta nos balanços ou a forma de calculá-la impossibilitou sua utilização.

Como informado acima, o capital social refere-se ao somatório das quotas-partes integralizadas pelos associados.

Crescimento nos ativos = (AT do mês corrente/ AT do mês anterior) – 1

O crescimento do ativo total de uma cooperativa indica como têm se comportado os investimentos da IF no último período. A taxa de crescimento é dada pela relação entre o ativo do mês corrente em relação ao do mês anterior.

Índice de Inadimplência = Inadimplência / operações de crédito

Índice de Inadimplência (maus empréstimos) indica a relação entre a provisão para crédito em liquidação e o valor total de crédito realizado pela instituição. Medido em percentual, expressa os empréstimos mal deferidos pelas instituições, ou seja, de difícil recebimento. Quanto menor, melhor são os critérios de concessão de crédito pelos bancos.

O valor da provisão de crédito é o valor da inadimplência já calculado no item anterior, no qual a provisão é reduzida dos créditos baixados como prejuízo e que foram recuperados.

Empréstimo bruto determina o valor total de recursos repassados aos cooperados sob a forma de empréstimos e financiamentos.

Outras variáveis:

Também compõem o modelo variáveis *dummies* para captar se tamanho, idade, filiação e tipo influenciam na eficiência da cooperativa. As variáveis estão descritas na Tabela 13. Destaca-se que para a variável número de associados só estava disponível o total de cooperados para o ano de 2008, sendo utilizado este valor para todos os anos em análise.

Tabela 13 – Descrição das variáveis sobre perfil e forma organizacional da cooperativa utilizadas no modelo Tobit

Número de associados – nº de associados em cada cooperativa	
Idade – nº de anos da cooperativa da data de constituição até o ano em análise	
Central – variável dummy que assume os seguintes valores:	
Central 1001	assume valor 1 se a cooperativa for filiada a esta central e 0 caso contrário;
Central 1002	assume valor 1 se a cooperativa for filiada a esta central e 0 caso contrário;
Central 1003	assume valor 1 se a cooperativa for filiada a esta central e 0 caso contrário;
Central 1005	assume valor 1 se a cooperativa for filiada a esta central e 0 caso contrário;
Central 1006	assume valor 1 se a cooperativa for filiada a esta central e 0 caso contrário;
Central 1007	assume valor 1 se a cooperativa for filiada a esta central e 0 caso contrário;
Central 2003	assume valor 1 se a cooperativa for filiada a esta central e 0 caso contrário;
Central 2004	assume valor 1 se a cooperativa for filiada a esta central e 0 caso contrário;
Central 2007	assume valor 1 se a cooperativa for filiada a esta central e 0 caso contrário;
Central 2008	assume valor 1 se a cooperativa for filiada a esta central e 0 caso contrário;
Central 2009	assume valor 1 se a cooperativa for filiada a esta central e 0 caso contrário;
Tipo de cooperativa – variável dummy que assume os seguintes valores:	
Rural	assume valor 1 se a cooperativa for do tipo rural e 0 caso contrário
Livre admissão	assume valor 1 se a cooperativa for do tipo de livre admissão e 0 caso contrário
Empregados públicos	assume valor 1 se a cooperativa for do tipo empregados públicos e 0 caso contrário
Empregados privados	assume valor 1 se a cooperativa for do tipo empregados privados e 0 caso contrário
Profissionais	assume valor 1 se a cooperativa for do tipo profissionais e 0 caso contrário
Empresários	assume valor 1 se a cooperativa for do tipo empresários e 0 caso contrário

Fonte: Elaborado pela autora

2.4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo, objetivou-se avaliar a eficiência das cooperativas, assim como os fatores que a determinam. Desta forma, na primeira seção busca-se definir a eficiência sob a pressuposição de fraca descartabilidade e proceder à correção dos escores originais com uso de variáveis ambientais. Na segunda parte, avaliam-se os fatores determinantes do desempenho destas cooperativas por meio do modelo Tobit em painel desbalanceado.

2.4.1 Eficiência nas cooperativas de crédito

No primeiro estágio da análise, procurou-se medir a eficiência de cada cooperativa em cada um dos anos, sendo estes valores importantes para que sejam traçadas políticas públicas que estimulem a melhoria do cooperativismo, auxiliando as instituições a superar suas ineficiências. A eficiência foi mensurada por meio da DEA calculado pela função distância de tecnologia direcional com presença de *outputs* indesejáveis sob a premissa de fraca descartabilidade. Para tal, usou-se o programa estatístico R, mais especificamente, o pacote *nonparaeff*.

Calculou-se o valor da eficiência de cada cooperativa ano a ano e depois empregou-se a metodologia de correção da eficiência que corrige DEA controlando o efeito das variáveis ambientais, como se todas as observações estivessem em um mesmo ambiente. O modelo utilizado foi o Tobit, estimado por meio do programa estatístico Stata, versão 11.

A análise de eficiência pode ser muito sensível à presença de *outliers*, que viesam a inferência amostral em qualquer modelo estatístico, especialmente os não-paramétricos, como neste caso, em que os dados possuem papel de destaque ao ditar o padrão estatístico que a estimação segue. Assim, realizou-se um teste para detecção e sua posterior eliminação da amostra. O procedimento utilizado foi o método de Haidi⁶¹, que identifica múltiplos *outliers* em dados multivariados. Pelo método, foram excluídas 84 cooperativas da amostra, sendo que sete foram excluídas de todos os anos, para o restante houve exclusão de determinados anos, e os períodos que não

⁶¹ Para maiores informações ver Haidi (1994).

foram apontados se mantiveram presentes. A amostra final de cooperativas para a análise de eficiência e seus determinantes foi constituída por 811 observações ao longo dos cinco anos, correspondendo a 175 diferentes cooperativas.

A Tabela 14 apresenta as estatísticas descritivas dos insumos e produtos utilizados na estimação da eficiência, e a Tabela 15, as estatísticas das variáveis ambientais usadas para correção da eficiência e determinação do seu desempenho.

Na Tabela 14, percebe-se, em geral, aumentos nos valores médios de todas as variáveis ao longo de 2004 a 2007. Contudo, é interessante observar que em 2008 tem-se uma realidade inversa, reduziram-se os níveis médios de insumos, bem como de investimentos, empréstimos e sobras, mas a média do valor da inadimplência continuou crescente entre os dois períodos. Uma das respostas está na crise financeira que atingiu a economia mundial a partir de 2008 e estendeu seus efeitos também sobre as cooperativas, apesar de não ter sido tão intensa sobre a maioria delas como sobre outras instituições.

O nível médio de empréstimos cresceu de R\$ 2 milhões para mais de R\$ 3 milhões, o que representa uma movimentação média de recursos de quase 60%. Segundo Glass, McKillop e Rasaratnam (2010), o Conselho Mundial de Cooperativas de Crédito - WOCCU sugere que um valor apropriado para a taxa de empréstimos sobre os ativos esteja entre 70% e 80%, próximo à média encontrada nesta amostra estudada e maior que a percebida pelos autores entre as cooperativas irlandesas, que foi de 47,78%.

A taxa média de inadimplência foi de 3,69%, abaixo do verificado entre os bancos, que fechou 2008 com um índice de 4,4% de inadimplência. Quando comparadas apenas as taxas referentes a pessoas físicas, a taxa verificada para as cooperativas é metade do divulgado pelo Bacen referente ao final do ano de 2008, que foi de 8% (BANCO CENTRAL, 2008). Ressalta-se ainda que as taxas médias de inadimplência observadas nas cooperativas de crédito estudadas se encontram em patamares inferiores a 5%, limite, a partir do qual, segundo Westley e Shaffer (1999), já seria observado um impacto significativo nas receitas e um aumento de seus custos administrativos.

Tabela 14 - Estatística descritiva dos insumos e produtos empregados na DEA de 2004 a 2009

	Variáveis	Nº de Coop	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
2004	Investimentos	148	R\$ 483.058,40	R\$ 881.051,10	R\$ -	R\$ 8.053.970,00
	Empréstimos	148	R\$ 2.210.458,00	R\$ 3.074.607,00	R\$ 107.737,50	R\$ 32.500.000,00
	Sobras operacionais	148	R\$ 4.080.862,00	R\$ 2.804.302,00	R\$ 2.567.846,00	R\$ 22.200.000,00
	Inadimplência	148	R\$ 649.883,50	R\$ 582.407,40	R\$ 273.164,00	R\$ 5.039.703,00
	Salários e despesas relacionadas	148	R\$ 595.944,60	R\$ 483.536,80	R\$ 26.056,11	R\$ 2.299.528,00
	Despesas de capital	148	R\$ 845.562,00	R\$ 1.350.724,00	R\$ -	R\$ 12.600.000,00
	Outras despesas	148	R\$ 1.491.799,00	R\$ 1.671.181,00	R\$ 77.722,64	R\$ 14.000.000,00
2005	Investimentos	160	R\$ 775.190,10	R\$ 1.599.625,00	R\$ -	R\$ 15.000.000,00
	Empréstimos	160	R\$ 2.796.461,00	R\$ 3.701.069,00	R\$ 40.898,32	R\$ 38.100.000,00
	Sobras operacionais	160	R\$ 4.499.321,00	R\$ 3.353.250,00	R\$ 1.932.424,00	R\$ 23.500.000,00
	Inadimplência	160	R\$ 795.513,80	R\$ 1.350.622,00	R\$ -	R\$ 16.200.000,00
	Salários e despesas relacionadas	160	R\$ 724.071,80	R\$ 601.909,00	R\$ 20.004,35	R\$ 2.780.132,00
	Despesas de capital	160	R\$ 1.186.033,00	R\$ 1.952.591,00	R\$ -	R\$ 18.700.000,00
	Outras despesas	160	R\$ 1.750.481,00	R\$ 2.642.394,00	R\$ 60.470,38	R\$ 29.300.000,00
2006	Investimentos	165	R\$ 749.849,90	R\$ 1.220.670,00	R\$ -	R\$ 9.572.845,00
	Empréstimos	165	R\$ 2.975.006,00	R\$ 2.957.906,00	R\$ 7.320,98	R\$ 16.600.000,00
	Sobras operacionais	165	R\$ 4.557.406,00	R\$ 3.673.467,00	R\$ 2.074.775,00	R\$ 30.800.000,00
	Inadimplência	165	R\$ 768.982,30	R\$ 612.154,40	R\$ 178.948,60	R\$ 4.032.355,00
	Salários e despesas relacionadas	165	R\$ 851.009,30	R\$ 736.430,50	R\$ 33.837,36	R\$ 3.507.308,00
	Despesas de capital	165	R\$ 1.236.923,00	R\$ 1.573.281,00	R\$ 108,91	R\$ 7.631.797,00
	Outras despesas	165	R\$ 1.843.150,00	R\$ 1.844.490,00	R\$ 27.856,19	R\$ 8.820.249,00
2007	Investimentos	169	R\$ 734.757,00	R\$ 1.123.714,00	R\$ -	R\$ 8.745.419,00
	Empréstimos	169	R\$ 3.268.640,00	R\$ 3.551.625,00	R\$ 203.914,90	R\$ 22.800.000,00
	Sobras operacionais	169	R\$ 4.418.722,00	R\$ 3.292.729,00	R\$ 1.135.030,00	R\$ 29.300.000,00
	Inadimplência	169	R\$ 877.458,40	R\$ 811.982,90	R\$ 167.226,10	R\$ 6.001.784,00
	Salários e despesas relacionadas	169	R\$ 963.837,50	R\$ 865.310,90	R\$ 37.862,12	R\$ 4.466.068,00
	Despesas de capital	169	R\$ 1.334.498,00	R\$ 1.859.077,00	R\$ 3.451,45	R\$ 9.153.338,00
	Outras despesas	169	R\$ 2.140.019,00	R\$ 2.285.515,00	R\$ 104.343,00	R\$ 12.200.000,00
2008	Investimentos	168	R\$ 698.686,70	R\$ 1.061.434,00	R\$ -	R\$ 8.635.746,00
	Empréstimos	168	R\$ 2.728.960,00	R\$ 3.156.083,00	R\$ 98.750,60	R\$ 18.900.000,00
	Sobras operacionais	168	R\$ 3.680.169,00	R\$ 971.327,00	R\$ 922.908,20	R\$ 7.892.174,00
	Inadimplência	168	R\$ 962.195,90	R\$ 1.034.570,00	R\$ 363.636,40	R\$ 8.269.964,00
	Salários e despesas relacionadas	168	R\$ 816.486,40	R\$ 771.016,00	R\$ 27.586,25	R\$ 4.051.572,00
	Despesas de capital	168	R\$ 1.102.937,00	R\$ 1.555.546,00	R\$ -	R\$ 8.610.106,00
	Outras despesas	168	R\$ 1.842.841,00	R\$ 2.206.815,00	R\$ 933,81	R\$ 13.000.000,00

Fonte: Resultados da pesquisa

A taxa de capital média nos cinco anos foi de 6,34% e a taxa de liquidez, de 28,51%. Os ativos apresentaram crescimento médio de 27% e a taxa de dividendos foi de 14,05%.

Tabela 15 – Estatística descritiva das variáveis empregadas no modelo Tobit

Variável	Média	Mediana	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Custo Regulatório	232.324,4	143.757,35	261.967,6	4.134,95	2.669.427
Taxa de Capital	0,0634	0,0521	0.0514	-4.49E-17	0,316101
Taxa de Liquidez	0,2851	0,2831	0.1443	0.001434	0,92889
Recurso Movimentado	0,5937	0,6008	0.1358	0.048765	0,92612
Taxa de Dividendos	0,1405	0,1360	0.1820	-0,72584	1,06071
Crescimento dos Ativos	0,2719	0,2475	0.2753	-0,86978	2,43201
Taxa de Inadimplência	0,0369	0,0264	0.0363	-0.07548	0,21619
Idade	12.5	12	7,19	0	42
Número de Associados	3.574	2.128	3.729,91	165	19.172
<i>Dummies para a Central a qual estava filiada</i>					
Central A	5%		Central G		6%
Central B	7%		Central I		29%
Central C	22%		Central M		6%
Central E	0% ⁶²		Central N		7%
Central F	10%		Central O		7%
<i>Dummies para o tipo de cooperativa</i>					
Rural	23%		Empregados Privados		6%
Livre Admissão	31%		Profissionais		1%
Empregados Públicos	17%		Empresários		23%

Fonte: Resultados da pesquisa

A maior parte das cooperativas faz parte das Centrais C e I, que representam conjuntamente 51% das cooperativas da amostra, destacando-se que ambos os sistemas se localizam em Minas Gerais, que é o estado com o segundo maior número de cooperativas filiadas ao Sicoob e o primeiro em número de associados e em valor de depósito. Quanto ao tipo de cooperativa, a de maior representatividade da amostra está naquelas em que não se exigem vínculos, a não ser estar inserido na sua área de atuação, a de livre admissão. Apesar de se constituir maioria neste estudo, elas são o terceiro tipo mais presente entre aquelas cooperativas filiadas ao Sicoob, mas como

⁶² O valor de 0% representa uma cooperativa filiada ao sistema.

já apontado neste trabalho, as novas mudanças na legislação favorecem a criação de cooperativas deste tipo, que devem apresentar crescimento nos próximos anos.

As Figuras 7(a) a 7(e) comparam a densidade de *Kernel*⁶³ para os escores de eficiência de DEA, tanto original quanto corrigida.

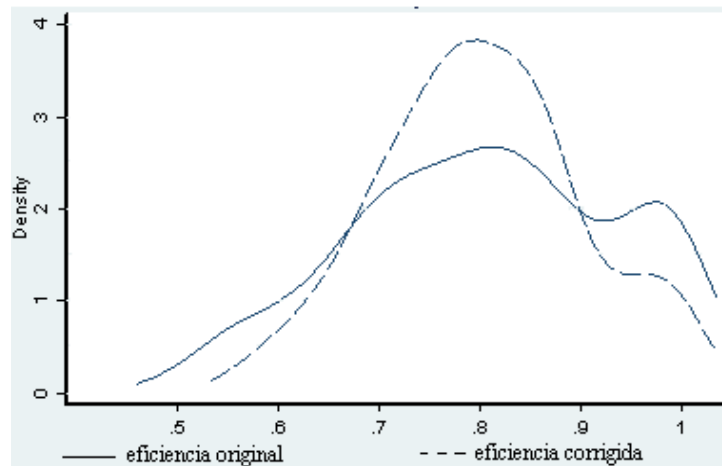


Figura 7(a) – Densidade de *Kernel* para escores de eficiência original e corrigido em 2004

Fonte: Resultados da pesquisa

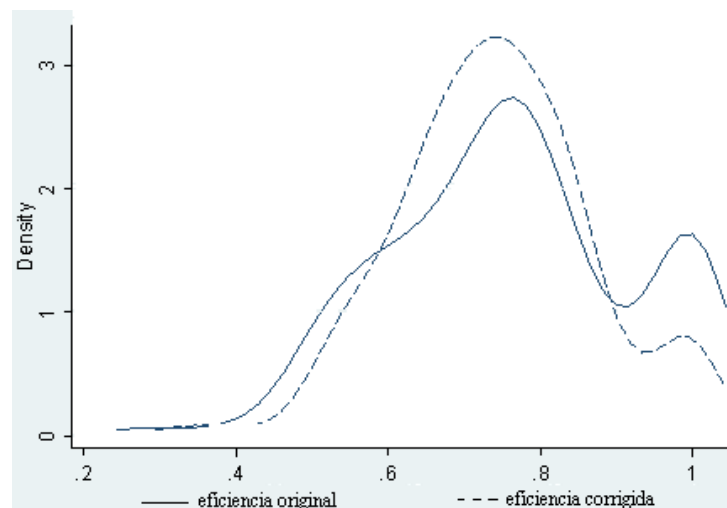


Figura 7(b) – Densidade de *Kernel* para escores de eficiência original e corrigido em 2005

Fonte: Resultados da pesquisa

⁶³ Para a densidade de Kernel, foi usado o *default bandwidth* para cada função de densidade, o qual minimiza a média do erro padrão, assumindo dados onde Gaussian foi usado.

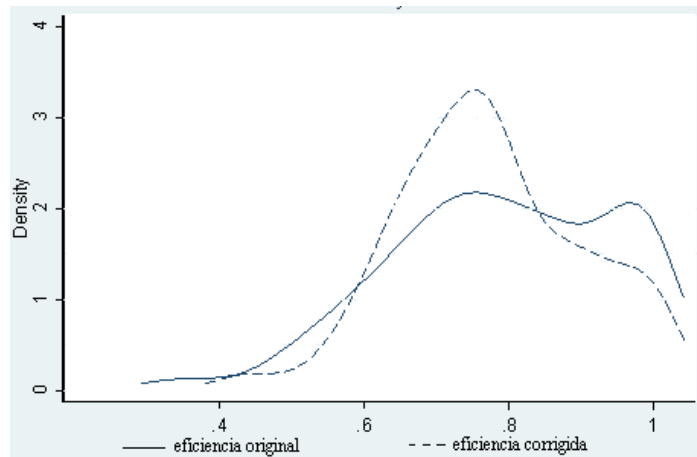


Figura 7(c) – Densidade de *Kernel* para escores de eficiência original e corrigido em 2006
 Fonte: Resultados da pesquisa

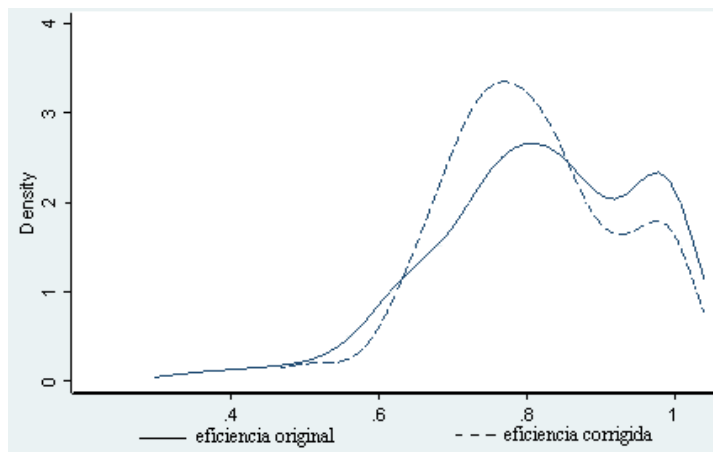


Figura 7(d) – Densidade de *Kernel* para escores de eficiência original e corrigido em 2007
 Fonte: Resultados da pesquisa

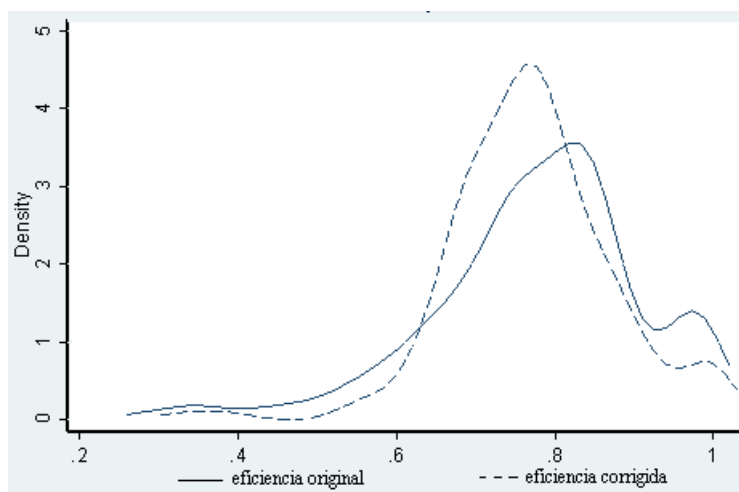


Figura 7(e) – Densidade de *Kernel* para escores de eficiência original e corrigido em 2008
 Fonte: Resultados da pesquisa

Em relação à média, percebe-se que os escores de eficiência original são maiores que os corrigidos em todos os anos, mas foram valores muito próximos, com redução média de 1% a 2%, muito abaixo da diferença entre escores encontrada na Irlanda por Glass, McKillop e Rasaratnam (2010), cujo aumento médio foi de 25%.

As cooperativas eficientes somaram, nos cinco anos em questão, 120 no caso da eficiência originalmente calculada, reduzindo-se para 47 quando se trata da correção do viés. Por esta constatação, verifica-se que as cooperativas com melhores práticas tiveram redução em seus escores de eficiência, enquanto no outro extremo, os valores das cooperativas menos eficientes originalmente tiveram aumentos em seus escores com a correção realizada. As Tabelas 16 a 20 mostram as cooperativas eficientes e seus extremos (as menos eficientes), em cada ano, apresentando os valores de seus escores de eficiência – originais e corrigidos – e os valores das variáveis explicativas de cada uma.

Assim como detectado por Glass, McKillop e Rasaratnam (2010), percebe-se que a correção dos escores foi mais acentuada para as cooperativas que passaram a ser mais eficientes. Também é possível observar que cooperativas eficientes tiveram menor CR médio que suas contrapartes, menor média de associados e são mais novas, sobressaltando ainda um maior nível médio no índice de inadimplência, mas uma média da proporção de recursos movimentados maior entre as menos eficientes, com exceção de 2006, em que a média movimentada foi 55% para as eficientes e 49,5% para as 11 menos eficientes. Glass, McKillop e Rasaratnam (2010) também ressaltaram o fato de suas cooperativas mais eficientes apresentarem maiores taxas de inadimplência.

A taxa de liquidez média por ano entre os dois grupos permaneceu muito próxima, enquanto o crescimento nos ativos foi maior entre o segundo grupo nos anos de 2004, 2005 e 2008 e as eficientes tiveram crescimento superior às outras nos outros dois anos. Outro ponto interessante é que as cooperativas menos eficientes têm alcançado maiores proporções de sobras em relação ao seu capital social, com exceção de 2007.

Não se observou um padrão de comportamento entre as *dummies* central e tipo, que estiveram presentes nos dois grupos, sem se acentuar em um ou outro. Em geral, percebeu-se que as cooperativas de crédito deste estudo apresentaram escores de eficiência relativamente altos, dada sua média de cerca de 0,80 entre todos os anos. Tal fato indica que, em média, as cooperativas podem aumentar seu nível de

produtos em cerca de 20% com a utilização do mesmo nível de insumos ou reduzir estes insumos nesta proporção, mantendo constante o nível de produtos atuais, o que representa boa extensão para ganhos de eficiência.

Tabela 16 – Estatística descritivas das cooperativas mais e menos eficientes (fraca descartabilidade com viés corrigido) para ano de 2004

Cooperativa	Eficiência original	Eficiência Corrigida	Custo regulatório	Taxa de capital	Taxa de liquidez	Recurso movimentado	Taxa de dividendos	Crescimento nos ativos	Taxa de Inadimplência	Idade	Nº de Associados	Central	Tipo
<i>Menos eficiente</i>													
3214	1	0,5651	R\$ 1.419.771,90	0,1810	0,1211	0,6405	0,4162	0,0542	0,0341	35	12976	1006	Rural
3216	0,5536	0,5679	R\$ 28.819,49	0,1223	0,2101	0,6510	0,0612	-0,0114	0,0570	11	970	1006	Rural
3149	0,5352	0,5859	R\$ 146.346,02	0,1033	0,4420	0,4582	0,1695	0,5311	0,0913	14	1360	1003	livre admissão
3096	0,5495	0,6045	R\$ 119.860,14	0,0887	0,3121	0,5993	0,0767	0,3475	0,0685	13	2375	1003	livre admissão
3191	0,6852	0,6170	R\$ 244.633,16	0,0524	0,2811	0,6758	0,2163	0,0964	0,0393	27	1503	1006	Rural
4264	0,7213	0,6224	R\$ 190.222,40	0,0235	0,2733	0,6587	0,5000	0,6158	0,0267	5	3382	2003	livre admissão
<i>Mais eficiente</i>													
3053	0,9474	1	R\$ 260.848,78	0,0834	0,4533	0,4101	0,0902	0,4718	0,0675	16	12073	1003	livre admissão
3129	0,9962	1	R\$ 96.323,50	0,0508	0,2624	0,6994	0,2542	0,1020	0,0054	11	378	1003	Rural
3250	0,7367	1	R\$ 35.903,64	0,0000	0,1199	0,5866	-0,3870	0,0654	0,0737	5	1615	1002	Rural
3316	0,8165	1	R\$ 32.490,01	0,0172	0,2542	0,4357	0,0553	0,2838	0,1068	2	614	1006	Rural
4267	0,8416	1	R\$ 7.910,27	0,0058	0,2970	0,5416	0,0011	0,2516	0,1053	5	720	2008	empregados públicos
4374	0,8480	1	R\$ 41.846,06	0,0000	0,3922	0,5188	-0,1579	-0,8698	0,0060	1	1364	2009	Empresários

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela 17 – Estatística descritivas das cooperativas mais e menos eficientes (fraca descartabilidade com viés corrigido) para ano de 2005

Cooperativa	Eficiência original	Eficiência Corrigida	Custo regulatório	Taxa de capital	Taxa de liquidez	Recurso movimentado	Taxa de dividendos	Crescimento nos ativos	Taxa de Inadimplência	Idade	Nº de Associados	Central	Tipo
<i>Menos eficiente</i>													
3067	1	0,3317	R\$ 807.816,27	0,0480	0,2841	0,4690	0,4481	0,3919	0,0128	21	17.248	1005	livre admissão
4262	0,2760	0,4001	R\$ 140.376,72	0,0065	0,2370	0,4889	-0,2600	-0,1804	0,1860	6	2.751	2003	empregados públicos
3190	0,3840	0,5004	R\$ 260.206,11	0,1711	0,2957	0,6347	0,0473	0,1482	0,1598	14	2.854	1006	Rural
3041	1	0,5029	R\$ 1.337.083,00	0,0530	0,4090	0,5302	0,1523	0,3946	0,0050	31	1.887	1006	Rural
3216	0,4896	0,5127	R\$ 55.633,70	0,0987	0,0704	0,8420	0,0236	0,4867	0,0305	12	970	1006	Rural
3017	0,5075	0,5139	R\$ 279.140,06	0,0613	0,3481	0,5365	0,0195	0,0089	0,0224	12	11.693	1002	Rural
3214	1	0,5324	R\$ 2.029.104,28	0,1725	0,2685	0,5610	0,3280	0,3202	0,0933	36	12.976	1006	Rural
3273	1	0,5336	R\$ 183.440,25	0,0124	0,2972	0,5910	0,2904	0,2596	0,0755	8	3.436	1007	Rural
4130	0,6625	0,5423	R\$ 56.098,77	0,2182	0,1948	0,4488	0,3645	0,1189	0,0144	12	1.506	2003	empregados públicos
<i>Mais eficiente</i>													
3134	0,5655	1	R\$ 53.643,15	0,1694	0,4385	0,3548	0,2925	0,1107	0,2162	17	3.451	1003	livre admissão
3215	0,7387	1	R\$ 81.641,96	0,0988	0,1116	0,6296	-0,4136	-0,1847	0,1207	12	554	1006	Rural
3250	0,7369	1	R\$ 58.204,96	0,0000	0,2853	0,5473	-0,2497	0,2054	0,0708	6	1.615	1002	Rural
3310	0,7254	1	R\$ 33.207,88	0,0811	0,4470	0,4674	0,0600	0,4913	0,1426	4	489	1007	Rural
3316	0,7826	1	R\$ 31.232,22	0,0295	0,2357	0,4030	0,1632	-0,0483	0,0950	3	614	1006	Rural
4083	0,8231	1	R\$ 51.527,54	0,1055	0,0252	0,6575	0,1964	0,1420	0,0678	19	6.772	2003	empregados públicos
4236	1	1	R\$ 59.566,50	0,0344	0,0801	0,8568	0,2717	0,5774	0,0147	8	4.872	2003	empregados públicos
4267	0,7914	1	R\$ 9.312,65	0,0170	0,3122	0,5419	0,0443	0,2368	0,1003	6	720	2008	empregados públicos
4292	0,8340	1	R\$ 49.834,43	0,0271	0,2014	0,6625	0,0146	0,1368	0,0753	6	396	2007	empregados públicos

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela 18 – Estatística descritivas das cooperativas mais e menos eficientes (fraca descartabilidade com viés corrigido) para ano de 2006

Cooperativa	Eficiência original	Eficiência Corrigida	Custo regulatório	Taxa de capital	Taxa de liquidez	Recurso movimentado	Taxa de dividendos	Crescimento nos ativos	Taxa de Inadimplência	Idade	Nº de Associados	Central	Tipo
<i>Menos eficiente</i>													
3149	0,3726	0,4234	R\$ 105.075,58	0,1114	0,4352	0,4659	0,0155	0,1994	0,0817	16	1.360	1003	livre admissão
3017	0,3146	0,4341	R\$ 277.537,14	0,0127	0,3202	0,4588	0,0000	0,0638	0,1645	13	11.693	1002	Rural
3190	0,3587	0,4510	R\$ 249.963,87	0,1583	0,2480	0,6427	0,0556	0,1527	0,1563	15	2.854	1006	Rural
3041	1	0,5125	R\$ 1.436.425,90	0,0429	0,3863	0,5526	0,0495	0,3666	0,0050	32	1.887	1006	Rural
3108	0,4721	0,5417	R\$ 62.935,86	0,1036	0,2681	0,6474	0,1473	0,4481	0,0666	17	1.804	1003	livre admissão
3306	0,7886	0,5584	R\$ 68.293,47	0,0104	0,6079	0,3521	0,1289	0,4097	0,0125	5	599	1007	empregados privados
4264	0,5207	0,5667	R\$ 285.873,24	0,0184	0,3613	0,5839	0,4042	0,1800	0,1035	7	3.382	2003	livre admissão
4136	1	0,5727	R\$ 370.752,19	0,0796	0,9108	0,0598	0,1431	0,1561	0,0038	9	932	2003	empregados privados
4086	1	0,5785	R\$ 953.296,96	0,1622	0,4628	0,4382	0,1985	0,0937	0,0089	25	6.870	2003	empregados públicos
4293	0,5782	0,5945	R\$ 93.113,85	0,0919	0,1894	0,7538	0,1418	0,2342	0,0231	7	3.894	2007	Rural
4192	0,5251	0,5952	R\$ 118.669,39	0,0638	0,3379	0,4930	-0,0238	0,3749	0,0864	17	1.393	2007	Rural
<i>Mais eficiente</i>													
3049	0,9795	1	R\$ 313.837,86	0,0381	0,1366	0,8239	0,1632	0,9532	0,0106	15	12.749	1003	livre admissão
3134	1	1	R\$ 54.548,69	0,1878	0,5702	0,3547	0,2623	0,3151	0,1976	18	3.451	1003	livre admissão
3215	0,9586	1	R\$ 91.746,23	0,0699	0,2440	0,6312	0,1351	-0,0487	0,0783	13	554	1006	Rural
3226	0,9394	1	R\$ 98.797,80	0,1659	0,3195	0,4845	0,1426	0,0298	0,0748	9	657	1002	livre admissão
3296	0,8337	1	R\$ 79.385,26	0,0588	0,2863	0,6152	0,1488	0,0717	0,0566	6	2.541	1002	Rural
3316	0,8415	1	R\$ 47.525,25	0,0292	0,3830	0,3773	0,1053	0,5490	0,0806	4	614	1006	Rural
3319	0,7147	1	R\$ 107.267,93	0,0157	0,4347	0,4878	0,0962	0,5750	0,1870	4	662	1006	Rural
4117	1	1	R\$ 575.633,57	0,0275	0,3705	0,4212	0,1298	0,0712	0,0921	10	2.773	2003	empresários
4128	1	1	R\$ 197.988,52	0,0835	0,5261	0,4015	0,0962	0,1494	0,1418	39	4.587	2003	empregados privados
4194	0,6316	1	R\$ 35.194,53	0,1955	0,0872	0,8077	0,0657	0,9915	0,1304	9	3.960	2007	livre admissão
4345	0,5402	1	R\$ 146.813,88	0,0188	0,2783	0,6282	-0,3478	0,5314	0,1553	4	1.364	2008	Rural

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela 19 – Estatística descritivas das cooperativas mais e menos eficientes (fraca descartabilidade com viés corrigido) para ano de 2007

Cooperativa	Eficiência original	Eficiência Corrigida	Custo regulatório	Taxa de capital	Taxa de liquidez	Recurso movimentado	Taxa de dividendos	Crescimento nos ativos	Taxa de Inadimplência	Idade	Nº de Associados	Central	Tipo
<i>Menos eficiente</i>													
3017	0,3399	0,4765	R\$ 373.704,68	0,0171	0,3385	0,4810	0,1117	0,1293	0,1836	14	11.693	1002	rural
3041	1	0,4807	R\$ 2.669.426,93	0,0357	0,3783	0,5559	0,0294	0,3051	0,0050	33	1.887	1006	rural
3216	0,3994	0,5214	R\$ 121.958,52	0,2024	0,1430	0,7664	-0,3164	-0,0616	0,1535	14	970	1006	rural
3190	0,4392	0,5424	R\$ 191.593,61	0,1384	0,3478	0,5500	0,0069	0,1503	0,1193	16	2.854	1006	Rural
3149	0,4786	0,5862	R\$ 116.778,73	0,1181	0,1310	0,6228	0,0464	0,0050	0,0708	17	1.360	1003	livre admissão
3271	0,8941	0,6192	R\$ 903.160,46	0,0141	0,2368	0,6821	0,2031	0,2208	0,0175	11	7.247	1007	livre admissão
4086	1	0,6278	R\$ 1.100.786,13	0,1434	0,4613	0,4538	0,1483	0,1482	0,0105	26	6.870	2003	empregados públicos
4028	0,8381	0,6278	R\$ 458.516,88	0,2373	0,2968	0,5742	0,2289	0,3236	0,0258	27	2.232	2003	empregados públicos
4293	0,7582	0,6285	R\$ 136.291,11	0,0999	0,2144	0,6911	0,1995	0,1252	0,0222	8	3.894	2007	Rural
4256	0,6530	0,6329	R\$ 406.098,17	0,0184	0,0126	0,6021	0,0049	-0,3458	0,0575	8	2.021	2008	empregados públicos
3315	0,7481	0,6335	R\$ 159.767,87	0,0128	0,4465	0,4381	0,2006	0,6960	0,0076	6	667	1007	Rural
4084	0,5158	0,6355	R\$ 66.250,98	0,0161	0,3244	0,5136	-0,2950	-0,0081	0,0985	37	1.973	2003	empregados privados
4103	0,6204	0,6394	R\$ 471.125,49	0,0036	0,4700	0,3720	0,0847	0,3245	0,0432	10	7.314	2003	livre admissão
4149	0,6375	0,6506	R\$ 166.785,23	0,0255	0,2662	0,6117	-0,2550	0,2708	0,0155	10	2.376	2003	Empresários
<i>Mais eficiente</i>													
3047	0,9694	1	R\$ 347.095,33	0,0350	0,4316	0,5245	0,1924	0,4581	0,0304	18	7.862	1003	Rural
3134	0,8768	1	R\$ 102.860,59	0,1545	0,4350	0,4943	0,1026	0,3782	0,0909	19	3.451	1003	livre admissão
3182	0,9215	1	R\$ 64.944,73	0,1914	0,4885	0,4335	0,2528	0,2696	0,0351	12	13.585	1003	livre admissão
3198	1	1	R\$ 119.269,28	0,0203	0,1062	0,7744	0,0087	0,3452	0,0784	14	1.195	1006	Rural
3226	0,9998	1	R\$ 114.775,84	0,1478	0,3596	0,4673	0,1054	0,2668	0,0475	10	657	1002	livre admissão
3250	0,6550	1	R\$ 60.066,37	0,0000	0,3294	0,5266	-0,3390	-0,2140	0,1475	8	1.615	1002	Rural

Continua...

Tabela 19 – Estatística descritivas das cooperativas mais e menos eficientes (fraca descartabilidade com viés corrigido) para ano de 2007

Cooperativa	Eficiência original	Eficiência Corrigida	Custo regulatório	Taxa de capital	Taxa de liquidez	Recurso movimentado	Taxa de dividendos	Crescimento nos ativos	Taxa de Inadimplência	Idade	Nº de Associados	Central	Tipo
3296	0,7808	1	R\$ 93.111,72	0,0619	0,3499	0,5433	0,1697	0,5406	0,0920	7	2.541	1002	Rural
3310	0,9218	1	R\$ 64.366,88	0,0874	0,3465	0,5272	0,0679	0,3428	0,0790	6	489	1007	Rural
3321	1	1	R\$ 619.864,07	0,0393	0,2851	0,5891	-0,4280	-0,1330	0,1290	6	585	1007	Rural
4117	0,9091	1	R\$ 701.349,92	0,0286	0,4724	0,3647	0,2285	0,2179	0,0878	11	2.773	2003	Empresários
4143	1	1	R\$ 371.233,87	0,0837	0,4585	0,4639	0,2595	0,2003	0,0839	10	4.397	2003	Empresários
2007	0,9777	1	R\$ 379.973,87	0,0042	0,0021	0,6321	-0,2103	0,6873	0,0806	5	1.364	2008	Rural
2007	1	1	R\$ 27.846,77	0,0091	0,0262	0,5826	-0,3590	-0,3017	0,0443	19	563	2008	empregados públicos
2007	0,8687	1	R\$ 61.240,33	0,0256	0,6525	0,2956	0,0834	-0,1831	0,1189	10	165	2007	Profissionais

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela 20 – Estatística descritivas das cooperativas mais e menos eficientes (fraca descartabilidade com viés corrigido) para ano de 2008

Cooperativa	Eficiência original	Eficiência Corrigida	Custo regulatório	Taxa de capital	Taxa de liquidez	Recurso movimentado	Taxa de dividendos	Crescimento nos ativos	Taxa de Inadimplência	Idade	Nº de Associados	Central	Tipo
<i>Menos eficiente</i>													
3190	0,2946	0,3303	220.713,23	0,0989	0,2881	0,6156	0,2109	0,4025	0,0887	17	2854	1006	Rural
4329	0,3540	0,3885	46.961,39	0,0186	0,2212	0,7336	0,1899	0,1561	0,0582	8	369	2003	Empresários
3134	0,4662	0,5495	124.049,66	0,1322	0,3151	0,6252	0,1115	0,1739	0,0708	20	3451	1003	livre admissão
3041	1	0,5554	1.999.219	0,0297	0,3499	0,5802	0,0682	0,1932	0,0049	34	1887	1006	Rural
4028	0,6702	0,5759	542.049,37	0,1979	0,4144	0,4846	0,2103	0,1764	0,0370	28	2232	2003	empregados públicos
3017	0,3555	0,6132	393.936,35	0,0242	0,3841	0,4738	0,1722	0,1237	0,2159	15	11693	1002	Rural
4264	0,5511	0,6139	440.434,28	0,0236	0,2513	0,6039	0,0750	0,4035	0,0548	9	3382	2003	livre admissão
<i>Mais eficiente</i>													
3007	0,9764	1	682.479,15	0,0756	0,2009	0,7376	0,2208	0,2499	0,0414	15	7957	1001	livre admissão
3198	0,7724	1	116.232,38	0,0285	0,0347	0,8777	0,0548	-0,0031	0,1262	15	1195	1006	Rural
3202	1	1	313.942,75	0,1502	0,0967	0,8643	0,2031	0,1576	0,0752	14	1386	1006	Rural
3245	0,6966	1	55.753,40	0,0208	0,2785	0,5801	0,1923	-0,0314	0,1148	11	659	1002	Empresários
3250	0,8011	1	65.496,88	0	0,4142	0,4152	-0,2021	0,1643	0,1006	9	1615	1002	Rural
4128	1	1	289.358,94	0,0718	0,5779	0,3531	0,1711	0,1105	0,0704	41	4587	2003	empregados privados
4267	0,7459	1	16.067,90	0,0331	0,0582	0,4386	0,0618	0,0487	0,1689	9	720	2008	empregados públicos

Fonte: Resultados da pesquisa

2.4.2 – Os fatores determinantes da eficiência das cooperativas de crédito

No segundo estágio da análise, objetiva-se identificar quais fatores influenciam o desempenho das cooperativas de crédito do Sicoob de 2004 a 2008, utilizando a eficiência já obtida na seção anterior. Para isso, utilizaram-se variáveis específicas das operações das cooperativas e outras relacionadas ao perfil, constituídas pelas variáveis idade, número de membros, tipo e filiação.

Como descrito, neste segundo estágio empregou-se o modelo Tobit em painel não balanceado, no qual a variável dependente foi a eficiência corrigida e as variáveis explicativas aquelas descritas e apresentadas na seção 2.4.1.

No modelo, a estatística de Wald mostra que as estimativas dos coeficientes foram conjuntamente significativas (Tabela 21). A probabilidade da razão de verossimilhança indica que o modelo utilizado foi adequado, visto que foi rejeitada a hipótese nula de que o modelo Tobit simples fosse preferível ao modelo com dados em painel.

A Tabela 21 mostra o resultado do modelo estimado, indicando que as variáveis que especificam a operação das cooperativas foram, muitas delas, não significativas ao nível de 10%. Somando-se às *dummies* de filiação e tipo, foram onze variáveis estatisticamente significativas, aos níveis de 1%, 5% e 10%, para o modelo. Glass, McKillop e Rasaratnam (2010) obtiveram apenas duas variáveis ditas operacionais significativas, taxa de dividendos e taxa de inadimplência, que mostraram mesmo resultado neste estudo, além do custo regulatório e número de associados.

A variável Custo Regulatório, calculada no capítulo 1 deste trabalho, foi estatisticamente significativa ao nível de 5%. Seu coeficiente negativo implica relação inversa entre CR e eficiência, ou seja, quanto maior o CR menos eficiente é a cooperativa, sinal de acordo com o esperado. As estimativas do efeito marginal apontam que estes valores têm impacto significativo a 5%, mas muito pequeno em termos absolutos, como se verifica na segunda coluna da Tabela 22. Isto aponta que a regulação pode restringir o desempenho das cooperativas de crédito, lembrando que seu principal peso está em estas instituições deixarem de ganhar, devido ao custo de oportunidade.

Tabela 21 – Estimativas dos determinantes da eficiência em cooperativas de crédito brasileiras de 2004 a 2008.

Variáveis explicativas	Coefficientes	Erro-padrão ⁶⁴	Estatística Z	P-valor
Constante	0.8458	0.0471	17.94	0.000***
Custo Regulatório	-7.41E-08	3.00E-08	-2.47	0.013**
Taxa de capital	0.0497	0.1280	0.39	0.698
Taxa de liquidez	-0.0042	0.0440	-0.10	0.923
Recurso Movimentado	-0.0131	0.0474	-0.28	0.782
Taxa de dividendos	-0.0935	0.0242	-3.86	0.000***
Crescimento nos ativos	0.00002	0.0162	0.00	0.999
Taxa de inadimplência	0.5052	0.1594	3.17	0.002***
Idade	-0.0010	0.0009	-1.11	0.269
Nº de associados	2.74E-06	1.36E-06	2.02	0.044**
Central B	-0.0164	0.0248	-0.66	0.508
Central C	-0.0083	0.0184	-0.45	0.651
Central E	-0.0769	0.1138	-0.68	0.499
Central F	-0.0323	0.0179	-1.80	0.072*
Central G	-0.0344	0.0263	-1.31	0.190
Central I	-0.0351	0.0176	-1.99	0.046**
Central M	-0.0413	0.0238	-1.74	0.082*
Central N	-0.0481	0.0245	-1.96	0.050**
Central O	-0.0247	0.0218	-1.13	0.258
Rural	-0.0282	0.0145	-1.94	0.052*
Livre admissão	-0.0209	0.0124	-1.67	0.094*
Empregados públicos	-0.0188	0.0135	-1.40	0.163
Empregados privados	-0.0572	0.0176	-3.25	0.001***
Profissionais	-0.0221	0.0426	-0.52	0.604
Log likelihood = 602.44133		Prob > chi2 = 0.0000		

Fonte: resultados da pesquisa

***Significativo a 1%; ** Significativo a 5%; *Significativo a 10%

A taxa de inadimplência, que também tem reflexos regulatórios, já que a regulação visa a reduzi-la a fim de evitar problemas para as cooperativas, apresentou relação positiva com o desempenho. Isto quer dizer que se a cooperativa aumentar sua taxa de inadimplência, eleva-se também sua eficiência, contrariamente ao esperado e detectado por Glass, McKillop e Rasaratnam (2010). O resultado indica que o aumento de 10 p.p. na taxa de inadimplência causa um aumento de 4,3 p.p. na

⁶⁴ Erro padrão corrigido por *bootstrap*.

eficiência. Uma explicação pode estar no fato de que, como a inadimplência está ligada ao nível de empréstimos concedidos, as perdas ou riscos de perdas das cooperativas estudadas, decorrentes do não recebimento dos recursos emprestados, são compensadas pelos ganhos decorrentes de maior quantia de recursos emprestados, conseqüentemente, maiores taxas e resultados.

Tabela 22 – Efeito marginal das variáveis explicativas na eficiência das cooperativas de crédito

Variáveis explicativas	Efeito marginal	Erro-padrão	Estatística Z	P-valor	Média
Custo Regulatório	-6,36E-08	0,0000	-2,21	0,027**	232.324,00
Taxa de capital	0,0426	0,0921	0,46	0,643	0,0634
Taxa de liquidez	-0,0036	0,0462	-0,08	0,937	0,2851
Recurso Movimentado	-0,0112	0,0507	-0,22	0,825	0,5937
Taxa de dividendos	-0,0802	0,0263	-3,05	0,002***	0,1405
Crescimento nos ativos	1,85E-05	0,0122	0,00	0,999	0,2719
Taxa de inadimplência	0,4333	0,1333	3,25	0,001***	0,0369
Idade	-0,0008	0,0006	-1,34	0,181	12,49
Nº de associados	2,35E-06	0,0000	1,79	0,074*	3574
Central B	-0,0142	0,0204	-0,70	0,485	0,0728
Central C	-0,0072	0,0170	-0,42	0,673	0,2235
Central E	-0,0702	0,1011	-0,69	0,487	0,0049
Central F	-0,0284	0,0177	-1,60	0,110	0,1025
Central G	-0,0304	0,0229	-1,32	0,187	0,0556
Central I	-0,0305	0,0142	-2,16	0,031**	0,2926
Central M	-0,0367	0,0230	-1,59	0,112	0,0568
Central N	-0,0428	0,0225	-1,91	0,057*	0,0716
Central O	-0,0216	0,0176	-1,23	0,218	0,0704
Rural	-0,0245	0,0113	-2,18	0,030**	0,2296
Livre admissão	-0,0181	0,0097	-1,86	0,063*	0,3062
Empregados públicos	-0,0164	0,0111	-1,47	0,142	0,1654
Empregados privados	-0,0513	0,0167	-3,07	0,002**	0,0605
Profissionais	-0,0194	0,0382	-0,51	0,612	0,0099

Fonte: resultados da pesquisa

***Significativo a 1%; ** Significativo a 5%; *Significativo a 10%

Além disso, constatamos na Tabela 15 que a média da inadimplência, com valores abaixo de 4%, se encontra em patamar inferior aos níveis de 5% a 10%, considerado por Westley e Shaffer (1999) limite, a partir do qual já seria observado um impacto significativo nas receitas e um aumento de seus custos. Como este limite

não foi atingido, a inadimplência pode ser ainda tolerável, ainda que sejam necessários sua observação e controle.

Estas duas variáveis estão relacionadas à regulação e reforçam a tese de que a regulação, em níveis acima do desejado, pode não ser benéfica às instituições. O CR e a inadimplência revelaram que a regulação tem sido desfavorável ao desempenho das cooperativas.

A taxa de dividendos também foi significativa a 1%, indicando uma relação negativa entre ela e eficiência. Esta relação inversa entre taxa de dividendos e eficiência foi contrária ao esperado. Este sinal negativo indica que quanto maior a taxa de dividendos da cooperativa, menor sua eficiência, numa proporção de que um aumento de 10 p.p. na taxa de dividendos reduz em 0,8 p.p. a eficiência. Isto pode decorrer do fato de que, para esta variável usou-se como *proxy* as sobras operacionais, e no caso de cooperativas de crédito, maiores sobras podem significar maiores juros em suas operações. Isto implica que os associados estão pagando maiores taxas do que poderiam, o que desvirtua o objetivo da instituição de maximizar os benefícios aos cooperados. Este é o *trade-off* entre taxas de juros e resultado (sobras) apontado por Búrigo (1998). Glass, McKillop e Rasaratnam (2010) encontraram relação positiva entre eficiência e divisão dos resultados entre os associados.

Entre as variáveis que remetem ao perfil, o número de associados, as quatro *dummies* referentes às centrais às quais estão filiadas e o tipo são determinantes da eficiência das cooperativas, a níveis de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

O número de associados, que representa o tamanho da cooperativa, é positivo, indicando que maiores cooperativas tendem a ser mais eficientes que aquelas com poucos associados. Ward e McKillop (2005), que investigaram a ligação entre características e localização das cooperativas de crédito com seu sucesso, também encontraram relações positivas, indicando a existência de economia de escala na amostra estudada. Goddard, McKillop e Wilson (2002) também encontraram a mesma relação entre tamanho e crescimento da cooperativa, sugerindo que, na média, maiores cooperativas crescem mais rapidamente que as menores.

Como discutido acima, a taxa de inadimplência foi positivamente relacionada com eficiência, assim como o tamanho. Talvez o tamanho ajude a justificar uma política mais arriscada da cooperativa, o que gera uma maior possibilidade de

inadimplência. Contudo, esta possibilidade deve ser aprofundada em futuras pesquisas.

As centrais F, I, M e N foram as *dummies* referentes à filiação que se mostraram estatisticamente significativa a níveis de 5% e 10%. Todas apresentaram sinal negativo, o que corresponde a uma menor eficiência das cooperativas filiadas a estas centrais em relação à Central A. É interessante notar que esta central definida como grupo de controle é a menor em número de cooperativas filiadas, enquanto as centrais F e I possuem muito mais singulares ligadas, o que demonstra que o tamanho das centrais não tem influenciado a eficiência como tamanho das singulares.

Por fim, as cooperativas do tipo crédito rural, livre admissão e empregados privados também apresentaram relações negativas e significativas a 10% e a 1%, indicando que as cooperativas destes tipos são menos eficientes que seu grupo de controle, definido como cooperativas de empresários. Glass, McKillop e Rasaratnam (2010) avaliaram a localização – urbana ou rural - destas instituições e concluíram que cooperativas rurais na Irlanda são menos eficientes que o outro grupo. Percebeu-se aqui que as cooperativas rurais são menos eficientes que as de empresários, em geral urbanas, mas não se pode concluir que sejam também menos eficientes que os outros tipos de cooperativa urbanas citadas.

2.5. RESUMO E CONCLUSÕES

Neste capítulo, buscou-se avaliar a eficiência das cooperativas de crédito filiadas ao Sicoob de 2004 a 2008, interagindo com a questão regulatória. Inclui-se no modelo DEA, usado para definição da eficiência, um *output* indesejável, definido como a inadimplência, que é um subproduto do modelo. Assume-se que a produção de *outputs* desejáveis, empréstimos, por exemplo, é um conjunto de produção de *outputs* indesejáveis.

Assim, quando a regulação visa a conter a inadimplência, ela pode também estar contendo o aumento na movimentação da cooperativa. Buscou-se, então, investigar até que ponto as cooperativas estão obtendo desempenho satisfatório com a proteção da regulação, além de inserir também o valor do custo regulatório calculado no capítulo anterior para verificar se ele influencia a eficiência das instituições financeiras.

Para o modelo DEA, calculado pela função distância de tecnologia direcional, os insumos utilizados foram salários e despesas relacionadas, despesas de capital e outras despesas. Já os produtos do modelo foram investimentos, empréstimos, sobras operacionais e inadimplência, representando *output* indesejável. Verificaram-se aumentos nos valores médios de todas as variáveis ao longo de 2004 a 2007, contudo em 2008 houve redução em praticamente todas as contas, com exceção da inadimplência que continuou a se elevar. Uma das respostas para esta contenção pode se dar pela crise econômica que aflorou no referido ano.

Observou-se que os escores de eficiência original e corrigidos apresentaram valores muito próximos, contudo o primeiro apresentou valores relativamente maiores que o segundo. Em geral, os escores de eficiência corrigidos aumentaram para as cooperativas consideradas menos eficientes originalmente, enquanto se reduziram para aquelas com eficiência igual a 1.

A análise de eficiência apontou escores médios de 0,80 entre os anos, o que implica dizer que as cooperativas podem aumentar o nível de produto em 20% sem necessitar de mais insumos. Poucas cooperativas foram consideradas eficientes, apenas 6% das cooperativas foram eficientes nos cinco anos em análise, implicando que a maioria absoluta se encontra com algum nível de ineficiência.

Dados os valores calculados da eficiência, buscou-se verificar quais fatores influenciam no desempenho das cooperativas. Esta análise foi realizada utilizando um modelo de Tobit em painel, no qual o regressor foi a eficiência corrigida.

Neste modelo Tobit em painel, foram verificadas as estimativas dos coeficientes conjuntamente significativas. Em termos de significância individual, as nove variáveis estatisticamente significativas foram a taxa de dividendos, custo regulatório, taxa de inadimplência, número de associados, *dummies* de filiação e *dummies* de tipo.

O custo regulatório apresentou coeficiente negativo, implicando que quanto maior o CR menos eficiente é a cooperativa, de acordo com o que se esperava.

Já taxa de inadimplência indicou que o aumento de 100% nela causa um aumento de 43% na eficiência. Glass, McKillop e Rasaratnam (2010) encontraram resultado inverso a este em sua análise sobre cooperativas irlandesas. Esta relação direta pode ser explicada pelo fato de a inadimplência estar ligada ao nível de empréstimos concedidos, às perdas ou riscos de perdas de as cooperativas serem compensadas pelos ganhos decorrentes de maiores recursos emprestados, conseqüentemente, de maiores taxas e resultados.

A taxa de dividendos também foi significativa a 1%, indicando uma relação positiva entre ela e a eficiência, relação encontrada por Glass, McKillop e Rasaratnam (2010).

Em relação ao perfil, o número de associados e quatro *dummies* referentes às centrais às quais estão filiadas e o tipo constituem determinantes da eficiência das cooperativas.

Maiores cooperativas tendem a ser mais eficientes que aquelas com poucos associados, isso em decorrência de ganhos de escala. Este mesmo resultado foi observado nas análises de Ward e McKillop (2005) e Goddard, McKillop e Wilson (2002).

As cooperativas filiadas às centrais F, I, M e N tendem a apresentar menor eficiência em relação às cooperativas da Central A. Por outro lado, as cooperativas formadas por empresários são mais eficientes que as rurais, as de livre admissão e as formadas por empregados privados.

Conclui-se que as cooperativas de crédito ainda têm muito a aumentar em seu nível de eficiência. O resultado do comportamento das variáveis custo regulatório e taxa de inadimplência mostrou que a regulação tem reduzido o desempenho das

cooperativas. Isso pode decorrer de exigências acima do ideal para estas instituições, devendo os reguladores rever os níveis de exigências atualmente adotados.

RESUMO E CONCLUSÃO

O cooperativismo de crédito vem se expandido e se consolidando como uma das formas de inclusão financeira e instrumento de desenvolvimento local sustentável. São inúmeras as instituições, a maior parte do sistema financeiro, mas ainda apresentam pequena participação em termos de operações.

As cooperativas de crédito, na condição de instituições integrantes do sistema financeiro no Brasil, têm que seguir uma diversidade de leis, normas e regulamentos como as demais IFs. O marco regulatório para estas cooperativas sofreu significativas mudanças nos últimos anos, principalmente com a Resolução 3.106/2003 vigorando atualmente sob os termos da Resolução 3.859/2010 e da Lei Complementar 130 de 2009.

O presente estudo teve com foco analisar a regulação e eficiência nas cooperativas de crédito do Sicoob de 2004 a 2009. Para esta análise, foi necessário determinar o valor do custo regulatório incorrido pelas cooperativas.

O capítulo 1 se deteve na análise do custo da regulação nas cooperativas de crédito do Sicoob filiadas a onze centrais entre 2004 a 2009, num total de 194 singulares diferentes na amostra. Realizou-se uma revisão de literatura sobre regulação financeira e os tipos de custos regulatórios, além de uma discussão acerca das últimas alterações na legislação das cooperativas de crédito. A metodologia deste capítulo centrou-se nos principais métodos de mensurar custos regulatórios e numa discussão sobre o custo de oportunidade, importante componente na determinação dos custos na abordagem de cálculo em que se baseou este estudo, que se refere à metodologia do *Institute Ronald Coase*.

O Custo Regulatório frequente teve três grupos de contas em sua composição: o primeiro referente a *compliance*/risco; o segundo custo de oportunidade; e por fim, outras despesas. Os resultados apresentaram valores elevados e crescentes para o CR, com uma média de passou de R\$ 439.263,00 em 2004 para R\$ 1.313.319,00 em 2009. Testes de *Mann-Whitney-Wilcoxon* confirmaram que as medianas foram estatisticamente diferentes em quase todos os anos, reafirmando aumentos no CR no decorrer do período. Constatou-se, ainda, que as pequenas cooperativas tendem a ter

menores CR médios que as médias e grandes cooperativas, contudo, o nível médio de custo para grandes e médias cooperativas é o mesmo. Conclui-se, assim, que quanto maior a cooperativa, maior seu CR, visto que grandes cooperativas têm maiores CR médios que seus opostos.

Em relação à composição do CR, foi constatado que se refere primordialmente ao custo de oportunidade. Cerca de 90% do CR é derivado do segundo grupo em análise, principalmente do custo de oportunidade do capital da reserva de liquidez. Este CR total corresponde, em média, a 11% da receita auferida pela cooperativa em seu exercício. Entende-se assim, que, no geral, o CR destas instituições não está em valores de desembolso efetivo, como pagamento de auditores, agentes de controle interno, gastos na área de tecnologia, mas no que ela tem deixado de ganhar, dados os limites de recursos que ela pode movimentar.

Uma das possibilidades de redução do CR pode ser na forma de ganhos de escala nos itens componentes de desembolso efetivo, como auditoria e do grupo outras despesas, por meio da utilização de serviços, já prestados ou a serem propostos de serem assumidos pelas centrais. Outra proposta é a avaliação dos níveis exigidos da reserva de liquidez, avaliando o impacto sobre os riscos de liquidez e sobre a redução dos custos regulatórios e, conseqüentemente, maior possibilidade de movimentação de recursos.

No capítulo 2, o foco foi a análise de eficiência em interação com a regulação. Dado o papel da regulação de garantir a solidez do sistema financeiro, está implícito que as instituições devem ser eficientes para que possam contribuir com o desempenho geral do sistema e, a legislação deve contribuir para uma maior eficiência das instituições. Neste intuito, empregou-se como *proxy* para a contribuição da legislação sobre a eficiência, a taxa de inadimplência que tende a ser reduzida para diminuir riscos.

A revisão teórica concentrou-se na questão da eficiência e na inclusão de *outputs* indesejáveis nesta avaliação. A metodologia usada refere-se à análise em dois estágios. No primeiro estágio, foram construídas as estimativas da eficiência por meio da análise envoltória de dados – DEA com base na função distância de tecnologia direcional com inclusão de um produto indesejável referente à inadimplência. Adotou-se um procedimento de correção destes escores de eficiência em que são levadas em consideração outras variáveis, além dos tradicionais insumos e produtos. No segundo estágio de análise, procurou-se definir os fatores que

influenciam o desempenho destas cooperativas. Um modelo de dados em painel foi adotado, no qual a variável dependente corresponde ao referido escore de eficiência corrigido e as variáveis explicativas envolvem tanto variáveis ligadas às operações da cooperativa quanto a seu perfil.

Os resultados indicaram que as cooperativas apresentaram aumentos em seus volumes de investimentos, empréstimos e sobras operacionais e taxa de inadimplência, como também em salários e despesas relacionadas, despesas de capital e outras despesas de 2004 a 2007. Contudo, de 2007 para 2008, houve redução nestes valores somente continuando o ritmo de crescimento anterior à taxa de inadimplência, que foi menor que a verificada entre os bancos em todo o período. Uma explicação para este comportamento pode estar na crise econômica que explodiu durante este ano.

As cooperativas amostradas tiveram eficiência média de 0,80 entre os anos de 2004 e 2008, com alterações muito pequenas entre os anos. Assim, as cooperativas, em média, podem aumentar seu nível de produtos em cerca de 20% com a utilização do mesmo nível de insumos, apenas com reorganização do que já emprega em seu processo produtivo. Assim, com a mesma estrutura de despesas, como quadro pessoal, estas instituições podem aumentar seu nível de empréstimos ou investimentos em 20%, traçando políticas adequadas de incentivo a empréstimos a cooperados ou alternativas mais rentáveis de investimentos.

A eficiência estimada corrigida foi geralmente menor que os escores originais. Quando se compara a correção entre cooperativas inicialmente eficientes e as menos eficientes, percebe-se que as cooperativas com melhores práticas tiveram redução em seus escores de eficiência e suas correções foram mais acentuadas que no outro grupo, enquanto no outro extremo, os valores das cooperativas menos eficientes tiveram aumentos em seus escores com a correção realizada.

No que se refere ao desempenho das cooperativas, as variáveis explicativas estatisticamente significativas se restringiram ao custo regulatório, taxa de inadimplência, taxa de dividendos, número de associados e algumas *dummies* de filiação e outras de tipo.

O custo regulatório apresentou relação inversa com a eficiência, indicando que altos custos levam a menores níveis de eficiência, apesar de seu coeficiente ser muito pequeno, indicando que as mudanças na eficiência serão muito reduzidas.

Assim deve-se pensar em meios de reduzir estes custos, até mesmo com revisão de exigências vigentes.

A taxa de inadimplência e o número de associados se mostraram positivamente relacionados à eficiência, indicando que aumentos em seus valores implicam aumentos na eficiência. No caso da primeira variável, esperava-se encontrar resultado contrário, como em Glass, McKillop e Rasaratnam (2010), em que o aumento na inadimplência conduziu à redução na eficiência. Contudo, o resultado revela que devido ao fato de a inadimplência estar relacionada ao nível de empréstimos da cooperativa, aumentos em seus valores significam que a cooperativa está movimentando maiores volumes de recursos, o que é reforçado pelos baixos índices de inadimplência destas instituições. Desta forma, a pressuposição do modelo DEA de que os *outputs* indesejáveis têm impacto proporcional em *outputs* desejáveis indica que, quando se busca reduzir os maus pagadores, deve-se cuidar para não reduzir também o nível de operações.

A taxa de dividendos também foi contrária ao esperado, com relação inversa entre esta variável e a eficiência. O número de associados mostrou-se de acordo com o esperado e constatado em outras pesquisas. O tamanho influencia a eficiência devido a ganhos de escala.

Algumas centrais tendem a ter desempenho menos eficiente que o grupo de controle, que corresponde à menor central da pesquisa, indicando que o tamanho da central não tem influência sobre a eficiência, como ocorre com o tamanho da singular. Também foi possível identificar que cooperativas de crédito rural, de livre admissão e de empregados privados tendem a ser menos eficientes que aquelas formadas por empresários.

Sobre o ponto da avaliação de questões regulatórias, as duas variáveis relacionadas à regulação reforçam a tese de que esta avaliação, em níveis acima do ideal, pode não ser benéfica às instituições. O CR e a inadimplência revelaram que a regulação tem sido desfavorável ao desempenho destas cooperativas analisadas. Os reguladores precisam rever suas exigências, que têm influenciado de forma negativa as instituições pesquisadas.

Ressalta-se que a metodologia da DEA, por ser uma medida relativa da eficiência de uma DMU em relação às demais, não permite que estes resultados sejam estendidos às outras instituições não componentes da amostra pesquisada, sendo necessário refazer os cálculos quando há modificação no universo pesquisado.

Uma das limitações do estudo é não ter sido possível computar todos os custos inicialmente levantados, além do fato de muitas cooperativas não terem enviado as informações solicitadas.

Sugere-se que futuros trabalhos tentem ampliar a análise para o universo de cooperativas de crédito em funcionamento, envolvendo cooperativas de outros sistemas, tanto verticalizados quanto horizontalizados.

Além disso, cooperativas e bancos, por vezes têm mesmas exigências, levando as cooperativas a possíveis desvantagens competitivas, dado que bancos atuam em maior escala que as primeiras. Outras pesquisas podem se dedicar a analisar e comparar o impacto do custo regulatório nestes dois tipos de instituição.

Outro ponto interessante de se analisar refere-se ao fato de as cooperativas não serem instituições com objetivos econômicos, tendo outros interesses ligados à satisfação de seus donos-associados. Pode-se buscar, então, a inclusão na análise de eficiência de variáveis não apenas econômicas, mas também de indicadores sociais, verificando se eles têm influência no desempenho das cooperativas.

Outro aspecto que deve ser aprofundado está na forma de mensurar o benefício da regulação, levando em conta a credibilidade, confiança, entre outros, por vezes implícitos e que não foram levados em consideração neste estudo.

Como se percebe, há um vasto campo a ser estudado referente ao cooperativismo de crédito e legislação. Este trabalho foi um dos esforços iniciais neste intuito, mas as mudanças constantes e novas perspectivas teóricas e práticas fazem com que este seja um tema sempre atual e desafiador, em especial para aqueles que acreditam nesta proposta cooperativista e buscam meios de auxiliar em seu desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

- ALVES, E.; GOMES, A. P. Medidas de eficiência na produção de leite. **Revista Brasileira de Economia**, v. 52, n. 1, p. 145-167, 1998.
- ARZBACH, M.; DURÁN, A.. **Regulación y supervisión de cooperativas de ahorro y crédito em América Latina y El Caribe**. São Paulo, Documentos de La DGRV, n° 3, 2009.
- BAER, H. L. “Regulatory Burden Handicaps Low-Risk Banking,” Federal Reserve Bank of Chicago, **Chicago Fed Letter**, January 1988.
- BALTAGI, B. H. **Econometric Analysis of Panel Data**. 3ª ed. New York: John Wiley & Sons, 2005.
- BANCO CENTRAL. Disponível em: <http://www.seplan.se.gov.br/modules/wfdownloads/visit.php?cid=1>. Acesso em 19 de maio de 2010.
- BANCO CENTRAL. **Relatório de inflação**. Vol. 10, n°4, dez 2008.
- BANKER, R.D. Estimating most productive scale size using data envelopment analysis. **European Journal of Operational Research**. Vol. 17, p. 32 – 44, 1984.
- BANKER, R.D., CHARNES, A., COOPER, W.W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. **Management Science**. vol. 30, p. 1078–1092, 1984.
- BANKER, R.D., KAUFFMAN, R.J., MOREY, R.C., Measuring Gains in Operational Efficiency from Information Technology: A Study of the Positron Deployment at Hardee's Inc., **Journal of Management Information Systems**, 7(2), p. 29-54, 1990.
- BANKER, R. D.; NATARAJAN, R. Evaluating Contextual Variables Affecting Productivity Using Data Envelopment Analysis. **Operations Research**, Vol. 56, n°. 1, p. 48-58, January-February 2008.
- BCB – BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Relatório de Evolução do SFN**. Disponível em <http://www.bcb.gov.br/?REVSFN>. Acesso em 18 de janeiro 2010.

BENSTON, G. J. **The Costs to Consumer Finance Companies of Extending Consumer Credit**, vol. 2, National Commission on Consumer Finance. Washington: Government, 1975.

BERGER, A. N.; HUMPHREY, D. B. Efficiency of financial institutions: international survey and directions for future research. **European Journal of Operational Research**, 98, p. 175-212, 1997.

BEUREN, I. M. **Conceituação e contabilização do custo de oportunidade**. Caderno de Estudos nº 08, São Paulo, FIPECAFI – Abril/1993.

BOYLE, J. M. **A Survey of the Mortgage Banking Industry Concerning Costs and Benefits of Regulations**. Washington: Government Printing Office, 1983.

BRASIL. **Lei n. 4595, de 31 de dezembro de 1964**. Dispõe sobre a Política e as instituições monetárias, bancárias e creditícias. Cria o Conselho Monetário Nacional e dá outras providências. Disponível em <http://www.senado.gov.br>. Acesso em 20 mar 08.

BRASIL. **Lei nº 5764, de 16 de dezembro de 1971**. Define a política nacional de cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas e dá outras providências. Disponível em: <http://www.senado.gov.br>. Acesso em 20 mar 08.

BRASIL, **Lei nº 6.404 de 15 de dezembro de 1976**, Dispõe sobre as sociedades por ações. Acesso em 20 mar 08.

BRASIL, **Lei Complementar nº 123**, de 14 de dezembro de 2006. Institui o Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte. Disponível em <http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/leiscomplementares/2006/leicp123.htm>. Acesso em 09 de agosto 2010.

BRASIL, **Lei Complementar nº 130/09**. Dispõe sobre o Sistema Nacional de Crédito Cooperativo e revoga dispositivos das Leis nºs 4.595, de 31 de dezembro de 1964, e 5.764, de 16 de dezembro de 1971. Disponível em <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em 09 de agosto 2010.

BRASIL, **Lei nº 11.718/08**, Acrescenta artigo à Lei nº 5.889, de 8 de junho de 1973, criando o contrato de trabalhador rural por pequeno prazo; estabelece normas transitórias sobre a aposentadoria do trabalhador rural; prorroga o prazo de contratação de financiamentos rurais de que trata o § 6º do art. 1º da Lei nº 11.524, de 24 de setembro de 2007; e altera as Leis nºs 8.171, de 17 de janeiro de 1991, 7.102, de 20 de junho de 1993, 9.017, de 30 de março de 1995, e 8.212 e 8.213,

ambas de 24 de julho de 1991. Disponível em <http://www.planalto.gov.br>. Acesso em 09 de agosto 2010.

BRASIL, **Resolução 3.106/2003**. Dispõe sobre os requisitos e procedimentos para a constituição, autorização para funcionamento e alterações estatutárias, bem como para o cancelamento da autorização para funcionamento de cooperativas de crédito. Disponível em <https://www.bcb.gov.br>. Acesso em 15 fev 2009.

BRASIL, **Resolução 3.859/10**. Altera e consolida as normas relativas à constituição e ao funcionamento de cooperativas de crédito. Disponível em <https://www.bcb.gov.br>. Acesso em 15 fev 2009.

BRASIL, **Resolução 3.658/08**. Altera e consolida a regulamentação relativa ao fornecimento, ao Banco Central do Brasil, de informações sobre operações de crédito. Disponível em <https://www.bcb.gov.br/>. Acesso em 15 fev 2009.

BRASIL, **Circular 3.400/08**. Estabelece procedimentos para as cooperativas centrais de crédito, relativamente ao cumprimento das atribuições especiais previstas no Capítulo IV da Resolução nº 3.442, de 2007, e dá outras providências. Disponível em <https://www.bcb.gov.br/>. Acesso em 15 fev 2009.

BRASIL, **Resolução 3.442/07**. Dispõe sobre a constituição e o funcionamento de cooperativas de crédito. Disponível em <https://www.bcb.gov.br>. Acesso em 15 fev 2009.

BRASIL, **Resolução 2.193/95**. Dispõe sobre a constituição e o funcionamento de bancos comerciais com participação exclusiva de cooperativas de crédito. Disponível em <https://www.bcb.gov.br>. Acesso em 15 fev 2009.

BRASIL, **Resolução 2.788/00**. Dispõe sobre a constituição e o funcionamento de bancos comerciais e bancos múltiplos sob controle acionário de cooperativas centrais de crédito. Disponível em <https://www.bcb.gov.br>. Acesso em 15 fev 2009.

BRASIL, **Resolução 3.188/04**. Autoriza aos bancos cooperativos o recebimento de depósitos de poupança rural, altera o percentual mínimo de aplicação dos recursos captados em depósitos de poupança rural e eleva os recursos da exigibilidade da poupança rural do Banco do Brasil S.A. Disponível em <https://www.bcb.gov.br/>. Acesso em 15 fev 2009.

BRASIL, **Resolução 2.608/99**. Aprova o Regulamento que disciplina a constituição e o funcionamento de cooperativas de crédito. Disponível em <https://www.bcb.gov.br>. Acesso em 15 fev 2009.

BRASIL, **Resolução 2.771/00**. Aprova Regulamento que disciplina a constituição e o funcionamento de cooperativas de crédito. Disponível em <https://www.bcb.gov.br>. Acesso em 15 fev 2009.

BRASIL, **Resolução 3.321/05**. Dispõe sobre a constituição, a autorização para funcionamento, o funcionamento, alterações estatutárias e o cancelamento de autorização de cooperativa de crédito e sobre a realização de auditoria externa em cooperativa singular de crédito. Disponível em <https://www.bcb.gov.br>. Acesso em 15 fev 2009.

BRASIL, **Resolução 3.140/03**. Altera disposições relativas a requisitos e procedimentos para a constituição, a autorização para funcionamento e alterações estatutárias de cooperativas de crédito. Disponível em <https://www.bcb.gov.br>. Acesso em 15 fev 2009.

BRASIL, **Resolução 2.554/98**. Dispõe sobre a implantação e implementação de sistema de controles internos. Disponível em <https://www.bcb.gov.br>. Acesso em 15 fev 2009.

BRASIL, **Resolução 2.682/99**. Dispõe sobre critérios de classificação das operações de crédito e regra para constituição de provisão para créditos de liquidação duvidosa. Disponível em <https://www.bcb.gov.br>. Acesso em 15 fev 2009

BRESSAN, V. G. F. **Seguro Depósito e Moral Hazard nas cooperativas de crédito brasileiras**. 2009. Tese (Doutorado em Economia Aplicada). Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2009.

BÚRIGO, F. L.; MAGALHÃES, R.; MICHELON, A.; PARENTE, S. M. **Guia para constituição de cooperativas de crédito rural solidárias**. Série Cadernos Coopersol, Brasília, Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2006.

BÚRIGO, F. L. Cooperativas de Crédito Rural – Uma Opção para Democratizar o Financiamento Rural. **Revista Pensamento e Realidade**, São Paulo, v. 1, n. ANO 1 N.2, p. 65-82, 1998.

CARNEIRO, F. L. **Supervisão cooperativa no contexto de Basiléia II**. In: Seminário de Supervisão Cooperativa no Ambiente de Basiléia II. Brasília, abril 2009.

CARVALHO, F. J. C. **Inovação Financeira e regulação prudencial: da regulação de liquidez aos acordos da Basiléia**. In SOBREIRA, Rogério (org.) Regulação financeira e bancária. São Paulo: Editora Atlas, 2005.

CHARNES, A.; COOPER, W. W.; RHODES, E. L. Short Communication: Measuring the Efficiency of Decision Making Units. **European Journal of Operational Research**, v. 3, n. 4, p. 339, 1979.

CHARNES, A.; COOPER, W.W.; RHODES, E. Measuring the efficiency of decision making units. **European Journal of Operational Research**. Vol. 2, p. 429 - 444, 1978.

CHUNG, Y.; FÄRE, R.; GROSSKOPF, S. Productivity and undesirable outputs: a directional distance function approach. **Journal of Environmental Management**. Vol. 51, p. 229–240, 1997.

CONCEIÇÃO, J. C. P. R. **Estimação e análise de fronteiras de produção estocásticas**. In: SANTOS, M. L.; VIEIRA, W. C. Métodos Quantitativos em economia. Viçosa: Editora UFV, 2004.

COOPER, W.W; SEIFORD, L.M.; ZHU, J. **Handbook on data envelopment analysis**. Boston: Kluwer Academic Publishers, 2004. 608p.

COOPER, W.W.; SEIFORD, L.M.; TONE, K. **Data envelopment analysis: a comprehensive text with models, applications, references and DEA – solver software**. New York: Springer, 2ª edição, 2000.

COOPERATIVISMO DE CRÉDITO. **Legislação**. Disponível em: <http://www.cooperativismodecredito.com.br>. Acesso em 18/06/2010.

COOPERATIVISMO POPULAR. **Quanto se gasta para legalizar uma cooperativa?** Disponível em: <http://www.cooperativismopopular.ufrj.br/perguntas.php#1>. Acesso em 18/06/2010.

COOPERJA. **Cooperativismo**. Disponível em <http://www.cooperja.com.br/cooperativismo.php>. Acesso em 10 fevereiro 2010.

CORDER, G.W; FOREMAN, D.I. **Nonparametric Statistics for Non-Statisticians: A Step-by-Step Approach**, New Jersey: Wiley, 2009.

CUEVAS, C. E. e FISCHER, K. P. **Cooperative Financial Institutions**. Washington: World Bank Publications, 2006.

DAMBROS, M. A.; LIMA, J. F. e FIGUEIREDO, A. M. Sistema Cooperativo de Crédito Sicredi: Um estudo da eficiência das cooperativas do Paraná. **Gestão e Regionalidade**, vol. 25, n° 74, mai-ago 2009.

DARNELL, J. C. “**A Study of the Costs of Complying with Government Regulations**.” Report prepared for the United Bank of Denver, 1980.

DJANKOV, S.; LA PORTA, R.; SILANES, F. L. de; SHLEIFER, A. **The regulation of entry.** Discussion Paper Series, 2953. [S.l.]: Center for Economic Policy Research, 2001.

ELLIEHAUSEN, G. **The cost of banking regulation: a review of the evidence.** 1998

ELLIEHAUSEN, G., BARBARA, L. “**The Cost of Implementing Truth in Savings.**” Working Paper. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, Office of the Secretary, Regulatory Planning and Review Section, 1995.

_____, and _____. **The Cost of Implementing Consumer Financial Regulations: An Analysis of Experience with the Truth in Savings Act.** Staff Studies 170. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, 1997.

FÄRE, R., GROSSKOPF, S., NOH, D.W., WEBER, W. Characteristics of a polluting technology: theory and practice. **Journal of Econometrics.** Vol. 126, p. 469–492, 2005.

FÄRE, R.; GROSSKOPF, S. Modeling undesirable factors in efficiency evaluation: comment. **European Journal of operational research.** Vol. 157, p. 242 – 245, 2004.

FÄRE, R.; GROSSKOPF, S.; LOVELL, C.A.K. **Production Frontiers.** Cambridge University Press, Cambridge, 1994.

FÄRE, R.; GROSSKOPF, S.; LOVELL, C.A.K.; PASURKA, C. Multilateral productivity comparisons when some outputs are undesirable: a nonparametric approach. **The Review of Economics and Statistics.** Vol. 71, p. 90–98, 1989.

FÄRE, R.; GRABOWSKI, R.; GROSSKOPF, S. Technical efficiency of Philippine agriculture. **Applied Economics,** v. 17, n. 2, p. 205-221, 1985.

FARRELL, M. The measurement of productive efficiency. **Journal of the Royal Statistics Society.** Series A 120, p. 253 – 282, 1957.

FEDERAL DEPOSIT INSURANCE CORPORATION. **Cost of selected regulatory and legislative requirements: an informal survey,** 1995.

FERREIRA, M. A. M. e BRAGA, M. J. Eficiência das sociedades cooperativas e de capital na indústria de laticínios. **Rev. Bras. Econ.** [online]. 2007, vol.61, n.2, pp. 231-244. ISSN 0034-7140. doi: 10.1590/S0034-71402007000200005.

FERREIRA, M. A. M.; GONCALVES, R. M. L.; BRAGA, M. J. Investigação do desempenho das cooperativas de crédito de Minas Gerais por meio da Análise

- Envoltória de Dados (DEA). **Economia Aplicada**, Ribeirão Preto, v. 11, n. 3, Sept. 2007.
- FERREIRA, O. **Ações do Banco Central com as Cooperativas de Crédito da Agricultura Familiar na Bahia e no Brasil**. Disponível em www.seplan.se.gov.br/modules/wfdownloads/visit.php?cid. Acesso em 22 março 2010.
- FILHO, J.R. F.; MARUCCI, J. C. e OLIVEIRA, M. J. **Governança cooperativa: participação e representatividade em cooperativas de crédito no Brasil**. In: VII Seminário do Banco Central sobre Microfinanças. Belo Horizonte, out 2008.
- FRANÇA, R.Q. **Regulação e supervisão bancária: a experiência brasileira**. Dissertação de mestrado. Porto Alegre. Faculdade de Ciências Econômicas/ UFRGS, 2005.
- FRANTZ, W.. Educação para o cooperativismo: a experiência do movimento comunitário de base de Ijuí. In: **Educação Cooperativa e suas práticas**. Org SCHNEIDER, J.O. Brasília: SESCOOP, 2003.
- FREITAS, M. C. P. A evolução dos bancos centrais e seus desafios no contexto de globalização financeira. São Paulo: **Revistas de Estudos Econômicos**, v.30, n.3, p. 397-417, julho-setembro 2000.
- FREIXAS, X.; ROCHET, J.C. **Microeconomics of Banking**. MIT press, 1999.
- GANCHEVA, Y. **Rules and transaction costs in transition Bulgaria**. [S.l.]: Institute for Market Economics, 2000.
- GATTOUFI, S.; ORAL, M.; KUMAR, A.; REISMAN, A. Content analysis of data envelopment analysis literature and its comparison with that of other OR/MS fields. **Journal of the Operational Research Society**, v. 55, n. 9, p. 911-935, 2004.
- GLASS, J. C; MCKILLOP, D. G.; RASARATNAM, S. Irish credit unions: investigating performance determinants and the opportunity cost of regulatory compliance. **Journal of Banking & Finance**. Vol. 34, p. 67-76, 2010.
- GODDARD, J. A., McKILLOP, D. G., WILSON, J. O. S. **Scale and life cycle effects on credit union growth: an empirical investigation**. Working Paper. Swansea: University of WDigales Swansea, 2002.
- GOLANY, B.; ROLL, Y. An Application procedure for DEA. **Omega – The International Journal of Management Science**, vol. 17, n. 3, p. 237-250, 1998.
- GOODHART, C. **Some Regulatory Concerns**. London School of Economics, Financial Markets Group, 1995.

- GOWLAND, D. **The Regulation of Financial Markets in the 1990's**. Hants: Edward Elgar, 1991.
- GOMES, A. P.; BAPTISTA, A. J. M. S. **Análise envoltória de dados: Conceitos e Modelos básicos**. In: SANTOS, M. L.; VIEIRA, W. C. Métodos Quantitativos em Economia. Viçosa: Editora UFV, 2004.
- GOMES, E. G.; SOARES DE MELO, J. C. C. B. e MANGABEIRA, J. A. C. Estudo da sustentabilidade agrícola em um município amazônico com análise envoltória de dados. **Pesquisa Operacional**, vol. 29, nº 1, p. 23-42, jan a abr 2009.
- GONÇALVES, D. A. **Avaliação de Eficiência de Fundos de Investimentos Financeiros: Utilização de DMU's Artificiais em Modelos DEA com Outputs Negativos**. Rio de Janeiro. Tese de Doutorado. COPPE/UFRJ, 2003.
- GRANT THORNTON. **“Regulatory Burden: The Cost to Community Banks.”** Study prepared for the Independent Bankers Association of America, January 1993.
- _____. **“Regulatory Burden: Phase II—Field Cost Studies.”** Study prepared for the Independent Bankers Association of America, August– September 1992.
- GREENE, W. H. **LIMDEP version 9.0: econometric modeling guide**. New York: Econometric Software, 2007.
- GREENE, W. H. **Econometric analysis**. 5th ed. Upper Saddle River, N.J.: Prentice Hall, 2003. 1026 p.
- HAIDI, A. S., A modification of a method for the detection of outliers in multivariate samples. **Journal of the Royal Statistics Society**, 56, pag 393-396, 1994.
- HANNAN, T. H. **“The Impact of Bank Regulatory Requirements on Large Corporate Lending.”** Finance and Economics Discussion Series 63. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, Division of Research and Statistics and Division of Monetary Affairs, 1989.
- _____. **“The Regulatory Burden and its Impact on Large Corporate Lending.”** Board of Governors of the Federal Reserve System, staff memorandum, September 14, 1988.
- HONORÉ, B. Trimmed LAD and Least Squares Estimation of Truncated and Censored Regression Models with Fixed Effects. **Econometrica**, 60: 533-565, 1992.
- JI, Y.; LEE, C. Data envelopment analysis. **The Stata Journal**. Vol 10, nº 2, p. 267 – 280, 2010.

JOYAL, V. and others. **Federal Regulatory Burden: Measuring the Cost of Select Regulations to the Nation's Credit Unions.** Madison, Wisc.: Credit Union National Association, 1993.

KASSAI, S. **Utilização da Análise por Envoltória de dados (DEA) na Análise de Demonstrações Contábeis.** Tese de Doutorado. São Paulo: FEA-USP, 2002.

KNEIP, A., PARK, B.U., SIMAR, L. A note on the convergence of nonparametric DEA estimators for production efficiency scores. **Econometric Theory.** Vol. 14, p. 783–793, 1998.

LIMA, G. T.; CANUTO, O. Regulação bancária e redes de segurança financeira. **Revista de Economia & Relações Internacionais**, São Paulo, v.5(8), n.8, p. 56-71, jan. 2006.

LIMA, R. E.; AMARAL, H. F.; PEREIRA FILHO, A. D. Taxa de inadimplência nas cooperativas de crédito que se transformaram para a modalidade de livre admissão. **5^{ème} colloque de 1^{re} IFBAE.** Grenoble, maio 2009.

LINS, M. P. E.; MEZA, L.A. **Análise Envoltória de Dados: Perspectivas de integração no Ambiente do Apoio à Decisão.** Rio de Janeiro: Coppe/UFRJ, 2000.

MACEDO, M. A. S. e BARBOSA, A.C.T.A.M. Eficiência no sistema bancário brasileiro: uma análise do desempenho de bancos de varejo, atacado, middle-market e financiamento utilizando DEA. **RIC - Revista de Informação Contábil.** Vol. 3, n° 3, p. 1-24, Jul-Set/2009.

MATARRITA, R.; DURÁN, A.; ÁLVAREZ, A.; MORILLO, M. **Costo de la supervisión y regulación de CACs – El status quo y la perspectiva de Basileia II.** São Paulo, Estudios da la DGRV, n°4, 2004.

MCKILLOP, D. G.; GLASS, J. C.; FERGUNSON, C. Investigating the cost performance of UK credit unions using radial and non-radial efficiency measures. **Journal of Banking & finance**, n. 26, p. 1563-1591, 2002.

MCKINSEY & COMPANY. **“Estimating Bank Regulatory Cost Burdens.”** Presentation to Federal Reserve officials, May 1, 1992.

MELO, M.A. A política da ação regulatória: responsabilização, credibilidade e delegação. **Revista Brasileira de Ciências Sociais.** Vol 16, n° 46, jun 2001.

MENDONÇA, A. R. R. **Os acordos de Basileia: uma avaliação do novo formato da regulação bancária.** Tese de doutorado. Campinas. Instituto de Economia/ Universidade Estadual de Campinas, 2002.

MIGON, M. N. **Eficiência da indústria de transporte aéreo no Brasil: uma aplicação de Análise por Envoltória de Dados (DEA)**. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 2000.

OCB – ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS. **Número de cooperativas de crédito**. Disponível em http://www.ocb.org.br/site/ramos/credito_numeros.asp. Acesso em 20 de dezembro 2010.

PARK, K. H. e WEBER, W. L. A note on efficiency and productivity growth in the Korean Banking Industry, 1992 – 2002. **Journal of Banking & Finance**. Vol. 30, p. 2371-2386, ago. 2006.

PAULA, L. F. de; FARIA, J. A. de. **Eficiência do setor bancário brasileiro por segmento de mercado: uma avaliação recente**. Disponível em <http://www.anpec.org.br/encontro2007/artigos/A07A097.pdf>. Acesso em 15 de junho de 2010.

PICAZO- TADEO, A. J.; REIG-MARTÍNEZ, E.; HERNÁNDEZ-SANCHO, F. Directional distance functions and environmental regulation. **Resource and Energy Economics**, vol. 27, p. 131 – 142, 2005.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

PINHEIRO, M. A. H. **Cooperativas de crédito: história da evolução normativa no Brasil**. Brasília: BCB, 2008.

PITTMAN, R.W. Multilateral productivity comparisons with undesirable outputs. **Economic Journal**. Vol. 93, p. 883–891, 1983.

REIS, B. S. **Cooperativas de crédito e agronegócio**. Disponível em <https://www2.cead.ufv.br/espacoProdutor/scripts/verArtigo.php?codigo=11&acao=exibir>. Acesso em 13 novembro 2010.

SANTOS, N. S. dos. Uma avaliação do custo de oportunidade de estocagem de produtos agroindustriais: O caso do arroz. **Custos e @gronegócio on line** - v. 3, n. 2 - Jul/Dez - 2007.

SANTOS, R. V. **Custos de Oportunidade: Conceitos Econômicos e Contábeis**. Texto para Discussão - 18/Série Contabilidade, 2005. Disponível em <http://www.cpq.fearp.usp.br/pdf/cont/wpc18.pdf>. Acesso em 05 mai 09.

SEIFORD, L.; ZHU, J., 2002. Modeling undesirable factors in efficiency evaluation.

European Journal of Operational Research. Vol. 142, p. 16 – 20, 2002.

SCHEEL, H. Undesirable outputs in efficiency valuations. **European Journal of Operational Research**. Vol. 132, p. 400 – 410, 2001.

SICCOOB – Sistema de Cooperativas de Crédito do Brasil. Disponível em <http://www.siccoob.com.br>. Data de acesso 10 de fevereiro 2010.

SIMAR, L., WILSON, P.W. Estimation and inference in two-stage, semi-parametric models of production processes. **Journal of Econometrics**. Vol. 136, p. 31–64, 2007.

SMITH, J. F. “The Equal Credit Opportunity Act of 1974: A Cost/Benefit Analysis,” **Journal of Finance**, vol. 32, p. 609–22, May 1977.

SOARES, M. M.; SOBRINHO, A. D. M. **Microfinanças: o papel do Banco Central do Brasil e a importância do cooperativismo de crédito**. Brasília: BCB, 2008.

SOBRINHO, D. F. **Avaliação de uma agência de regulação, o caso AGERGS**. Dissertação de mestrado. Porto Alegre. Faculdade de Ciências Econômicas/UFRGS, 2004.

SORIA G.M.P.S. Q.; BRESSAN, V.G.F. e BRAGA, M.J. A avaliação financeira das cooperativas de crédito mútuo do Estado de Minas Gerais. In: XLII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia E Sociologia Rural, 2004, Cuiabá. **Anais ...**, 2004.

SOUZA, U. R. **Eficiência técnica e de escala das cooperativas agropecuárias do estado do Paraná**. Dissertação de Mestrado. Viçosa. Universidade Federal de Viçosa, 2008.

TUPY, O.; ESTEVES, S.N.; VIEIRA, M.C. Eficiência produtiva de cooperativas de laticínios do estado de São Paulo. **Informações Econômicas**, v. 33, n. 7, p. 38-46, 2003.

TURNER, H.; WINDLE, R.; DRESSNER, M. North American containerport productivity: 1984-1997. **Transportation Research Part E**, v. 40, n. 4, p. 339-356, 2004.

- VERRONE, M. A. G. **Basiléia II no Brasil: uma reflexão com foco na regulação bancária para risco de crédito – resolução CMN 2.682/99**. Dissertação de mestrado. São Paulo. Faculdade de Economia Administração e Contabilidade/USP, 2007.
- VARIAN, H. R. **Microeconomia: princípios básicos**. Rio de Janeiro:Campus, 1994.
- VILELA, D. L.; NAGANO, M. S. e MERLO, E. M. Aplicação da Análise Envoltória de dados em Cooperativas de Crédito Rural. **Revista Administração Contemporânea**. [online]. 2007, vol.11, n° 2, p. 99-120. ISSN 1982-7849. doi: 10.1590/S1415-65552007000600006.
- WARD, A.M., McKILLOP, D. G. An investigation into the link between UK credit union characteristics, location and their success. **Annals of Public & Cooperative Economics**, Vol. 76, Issue 3, 461-489, 29p, Sep. 2005.
- WESTLEY, G. D., SHAFFER, S. Credit union policies and performance in Latin America. **Journal of Banking & Finance**. Vol. 23, p. 1303-1329, 1999.
- WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. Cambridge, Mass., MIT Press, 2002.
- YUNOS, J. M.; HAWDON, D. The Efficiency of the National Electricity Board in Malaysia: an intercountry comparison using DEA. **Energy Economics**, vol. 19, p. 255-269, 1997.
- ZYLBERSTAJN, D.; FACCIOLI, F.; SILVEIRA, R. F. Measuring the start up costs in Brazilian small firms. **Revista Administração**, São Paulo, v.42, n.3, jul./ago./set.2007.
- ZYLBERSZTAJN, D.; GRAÇA, C. T. Los costos de la formalización empresarial: medición de los costos de transacción en Brasil. **Revista de Economía Institucional**, Colombia, v.5, issue 9, p.146-165, 2003.

ANEXOS

ANEXO 1

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA RURAL
Mestrado em Economia Aplicada

DADOS PARA DISSERTAÇÃO: CUSTOS REGULATÓRIOS PARA COOPERATIVAS DE CRÉDITO BRASILEIRAS

Dados do Sicoob Brasil:

- Número de cooperativas filiadas (singulares e centrais)
- Localização (município e estado) das cooperativas centrais e singulares
- Distribuição por tipo (crédito rural, livre admissão,...)
- Número de pessoas associadas, nº de empregados, movimentação financeira dos últimos seis anos
- Evolução do quadro de filiadas nos últimos seis anos

PARA CONSTITUIÇÃO DE COOPERATIVAS

- a) Gasto com estudo de viabilidade econômico-financeira e plano de negócios para a constituição:
- Quem elabora estes documentos?
 - Se há contratação de profissional, qual o seu custo?
 - Se são os futuros associados, quanto do seu tempo é destinado para tal tarefa e qual sua renda média?
 - Quais os procedimentos adotados para tal?
 - Quem é responsável pelo pagamento referente à elaboração dos mesmos?

PARA O FUNCIONAMENTO DAS COOPERATIVAS JÁ CONSTITUÍDAS

- a) Custos diretos:
- Quais as taxas, tarifas ou impostos, ou seja, custos diretos pagos ao BCB pela supervisão?
 - Como são calculadas?
 - Quais os valores por cooperativas?
- b) Regime informativo:
- Quais informações devem ser enviadas?
 - Qual a frequência de envio de informações?
 - Há pessoas exclusivas para isso? Qual seu custo (remuneração mensal)?

- Se não há exclusividade, quais departamentos ou cargos são responsáveis pelo envio de informações? Quanto do seu tempo é dedicado a isto? Qual a remuneração mensal daqueles?
- c) Auditoria:
- Existe auditoria interna e externa?
 - Qual o custo mensal da auditoria?
 - Essa auditoria existia ou existiria sem a obrigatoriedade?
- d) Capacitação:
- Quais capacitações são realizadas e para quais públicos?
 - Qual o gasto com estas capacitações?
- e) Criação de órgãos específicos:
- Foi criado algum órgão ou área específica, como gestão de risco, controle gerencial que tenha se dado por necessidade de cumprimento de exigências de reguladores?
 - Qual o gasto mensal com este órgão?
- f) Contratação de profissionais específicos:
- Há profissionais especificamente contratados para atuar na área relacionada à regulação?
 - Quais são esses profissionais e atribuições?
 - São profissionais fixos ou com trabalhos esporádicos?
 - Qual o gasto mensal com eles?
- g) Publicação de informações:
- Quais informações devem ser publicadas e com que periodicidade?
 - Como esta publicação é feita?
 - Qual é o gasto com ela?
- h) Reservas de liquidez:
- Qual o valor da reserva de liquidez obrigatória?
 - Há alguma aplicação deste valor que tenha rendimentos para o montante destinado à reserva?
 - Se não houvesse a imposição, esta reserva existiria? De quanto seria?
- i) Investimento em Tecnologia de informação:
- Foi ou ainda é necessário desenvolver algum software ou hardware específico para cumprimento de normas?
 - Quais seriam?
 - Qual o valor médio da depreciação deles?
 - Além de software e hardware, houve gastos com reestruturação da área de informática, contratação de pessoal ou outros aspectos relativos à TI?
 - Qual foi seu custo?

OUTROS:

- Incremento no nível salarial geral e de gastos de pessoal. Com a supervisão é necessário contratar pessoal mais qualificado, motivado e identificado com a cooperativa, sendo necessário ajuste salarial.
- Tempo do Conselho de Administração e Equipe Gerencial no atendimento de requerimentos, resposta a informes, segmento de observações etc.
- Tempo mensal do pessoal da área de TI dando suporte aos processos de envio de informação.
- Gastos com classificação de riscos.

ANEXOS 2

Tabela 1A - Valores médios do ativo e do custo regulatório para as cooperativas classificadas por tamanho e para os anos de 2004 a 2009.

Ano	Nº de cooperativas	Tamanho da cooperativa	Ativo Médio	Custo Regulatório médio
2004	169	Pequena	R\$ 8.674.094,51	R\$ 290.296,74
	20	Média	R\$ 55.536.337,21	R\$ 904.710,14
	6	Grande	R\$ 189.987.631,13	R\$ 3.859.401,74
2005	165	Pequena	R\$ 10.814.247,21	R\$ 335.883,61
	14	Média	R\$ 44.430.103,56	R\$ 864.748,70
	10	Grande	R\$ 167.815.357,97	R\$ 1.954.299,70
2006	154	Pequena	R\$ 12.173.019,41	R\$ 418.432,81
	16	Média	R\$ 63.379.896,30	R\$ 1.177.235,27
		Grande	R\$ 253.534.060,73	R\$ 3.173.418,44
2007	158	Pequena	R\$ 15.188.662,36	R\$ 458.757,38
	13	Média	R\$ 77.529.438,99	R\$ 1.954.596,54
	11	Grande	R\$ 291.264.802,28	R\$ 3.915.186,94
2008	159	Pequena	R\$ 17.781.326,06	R\$ 496.9733,13
	13	Média	R\$ 94.103.555,90	R\$ 2.195.643,02
	12	Grande	R\$ 347.425.749,29	R\$ 3.871.170,79
2009	159	Pequena	R\$ 21.951.775,82	R\$ 746.714,97
	17	Média	R\$ 134.593.466,52	R\$ 3.198.661,85
	7	Grande	R\$ 607.135.516,30	R\$ 9.604.632,84

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela 1B – Composição percentual de cada variável no Custo Regulatório

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Média
Auditoria interna da Central	0.91%	1.46%	1.39%	1.31%	1.26%	1.12%	1.24%
Auditoria externa da Central	2.12%	1.04%	0.83%	0.81%	0.69%	0.47%	0.99%
Controle interno da Central	0.00%	0.11%	0.06%	0.36%	0.34%	0.41%	0.21%
Controle interno da Singular	1.19%	3.11%	4.08%	4.87%	5.44%	4.73%	3.90%
Auditoria externa da singular	0.65%	0.46%	0.50%	0.36%	1.14%	0.82%	0.66%
Contador da singular	1.23%	1.09%	0.76%	0.61%	0.59%	0.38%	0.78%
Linha de transmissão de dados	0.00%	0.01%	0.01%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%
Conserv. máquinas e equip.	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Desp. processamento de dados	0.04%	0.05%	0.04%	0.04%	0.05%	0.06%	0.05%
Manutenção de sistema	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Custo anual da Suorg	1.52%	2.20%	1.50%	1.25%	1.34%	1.09%	1.48%
Custo anual da área tecnologia	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	5.07%	12.13%	2.87%
Reserva de liquidez	87.14%	87.46%	88.58%	88.71%	82.61%	77.79%	85.38%
Fundo Garantidor	4.13%	3.01%	2.23%	1.66%	1.44%	0.97%	2.24%
Custo Total	98.93%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	99.82%
Nº de cooperativas envolvidas	185	190	180	182	183	183	

Fonte: Resultados da pesquisa

Tabela 1C – Custo Regulatório Total para as cooperativas nos anos de 2004 a 2009

Coop	2004	2005	2006	2007	2008	2009
1	R\$ 486.259,61	R\$ 586.279,04	R\$ 792.724,04	R\$ 1.068.889,66	R\$ 1.376.387,59	R\$ 1.994.070,08
2	R\$ 1.094.927,27	R\$ 1.347.774,90	R\$ 1.881.894,73	R\$ 2.363.712,52	R\$ 2.921.645,53	R\$ 4.240.186,86
3	R\$ 543.306,00	R\$ 525.555,30	R\$ 822.149,38	R\$ 970.716,01	R\$ 1.434.340,15	R\$ 2.294.538,82
4	R\$ 355.011,11	R\$ 525.604,54	R\$ 971.213,61	R\$ 1.072.013,56	R\$ 1.181.392,14	R\$ 1.845.195,41
5	R\$ 797.797,50	R\$ 735.622,41	R\$ 1.239.306,70	R\$ 1.540.593,81	R\$ 1.688.386,53	R\$ 2.423.413,06
6	R\$ 586.212,97	R\$ 926.474,94	R\$ 1.427.688,46	R\$ 1.864.019,65	R\$ 2.311.210,09	R\$ 3.650.163,43
7	R\$ 942.083,47	R\$ 1.152.198,41	R\$ 1.752.064,84	R\$ 2.397.722,97	R\$ 2.597.601,74	R\$ 4.516.994,77
8	R\$ 379.420,42	R\$ 464.044,56	R\$ 596.275,95	R\$ 778.791,18	R\$ 983.516,18	R\$ 1.252.209,35
9	R\$ 41.811,68	R\$ 49.088,51	R\$ 37.320,89	R\$ 35.985,67	R\$ 39.912,86	R\$ 56.055,63
10	R\$ 81.850,11	R\$ 77.500,31	R\$ 111.291,89	R\$ 113.724,67	R\$ 135.295,74	R\$ 209.811,96
11	R\$ 423.033,54	R\$ 368.254,82	R\$ 315.720,36	R\$ 448.503,94	R\$ 494.902,51	R\$ 616.154,29
12	R\$ 242.024,11	R\$ 221.754,99	R\$ 250.809,26	R\$ 338.671,88	R\$ 379.822,64	R\$ 447.621,66
13	R\$ 242.048,78	R\$ 326.748,89	R\$ 407.352,14	R\$ 458.412,94	R\$ 634.870,63	R\$ 1.026.419,96
14	R\$ 483.595,15	R\$ 560.606,32	R\$ 1.022.440,92	R\$ 1.362.760,79	R\$ 1.379.412,39	R\$ 1.849.149,14
15	R\$ 638.654,13	R\$ 597.738,62	R\$ 1.007.460,97	R\$ 1.510.508,06	R\$ 2.167.656,19	R\$ 3.617.719,25
16	R\$ 58.402,13	R\$ 97.889,94	R\$ 123.074,56	R\$ 130.383,29	R\$ 174.395,49	R\$ 252.550,81
17	R\$ 516.480,41	R\$ 511.936,86	R\$ 556.722,03	R\$ 667.570,26	R\$ 739.726,39	R\$ 1.087.668,58
18	R\$ 196.478,08	R\$ 201.981,08	R\$ 201.924,30	R\$ 400.334,73	R\$ 465.499,50	R\$ 808.758,14
19	R\$ 349.134,04	R\$ 350.306,71	R\$ 501.493,51	R\$ 691.114,95	R\$ 608.108,01	R\$ 1.289.569,87
20	R\$ 394.224,00	R\$ 365.130,92	R\$ 848.798,76	R\$ 1.267.940,44	R\$ 1.298.348,50	R\$ 1.999.583,45
21	R\$ 480.719,59	R\$ 780.179,99	R\$ 1.082.151,05	R\$ 1.167.260,36	R\$ 1.389.868,06	R\$ 2.059.824,62
22	R\$ 535.538,05	R\$ 310.479,00	R\$ 958.535,64	R\$ 1.774.506,35	R\$ 2.378.926,77	R\$ 3.904.560,71
23	R\$ 429.952,44	R\$ 753.350,52	R\$ 1.550.392,66	R\$ 2.367.978,01	R\$ 2.587.271,99	R\$ 4.257.703,94
24	R\$ 152.472,57	R\$ 183.506,35	R\$ 268.998,40	R\$ 330.520,95	R\$ 389.056,83	R\$ 577.238,36
25	R\$ 392.441,37	R\$ 352.881,56	R\$ 468.576,44	R\$ 665.262,44	R\$ 612.815,50	R\$ 1.129.522,78
26	R\$ 245.351,05	R\$ 223.805,40	R\$ 296.787,25	R\$ 281.146,83	R\$ 276.514,62	R\$ 388.443,07
27	R\$ 188.789,72	R\$ 133.560,13	R\$ 248.094,63	R\$ 228.478,26	R\$ 264.300,40	R\$ 413.023,41
28	R\$ 79.112,00	R\$ 107.560,47	R\$ 117.815,56	R\$ 143.742,36	R\$ 97.349,46	R\$ 258.504,21
29	R\$ 249.888,66	R\$ 195.612,93	R\$ 279.384,79	R\$ 331.867,49	R\$ 211.440,03	R\$ 379.346,02
30	R\$ 221.968,83	R\$ 308.833,16	R\$ 300.083,77	R\$ 430.468,58	R\$ 401.509,64	R\$ 774.242,87
31	R\$ 152.551,51	R\$ 140.915,22	R\$ 146.374,40	R\$ 219.201,85	R\$ 225.776,46	R\$ 389.572,17
32	R\$ 155.043,38	R\$ 159.717,33	R\$ 165.923,76	R\$ 228.800,01	R\$ 293.324,74	R\$ 374.577,90
33	R\$ 345.846,86	R\$ 330.375,39	R\$ 417.993,39	R\$ 573.377,49	R\$ 585.293,79	R\$ 894.438,77
34	R\$ 45.602,77	R\$ 50.366,35	R\$ 67.799,67	R\$ 86.112,31	R\$ 122.883,04	R\$ 234.872,65
35	R\$ 181.336,33	R\$ 180.013,25	R\$ 177.105,73	R\$ 319.982,15	R\$ 446.181,72	R\$ 753.563,30
36	R\$ 122.895,07	R\$ 57.917,32	R\$ 106.335,45	R\$ 180.038,74	R\$ 187.845,91	R\$ 396.947,04
37	R\$ 540.884,09	R\$ 479.366,83	R\$ 447.050,10	R\$ 560.046,65	R\$ 699.628,97	R\$ 992.285,74
38	R\$ 978.926,05	R\$ 1.108.451,21	R\$ 1.175.044,90	R\$ 1.203.370,03	R\$ 1.142.037,16	R\$ 1.607.876,40
39	R\$ 93.822,79	R\$ 65.386,91	R\$ 110.804,79	R\$ 164.872,26	R\$ 201.085,12	R\$ 341.428,90

Tabela 1C – Custo Regulatório Total para as cooperativas nos anos de 2004 a 2009

Coop	2004	2005	2006	2007	2008	2009
40	R\$ 259.917,10	R\$ 314.559,55	R\$ 531.280,48	R\$ 633.926,21	R\$ 909.203,99	R\$ 1.319.773,58
41	R\$ 142.996,84	R\$ 158.839,37	R\$ 209.604,81	R\$ 197.137,31	R\$ 246.783,82	R\$ 476.371,59
42	R\$ 246.751,09	R\$ 226.568,99	R\$ 219.324,95	R\$ 286.357,13	R\$ 389.640,02	R\$ 392.704,13
43	R\$ 364.648,75	R\$ 434.955,79	R\$ 526.825,90	R\$ 694.830,48	R\$ 731.096,72	R\$ 1.060.006,14
44	R\$ 334.389,15	R\$ 346.697,80	R\$ 556.750,44	R\$ 595.851,84	R\$ 683.154,56	R\$ 1.119.273,82
45	R\$ 338.038,54	R\$ 367.175,61	R\$ 460.119,76	R\$ 640.532,82	R\$ 735.020,07	R\$ 1.003.075,17
46	R\$ 193.293,90	R\$ 168.924,67	R\$ 226.527,65	R\$ 231.838,42	R\$ 235.863,29	R\$ 217.826,38
47	R\$ 250.467,22	R\$ 254.519,26	R\$ 319.674,15	R\$ 342.428,83	R\$ 337.186,50	R\$ 530.445,86
48	R\$ 307.316,11	R\$ 338.969,54	R\$ 376.236,54	R\$ 561.111,94	R\$ 353.111,78	R\$ 1.023.129,05
49	R\$ 594.757,71	R\$ 670.134,65	R\$ 772.895,57	R\$ 946.565,34	R\$ 1.132.592,14	R\$ 1.616.229,93
50	R\$ 1.145.671,35	R\$ 1.204.618,49	R\$ 1.416.105,10	R\$ 1.787.069,59	R\$ 2.031.057,61	R\$ 2.571.375,94
51	R\$ 175.195,72	R\$ 111.245,91	R\$ 143.726,87	R\$ 218.569,99	R\$ 225.992,91	R\$ 351.092,46
52	R\$ 195.091,97	R\$ 91.580,12	R\$ 161.781,90	R\$ 339.857,18	R\$ 331.747,09	R\$ 561.564,37
53	R\$ 285.722,35	R\$ 277.393,40	R\$ 380.949,41	R\$ 454.379,98	R\$ 573.792,55	R\$ 960.171,78
54	R\$ 156.674,63	R\$ 238.329,93	R\$ 415.816,48	R\$ 643.823,05	R\$ 340.913,52	R\$ 1.274.444,71
55	R\$ 102.133,32	R\$ 112.377,66	R\$ 186.426,10	R\$ 208.311,66	R\$ 208.776,32	R\$ 338.219,30
56	R\$ 88.125,21	R\$ 109.246,69	R\$ 141.054,13	R\$ 129.931,00	R\$ 171.042,09	R\$ 1.809.397,26
57	R\$ 616.611,13	R\$ 893.608,24	R\$ 1.197.814,76	R\$ 1.477.052,04	R\$ 1.543.038,04	R\$ 1.974.128,73
58	R\$ 7.018.393,44	R\$ 6.407.300,18	R\$ 11.018.218,46	R\$ 13.951.990,92	R\$ 12.827.648,69	R\$ 22.841.572,53
59	R\$ 427.466,93	R\$ 349.352,67	R\$ 364.421,70	R\$ 301.235,19	R\$ 276.177,59	R\$ 539.099,36
60	R\$ 302.074,29	R\$ 384.147,79	R\$ 550.926,57	R\$ 694.923,98	R\$ 584.004,79	R\$ 925.329,06
61	R\$ 919.853,68	R\$ 1.091.778,07	R\$ 1.477.087,79	R\$ 1.750.984,31	R\$ 2.118.327,55	R\$ 3.390.929,51
62	R\$ 469.644,20	R\$ 679.643,25	R\$ 538.719,64	R\$ 1.169.440,07	R\$ 1.072.694,68	R\$ 1.828.133,72
63	R\$ 381.735,07	R\$ 367.250,65	R\$ 356.472,05	R\$ 533.672,51	R\$ 559.603,26	R\$ 904.648,74
64	R\$ 106.371,63	R\$ 140.861,39	R\$ 79.504,35	R\$ 184.166,91	R\$ 207.573,78	R\$ 423.498,33
65	R\$ 332.221,13	R\$ 375.259,32	R\$ 521.910,17	R\$ 757.430,26	R\$ 751.281,41	R\$ 1.048.661,21
66	R\$ 546.378,14	R\$ 701.983,03	R\$ 771.405,96	R\$ 591.661,27	R\$ 854.052,44	R\$ 1.319.233,45
67	R\$ 88.149,10	R\$ 50.461,46	R\$ 227.986,46	R\$ 310.594,93	R\$ 369.068,71	R\$ 1.333.865,90
68	R\$ 619.829,26	R\$ 436.189,95	R\$ 680.995,71	R\$ 1.143.940,55	R\$ 1.828.955,99	R\$ 3.356.114,61
69	R\$ 2.322.422,14	R\$ 2.058.666,43	R\$ 4.111.540,75	R\$ 5.639.741,01	R\$ 5.475.830,60	R\$ 9.197.775,26
70	R\$ 227.292,38	R\$ 178.694,64	R\$ 179.991,13	R\$ 200.496,36	R\$ 186.495,38	R\$ 230.427,80
71	R\$ 32.020,06	R\$ 78.826,93	R\$ 207.885,77	R\$ 273.791,92	R\$ 283.492,89	R\$ 473.877,87
72	R\$ 757.015,44	R\$ 949.508,76	R\$ 950.651,71	R\$ 1.115.918,77	R\$ 1.345.516,31	R\$ 1.769.085,13
73	R\$ 128.450,26	R\$ 131.807,01	R\$ 195.666,04	R\$ 258.670,21	R\$ 293.560,07	R\$ 420.792,27
74	R\$ 340.220,19	R\$ 429.184,94	R\$ 510.605,11	R\$ 496.878,34	R\$ 368.966,50	R\$ 543.221,35
75	R\$ 36.470,28	R\$ 29.122,21	R\$ 57.003,72	R\$ 71.383,30	R\$ 112.899,60	R\$ 163.178,81
76	R\$ 125.685,49	R\$ 127.864,77	R\$ 168.990,34	R\$ 202.308,52	R\$ 161.293,93	R\$ 145.219,97
77	R\$ 94.981,01	R\$ 105.917,05	R\$ 134.437,12	R\$ 122.940,50	R\$ 134.733,79	R\$ 169.583,75
78	R\$ 236.330,45	R\$ 264.544,25	R\$ 400.213,37	R\$ 442.789,96	R\$ 409.895,18	R\$ 729.180,26
79	R\$ 694.610,08	R\$ 858.000,89	R\$ 1.022.606,89	R\$ 1.141.707,06	R\$ 1.471.318,37	R\$ 2.355.948,13
80	R\$ 2.526.414,53	R\$ 2.550.082,48	R\$ 2.857.943,24	R\$ 3.345.821,79	R\$ 3.849.002,02	R\$ 5.332.596,68
81	R\$ 922.396,59	R\$ 1.022.294,91	R\$ 1.408.204,79	R\$ 2.107.063,40	R\$ 2.209.195,07	R\$ 3.685.767,49

Tabela 1C – Custo Regulatório Total para as cooperativas nos anos de 2004 a 2009

Coop	2004	2005	2006	2007	2008	2009
82	R\$ 406.952,96	R\$ 323.552,48	R\$ 294.753,58	R\$ 304.567,67	R\$ 398.139,21	R\$ 598.768,10
83	R\$ 111.905,77	R\$ 111.214,76	R\$ 137.039,76	R\$ 169.282,42	R\$ 207.042,49	R\$ 258.981,47
84	R\$ 29.243,64	R\$ 32.471,57	R\$ 47.638,37	R\$ 69.382,29	R\$ 67.357,53	R\$ 113.047,92
85	R\$ 96.148,79	R\$ 128.806,74	R\$ 171.536,75	R\$ 253.645,60	R\$ 254.136,33	R\$ 256.675,51
86	R\$ 92.256,47	R\$ 117.118,87	R\$ 154.215,88	R\$ 181.705,43	R\$ 219.308,79	R\$ 304.656,12
87	R\$ 90.549,45	R\$ 132.886,55	R\$ 145.425,44	R\$ 161.134,77	R\$ 171.541,09	R\$ 365.785,22
88	R\$ 60.345,12	R\$ 56.175,31	R\$ 80.778,50	R\$ 67.356,79	R\$ 127.514,39	R\$ 179.581,10
89	R\$ 81.624,66	R\$ 84.053,88	R\$ 114.486,50	R\$ 98.905,49	R\$ 120.930,97	R\$ 150.464,54
90	R\$ 98.192,20	R\$ 107.992,64	R\$ 202.082,21	R\$ 360.487,36	R\$ 381.546,82	R\$ 422.601,56
91	R\$ 57.930,29	R\$ 54.014,49	R\$ 110.798,77	R\$ 154.247,71	R\$ 223.997,70	R\$ 289.909,64
92	R\$ 104.704,60	R\$ 157.829,31	R\$ 260.169,17	R\$ 260.580,16	R\$ 217.526,60	R\$ 238.017,33
93	R\$ 615.421,15	R\$ 991.881,51	R\$ 1.215.821,77	R\$ 1.212.880,43	R\$ 770.268,16	R\$ 714.311,19
94	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 303.900,60	R\$ 697.222,19
95	R\$ 6.209.990,26	R\$ 6.050.883,44	R\$ 8.388.146,67	R\$ 11.466.496,32	R\$ 13.060.196,15	R\$ 23.417.258,50
96	R\$ 606.690,94	R\$ 580.475,59	R\$ 781.116,84	R\$ 892.521,78	R\$ 1.192.453,25	R\$ 1.711.709,37
97	R\$ 156.480,59	R\$ 185.113,75	R\$ 254.887,71	R\$ 273.171,72	R\$ 268.074,34	R\$ 357.550,09
98	R\$ 631.806,28	R\$ 578.026,68	R\$ 802.322,54	R\$ 884.791,01	R\$ 952.614,20	R\$ 1.718.952,53
99	R\$ 336.789,48	R\$ 450.795,37	R\$ 976.847,32	R\$ 1.161.262,25	R\$ 1.125.860,12	R\$ 1.902.042,08
100	R\$ 229.613,12	R\$ 226.642,16	R\$ 322.490,09	R\$ 402.716,77	R\$ 498.452,89	R\$ 723.203,59
101	R\$ 329.227,30	R\$ 204.443,15	R\$ 433.940,18	R\$ 564.882,37	R\$ 622.318,32	R\$ 1.430.977,90
102	R\$ 4.533.928,30	R\$ 3.228.324,06	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
103	R\$ 7.388,61	R\$ 33.284,61	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
104	R\$ 109.223,13	R\$ 208.218,74	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
105	R\$ 312.008,78	R\$ 262.608,94	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
106	R\$ 1.085.844,68	R\$ 1.165.839,06	R\$ 1.560.361,02	R\$ 1.576.306,92	R\$ 1.679.517,39	R\$ 2.348.434,59
107	R\$ 185.688,25	R\$ 234.200,48	R\$ 345.073,18	R\$ 481.168,75	R\$ 434.599,63	R\$ 560.131,04
108	R\$ 69.126,28	R\$ 62.529,30	R\$ 91.315,26	R\$ 129.426,09	R\$ 275.808,21	R\$ 487.400,33
109	R\$ 103.817,45	R\$ 72.835,48	R\$ 164.134,79	R\$ 157.544,78	R\$ 182.552,43	R\$ 177.898,69
110	R\$ 1.585.340,21	R\$ 1.282.825,39	R\$ 1.668.988,28	R\$ 2.329.127,92	R\$ 2.400.461,90	R\$ 3.485.450,00
111	R\$ 651.701,49	R\$ 514.216,90	R\$ 652.839,33	R\$ 969.753,47	R\$ 1.143.002,90	R\$ 1.523.420,77
112	R\$ 179.129,88	R\$ 133.877,10	R\$ 188.422,49	R\$ 201.493,87	R\$ 295.582,50	R\$ 449.222,51
113	R\$ 230.230,72	R\$ 270.657,97	R\$ 291.325,08	R\$ 324.310,18	R\$ 291.742,21	R\$ 500.153,85
114	R\$ 516.935,27	R\$ 601.629,59	R\$ 885.961,54	R\$ 1.130.784,65	R\$ 1.141.248,01	R\$ 1.435.090,85
115	R\$ 68.046,58	R\$ 74.657,14	R\$ 104.695,71	R\$ 149.993,18	R\$ 177.119,80	R\$ 248.865,80
116	R\$ 43.135,56	R\$ 40.313,42	R\$ 51.278,76	R\$ 60.775,94	R\$ 63.143,00	R\$ 125.497,15
117	R\$ 361.885,50	R\$ 398.298,23	R\$ 484.328,71	R\$ 637.613,33	R\$ 853.199,45	R\$ 1.300.917,88
118	R\$ 145.514,11	R\$ 273.926,22	R\$ 450.787,86	R\$ 729.072,34	R\$ 703.038,58	R\$ 919.501,31
119	R\$ 1.498.841,93	R\$ 1.602.483,02	R\$ 1.721.468,02	R\$ 1.938.470,75	R\$ 1.805.106,37	R\$ 2.457.274,58
120	R\$ 332.176,98	R\$ 349.378,68	R\$ 443.247,92	R\$ 487.877,90	R\$ 489.679,89	R\$ 781.426,15
121	R\$ 483.537,88	R\$ 674.936,23	R\$ 922.909,21	R\$ 1.299.504,91	R\$ 1.608.109,23	R\$ 2.491.731,54
122	R\$ 352.083,95	R\$ 343.496,15	R\$ 418.017,12	R\$ 558.932,61	R\$ 914.322,83	R\$ 958.843,95
123	R\$ 163.618,49	R\$ 145.187,81	R\$ 235.010,74	R\$ 379.103,91	R\$ 487.017,44	R\$ 615.200,43

Tabela 1C – Custo Regulatório Total para as cooperativas nos anos de 2004 a 2009

Coop	2004	2005	2006	2007	2008	2009
124	R\$ 282.231,14	R\$ 310.710,78	R\$ 371.964,85	R\$ 548.113,12	R\$ 671.973,13	R\$ 905.403,60
125	R\$ 80.494,11	R\$ 82.100,23	R\$ 157.090,91	R\$ 213.812,79	R\$ 244.245,04	R\$ 360.687,32
126	R\$ 7.957,68	R\$ 14.570,67	R\$ 10.205,88	R\$ 51.781,82	R\$ 82.208,18	R\$ 90.871,91
127	R\$ 113.025,73	R\$ 108.668,93	R\$ 130.946,35	R\$ 160.155,97	R\$ 158.213,69	R\$ 233.636,90
128	R\$ 303.586,16	R\$ 361.956,87	R\$ 439.845,53	R\$ 566.904,40	R\$ 655.220,76	R\$ 901.248,91
129	R\$ 614.008,54	R\$ 672.167,60	R\$ 767.875,93	R\$ 1.054.434,46	R\$ 1.516.195,89	R\$ 1.660.841,07
130	R\$ 163.902,77	R\$ 261.614,00	R\$ 394.763,14	R\$ 407.448,05	R\$ 377.476,09	R\$ 345.234,75
131	R\$ 496.821,76	R\$ 618.714,67	R\$ 713.484,04	R\$ 835.437,44	R\$ 815.825,63	R\$ 1.268.284,98
132	R\$ 455.734,32	R\$ 475.321,80	R\$ 460.902,80	R\$ 410.900,43	R\$ 429.857,73	R\$ 1.195.341,16
133	R\$ 25.512,61	R\$ 62.850,82	R\$ 61.459,31	R\$ 67.860,70	R\$ 74.114,98	R\$ 130.144,03
134	R\$ 13.043,06	R\$ 13.569,61	R\$ 18.592,16	R\$ 27.240,23	R\$ 64.774,30	R\$ 145.995,55
135	R\$ 11.278,76	R\$ 50.890,65	R\$ 57.375,52	R\$ 65.601,30	R\$ 72.945,23	R\$ 99.060,34
136	R\$ 170.831,22	R\$ 212.294,53	R\$ 296.586,70	R\$ 285.028,66	R\$ 265.352,24	R\$ 450.477,65
137	R\$ 16.023,15	R\$ 35.882,11	R\$ 47.096,61	R\$ 69.697,24	R\$ 80.195,68	R\$ 84.795,87
138	R\$ 92.230,73	R\$ 87.273,08	R\$ 130.413,18	R\$ 135.027,89	R\$ 159.177,05	R\$ 307.115,53
139	R\$ 221.464,41	R\$ 172.149,46	R\$ 213.810,70	R\$ 214.976,08	R\$ 251.886,99	R\$ 469.800,74
140	R\$ 200.661,93	R\$ 167.994,43	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
141	R\$ 149.177,36	R\$ 128.044,84	R\$ 124.759,67	R\$ 113.948,09	R\$ 149.864,29	R\$ 241.707,89
142	R\$ 400.312,79	R\$ 228.642,50	R\$ 274.036,71	R\$ 204.694,38	R\$ 236.923,77	R\$ 297.300,20
143	R\$ 222.245,50	R\$ 225.361,78	R\$ 259.602,33	R\$ 254.962,38	R\$ 221.466,58	R\$ 309.133,70
144	R\$ 131.881,96	R\$ 134.106,83	R\$ 172.721,40	R\$ 203.406,48	R\$ 223.492,35	R\$ 289.345,85
145	R\$ 1.233.318,46	R\$ 1.189.331,69	R\$ 1.327.868,48	R\$ 1.091.419,38	R\$ 590.449,14	R\$ 569.953,74
146	R\$ 102.213,55	R\$ 127.177,26	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
147	R\$ 281.715,46	R\$ 272.063,24	R\$ 164.742,66	R\$ 203.293,06	R\$ 198.663,57	R\$ 302.262,75
148	R\$ 383.247,85	R\$ 488.697,57	R\$ 799.072,03	R\$ 895.436,54	R\$ 925.687,10	R\$ 1.440.085,40
149	R\$ 22.664,96	R\$ 24.918,20	R\$ 19.443,46	R\$ 26.483,36	R\$ 29.349,67	R\$ 39.804,74
150	R\$ 1.119.917,84	R\$ 1.281.109,00	R\$ 1.116.181,66	R\$ 917.648,34	R\$ 1.087.907,28	R\$ 1.599.329,20
151	R\$ 225.572,23	R\$ 188.790,27	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
152	R\$ 19.068,40	R\$ 13.398,05	R\$ 13.939,40	R\$ 24.965,21	R\$ 38.418,49	R\$ 56.890,17
153	R\$ 11.364,01	R\$ 50.214,53	R\$ 51.857,32	R\$ 57.312,58	R\$ 74.735,03	R\$ 112.225,39
154	R\$ 94.170,24	R\$ 141.243,53	R\$ 176.361,60	R\$ 238.690,15	R\$ 311.837,32	R\$ 509.342,67
155	R\$ 93.551,97	R\$ 118.998,52	R\$ 221.253,15	R\$ 256.226,16	R\$ 368.682,55	R\$ 567.494,09
156	R\$ 108.468,77	R\$ 95.230,16	R\$ 125.598,46	R\$ 104.215,74	R\$ 110.689,27	R\$ 129.340,33
157	R\$ 569.061,24	R\$ 587.683,43	R\$ 789.088,01	R\$ 746.570,56	R\$ 554.767,73	R\$ 721.450,06
158	R\$ 211.997,64	R\$ 357.316,62	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
159	R\$ 218.661,43	R\$ 172.832,73	R\$ 202.164,07	R\$ 226.362,35	R\$ 202.679,62	R\$ 327.052,14
160	R\$ 443.003,54	R\$ 437.105,69	R\$ 552.377,61	R\$ 666.458,74	R\$ 782.516,46	R\$ 799.370,24
161	R\$ 317.347,54	R\$ 414.154,90	R\$ 588.547,14	R\$ 318.603,72	R\$ 311.407,52	R\$ 400.243,80
162	R\$ 65.859,00	R\$ 66.305,59	R\$ 79.977,29	R\$ 119.803,52	R\$ 119.240,09	R\$ 158.825,92
163	R\$ 609.182,03	R\$ 607.779,09	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
164	R\$ 80.391,09	R\$ 82.117,02	R\$ 91.467,82	R\$ 117.405,72	R\$ 119.509,84	R\$ 207.460,91
165	R\$ 147.155,36	R\$ 137.209,33	R\$ 128.299,35	R\$ 185.351,80	R\$ 165.788,57	R\$ 205.722,77

Continua...

Tabela 1C – Custo Regulatório Total para as cooperativas nos anos de 2004 a 2009

Coop	2004	2005	2006	2007	2008	2009
166	R\$ 456.106,21	R\$ 527.978,37	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
167	R\$ 2.915.001,65	R\$ 3.819.579,36	R\$ 3.949.234,90	R\$ 4.510.211,53	R\$ 5.006.804,31	R\$ 7.061.295,91
168	R\$ 639.453,82	R\$ 416.027,83	R\$ 504.546,74	R\$ 554.495,10	R\$ 516.791,00	R\$ 809.947,77
169	R\$ 412.157,49	R\$ 377.302,22	R\$ 499.213,18	R\$ 552.326,87	R\$ 519.779,09	R\$ 767.773,36
170	R\$ 190.974,73	R\$ 255.296,23	R\$ 597.994,80	R\$ 697.505,35	R\$ 786.337,39	R\$ 1.494.252,69
171	R\$ 252.279,50	R\$ 267.639,00	R\$ 490.091,73	R\$ 675.390,59	R\$ 719.727,33	R\$ 586.952,66
172	R\$ 224.175,59	R\$ 275.930,47	R\$ 441.273,84	R\$ 737.595,84	R\$ 589.572,30	R\$ 707.203,57
173	R\$ 70.090,95	R\$ 137.805,81	R\$ 154.282,93	R\$ 169.156,32	R\$ 239.731,89	R\$ 336.680,69
174	R\$ 387.075,01	R\$ 492.783,94	R\$ 638.284,36	R\$ 843.943,40	R\$ 1.032.174,31	R\$ 1.654.513,79
175	R\$ 39.029,34	R\$ 92.635,19	R\$ 115.158,29	R\$ 142.233,95	R\$ 219.993,72	R\$ 449.610,33
176	R\$ 20.729,21	R\$ 32.102,62	R\$ 69.073,79	R\$ 62.840,51	R\$ 78.948,11	R\$ 106.645,75
177	R\$ 693.545,42	R\$ 1.424.227,33	R\$ 2.160.484,35	R\$ 3.130.505,46	R\$ 3.672.864,62	R\$ 4.768.400,06
178	R\$ 349.676,12	R\$ 393.327,24	R\$ 586.091,48	R\$ 508.641,25	R\$ 442.253,13	R\$ 592.396,88
179	R\$ 374.856,93	R\$ 603.684,10	R\$ 700.097,14	R\$ 1.018.901,39	R\$ 977.426,91	R\$ 1.250.808,51
180	R\$ 73.965,62	R\$ 116.186,95	R\$ 219.835,69	R\$ 262.580,92	R\$ 279.075,63	R\$ 301.310,00
181	R\$ 16.386,99	R\$ 22.400,99	R\$ 25.344,04	R\$ 27.349,79	R\$ 46.782,88	R\$ 126.370,65
182	R\$ 35.664,26	R\$ 14.470,22	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
183	R\$ 237.357,84	R\$ 913.869,52	R\$ 1.455.723,25	R\$ 1.436.336,80	R\$ 1.378.748,52	R\$ 1.891.289,49
184	R\$ 60.159,47	R\$ 166.158,83	R\$ 389.344,39	R\$ 520.423,42	R\$ 549.103,88	R\$ 914.730,01
185	R\$ 4.200,07	R\$ 105.404,45	R\$ 253.367,67	R\$ 446.629,27	R\$ 401.699,83	R\$ 637.016,01
186	R\$ -	R\$ 74.909,23	R\$ 223.234,57	R\$ 294.044,03	R\$ 378.361,87	R\$ 600.715,71
187	R\$ 15.214,07	R\$ 31.000,69	R\$ 44.491,39	R\$ 62.556,35	R\$ 84.350,27	R\$ 105.676,05
188	R\$ -	R\$ 41.685,52	R\$ 130.168,65	R\$ 195.260,20	R\$ 240.113,78	R\$ 364.208,39
189	R\$ -	R\$ 90.221,90	R\$ 481.095,39	R\$ 411.980,78	R\$ 608.376,78	R\$ 768.280,88
190	R\$ -	R\$ 18.855,65	R\$ 106.162,42	R\$ 193.949,97	R\$ 210.577,05	R\$ 274.226,36
191	R\$ -	R\$ 16.511,69	R\$ 184.868,14	R\$ 368.841,94	R\$ 429.202,52	R\$ 719.504,48
192	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 138.593,89	R\$ 325.143,99	R\$ 466.365,83
193	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 468.189,51	R\$ 412.037,57	R\$ 549.523,10
194	R\$ -	R\$ -	R\$ 19.589,83	R\$ 22.502,54	R\$ 43.870,96	R\$ 47.424,69
TOT AL	R\$ 1.265.665,21	R\$ 86.559.925,78	R\$111.856.778,78	R\$140.962.483,57	R\$153.521.170,87	R\$240.339.370,98

Fonte: elaborado pela autora

Tabela 1D – Porcentagem do Custo Regulatório sobre a receita da cooperativa para os anos de 2004 a 2008 e média para os anos

Cooperativa	2004	2005	2006	2007	2008	Média
1	9,33%	7,48%	8,66%	9,12%	11,97%	9,31%
2	9,17%	8,16%	9,33%	9,51%	12,10%	9,65%
3	7,85%	6,62%	8,25%	7,99%	12,70%	8,68%
4	4,94%	4,84%	5,89%	5,55%	6,92%	5,63%
5	9,15%	6,86%	9,00%	9,26%	10,63%	8,98%
6	4,72%	5,39%	5,82%	6,27%	8,99%	6,24%
7	6,71%	6,61%	8,70%	9,60%	10,94%	8,51%
8	6,98%	8,73%	10,77%	14,00%	20,19%	12,13%
9	5,86%	9,13%	7,70%	7,17%	7,76%	7,52%
10	7,82%	6,81%	9,79%	10,07%	12,30%	9,36%
11	8,66%	7,65%	7,38%	10,70%	14,91%	9,86%
12	15,12%	12,71%	14,92%	17,97%	24,94%	17,13%
13	9,64%	10,73%	10,92%	11,45%	16,56%	11,86%
14	7,45%	5,81%	7,53%	9,40%	12,42%	8,52%
15	5,01%	4,04%	6,38%	8,20%	9,90%	6,71%
16	9,27%	10,16%	10,00%	8,83%	12,93%	10,24%
17	10,82%	9,33%	8,79%	9,26%	12,87%	10,21%
18	7,59%	5,89%	5,29%	8,32%	9,68%	7,35%
19	8,69%	7,02%	8,58%	9,74%	11,04%	9,01%
20	6,71%	4,45%	6,95%	7,08%	7,81%	6,60%
21	12,92%	13,54%	15,84%	15,37%	20,08%	15,55%
22	5,33%	1,89%	5,51%	9,69%	12,86%	7,06%
23	5,59%	6,31%	11,17%	14,35%	17,35%	10,96%
24	3,75%	3,52%	4,44%	5,04%	6,16%	4,58%
25	8,04%	5,64%	5,98%	8,13%	9,54%	7,46%
26	14,02%	10,35%	11,52%	9,01%	10,45%	11,07%
27	5,02%	3,96%	6,17%	6,15%	8,26%	5,91%
28	2,59%	2,36%	2,24%	2,91%	1,76%	2,37%
29	8,61%	5,24%	5,72%	6,22%	4,95%	6,15%
30	5,85%	5,76%	5,50%	7,48%	8,41%	6,60%
31	5,51%	5,49%	6,14%	8,28%	9,24%	6,93%
32	16,00%	12,30%	10,95%	12,86%	19,71%	14,36%
33	7,13%	5,42%	6,08%	6,97%	7,91%	6,70%
34	2,16%	2,87%	3,78%	4,83%	7,77%	4,28%
35	5,62%	4,30%	4,10%	4,76%	7,21%	5,20%
36	5,63%	2,31%	3,58%	5,13%	6,31%	4,59%
37	10,26%	9,87%	10,13%	10,83%	14,15%	11,05%
38	10,14%	10,40%	11,39%	12,55%	14,86%	11,87%
39	3,26%	2,69%	3,26%	5,03%	6,29%	4,11%
40	7,32%	7,00%	9,63%	8,40%	12,26%	8,92%

Continua...

Tabela 1D – Porcentagem do Custo Regulatório sobre a receita da cooperativa para os anos de 2004 a 2008 e média para os anos

Cooperativa	2004	2005	2006	2007	2008	Média
41	10,84%	8,85%	10,70%	7,00%	8,41%	9,16%
42	8,78%	7,52%	7,57%	9,02%	15,81%	9,74%
43	11,97%	12,42%	13,97%	15,67%	19,33%	14,67%
44	8,85%	6,55%	8,41%	8,48%	10,48%	8,55%
45	8,49%	7,68%	8,46%	10,42%	13,30%	9,67%
46	19,61%	13,27%	16,60%	15,65%	17,64%	16,55%
47	15,23%	13,22%	14,85%	15,54%	19,63%	15,69%
48	6,07%	5,25%	6,27%	8,14%	5,59%	6,26%
49	12,86%	12,44%	13,65%	14,00%	17,55%	14,10%
50	18,66%	16,69%	17,32%	18,79%	26,23%	19,54%
51	9,35%	5,48%	5,50%	6,22%	9,09%	7,13%
52	3,60%	1,47%	2,92%	5,40%	6,35%	3,95%
53	8,84%	6,98%	9,32%	10,52%	14,22%	9,98%
54	1,02%	1,26%	2,02%	2,98%	1,55%	1,77%
55	7,04%	6,52%	9,20%	9,73%	10,42%	8,58%
56	9,92%	10,33%	11,15%	9,15%	14,32%	10,97%
57	12,80%	12,01%	14,73%	16,44%	18,54%	14,90%
58	6,66%	4,47%	6,99%	7,92%	8,41%	6,89%
59	6,09%	5,68%	5,70%	3,93%	5,69%	5,42%
60	7,59%	7,11%	8,82%	11,18%	12,63%	9,46%
61	12,43%	10,22%	13,32%	13,65%	18,35%	13,59%
62	7,18%	8,07%	5,65%	11,80%	14,72%	9,48%
63	16,48%	10,42%	9,47%	12,36%	17,72%	13,29%
64	2,28%	2,90%	1,70%	1,58%	3,01%	2,29%
65	16,40%	11,11%	10,36%	7,74%	6,52%	10,43%
66	8,79%	8,60%	8,55%	6,25%	9,46%	8,33%
67	0,90%	0,39%	1,50%	1,81%	2,40%	1,40%
68	5,42%	2,74%	3,66%	4,45%	6,74%	4,60%
69	4,89%	3,01%	5,11%	5,37%	6,53%	4,98%
70	17,88%	13,35%	18,02%	18,70%	24,12%	18,41%
71	2,14%	3,52%	5,32%	7,84%	9,92%	5,75%
72	13,33%	13,38%	12,95%	14,08%	18,84%	14,52%
73	8,93%	8,83%	11,17%	13,45%	12,68%	11,01%
74	15,89%	28,20%	21,52%	24,83%	23,74%	22,83%
75	5,59%	3,32%	6,41%	6,24%	10,47%	6,41%
76	9,60%	9,10%	14,18%	16,53%	15,45%	12,97%
77	16,61%	16,38%	19,64%	17,69%	22,27%	18,52%
78	6,84%	5,68%	6,04%	5,55%	5,58%	5,94%
79	14,02%	11,55%	11,67%	12,73%	18,83%	13,76%
80	13,90%	15,82%	15,86%	16,31%	22,65%	16,91%

Continua...

Tabela 1D – Porcentagem do Custo Regulatório sobre a receita da cooperativa para os anos de 2004 a 2008 e média para os anos

Cooperativa	2004	2005	2006	2007	2008	Média
81	13,79%	11,00%	12,77%	16,14%	18,10%	14,36%
82	12,49%	9,04%	9,35%	10,20%	18,16%	11,85%
83	14,92%	10,74%	9,22%	8,92%	11,26%	11,01%
84	6,47%	6,17%	6,41%	8,82%	13,73%	8,32%
85	18,22%	15,51%	16,28%	20,22%	26,19%	19,28%
86	13,93%	16,11%	16,69%	14,97%	28,66%	18,07%
87	15,44%	16,90%	18,12%	17,97%	20,79%	17,85%
88	31,47%	17,35%	21,76%	16,39%	34,66%	24,33%
89	12,29%	10,98%	12,60%	10,69%	13,65%	12,04%
90	16,18%	15,81%	17,64%	19,40%	18,94%	17,59%
91	16,77%	11,95%	17,73%	17,52%	20,56%	16,91%
92	9,66%	11,34%	14,39%	16,46%	18,06%	13,98%
93	12,26%	11,07%	11,73%	13,07%	11,61%	11,95%
94	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	26,81%	13,40%
95	23,07%	17,96%	21,67%	23,99%	28,58%	23,05%
96	11,25%	9,31%	11,29%	10,85%	16,66%	11,87%
97	6,57%	14,57%	17,86%	18,17%	22,78%	15,99%
98	18,39%	10,61%	9,90%	9,53%	11,28%	11,94%
99	12,12%	9,80%	15,48%	16,00%	17,28%	14,14%
100	15,38%	12,54%	16,00%	14,95%	19,05%	15,59%
101	8,27%	4,77%	7,97%	9,91%	14,29%	9,04%
102	21,77%	25,86%	0,00%	0,00%	0,00%	23,81%
103	1,22%	12,70%	0,00%	0,00%	0,00%	6,96%
104	13,57%	53,51%	0,00%	0,00%	0,00%	33,54%
105	5,29%	8,15%	0,00%	0,00%	0,00%	6,72%
106	14,67%	11,00%	12,22%	11,64%	18,09%	13,52%
107	9,88%	9,20%	10,76%	15,56%	21,89%	13,46%
108	1,91%	1,58%	2,62%	3,69%	5,63%	3,09%
109	7,17%	4,33%	4,77%	5,90%	11,62%	6,76%
110	11,50%	7,86%	10,27%	13,45%	17,86%	12,19%
111	15,43%	10,76%	11,76%	13,90%	19,94%	14,36%
112	17,07%	12,17%	13,76%	15,55%	24,72%	16,65%
113	14,46%	10,14%	11,00%	12,06%	14,15%	12,36%
114	22,23%	19,75%	26,11%	24,18%	29,56%	24,36%
115	8,12%	7,01%	8,35%	10,69%	14,40%	9,71%
116	3,20%	2,87%	3,32%	3,71%	4,93%	3,60%
117	16,88%	14,29%	13,73%	13,31%	21,79%	16,00%
118	12,38%	15,08%	16,97%	17,45%	21,09%	16,59%
119	19,22%	17,95%	15,74%	13,42%	15,32%	16,33%
120	12,55%	10,76%	10,18%	10,30%	13,79%	11,52%

Continua...

Tabela 1D – Porcentagem do Custo Regulatório sobre a receita da cooperativa para os anos de 2004 a 2008 e média para os anos

Cooperativa	2004	2005	2006	2007	2008	Média
121	17,56%	18,29%	18,15%	20,47%	28,41%	20,58%
122	18,85%	14,89%	15,17%	18,18%	30,47%	19,51%
123	18,96%	13,36%	12,97%	18,13%	28,74%	18,43%
124	8,96%	6,91%	6,89%	10,69%	16,54%	10,00%
125	1,55%	1,74%	8,80%	13,06%	15,95%	8,22%
126	1,18%	1,49%	0,95%	4,54%	9,19%	3,47%
127	14,07%	15,27%	16,56%	19,79%	25,87%	18,31%
128	15,48%	15,26%	17,46%	16,14%	22,52%	17,37%
129	36,95%	29,68%	35,72%	43,74%	72,78%	43,78%
130	17,84%	18,28%	21,95%	21,70%	30,59%	22,07%
131	9,92%	8,49%	9,84%	9,28%	9,80%	9,47%
132	14,96%	17,45%	16,84%	12,56%	15,57%	15,48%
133	6,40%	7,39%	5,50%	9,27%	14,62%	8,63%
134	7,19%	5,43%	5,28%	5,69%	11,78%	7,08%
135	5,05%	20,34%	22,33%	24,07%	35,01%	21,36%
136	15,62%	14,18%	16,03%	14,75%	20,55%	16,23%
137	2,35%	3,85%	3,46%	3,38%	4,06%	3,42%
138	8,88%	6,46%	7,70%	6,73%	9,88%	7,93%
139	19,96%	15,47%	15,08%	12,22%	15,58%	15,66%
140	11,33%	18,33%	0,00%	0,00%	0,00%	14,83%
141	9,76%	5,58%	4,97%	4,11%	11,12%	7,11%
142	23,58%	21,06%	19,13%	14,13%	25,36%	20,65%
143	14,72%	12,17%	13,25%	12,77%	14,36%	13,45%
144	7,81%	6,69%	7,67%	8,86%	12,68%	8,74%
145	14,66%	12,28%	12,95%	14,53%	12,78%	13,44%
146	15,64%	45,89%	0,00%	0,00%	0,00%	30,76%
147	6,49%	8,87%	6,21%	9,63%	17,03%	9,65%
148	17,95%	11,65%	12,79%	13,99%	15,75%	14,42%
149	4,48%	4,81%	2,85%	4,46%	5,32%	4,38%
150	21,73%	23,93%	20,99%	14,90%	19,52%	20,21%
151	10,20%	16,67%	0,00%	0,00%	0,00%	13,44%
152	5,21%	3,24%	2,97%	4,23%	7,16%	4,56%
153	5,00%	22,83%	19,20%	16,51%	21,76%	17,06%
154	13,72%	11,53%	10,97%	12,15%	17,97%	13,27%
155	8,83%	8,16%	11,97%	11,54%	16,96%	11,49%
156	12,88%	9,20%	9,23%	9,53%	13,43%	10,85%
157	15,36%	12,86%	15,92%	16,27%	18,40%	15,76%
158	17,75%	50,12%	0,00%	0,00%	0,00%	33,94%
159	23,14%	15,42%	34,38%	16,88%	13,90%	20,74%

Continua...

Tabela 1D – Porcentagem do Custo Regulatório sobre a receita da cooperativa para os anos de 2004 a 2008 e média para os anos

Cooperativa	2004	2005	2006	2007	2008	Média
160	21,05%	15,53%	16,87%	16,54%	25,71%	19,14%
161	12,47%	11,61%	12,95%	9,67%	15,86%	12,51%
162	5,37%	4,45%	4,24%	5,14%	6,85%	5,21%
163	21,94%	35,94%	0,00%	0,00%	0,00%	28,94%
164	16,74%	14,87%	13,19%	14,66%	18,09%	15,51%
165	18,29%	13,48%	11,79%	16,17%	20,45%	16,03%
166	15,25%	17,62%	0,00%	0,00%	0,00%	16,43%
167	12,66%	11,35%	11,65%	16,00%	20,65%	14,46%
168	27,67%	14,90%	16,16%	16,43%	17,55%	18,54%
169	15,16%	12,67%	14,10%	15,79%	19,31%	15,41%
170	7,67%	5,38%	12,85%	15,83%	18,36%	12,02%
171	16,24%	11,69%	14,17%	15,79%	17,79%	15,14%
172	13,59%	11,12%	13,25%	22,24%	37,87%	19,61%
173	11,88%	13,14%	12,46%	12,86%	19,85%	14,04%
174	16,26%	14,28%	15,86%	19,37%	25,14%	18,18%
175	20,59%	22,21%	20,39%	20,47%	36,36%	24,00%
176	6,13%	9,95%	10,85%	9,94%	16,56%	10,68%
177	15,44%	13,43%	14,35%	16,57%	21,36%	16,23%
178	9,32%	5,57%	8,02%	12,69%	15,86%	10,29%
179	18,77%	17,95%	18,09%	23,02%	24,84%	20,54%
180	19,38%	13,56%	15,55%	18,49%	25,79%	18,55%
181	0,93%	0,98%	1,04%	1,13%	2,64%	1,35%
182	42,28%	29,67%	0,00%	0,00%	0,00%	35,97%
183	14,66%	14,27%	15,32%	15,75%	19,93%	15,99%
184	19,67%	11,42%	15,43%	16,72%	20,65%	16,78%
185	19,44%	13,94%	15,78%	21,76%	20,74%	18,33%
186	0,00%	15,89%	18,85%	21,36%	25,38%	20,37%
187	46,93%	11,89%	12,80%	13,56%	14,93%	20,02%
188	0,00%	14,97%	17,62%	19,39%	22,15%	18,53%
189	0,00%	9,32%	13,26%	13,00%	23,07%	14,66%
190	0,00%	13,54%	15,70%	18,83%	24,18%	18,06%
191	0,00%	15,42%	18,25%	23,82%	27,70%	21,30%
192	0,00%	0,00%	0,00%	21,37%	28,99%	25,18%
193	0,00%	0,00%	0,00%	12,12%	10,54%	4,53%
194	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	28,28%	28,28%
Média	11,81%	11,14%	11,34%	12,28%	16,28%	12,85%

Fonte: elaborado pela autora

As cooperativas que estão com valor zero em todos os anos são as que iniciaram suas atividades CR contabilizado ente em 2009, ano que não há dados de receita disponíveis na pesquisa.

Tabela 1 E - Escores de eficiência original e corrigida para os anos de 2004, 2005, 2006, 2007 e 2008.

Tabela 1 E - Escores de eficiência original e corrigida para os anos de 2004, 2005, 2006, 2007 e 2008.

Coop	2004		2005		2006		2007		2008	
	eficiência original	eficiência corrigida	eficiência original	eficiência corrigida	eficiência original	eficiência corrigida	eficiência original	eficiência corrigida	eficiência original	eficiência corrigida
1	0.74	0.74	0.64	0.67	0.67	0.64	0.78	0.76	0.73	0.74
3	0.69	0.96	0.60	0.73	0.77	0.77	0.77	0.81	0.69	0.69
39	0.78	0.78	0.73	0.67	0.76	0.75	0.69	0.68	0.73	0.75
4	0.60	0.80	0.53	0.89	0.81	0.93	0.92	0.95	0.98	1
40	0.54	0.59	0.54	0.59	0.37	0.42	0.48	0.59	0.59	0.69
5	0.75	0.78	0.72	0.75	0.79	0.79	0.74	0.74	0.65	0.66
41	0.74	0.71	0.74	0.61	0.79	0.70	0.87	0.79	0.66	0.65
6	0.55	0.66	0.66	0.73	0.83	0.92	0.89	0.89	0.76	0.81
42	0.92	0.94	0.83	0.84	0.64	0.73	0.71	0.77	0.74	0.79
7	0.72	0.81	0.61	0.71	0.70	0.75	0.90	0.84	0.77	0.80
43	0.76	0.78	0.77	0.81	0.77	0.81	0.79	0.84	0.67	0.71
8	0.57	0.62	0.51	0.51	0.31	0.43	0.34	0.48	0.36	0.61
44	0.90	0.90	0.76	0.68	0.80	0.76	0.79	0.79	0.85	0.80
9	0.66	0.99	0.92	0.72	1	0.77	1	0.94	0.87	0.69
45	0.76	0.82	0.70	0.69	0.76	0.71	0.68	0.80	0.74	0.77
10	0.70	0.71	0.61	0.60	0.72	0.68	0.74	0.70	0.78	0.70
46	0.95	0.85	1	0.86	0.89	0.92	0.99	0.84	0.86	0.81
11	0.77	0.81	0.76	0.73	0.73	0.80	0.78	0.76	0.78	0.74
47	0.56	0.66	0.58	0.62	0.71	0.78	0.84	0.91	0.80	0.78
12	-	-	0.66	0.94	0.63	0.92	0.74	0.98	0.59	0.72
48	0.85	0.79	0.78	0.68	0.89	0.77	0.94	0.83	0.74	0.70
13	0.68	0.74	0.68	0.70	0.66	0.75	0.60	0.73	0.54	0.67
49	0.78	0.78	0.70	0.66	0.61	0.63	0.63	0.68	0.64	0.66
14	0.87	0.96	0.78	0.83	0.62	0.76	0.71	0.78	0.68	0.70
50	0.90	0.91	0.75	0.80	0.70	0.72	0.96	0.87	0.91	0.85
15	1	0.88	1	0.50	1	0.51	1	0.48	1	0.56
51	1	0.95	1	0.79	0.91	0.81	0.95	0.94	0.88	0.82
16	0.85	0.86	0.84	0.80	0.86	0.88	0.88	0.86	0.79	0.78
52	0.89	1	0.81	0.81	0.92	1	0.74	0.78	0.88	0.83
17	0.81	0.82	0.76	0.76	0.71	0.75	0.79	0.80	0.80	0.87
53	0.67	0.75	0.53	0.65	0.64	0.71	0.63	0.72	0.73	0.71
18	0.73	0.85	0.71	0.80	0.84	0.92	0.97	1	0.81	0.85
54	-	-	-	-	-	-	0.92	1	0.84	0.88
19	0.80	0.93	0.72	0.86	0.98	1	0.85	0.85	0.69	0.78
55	1	0.71	0.88	0.65	0.87	0.68	0.86	0.81	0.93	0.83
20	0.95	1	1	0.97	1	0.95	1	0.98	0.87	0.88
56	0.71	0.68	0.38	0.50	0.36	0.45	0.44	0.54	0.29	0.33
21	1	0.80	1	0.33	0.93	0.79	0.84	0.81	-	-
57	0.69	0.62	0.54	0.65	0.75	0.71	0.76	0.68	0.84	0.70
22	0.83	0.93	0.87	0.98	0.84	0.98	0.88	0.91	0.70	0.74
58	1	0.75	1	0.68	0.97	0.67	1	0.75	1	0.73
23	0.80	0.86	0.77	0.83	0.73	0.84	0.76	0.86	0.58	0.63
59	1	0.79	0.83	0.66	1	0.72	0.93	0.71	0.84	0.65
24	0.88	0.79	0.71	0.66	0.74	0.68	0.81	0.74	0.83	0.79
60	1	0.86	1	0.73	0.98	0.74	1	0.89	0.82	0.76
25	0.55	0.60	0.47	0.56	0.68	0.73	0.77	0.74	0.71	0.70
61	0.77	0.75	0.60	0.65	1	1	1	1	0.77	1
26	0.65	0.72	0.59	0.66	0.85	0.89	0.81	0.82	1	0.96
62	0.90	0.79	1	0.74	1	1	1	0.99	1	1
27	0.76	0.75	0.78	0.76	0.88	0.82	0.81	0.79	0.79	0.87
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	0.71	0.74	0.78	0.75	0.81	0.77	0.85	0.77	0.76	0.68
64	1	0.93	1	0.80	1	0.61	1	0.90	1	0.74
29	0.64	0.69	0.50	0.57	0.47	0.54	0.62	0.66	0.72	0.84
65	0.73	0.76	0.50	0.65	0.57	0.68	0.64	0.72	0.71	0.74
30	0.81	0.82	0.73	0.73	0.72	0.70	0.73	0.73	0.84	0.69
66	1	0.77	1	0.53	1	1	1	1	1	0.78
31	0.83	0.85	0.76	0.77	0.68	0.74	0.84	0.84	0.98	0.98
67	0.86	0.79	0.74	1	0.96	1	0.76	0.76	0.78	0.77
32	0.50	0.63	0.53	0.73	0.58	0.68	0.63	0.68	0.63	0.68
68	0.55	0.57	0.49	0.51	0.64	0.66	0.40	0.52	0.43	0.64
33	0.80	0.82	0.79	0.74	0.68	0.71	1	0.89	0.84	0.85
69	1	0.78	1	0.70	1	0.77	1	0.76	0.89	0.79
34	1	1	1	0.92	1	0.95	1	0.95	1	0.84
70	0.61	0.78	0.67	0.84	0.94	1	1	1	0.82	0.77
35	0.70	0.90	0.59	0.81	0.80	0.87	0.68	0.75	0.71	0.75
71	1	1	1	1	1	0.62	0.83	0.79	0.74	0.85
36	1	0.77	0.92	0.79	0.81	0.79	0.86	0.81	0.75	0.76
72	0.82	0.83	0.74	0.77	0.76	0.80	0.82	0.72	0.87	0.74
37	-	-	0.57	1	1	1	0.88	1	0.47	0.55
73	0.58	0.77	0.78	0.72	0.74	0.84	0.86	0.93	0.70	1
38	0.61	0.68	0.67	0.68	0.75	0.78	0.82	0.76	0.73	0.79
74	0.74	1	0.74	1	0.72	0.91	0.66	1	0.80	1
75	0.99	0.85	1	0.79	1	0.89	1	0.84	1	0.92

Continua...

176	0.96	0.83	0.81	0.97	0.88	0.80	0.78	0.88	0.84	0.60
176	0.78	0.76	0.89	0.63	0.86	0.82	0.89	0.60	0.87	0.78

(Continua..)

Tabela 1 E - Escores de eficiência original e corrigida para os anos de 2004, 2005, 2006, 2007 e 2008.
 Tabela 1 F - Escores de eficiência original e corrigida para os anos de 2004, 2005, 2006, 2007 e 2008.

Coop	2004		2005		2006		2007		2008	
	eficiência original	eficiência corrigida	eficiência original	eficiência corrigida	eficiência original	eficiência corrigida	eficiência original	eficiência corrigida	eficiência original	eficiência corrigida
78	0.84	0.82	1	0.53	0.96	0.76	1	0.72	0.95	0.79
177	0.85	0.93	0.98	0.79	0.94	0.89	0.92	0.93	0.87	0.93
188	1	0.83	0.99	0.80	1	0.87	1	0.84	0.87	0.74
189	0.85	0.87	0.79	0.73	0.73	0.73	0.88	0.98	0.89	0.78
120	0.93	0.88	0.75	0.89	0.83	0.98	0.78	1	0.79	0.92
131	0.76	0.96	0.46	0.57	0.59	0.68	0.64	0.65	0.84	0.78
122	0.91	0.72	0.84	0.84	0.88	0.65	0.88	0.80	0.82	0.68
123	0.83	0.84	0.93	0.82	0.96	0.89	0.92	0.85	0.80	0.79
124	0.86	0.79	0.80	0.65	0.77	0.71	0.75	0.73	0.88	0.72
125	0.82	0.77	0.58	0.55	0.82	0.60	0.85	0.96	0.53	0.70
126	0.85	0.81	0.64	0.84	0.65	1	0.76	0.96	0.80	0.94
127	0.84	0.73	0.82	0.89	0.90	0.76	0.96	0.83	0.87	0.77
128	0.85	0.73	0.65	0.64	0.62	0.65	0.84	0.74	0.69	0.38
129	0.93	0.98	0.66	0.63	0.86	0.89	0.72	0.88	0.66	0.98
120	0.84	0.94	0.63	0.73	0.69	0.70	0.68	0.82	0.88	0.80
131	0.80	0.69	0.73	0.62	0.89	0.78	0.93	0.84	0.82	0.68
122	0.79	0.88	0.62	0.64	0.79	0.78	0.86	0.94	0.92	0.60
133	0.85	0.86	0.97	0.83	0.82	0.63	0.65	0.63	0.83	0.88
124	0.67	0.66	0.28	0.44	0.49	0.69	0.87	0.84	0.54	0.62
125	0.93	0.62	0.54	0.52	0.52	0.57	0.82	0.70	0.85	0.60
126	0.94	0.66	0.82	1	0.94	0.79	0.82	0.84	0.82	0.63
127	0.82	0.64	=	=	1	0.64	0.52	0.74	0.86	0.96
128	0.88	0.81	0.79	0.83	0.82	0.88	0.96	0.83	0.85	0.76
129	0.98	0.89	0.88	0.75	0.93	0.86	0.69	0.88	0.95	0.84
129	0.73	0.80	0.88	0.84	0.88	0.58	0.76	0.66	0.89	0.77
123	0.99	0.76	0.99	0.79	0.71	0.78	0.83	0.91	0.82	0.92
124	0.70	0.71	0.56	0.60	0.90	0.60	0.62	0.74	0.98	0.79
123	0.64	0.83	0.63	0.77	0.49	0.75	0.81	0.79	0.87	0.80
124	0.99	0.86	0.92	0.92	0.98	0.98	0.96	0.89	0.86	0.93
125	0.38	0.68	0.49	0.38	0.66	0.69	0.73	0.79	0.62	0.62
126	0.72	0.88	0.70	0.76	0.87	0.87	0.88	0.90	0.72	0.73
127	0.68	0.87	0.52	0.80	0.60	0.62	0.77	0.68	0.77	0.76
128	0.83	0.88	0.70	0.61	0.70	0.97	0.86	0.93	0.88	0.89
129	0.64	0.88	0.89	0.91	0.88	0.78	0.79	0.82	0.96	0.78
129	0.62	0.63	0.84	0.86	0.62	0.64	0.66	0.68	0.72	0.86
123	0.69	0.83	0.70	0.66	0.71	0.68	0.77	0.76	0.77	0.73
124	0.80	0.85	0.86	0.84	0.84	0.65	0.88	0.72	0.63	0.78
153	0.79	0.77	0.72	0.74	0.76	0.77	0.68	0.78	0.95	0.92

154	0.64	0.72	0.56	0.85	-	-	-	-	-	-
155	0.82	0.99	0.70	0.79	0.67	0.94	0.71	0.76	0.84	0.75

Continua...

Tabela 1 E - Escores de eficiência original e corrigida para os anos de 2004, 2005, 2006, 2007 e 2008.

Coop	2004		2005		2006		2007		2008	
	eficiência original	eficiência corrigida	eficiência original	eficiência corrigida	eficiência original	eficiência corrigida	eficiência original	eficiência corrigida	eficiência original	eficiência corrigida
156	0.71	0.72	0.60	0.61	0.61	0.65	0.78	0.76	0.75	0.74
157	0.96	0.84	0.86	0.79	0.92	0.83	0.83	0.74	0.74	0.87
158	0.80	0.81	0.76	0.84	1	0.75	1	1	0.82	0.78
159	-	-	1	0.79	0.92	0.84	-	-	-	-
160	0.90	0.96	0.65	0.86	1	0.87	0.59	0.77	0.66	0.69
161	-	-	0.67	0.74	0.63	0.71	0.72	0.83	0.60	0.65
162	0.88	0.96	0.79	0.84	0.87	0.73	0.94	0.81	0.87	0.82
163	1	0.88	1	0.89	1	0.86	1	0.91	0.99	0.96
164	-	-	0.83	0.83	0.72	0.82	0.83	0.84	0.60	0.62
165	0.85	1	0.69	0.75	0.77	0.77	0.81	0.99	0.68	0.83
166	-	-	-	-	0.79	0.87	0.86	0.94	0.87	0.89
167	-	-	0.73	0.76	0.69	0.75	0.68	0.75	0.82	0.87
168	-	-	1	0.68	-	-	0.87	1	0.87	0.77
169	-	-	0.83	0.86	0.86	0.93	0.78	0.83	0.85	0.88
170	-	-	0.68	0.77	0.63	0.76	0.54	0.91	0.77	0.79
171	-	-	-	-	0.78	0.91	0.84	0.92	0.78	0.86
172	-	-	0.85	0.88	0.73	0.82	0.71	0.74	0.76	0.81
173	-	-	-	-	1	0.98	0.87	0.74	0.78	0.77
174	-	-	-	-	-	-	0.83	0.77	0.73	0.77
175	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.69

Fonte: elaborado pela autora