

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ  
ESCOLA DE NEGÓCIOS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE COOPERATIVAS**

**NILTON BIANCHINI JUNIOR**

**ANÁLISE DO CRESCIMENTO FINANCEIRO SUSTENTÁVEL DAS  
COOPERATIVAS AGROPECUÁRIAS DO PARANÁ**

**CURITIBA  
2019**

**NILTON BIANCHINI JÚNIOR**

**ANÁLISE DO CRESCIMENTO FINANCEIRO SUSTENTÁVEL DAS  
COOPERATIVAS AGROPECUÁRIAS DO PARANÁ**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Cooperativas: Escola de Negócios da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Gestão de Cooperativas.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Guilherme Ribeiro Piccoli

**CURITIBA**

**2019**

Dados da Catalogação na Publicação  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR  
Biblioteca Central  
Luci Eduarda Wielganczuk – CRB – 9/1118

Bianchini Junior, Nilton  
B577a      Análise do crescimento financeiro sustentável das cooperativas  
2019      agropecuárias do Paraná / Nilton Bianchini Junior ; orientador: Pedro  
                 Guilherme Ribeiro Piccoli. – 2019.  
                 110 f. : il. ; 30 cm

                 Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná,  
                 Curitiba, 2019  
                 Bibliografia: f. 106-110

                 1. Cooperativismo. 2. Cooperativas – Administração. 3. Cooperativas  
                 agrícolas. 4. Sustentabilidade. I. Piccoli, Pedro Guilherme Ribeiro. II. Pontifícia  
                 Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Gestão de  
                 Cooperativas. III. Título.

CDD 20 ed. – 334

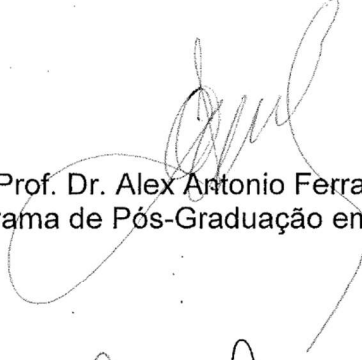
## TERMO DE APROVAÇÃO

### ANÁLISE DO CRESCIMENTO FINANCEIRO SUSTENTÁVEL DAS COOPERATIVAS AGROPECUÁRIAS DO PARANÁ

Por

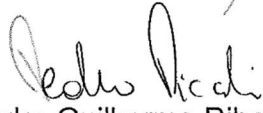
**Nilton Bianchini Junior**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Gestão de Cooperativas, área de concentração em Gestão de Cooperativas, da Escola de Negócios da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

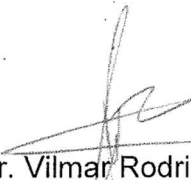


Prof. Dr. Alex Antonio Ferraresi

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Cooperativas



Prof. Dr. Pedro Guilherme Ribeiro Piccoli  
Orientador



Prof. Dr. Vilmar Rodrigues Moreira  
Examinador



Prof. Dr. Marcos Wagner da Fonseca  
Examinador

Aos meus filhos, Bruno, Julia e Priscila.

E à minha amada esposa, Ana Lúcia.

## **AGRADECIMENTOS**

Durante essa difícil jornada muitos foram os que contribuíram de alguma forma para que ela fosse concluída com êxito e por isso quero aqui registrar os meus sinceros agradecimentos:

Agradeço sempre a Deus, por sua constante proteção, pela minha saúde, por minha vida, por me conceder força, determinação e persistência e a oportunidade de realizar mais essa conquista pessoal;

Agradeço à minha amada esposa Ana Lúcia, por sua dedicação, compreensão e amor incondicionais e por estar sempre ao meu lado, me incentivando nos momentos mais difíceis;

Agradeço aos meus filhos, Bruno, Júlia e Priscila, por entenderem minha ausência e cederem um tempo precioso, durante uma importante fase em suas vidas, quando não pude participar plenamente de seus desenvolvimentos;

Agradeço aos meus adorados compadres, Vagner e Maria Carolina, e meus sobrinhos Felipe e Rafaela, que me receberam com tamanho carinho em seu lar, fornecendo sobretudo abrigo, compartilhando comigo suas noites frias de sexta-feira em Curitiba, sempre aquecidas com uma boa pizza, um bom vinho e uma boa conversa;

Meu agradecimento especial ao professor, orientador e agora amigo, Prof. Dr. Pedro Guilherme Ribeiro Piccoli, pelo privilégio de ter me orientado com entusiasmo, paciência, confiança e dedicação, me conduzindo a acreditar cada vez mais em mim;

Agradeço também aos meus professores do PPGCOOP, Prof. Dr. Vilmar Rodrigues Moreira, Prof. Dr. Leila Andressa Dissenha, Prof. Dr. Gilson Martins, Prof. Dr. Reginaldo Ferreira Barreiros e Prof. Dr. Alex Antonio Ferraresi, por tudo que ensinaram e contribuíram para a concretização desse trabalho;

O Agradecimento se estende à secretaria do PPGCOOP pela assistência e atendimento prestado durante todo o período do mestrado;

Agradeço aos meus colegas de mestrado pelo companheirismo;

Agradeço ainda à Integrada Cooperativa Agroindustrial pelo incentivo ao meu aprimoramento profissional e sobretudo ao apoio financeiro prestado;

Por fim, agradeço ao SESCOOP/PR – Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo no Estado do Paraná, pelo incentivo financeiro denominado bolsa formação, concedido por meio do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Profissional Cooperativo;

A todos, que de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho, meu muito obrigado!

*“... working capital shortages with bank  
credit no longer available terminates the  
life of a cooperative ...”*

(COOK, 2018, p. 12)

## RESUMO

Cooperativas são empreendimentos que não visam lucro, mas objetivam o benefício de seus membros. Enquanto convivem com sua natureza dupla em promover o bem-estar econômico de seus membros, sem negligenciar a eficiência na gestão e nos negócios, as cooperativas do ramo agropecuário perseguem o crescimento das suas receitas, ao mesmo tempo em que apresentam acentuada dependência de capitais de terceiros, devido às dificuldades de autofinanciamento de suas atividades. Muito importantes para o agronegócio, setor chave para o desenvolvimento econômico do Brasil, as cooperativas agropecuárias do Paraná se destacam, entre as maiores empresas do país, em termos de receitas, apresentando crescimentos acentuados durante os últimos anos. O crescimento das receitas, quando constante, implica em aumento da necessidade de recursos financeiros de curto prazo, que traz desafios e dificuldades de gestão para a administração financeira das empresas, devendo ser planejado, para evitar o crescimento desequilibrado que pode levar à insolvência. O objetivo principal deste trabalho é avaliar se o crescimento das receitas nas cooperativas agropecuárias do Paraná, pode ser considerado financeiramente sustentável. Utilizamos o *software Microsoft Excel* e os modelos de crescimento sustentável desenvolvidos por Higgins (1977) e Fleuriet (1978) para obter as taxas de crescimento máximo sustentável, utilizando as demonstrações financeiras anuais de 65 cooperativas paranaenses, no período 2008-2017. Dados consolidados do ramo demonstraram que as cooperativas registraram crescimento médio de 14,22%. A média estatística do crescimento real foi 23,71% e a mediana 14,21%, demonstrando que as cooperativas adotaram a estratégia de crescimento contínuo de suas receitas. O crescimento máximo sustentável de Higgins foi em média 6,65%, e -4,81% no modelo Fleuriet. A análise dinâmica (Fleuriet) demonstrou que o ramo esteve em efeito tesoura no período 2012-2016, com elevação do risco de liquidez e insolvência. No modelo Higgins, 67% das cooperativas apresentou crescimento não sustentável, enquanto Fleuriet registrou 72% de cooperativas não sustentáveis. O teste *t-Student* para identificar variáveis que explicam o crescimento considerado não sustentável nas cooperativas, demonstrou que o crescimento real e o giro dos ativos (A) de Higgins, são menores nas cooperativas consideradas sustentáveis, sinalizando que o nível de atividade operacional nessas cooperativas é mais adequado ao volume de seus ativos e resultados líquidos gerados. O autofinanciamento (Fleuriet), foi maior nas cooperativas sustentáveis, permitindo concluir que as cooperativas não sustentáveis têm dificuldades em gerar recursos internamente para suportar o aumento da sua necessidade de capital de giro e financiar suas operações. O crescimento máximo sustentável é menor e o crescimento real é maior nas cooperativas não sustentáveis. Os resultados da pesquisa demonstraram que os crescimentos contínuos das receitas foram acima da taxa máxima de crescimento considerada sustentável para a maioria das cooperativas, levando a concluir que estes crescimentos expressivos foram alcançados de forma financeiramente não sustentável. A taxa de crescimento sustentável é um conceito que se mostrou em termos práticos, de fácil aplicação na gestão financeira das cooperativas. Recomenda-se a sua utilização de forma sistemática e contínua pelas cooperativas, em especial do setor agropecuário.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade financeira. Cooperativas agropecuárias.

Administração do crescimento.

## ABSTRACT

Cooperatives are enterprises that do not aim at profit, but aim at the benefit of its members. While cooperating with their dual nature in promoting the economic well-being of their members, without neglecting management and business efficiency, cooperatives in the agricultural sector pursue the growth of their revenues, while at the same time they have a strong dependence on due to the difficulties of self-financing of its activities. Very important for agribusiness, a key sector for Brazil's economic development, Paraná's agricultural cooperatives stand out among the largest companies in the country in terms of revenues, showing strong growth in recent years. Revenue growth, when constant, implies an increase in the need for short-term financial resources, which poses challenges and management difficulties for the financial management of companies and should be planned to avoid unbalanced growth that can lead to insolvency. The main objective of this work is to evaluate if the growth of the income in the agricultural cooperatives of Paraná, can be considered financially sustainable. We use the *Microsoft Excel* software and the sustainable growth models developed by Higgins (1977) and Fleuriet (1978) to obtain maximum sustainable growth rates using the annual financial statements of 65 cooperatives in the period 2008-2017. Consolidated data from the industry showed that the cooperatives registered an average growth of 14.22%. The statistical average of real growth was 23.71% and the median 14.21%, demonstrating that the cooperatives adopted the strategy of continuous growth of their revenues. Higgins' maximum sustainable growth was on average 6.65%, and -4.81% on the Fleuriet model. The dynamic analysis (Fleuriet) showed that the branch was in effect scissors in the period 2012-2016, with increased liquidity risk and insolvency. In the Higgins model, 67% of the cooperatives presented unsustainable growth, while Fleuriet registered 72% of unsustainable cooperatives. The Student's t-test to identify variables that explain the growth considered unsustainable in cooperatives, showed that real growth and turnover of Higgins' assets (A) are lower in cooperatives considered as sustainable, indicating that the level of operational activity in these cooperatives is more appropriate to the volume of its assets and net results generated. Self-financing (Fleuriet) was greater in sustainable cooperatives, allowing us to conclude that unsustainable cooperatives have difficulties in generating resources internally to support their increased working capital needs and to finance their operations. Maximum sustainable growth is lower and real growth is greater in unsustainable cooperatives. The research results showed that continuous revenue growth was above the maximum growth rate considered sustainable for most cooperatives, leading to the conclusion that these significant growths was achieved in a financially unsustainable way. The sustainable growth rate is a concept that has proved to be practical, easy to apply in the financial management of cooperatives. It is recommended that it be used systematically and continuously by cooperatives, especially in the agricultural sector.

**Keywords:** Financial sustainability. Agricultural cooperatives. Growth management.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

|                                                                                                          |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 – Balança comercial brasileira .....                                                            | 17 |
| Figura 2 – Modelo Higgins: Empresa com crescimento excessivo.....                                        | 37 |
| Figura 3 – Efeito tesoura .....                                                                          | 42 |
| Figura 4 – Classificação do porte das Cooperativas do PR, por volume de receitas.<br>.....               | 71 |
| Figura 5 – Evolução da amostra utilizada pelo modelo Higgins – cooperativas<br>agropecuárias do PR.....  | 73 |
| Figura 6 – Evolução da amostra utilizada pelo modelo Fleuriet – cooperativas<br>agropecuárias do PR..... | 74 |
| Figura 7 – Crescimento real (efetivo) das cooperativas agropecuárias do PR.....                          | 79 |
| Figura 8 – Efeito tesoura das Cooperativas do PR (consolidado). Modelo Fleuriet. .                       | 84 |
| Figura 9 – Crescimento sustentável X Real (efetivo) das Cooperativas do PR –<br>Modelo Higgins.....      | 85 |
| Figura 10 – Crescimento sustentável X Real (efetivo) das Cooperativas do PR –<br>Modelo Fleuriet.....    | 87 |
| Figura 11 – Crescimento sustentável das Cooperativas do PR – Modelo Higgins....                          | 88 |
| Figura 12 – Crescimento sustentável das Cooperativas do PR – Modelo Fleuriet....                         | 93 |
| <br>Quadro 1 – Reclassificação das contas: modelo Fleuriet.....                                          | 39 |
| Quadro 2 – Reclassificação das contas nas cooperativas pesquisadas: modelo<br>Fleuriet .....             | 63 |

## LISTA DE TABELAS

|                                                                                                                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 – Modelo Higgins: Empresa com crescimento excessivo.....                                                                                                                              | 37 |
| Tabela 2 – Resumo estatístico das variáveis componentes do Modelo Higgins.<br>Cooperativas do PR. ....                                                                                         | 75 |
| Tabela 3 – Resumo estatístico das variáveis componentes do Modelo Higgins, após<br>retirada de <i>Outliers</i> . Cooperativas do PR.....                                                       | 75 |
| Tabela 4 – Resultados dos testes de normalidade das variáveis componentes do<br>Modelo Higgins, após retirada de <i>Outliers</i> . Cooperativas do PR.....                                     | 76 |
| Tabela 5 – Resumo estatístico das variáveis componentes do Modelo Fleuriot.<br>Cooperativas do PR. ....                                                                                        | 77 |
| Tabela 6 – Resumo estatístico das variáveis componentes do Modelo Fleuriot, após<br>retirada de <i>Outliers</i> . Cooperativas do PR.....                                                      | 77 |
| Tabela 7 – Resultados dos testes de normalidade das variáveis componentes do<br>Modelo Fleuriot, após retirada de <i>Outliers</i> . Cooperativas do PR.....                                    | 78 |
| Tabela 8 – Modelo Higgins: Crescimento sustentável X Real (efetivo) – Cooperativas<br>do PR. ....                                                                                              | 81 |
| Tabela 9 – Modelo Fleuriot: Crescimento sustentável X Real (efetivo) – Cooperativas<br>do PR. ....                                                                                             | 83 |
| Tabela 10 – Resultado dos testes Jarque-Bera: Modelo Higgins.....                                                                                                                              | 89 |
| Tabela 11 – Modelo Higgins: Estatística <i>F-Fisher</i> de duas amostras para variâncias<br>(sub-amostras: não sustentável “N” e sustentável “S”) .....                                        | 90 |
| Tabela 12 – Modelo Higgins: Estatística <i>t-Student</i> de duas amostras presumindo<br>variâncias equivalentes / diferentes (sub-amostras: não sustentável “N” e sustentável<br>“S”) .....    | 91 |
| Tabela 13 – Resultado dos testes Jarque-Bera: Modelo Fleuriot.....                                                                                                                             | 94 |
| Tabela 14 – Modelo Fleuriot: Estatística <i>F-Fisher</i> de duas amostras para variâncias<br>(sub-amostras: não sustentável “N” e sustentável “S”) .....                                       | 95 |
| Tabela 15 – Modelo Fleuriot: Estatística <i>t-Student</i> de duas amostras presumindo<br>variâncias equivalentes / diferentes (sub-amostras: não sustentável “N” e sustentável<br>“S”) .....   | 96 |
| Tabela 16 – Resumo dos resultados do teste <i>t-Student</i> de duas amostras<br>presumindo variâncias equivalentes / diferentes (sub-amostras: não sustentável “N”<br>e sustentável “S”) ..... | 97 |

|                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 17 – Resumo dos resultados dos testes de igualdade de médias (sub-amostras: não sustentável “N” e sustentável “S”)..... | 98 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|         |                                                          |
|---------|----------------------------------------------------------|
| ABNT    | Associação Brasileira de Normas Técnicas                 |
| BCG     | Boston Consulting Group                                  |
| BM&F    | Bolsa de Mercadorias e Futuros                           |
| BOVESPA | Bolsa de Valores do Estado de São Paulo                  |
| ACI     | Aliança Cooperativa Internacional                        |
| AF      | Ativo financeiro ou errático                             |
| AO      | Ativo operacional ou cíclico                             |
| AP      | Ativo permanente ou não cíclico                          |
| CDG     | Capital de giro                                          |
| CNA     | Confederação da agricultura e pecuária do Brasil         |
| CONAB   | Companhia Nacional de Abastecimento                      |
| Dr.     | Doutor                                                   |
| ed.     | Edição                                                   |
| Ed.     | Editor                                                   |
| f.      | Folha                                                    |
| Fig.    | Figura                                                   |
| g       | Taxa de crescimento efetivo                              |
| g*      | Taxa de crescimento sustentável                          |
| gMáx.   | Crescimento máximo sustentável                           |
| gReal   | Crescimento real                                         |
| IBGE    | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística          |
| IFRS    | International Financial Reporting Standards              |
| IBrX100 | Índice Brasil 100 – BM&F Bovespa                         |
| IPARDES | Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico Social |
| MAPA    | Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento       |
| MDIC    | Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio       |
| n.      | Número                                                   |
| “N”     | Não sustentável                                          |
| NCG     | Necessidade de capital de giro                           |
| OCB     | Organização das Cooperativas do Brasil                   |
| OCEPAR  | Organização das Cooperativas do Estado do Paraná         |
| p.      | Página                                                   |

|         |                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------|
| PF      | Passivo financeiro ou errático                      |
| PIB     | Produto Interno Bruto                               |
| PNAD    | Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios         |
| PO      | Passivo operacional ou cíclico                      |
| PP      | Passivo permanente ou não cíclico                   |
| PPGCOOP | Programa de Pós-Graduação em Gestão de Cooperativas |
| PR      | Paraná                                              |
| PRC 100 | Plano Paraná Cooperativo 100 bilhões                |
| Prof.   | Professor                                           |
| PUCPR   | Pontifícia Universidade Católica do Paraná          |
| ROA     | Return on Assets                                    |
| ROE     | Return on Equity                                    |
| R\$     | Real                                                |
| “S”     | Sustentável                                         |
| Sescoop | Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo  |
| SGR     | Sustainable growth rate                             |
| T       | Tesouraria no modelo Fleuriet                       |
| USA     | United States of América                            |
| US\$    | Dólar                                               |
| USD     | United States Dollar                                |
| UFPR    | Universidade Federal do Paraná                      |
| v.      | Volume                                              |
| VBP     | Valor bruto da produção                             |
| %       | Porcentagem                                         |

## SUMÁRIO

|          |                                                                       |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUÇÃO .....</b>                                               | <b>16</b> |
| 1.1      | APRESENTAÇÃO DO TEMA.....                                             | 16        |
| 1.2      | DELIMITAÇÃO DA PESQUISA .....                                         | 20        |
| 1.3      | PROBLEMA DE PESQUISA .....                                            | 21        |
| 1.4      | OBJETIVOS .....                                                       | 21        |
| 1.4.1    | <b>Objetivo Geral .....</b>                                           | <b>21</b> |
| 1.4.2    | <b>Objetivos Específicos .....</b>                                    | <b>21</b> |
| 1.5      | JUSTIFICATIVA TEÓRICO PRÁTICA.....                                    | 22        |
| <b>2</b> | <b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>                                    | <b>25</b> |
| 2.1      | PANORAMA DO SETOR AGROPECUÁRIO BRASILEIRO .....                       | 25        |
| 2.2      | COOPERATIVAS AGRÍCOLAS.....                                           | 27        |
| 2.3      | ADMINISTRAÇÃO DO CRESCIMENTO .....                                    | 30        |
| 2.4      | MODELOS DE CRESCIMENTO FINANCEIRO SUSTENTÁVEL.....                    | 31        |
| 2.4.1    | <b>Modelo Kisor (1964).....</b>                                       | <b>31</b> |
| 2.4.2    | <b>Modelo Lerner e Carleton (1966) .....</b>                          | <b>33</b> |
| 2.4.3    | <b>Modelo Zakon (1968) .....</b>                                      | <b>34</b> |
| 2.4.4    | <b>Modelo Higgins (1977).....</b>                                     | <b>35</b> |
| 2.4.5    | <b>Modelo Fleuriet (1978).....</b>                                    | <b>38</b> |
| 2.4.6    | <b>Modelo Ulrich e Arlow (1980).....</b>                              | <b>44</b> |
| 2.4.7    | <b>Modelo Rappaport (1986).....</b>                                   | <b>45</b> |
| 2.4.8    | <b>Modelo Van Horne (1987).....</b>                                   | <b>46</b> |
| 2.4.9    | <b>Modelo Gulati e Zantout (1997).....</b>                            | <b>47</b> |
| 2.5      | ESTUDOS RECENTES SOBRE SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA .....              | 48        |
| <b>3</b> | <b>MÉTODO.....</b>                                                    | <b>53</b> |
| 3.1      | CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....                                      | 53        |
| 3.2      | COLETA DE DADOS.....                                                  | 54        |
| 3.3      | DESENHO METODOLÓGICO .....                                            | 55        |
| 3.4      | MÉTODO DE ANÁLISE DOS DADOS .....                                     | 57        |
| 3.4.1    | <b>Metodologia do crescimento real.....</b>                           | <b>59</b> |
| 3.4.2    | <b>Metodologia do crescimento sustentável do modelo Higgins .....</b> | <b>60</b> |
| 3.4.3    | <b>Metodologia do crescimento sustentável do modelo Fleuriet.....</b> | <b>62</b> |
| 3.4.4    | <b>Tratamento estatístico .....</b>                                   | <b>64</b> |

|              |                                                                                                                                         |            |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>4</b>     | <b>APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS .....</b>                                                                                           | <b>71</b>  |
| 4.1          | ESTATÍSTICA DESCRITIVA DA AMOSTRA .....                                                                                                 | 71         |
| 4.2          | MENSURAÇÃO DAS TAXAS DE CRESCIMENTO REAL DAS<br>COOPERATIVAS AGROPECUÁRIAS DO PARANÁ.....                                               | 78         |
| 4.3          | MENSURAÇÃO DAS TAXAS DE CRESCIMENTO SUSTENTÁVEL DAS<br>COOPERATIVAS AGROPECUÁRIAS DO PARANÁ.....                                        | 81         |
| <b>4.3.1</b> | <b>Mensuração do crescimento sustentável: modelo Higgins.....</b>                                                                       | <b>81</b>  |
| <b>4.3.2</b> | <b>Mensuração do crescimento sustentável: modelo Fleuriet.....</b>                                                                      | <b>82</b>  |
| 4.4          | COMPARAÇÃO ENTRE AS TAXAS DE CRESCIMENTO REAL E AS<br>TAXAS DE CRESCIMENTO SUSTENTÁVEL DAS COOPERATIVAS<br>AGROPECUÁRIAS DO PARANÁ..... | 85         |
| <b>4.4.1</b> | <b>Comparação entre o crescimento real e sustentável: modelo Higgins .</b>                                                              | <b>85</b>  |
| <b>4.4.2</b> | <b>Comparação entre o crescimento real e sustentável: modelo Fleuriet .</b>                                                             | <b>86</b>  |
| 4.5          | ANÁLISE ESTATÍSTICA DA AMOSTRA.....                                                                                                     | 87         |
| <b>4.5.1</b> | <b>Estatística da amostra: modelo Higgins.....</b>                                                                                      | <b>87</b>  |
| <b>4.5.2</b> | <b>Estatística da amostra: modelo Fleuriet.....</b>                                                                                     | <b>92</b>  |
| 4.6          | RESUMO DOS RESULTADOS .....                                                                                                             | 97         |
| <b>5</b>     | <b>CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....</b>                                                                                                 | <b>100</b> |
|              | <b>REFERÊNCIAS.....</b>                                                                                                                 | <b>106</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo estão presentes o tema desta pesquisa, as delimitações previstas, a descrição do problema objeto da pesquisa, os objetivos a serem alcançados, bem como a justificativa para realização da pesquisa.

### 1.1 APRESENTAÇÃO DO TEMA

O agronegócio exerce atualmente um importante papel na economia brasileira, produzindo seus excedentes em alimentos, sendo responsável por garantir resultados positivos na balança comercial do país, em um ambiente onde tanto a agricultura empresarial, quanto de pequenos e médios agricultores são responsáveis pela produção (MAPA/MDIC).

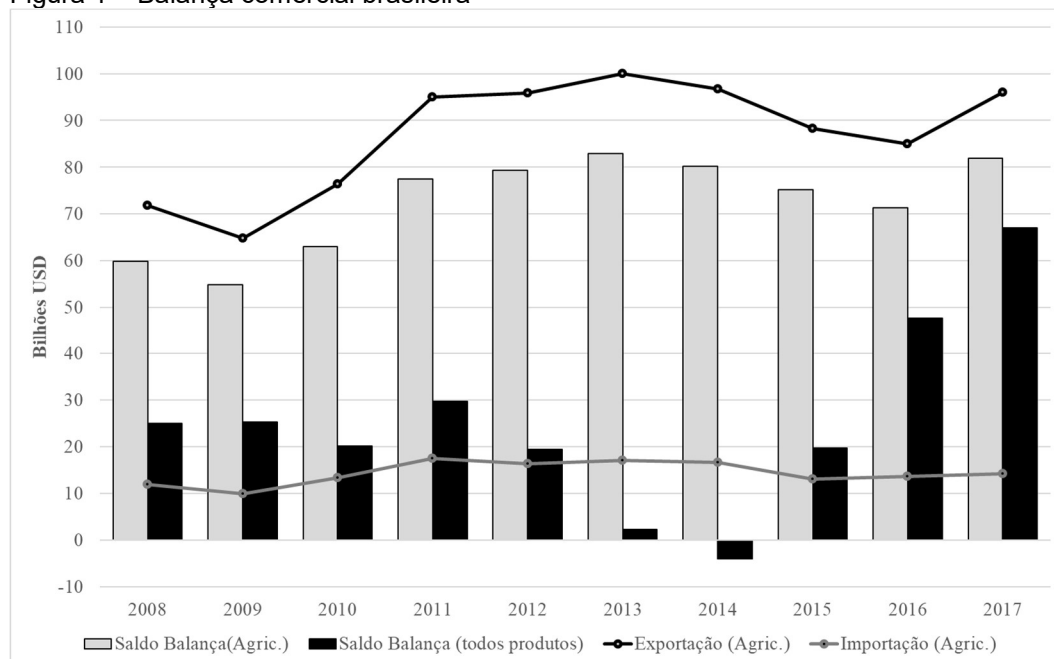
A economia rural brasileira recebeu muita atenção nos últimos anos devido ao desenvolvimento do setor de exportações da agropecuária e agroindústria, tendo em vista a sua influência na balança comercial, que é fundamental para a economia (MAPA, 2018).

O aumento da produção nacional foi impulsionado pela demanda internacional crescente nos mercados tradicionais como a União Europeia e pela demanda apresentada pela China, enquanto outros mercados como EUA, Japão e Rússia também seguiram como importantes consumidores (MAPA, 2018).

Ao analisar a balança comercial do Brasil (Figura 1) na última década, pode-se constatar o crescimento do agronegócio e a importância deste setor para o equilíbrio da economia nacional.

É importante salientar que em 2017 o agronegócio apresentou um superávit de US\$ 81,9 bilhões, que cobriu um déficit de US\$ 14,9 bilhões dos demais setores e estabeleceu um saldo superavitário final de US\$ 67 bilhões na balança comercial (MAPA/MDIC).

Figura 1 – Balança comercial brasileira



Fonte: MAPA/MDIC.

Nota: Elaborado pelo autor.

Neste contexto, as cooperativas do agronegócio estão entre as maiores empresas do setor e do país, de acordo com o ranking publicado pela Revista Exame Melhores e Maiores (2018), cumprindo um importante papel no aumento da produção e na coordenação das atividades nas cadeias produtivas.

Mesmo diante da crise mundial de 2008 e da crise econômica brasileira iniciada em 2014, o agronegócio registra importante crescimento na última década, e as cooperativas agropecuárias também acompanham o setor apresentando um forte crescimento.

Os dados do MAPA – Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, em levantamento realizado pela CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento, informam que os estados de Mato Grosso, seguido por Paraná, Rio Grande do Sul e Goiás, são os maiores produtores de grãos do país, representando 67% da safra nacional de grãos, devido à alta tecnologia e a disponibilidade de terras nesses estados (MAPA, 2017).

Houve um aumento do número de cooperativas em 2016, que contabilizou 6.655 cooperativas no País em comparação com as 6.600 de 2015, e esses números mantiveram-se em 2017, dos quais 1.555 eram cooperativas do ramo agropecuário enquanto 69 destas cooperativas são paranaenses (OCEPAR, 2018).

De acordo com dados da OCEPAR (2018), no Paraná, 69 cooperativas agropecuárias são responsáveis por 58% do produto interno bruto (PIB), representado pela soma (em valores monetários) de todos os bens e serviços finais produzidos na economia agrícola do Estado, faturando 57,9 bilhões de reais no ano de 2017 e participando intensamente do processo de produção, beneficiamento, armazenamento e industrialização, bem como na difusão de tecnologia. Ainda de acordo com a organização, cerca de um terço dos produtores rurais do estado são cooperados, enquanto 77% destes, são pequenos e médios produtores, com área de até 50 hectares. Tais dados demonstram a representatividade destas organizações para a economia local.

As cooperativas do setor agropecuário, em sua maioria, possuem acentuada dependência de capitais de terceiros na sua gestão financeira, e o crescimento do faturamento e das suas atividades, com novos investimentos, ocasiona forte pressão sobre suas estruturas financeiras de curto prazo. Isso se deve às suas dificuldades de autofinanciamento, ou seja, gerar montantes suficientes de recursos, advindos dos resultados de suas próprias operações e conservá-los com a finalidade de financiar internamente suas operações.

Devido à sua forma societária que dificulta a captação de recursos próprios, os baixos níveis de autofinanciamento e o aumento da necessidade de capital de giro, as cooperativas agropecuárias, frequentemente são levadas à busca por financiamento externo e oneroso, representado principalmente por instituições financeiras que fazem aumentar seu endividamento, consomem seus recursos por meio da cobrança de juros de empréstimos e comprometem a liquidez destas sociedades cooperativas.

Em maio de 2015, lideradas pela OCEPAR, as cooperativas paranaenses deram início à formatação do Plano Paraná Cooperativo – PRC 100, que determinou como meta principal, dobrar o faturamento do cooperativismo no Paraná e alcançar a marca de 100 bilhões, dando sequência ao crescimento acima de 10% na década anterior, e que havia dobrado o faturamento das cooperativas nos últimos 5 anos, por meio da profissionalização das cooperativas, de investimentos em agro industrialização e expansão das áreas de atuação e oferta de bens e serviços (OCEPAR, 2016).

As projeções indicam que a meta do PRC 100 será atingida entre os anos de 2019 e 2020, considerando um crescimento médio de 14,4% de acordo com o cenário considerado realista pela instituição.

O crescimento é um objetivo frequentemente presente nas estratégias de muitas empresas. A administração do crescimento está diretamente envolvida com o planejamento financeiro, de forma que o crescimento desequilibrado gera problemas de gestão dos recursos financeiros, podendo levar à insolvência. Segundo Higgins (2014) existe uma taxa de crescimento que as empresas conseguem suportar sem destruir valor.

O crescimento das receitas e a maximização dos resultados é o objetivo principal das empresas. Todavia, é necessário ter recursos financeiros de curto prazo para suportar esse crescimento.

“Um padrão de crescimento constante em uma empresa traz consigo a necessidade de fundos para a expansão subjacente a todas as exigências financeiras.” (HELFERT, 2000, p. 56).

Em tais circunstâncias, crescimentos excessivos podem levar à dificuldade financeira da empresa, como no caso das cooperativas agropecuárias, que demandam de forma predominante, de recursos de terceiros para financiar suas atividades, conforme resultados encontrados por Gimenes e Gimenes (2005) ao constatar que a maior parte destas cooperativas, não foi capaz de financiar suas necessidades líquidas de capital de giro com recursos próprios, também conhecidos como autofinanciamento.

As empresas precisam conhecer esse limite para o crescimento sustentável financeiro e até mesmo limitá-lo de forma estratégica, a fim de proteger os recursos financeiros que mantêm a empresa em funcionamento.

Nas cooperativas, o crescimento também é um objetivo estratégico muito perseguido pelos administradores, ainda que com objetivos diferentes das empresas tradicionais, não de maximizar os resultados representados pelas sobras, mas principalmente para atender as necessidades dos próprios cooperados, disponibilizando a eles estrutura adequada e serviços necessários ao atendimento dos objetivos sociais originários das suas atividades.

Nesse sentido, as cooperativas agropecuárias têm também suas particularidades, pois devido à sazonalidade presente em sua atividade, o ciclo financeiro apresenta-se em prazos maiores do que muitas empresas, para financiar as atividades desenvolvidas pelos seus cooperados. Como o objetivo não é a busca por resultados, esses residuais, que nas cooperativas são as denominadas sobras, quando existentes, acabam retornando em grande parte para os cooperados,

ocasionando grande dificuldade de capitalização e autofinanciamento, que é representado pela capacidade de financiar e suprir suas necessidades de capital de giro, com os próprios recursos dos resultados gerados pelas atividades exercidas pela cooperativa.

“A teoria residual dos dividendos ... sugere que o dividendo pago por uma empresa deve ser encarado como um resíduo, ou seja, o valor remanescente após terem sido aproveitadas todas as oportunidades aceitáveis de investimento.” (GITMAN, 2010, p. 518). Essa abordagem determina que, quando a necessidade de capital próprio da empresa supera o valor dos lucros retidos, não serão pagos dividendos em dinheiro, para garantir que a empresa tenha os recursos necessários para competir com eficácia (GITMAN, 2010).

Na definição de Sá (1993, p. 38) o autofinanciamento é a “obtenção, dentro da própria empresa, dos recursos monetários para o financiamento de suas operações. Para esse fim a empresa recorre a diversos procedimentos, sendo o mais comum a constituição de reservas ou acantonamento de lucros.”

Essa dificuldade de autofinanciamento das cooperativas agropecuárias, as obriga a tornarem-se organizações alavancadas pela crescente busca por capitais de curto prazo, em geral obtidos em instituições financeiras, para fazer frente às necessidades de capital de giro para suas atividades.

A presente pesquisa está respaldada pelo fato de que as cooperativas agropecuárias apresentam crescimentos expressivos e estes crescimentos estão sempre presentes nos objetivos estratégicos dessas organizações, e por isso, precisam conhecer sua taxa de crescimento financeiro sustentável, para planejar o crescimento de forma equilibrada com as políticas financeiras, a fim de evitar exaurir os recursos financeiros que garantem o funcionamento das atividades e mitigam o risco de insolvência.

## 1.2 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

A presente pesquisa buscou observar apenas as cooperativas do ramo agropecuário do estado do Paraná registradas na OCEPAR, e seus desempenhos relacionados ao crescimento financeiramente sustentável no período de 2008 a 2017.

### 1.3 PROBLEMA DE PESQUISA

As cooperativas agropecuárias paranaenses vêm apresentando crescimentos expressivos, e projetando maiores crescimentos para os próximos anos. Embora muito desejáveis, esses crescimentos causam grande pressão sobre a estrutura financeira de curto prazo, em função do aumento da necessidade de capital de giro, impactando também na capacidade de solvência das cooperativas.

Uma boa gestão financeira busca estabelecer crescimentos financeiramente sustentáveis, sendo que para isso, é necessário saber até que ponto pode-se crescer sem causar problemas de liquidez e sem alterar o seu modelo de negócio.

Considerando que o crescimento é um objetivo estratégico sempre presente nas cooperativas, assim como as dificuldades em obter recursos próprios para financiamento de suas atividades, é necessário ter cautela para não perseguir esse crescimento a qualquer custo, sem propiciar capacidade de obter uma boa rentabilidade, para não destruir valor ao invés de criá-lo.

O aumento acelerado das receitas exige mais ativos, a exemplo dos estoques, mas os residuais gerados pelas cooperativas agropecuárias geram pouco caixa e a capitalização é pequena, levando ao endividamento em excesso. O limite desse excesso deve ser calculado como o máximo para o crescimento sustentável da cooperativa.

Diante do exposto, o presente trabalho visa responder à seguinte pergunta de pesquisa:

*“O crescimento das receitas nas cooperativas agropecuárias do Paraná pode ser considerado financeiramente sustentável?”*

### 1.4 OBJETIVOS

#### 1.4.1 Objetivo Geral

Avaliar se o crescimento das receitas nas cooperativas agropecuárias do Paraná pode ser considerado financeiramente sustentável.

#### 1.4.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos do trabalho são:

- a) Dimensionar o crescimento das receitas nas cooperativas agropecuárias do Paraná no período analisado;
- b) Mensurar a taxa de crescimento financeiro sustentável das cooperativas agropecuárias do Paraná;
- c) Comparar o crescimento das receitas com a taxa de crescimento sustentável das cooperativas agropecuárias do Paraná.

## 1.5 JUSTIFICATIVA TEÓRICO PRÁTICA

É evidente a importância do setor agronegócio para um país emergente como o Brasil, assim como o papel das cooperativas agropecuárias para o desenvolvimento contínuo desse setor. Ao desenvolverem suas atividades, as cooperativas agropecuárias do Paraná, apresentam crescimentos expressivos de suas receitas ao longo dos anos e com isso, alcançaram posições entre as maiores empresas do país, enquanto precisam lidar com sua elevada dependência de capitais de terceiros para obter recursos que se destinam ao financiamento de suas atividades.

A teoria em finanças (HIGGINS, 1977; FLEURIET, 1978) aplicada às empresas, nos ensina que crescimentos constantes implicam em aumento da necessidade de mais recursos para suportar esses avanços. Para que os crescimentos sejam sustentáveis, é necessário que haja um equilíbrio entre o crescimento e obtenção de recursos, que devem ser prioritariamente gerados pelas próprias atividades, caso contrário, o crescimento em excesso e desequilibrado pode levar à insolvência da empresa.

Administrar o crescimento de uma empresa, exige planejamento e controle por parte dos administradores, que também acumulam a responsabilidade de traçar objetivos estratégicos que garantam a sustentabilidade do empreendimento, a curto e longo prazo.

O planejamento do crescimento e sua administração imprimem desafios que devem ser enfrentados pela gestão financeira. Entre os problemas específicos da gestão do crescimento, temos as dificuldades trazidas para a gestão do capital de giro em um processo contínuo de tomada de decisões destinadas prioritariamente a preservar a liquidez, e com reflexos diretos na rentabilidade.

Segundo Braga (1989, p. 81) “As concordatas e falências geralmente constituem o desfecho natural para as soluções inadequadas dos problemas de gestão do capital de giro.”

“O crescimento acelerado pode sobrecarregar os recursos da empresa e, a menos que a administração esteja ciente desse efeito e tome medidas ativas para controlá-lo o crescimento acelerado pode levar à falência.” (HIGGINS, 2014, p. 123).

Ao longo dos anos, diversos modelos de crescimento financeiro foram desenvolvidos por diferentes autores, visando proporcionar melhor planejamento e controle na gestão do crescimento, no sentido de garantir que ele ocorra de forma equilibrada.

Considerada a responsabilidade dos administradores pela adequada gestão financeira das cooperativas agropecuárias, a pesquisa traz à luz, modelos de crescimento financeiro sustentável presentes na literatura, que possuem aplicação prática e efetiva no planejamento e gestão das cooperativas agropecuárias.

É importante destacar que a OCEPAR, entidade de representação política cooperativista paranaense, exerce um papel importante no debate e formatação de planos estratégicos para o setor. O último planejamento estratégico das cooperativas paranaenses, denominado Plano Paraná Cooperativo – PRC100, ocorreu em 2015, estabelecendo como meta principal, atingir 100 bilhões de faturamento até 2020.

Portanto, nossa pesquisa fornece dados importantes sobre a gestão do crescimento financeiro sustentável das cooperativas agropecuárias, seleciona e recomenda a utilização de modelos encontrados na literatura, no planejamento estratégico e estabelecimento de metas do setor para os próximos anos.

Assim, a oportunidade de aplicar a teoria presente nos modelos de crescimento financeiro sustentável e analisar o seu comportamento de forma prática em cooperativas agropecuárias é importante, pois, diferente das demais empresas, as cooperativas possuem uma dupla natureza como essência da ideologia cooperativa (PUUSA, 2016), onde seus cooperados são ao mesmo tempo, proprietários, clientes e fornecedores, que influenciam as políticas de preços e margens, reduzindo a capacidade de gerar excedentes para garantir o autofinanciamento das próprias operações da cooperativa.

Além disso, considerando os problemas específicos de incentivo, de horizonte, de carteira (portfólio), de controle e de custos de influência, descritos por Cook (1995), presentes na estrutura organizacional das cooperativas e por elas enfrentados, os

quais estão particularmente ligados à sua forma societária, as distinguindo das demais empresas, a pesquisa poderá fornecer uma visão de como esses mencionados problemas dificultam e afetam a gestão financeira e a liquidez das cooperativas agropecuárias.

Apesar de existirem muitos estudos e pesquisas sobre a gestão financeira nas empresas, é reduzida a quantidade de trabalhos que buscam estabelecer relação entre o crescimento das empresas e o seu desempenho financeiro com foco em sustentabilidade financeira, e tampouco os que versam especificamente sobre cooperativas agropecuárias. Nesse aspecto, o presente trabalho pode contribuir com a quantidade de trabalhos que buscam estabelecer relação entre o crescimento das cooperativas e o seu desempenho financeiro com foco em sustentabilidade financeira.

Considerando que atualmente não existe certeza se o crescimento acima da média registrado pelas organizações cooperativas é de fato sólido e sustentável sob os aspectos financeiro e de risco, a pesquisa fornecerá uma perspectiva concreta sobre o tema, podendo auxiliar a qualidade dos planos de crescimento das cooperativas agropecuárias nos anos seguintes, servindo ainda como ferramenta de gestão e acompanhamento para essas organizações.

O enfoque em sustentabilidade financeira desta pesquisa demonstrará ainda, se as cooperativas agropecuárias do estado do Paraná estão no rumo certo para a sustentabilidade e desempenho financeiro, oferecendo a possibilidade de revisão de seus objetivos estratégicos e de crescimento, protegendo o sistema cooperativo e garantindo a perenidade dessas organizações em benefício da sociedade, dando continuidade à sua função social.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O referencial teórico apresentado neste capítulo informa sobre o panorama do setor agropecuário brasileiro, em seguida descreve as cooperativas, sua história, as características do ramo agropecuário, e o Plano de desenvolvimento cooperativo - PRC 100, seguindo pela administração do crescimento, e em seguida, relaciona os principais modelos de crescimento sustentável presentes na literatura, listando os mais recentes artigos pesquisados sobre o tema e os respectivos resultados desses estudos, com o propósito de embasar a pesquisa realizada.

### 2.1 PANORAMA DO SETOR AGROPECUÁRIO BRASILEIRO

O Brasil possui uma grande extensão territorial, superior a 8,5 milhões de quilômetros quadrados, população estimada de mais de 208,4 milhões de habitantes e um PIB – Produto Interno Bruto de 6,6 trilhões de reais (IBGE, 2018), dos quais 23,5% correspondem ao agronegócio, que considera também as atividades desenvolvidas fora das fazendas, como a produção e distribuição de insumos e a transformação industrial das matérias-primas produzidas pelo campo (REVISTA EXAME, 2018).

Segundo Martins, Mafioletti, Turra, Monteiro & Krinski (2014, p. 19), “O agronegócio pode ser entendido como um conjunto de atividades antes da porteira (fornecimento de insumos) dentro da porteira (produção) e depois da porteira rural (comercialização e transformação).”

A Confederação da agricultura e pecuária do Brasil (CNA, 2018) afirma que o agronegócio absorve praticamente 1 de cada 3 trabalhadores brasileiros, com base nos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2015, que apurou um percentual de 32,3% (30,5 milhões) trabalhadores no agronegócio, do total de 94,4 milhões de trabalhadores brasileiros. Segundo dados divulgados pela Ocepar (2016) a agricultura é responsável por 37% dos empregos no país.

A balança comercial brasileira registrou em 2017, saldo comercial de US\$ 67 bilhões, com importações de US\$ 150,7 bilhões e exportações de US\$ 217,7 bilhões, principalmente pelo desempenho do agronegócio brasileiro, que obteve superávit de US\$ 81,9 bilhões, com importações de US\$ 14,1 bilhões e exportações de US\$ 96

bilhões (MAPA/MDIC). Se o saldo do agronegócio fosse desconsiderado, a balança comercial brasileira teria um déficit de US\$ 14,9 bilhões.

Como podemos observar, o agronegócio brasileiro é um importante setor da economia brasileira.

O Brasil é superavitário na sua produção de alimentos, produzindo excedentes disponíveis para exportações, e mesmo com a recessão econômica no país, os indicadores do agronegócio continuam a crescer em produtividade e participação econômica, enquanto no cenário internacional o Brasil ocupa a posição de maior produtor mundial de cana-de-açúcar, laranja, tabaco, feijão e café, segundo maior produtor de soja, carnes de frango e bovina, e o terceiro na produção de milho e frutas (MAPA/MDIC).

O estado do Paraná, com área de 199,3 mil quilômetros quadrados que corresponde a 2,3% do território brasileiro, possui mais de 11 milhões de habitantes (IBGE, 2018) e um PIB de 415,7 bilhões de reais, equivalente a 6,35% do PIB brasileiro (IPARDES, 2018), responde por 18% de toda a safra brasileira, enquanto ocupa o primeiro lugar nacional na produção de frango, trigo, feijão e cevada, segundo lugar na produção de milho e soja e terceiro lugar na produção de suínos e leite (OCEPAR, 2017).

Em 2017, o agronegócio paranaense registrou exportações de US\$ 13,6 bilhões e os produtos da agricultura e da pecuária representaram 75% das exportações totais do Estado. O complexo soja foi o principal grupo de produtos exportados pelo Estado, representando cerca de 29% das divisas geradas, seguido pelo segmento carnes representando 16%. A China comprou 26% de todos os embarques do Paraná. O ranking dos principais compradores inclui Argentina (11,4%), Estados Unidos (4,92%), Holanda (3%), Japão (2,83%), Arábia Saudita (2,78%), e Alemanha (2,48%) (MAPA/MDIC).

As cooperativas brasileiras exportaram 6,1 bilhões de dólares, 19% mais do que o valor de US\$ 5,14 bilhões registrado em 2016. Os mercados consumidores dos produtos de cooperativas brasileiras em 2017 têm como destinos principais a China, que representa 16,1% do valor exportado, Alemanha (10,41%), Estados Unidos (8,7%), Emirados Árabes (5,7%) e Países Baixos representando 5,5% (OCB, 2018).

O faturamento nas exportações das cooperativas paranaenses aumentou 566 milhões de dólares com relação a 2016. O Estado embarcou US\$ 2,6 bilhões e garantiu a liderança no volume de exportações entre as cooperativas, representando

42,2% do total cooperativista, seguido por São Paulo (22,9%), Minas Gerais (11,4%), e Santa Catarina (11,4%) (OCEPAR, OCB, 2018).

## 2.2 COOPERATIVAS AGRÍCOLAS

Sob a influência de pensadores como Robert Owen (1771 – 1858) e Charles Fourier (1772 – 1837) entre outros, a primeira cooperativa formalmente constituída em 21 de dezembro de 1844 denominada Sociedade dos Probos Pioneiros de Rochdale, na Inglaterra, foi criada com o simples objetivo de permitir a sobrevivência dos seus 28 fundadores e suas famílias. Esses trabalhadores, tecelões, liderados por Charles Howarth, com suas poucas economias montaram um armazém para atuar como cooperativa de consumo, e em pouco tempo conseguiram se manter e crescer, observando princípios de igualdade, liberdade, ética e justiça. Esse novo modelo econômico, uma alternativa ao capitalismo, tornou-se consistente e então, “nascia o cooperativismo como movimento, filosofia de vida e modelo socioeconômico, capaz de unir desenvolvimento econômico e bem-estar social, tendo a participação democrática, a solidariedade, a independência e a autonomia como referências fundamentais” (OCB, 2004 p.19).

Em 1937, no Congresso da Aliança Cooperativa Internacional (ACI), as regras de funcionamento e gestão adotadas pela cooperativa de Rochdale, foram resumidas em 5 características necessárias para a identificação de uma cooperativa, que foram denominadas como Princípios do Cooperativismo e tornaram-se referência e pilares do movimento cooperativo mundial. Mais tarde, em 1966, no Congresso em Viena, Áustria, e em 1995, no Congresso Centenário da ACI em Londres, Inglaterra, foram incluídos dois novos princípios, formando o conjunto de 7 princípios ainda vigentes atualmente.

Através da obra denominada “Notas de orientação aos princípios cooperativos” a Aliança Cooperativa Internacional (ACI), visa fornecer orientação e interpretação atualizada e detalhada sobre a aplicação dos princípios cooperativos nos dias atuais. Trata-se de obra que necessita ser atualizada e adaptada constantemente, tendo em vista as crescentes necessidades de adequações às novas situações propostas pelo avanço da modernidade.

A Declaração sobre a Identidade Cooperativa da ACI (2017) contém os seguintes conceitos:

**DEFINIÇÃO DE COOPERATIVA:** Uma cooperativa é uma associação autônoma de pessoas unidas voluntariamente para satisfazer aspirações e necessidades econômicas, sociais e culturais comuns através de uma empresa de propriedade comum e democraticamente gerida.

**VALORES COOPERATIVOS:** As cooperativas baseiam-se nos valores de autoajuda, auto responsabilidade, democracia, igualdade, equidade e solidariedade. Na tradição dos seus fundadores, os membros das cooperativas acreditam nos valores éticos da honestidade, transparência, responsabilidade social e cuidar dos outros.

**PRINCÍPIOS COOPERATIVOS:** Os princípios cooperativos são diretrizes pelas quais as cooperativas levam os seus valores em prática. Segundo a ACI são eles: 1) Associação voluntária e aberta; 2) Controle democrático dos membros; 3) Participação econômica dos membros; 4) Autonomia e independência; 5) Educação, formação e informação; 6) Cooperação entre cooperativas; 7) Interesse pela comunidade. (ACI, 2017, tradução nossa.)

No Brasil, em 1889, o cooperativismo se concretizou com a fundação da Sociedade Cooperativa Econômica dos Funcionários Públicos de Ouro Preto, Minas Gerais, que tinha atividades diversificadas de venda de gêneros de consumo a construção de prédios para alugar e vender e caixa de auxílio e socorro a associados, caracterizando-se por ser uma cooperativa de consumo, mas também de habitação e crédito. No início do século XX, o cooperativismo foi impulsionado no Sul do país pelo padre jesuíta suíço, Theodor Amstad, fundador da primeira cooperativa de crédito rural em Nova Petrópolis, Rio Grande do Sul, e durante as três primeiras décadas o perfil das cooperativas era de cooperativas de consumo como em Rochdale ou de crédito como nos modelos de Raiffeisen e Luzatti, as quais tinham responsabilidade limitada dos sócios.

Na segunda metade dos anos de 1960 o Brasil estava em pleno regime militar e o governo era extremamente centralizador, enquanto a grande força das cooperativas estava concentrada no campo. Assim, passou a ser de interesse do Estado que o movimento cooperativo se consolidasse e auxiliasse o governo a realizar sua política econômica para o setor agrícola (OCB, 2004).

Em 1970 com a criação da Organização das Cooperativas do Brasil, OCB, e ainda sob o regime militar, foi criado um grupo de representantes do cooperativismo e do governo, começando assim a ser discutida a política nacional de cooperativismo que resultou na promulgação da Lei 5.764 de 16 de dezembro de 1971, ainda vigente no Brasil. Atualmente o cooperativismo no Brasil “é forma associativa com respaldo constitucional, uma vez que a Carta Magna de 1988 foi a primeira a tratar do assunto, mesmo que de forma sucinta (VIANNA e FARACE, 1999, p. 23).”

Formadas por produtores rurais, agropastoris e de pesca, as cooperativas do ramo agropecuário foram por muito tempo o retrato do cooperativismo no Brasil, devido a sua representatividade na economia nacional. Suas características incluem a prestação de serviços aos associados, como o recebimento, beneficiamento, armazenamento, industrialização, comercialização da produção conjunta de seus associados, fornecimento de insumos e materiais, bem como a assistência técnica especializada e inclusive a assistência educacional e social. Apresenta-se atualmente, como um ramo de grande expressão econômica devido à sua significativa participação na economia nacional e na balança comercial.

No Brasil, são 1.555 cooperativas agropecuárias, com mais de 1 milhão de cooperados e geração de 189 mil empregos (OCEPAR, 2018).

Segundo dados da Organização das Cooperativas do Estado do Paraná, OCEPAR (2018), em 2017, somente no Paraná, o ramo agropecuário possuía 69 cooperativas, com 167.563 cooperados e 76.370 empregados. Essas cooperativas foram responsáveis por 58% de toda a produção agropecuária do Paraná. Os dados informam ainda, que 48% desse volume provém da industrialização, que agrega valor à matéria-prima agrícola, enquanto as exportações anuais ultrapassaram a marca dos US\$ 2,6 bilhões.

Em 1969 foi aprovada a criação da Organização das Cooperativas Brasileiras – OCB durante a realização do IV Congresso Brasileiro de Cooperativismo em Belo Horizonte para exercer o papel de ser a entidade representativa e defensora dos interesses do Cooperativismo brasileiro e, em 1971, com a criação da Organização das Cooperativas do Estado do Paraná - Ocepar, como entidade de representação política cooperativista paranaense, exercendo também um papel importante no debate e formatação de planos estratégicos para o setor. Desde então, o cooperativismo paranaense debate e formata planos estratégicos que norteiam o setor.

Na sequência do programa estratégico anterior denominado Plano Paraná Cooperativo 2000, em maio de 2015 teve início a formatação do Plano Paraná Cooperativo – PRC 100 que planejou como meta principal, dobrar o faturamento do cooperativismo no Paraná, alcançando a marca de 100 bilhões, dando sequência ao crescimento acima de 10% na década anterior, que havia dobrado o faturamento das cooperativas nos últimos 5 anos, por meio da profissionalização das cooperativas, de investimentos em agro industrialização e expansão das áreas de atuação e oferta de bens e serviços (OCEPAR, 2016).

Os direcionadores de sustentação no mapa estratégico do PRC 100 foram assim definidos:

- a) Financeiro: R\$ 100 bilhões de faturamento anual até 2020;
- b) Pessoas: profissionalização, estratégia e Governança;
- c) Tecnologia: Inovação e desenvolvimento;
- d) Institucional: Representatividade e defesa do Sistema.

Sem abrir mão da filosofia, valores e princípios do cooperativismo, foram ainda definidos 5 pilares e suas respectivas estratégias para sustentação do plano:

- a) Financeiro: atingir o faturamento de R\$ 100 bilhões;
- b) Mercado: desenvolver mercados, produtos e serviços;
- c) Cooperação: Aperfeiçoar o modelo de cooperação;
- d) Infraestrutura: ter infraestrutura dimensionada para suportar o PRC 100;
- e) Governança e gestão: fortalecer a autogestão do sistema cooperativista.

As projeções da OCEPAR realizadas em abril de 2016 estimaram que o objetivo do PRC 100 será atingido entre 2019 e 2020 ao considerar um crescimento de 14,4% ao ano, registrando um volume de sobras de R\$ 5,1 bilhões e investimento de R\$ 10,8 bilhões entre 2016 e 2020, de acordo com a média histórica de 4,98% em investimentos realizados sobre o faturamento (OCEPAR, 2016).

## 2.3 ADMINISTRAÇÃO DO CRESCIMENTO

O crescimento é um aspecto que merece atenção especial na gestão financeira das empresas. Nesse sentido a análise das demonstrações financeiras se mostra uma importante ferramenta para o administrador financeiro na gestão dos recursos financeiros da empresa. De acordo com Braga (1989 p.139) “as demonstrações podem e devem ser utilizadas intensamente para fins gerenciais pelos próprios administradores da empresa.” Todavia, antes da análise dos dados constantes nas demonstrações financeiras, é necessário escolher as técnicas de análise adequadas de acordo com o respectivo enfoque necessário para a tomada de decisões.

Diferentes públicos interessados buscam diferentes aspectos para tomada de decisões que levam à consecução dos seus objetivos, de forma que os dirigentes

podem utilizar as informações para o planejamento enquanto os credores estão em geral preocupados com a solvência da empresa.

Um dos aspectos que o administrador financeiro precisa ficar atento é quanto a gestão dos recursos financeiros de curto prazo e a sustentabilidade financeira da empresa para garantir fluxos de caixa contínuos e suficientes para manter a empresa em pleno funcionamento.

A administração do crescimento é importante para o administrador, pois o desequilíbrio desse aspecto, poderá prejudicar a liquidez financeira e elevar o risco do negócio podendo chegar ao ponto de ocasionar a insolvência da empresa. A sustentabilidade financeira a ser alcançada significa o equilíbrio entre o crescimento da empresa e seu autofinanciamento. Higgins (2014) afirma que o crescimento muito acelerado sobrecarrega os recursos da empresa, enquanto o crescimento muito lento é caracterizado pela ineficiência em gerar resultados.

A sustentabilidade financeira poderá ser mantida através da utilização dos recursos financeiros de forma planejada, tendo como foco impedir o seu esgotamento. Significa manter uma situação financeira equilibrada, para garantir a capacidade de investir em projetos de longo prazo, controlando o risco das atividades da empresa.

Deste modo, a taxa de crescimento sustentável indica qual a taxa máxima a que uma empresa pode crescer o seu volume de negócios, sem alterar significativamente as suas políticas financeiras ou seu desempenho operacional. Quando utilizada para análise financeira, essa ferramenta informa aos gestores quais variáveis determinam o crescimento da empresa, orientando no planejamento financeiro e na tomada de decisões futuras.

## 2.4 MODELOS DE CRESCIMENTO FINANCEIRO SUSTENTÁVEL

### 2.4.1 Modelo Kisor (1964)

Segundo Kisor (1964) um dos principais problemas enfrentados pelo analista preocupado com a projeção de ganhos por ação é a questão geralmente ignorada da capacidade da empresa de financiar o crescimento futuro.

Não é incomum as empresas planejarem que, se a demanda pelos seus produtos aumentar ao longo do tempo, o mesmo acontecerá com os recursos financeiros necessários para transformar o crescimento das vendas em resultados.

Kisor afirma que projeções de crescimento realistas, devem ser consistentes com as estruturas de capital atuais e potenciais da empresa, ou seja, consistentes com a política de orçamento de capital da empresa.

As premissas do modelo desenvolvido incluem quatro maneiras pelas quais os indicadores contábeis se combinam para refletir aumentos nos ganhos por ação:

- a) Aumentando a proporção de lucros para o capital investido, por meio do aumento da taxa de rotatividade (giro) do capital ou das margens de lucro;
- b) Reduzindo a relação do capital próprio para o capital total;
- c) Venda de ações a preços superiores ao valor contábil;
- d) Aumentando a retenção de lucros.

De acordo com Kisor (1964), a partir do exame do crescimento, com uma estimativa do aumento potencial na demanda do produto, devemos verificar a consistência dessa projeção de vendas com a capacidade da empresa de traduzir o crescimento da receita em crescimento dos lucros dos acionistas.

A verificação dessa consistência pode ser realizada em três etapas:

- a) Não assumo nenhuma venda de novas ações e nenhuma mudança na estrutura de capital ou na relação entre o lucro e o capital próprio, e examine a consistência entre a geração interna de capital e a taxa projetada de crescimento da demanda por produtos;
- b) Se o lado financeiro do crescimento não puder ser consistente com a projeção da demanda de produtos sob os critérios acima, considerar os efeitos de um aumento no endividamento, e na relação lucro e capital investido;
- c) Se a projeção de crescimento original ainda for inconsistente, com a combinação de uma proporção prudente de capital próprio e uma relação razoável entre lucro e capital, relaxar a hipótese de não haver venda de novas ações, e examinar a possibilidade de financiar o crescimento da empresa pela venda de ações com um prêmio sobre o valor contábil.

O modelo desenvolvido por Kisor (1964) é considerado um modelo simples de análise do crescimento de uma empresa, e está representado pela fórmula:

$$SGR = (1 - d) \times ROE \quad (1)$$

Onde:

*SGR (Sustainable or supportable growth rate)* corresponde à taxa de crescimento sustentável ou suportável nos lucros distribuídos, *d* é o coeficiente alvo de pagamento de dividendos que quando subtraída indica a parcela dos lucros que fica retida no negócio, enquanto ROE é a rentabilidade ou retorno sobre o patrimônio líquido obtido pela relação entre lucro e patrimônio.

A equação do modelo Kisor (1964) é baseada no fato de que, com um retorno constante sobre o patrimônio líquido, o crescimento no lucro por ação é limitado pela taxa de aumento no valor contábil por ação. Assim, assumindo que não haja venda de novas ações, o crescimento no valor contábil da ação depende diretamente da proporção de lucros retidos.

A utilização do presente modelo em cooperativas agropecuárias brasileiras, enfrenta limitações legais impostas pela Lei nº 5.764/71 que definiu a política nacional do cooperativismo.

De acordo com esta lei, uma das características das sociedades cooperativas consiste em distribuir as sobras líquidas apuradas no exercício de forma proporcional às operações realizadas pelos associados, impossibilitando a utilização de modelos que tenham por base a remuneração ou distribuição dos resultados apurados, com base no montante do capital investido, ou seja, na relação lucro por ação.

#### **2.4.2 Modelo Lerner e Carleton (1966)**

Lerner e Carleton (1966) determinaram simultaneamente um conjunto ótimo de políticas de orçamento de capital, dívida e capital para uma empresa com base na contabilidade convencional e nas inter-relações de mercado.

Segundo os autores, sob condições monopolísticas ou monopsônicas a curva de receita marginal de uma empresa para qualquer produto é uma função decrescente da qualidade produzida a qualquer momento. No entanto, o cronograma de custo marginal de uma empresa geralmente é uma função crescente da produção. Assim, todos os lucros iguais, marginais e médios, cairão em relação aos ativos, à medida que os ativos forem aumentados.

Lerner e Carleton (1966) desenvolveram um modelo para análise do crescimento de uma empresa representado pela seguinte fórmula:

$$SGR = b(1 - T) \left[ r + (r - i) \times \frac{L}{E} \right] \quad (2)$$

Onde:

*SGR* (*Sustainable growth rate*) corresponde à taxa de crescimento sustentável dos ativos, *b* é a taxa de retenção de lucros, *T* é a taxa de imposto, *r* é retorno sobre ativos ROA (*return on assets*) obtido pela relação entre lucros e ativos, *i* é a taxa de juros do capital de terceiros (dívida), *L* é o valor total dos passivos da empresa, *E* é patrimônio ou capital próprio.

A taxa de crescimento sustentável do modelo informa o crescimento máximo dos ativos que a empresa pode suportar de acordo com suas vendas sem reduzir a lucratividade.

A utilização do presente modelo, não apresenta limitações de ordem prática em cooperativas agropecuárias brasileiras, permitindo sua utilização com a finalidade de equilibrar o crescimento dos ativos e a geração de resultados nesses empreendimentos.

### 2.4.3 Modelo Zakon (1968)

Alan Zakon (1968), desenvolveu um modelo de crescimento sustentável por meio de seu trabalho, "*Growth and Financial Strategies*", e apresenta uma matriz de compartilhamento de crescimento, que revoluciona a gestão de negócios. O modelo é conhecido também como Boston Consulting Group's Model (BCG). A matriz utilizava uma classificação das opções de investimentos de acordo com quanto dinheiro cada um provavelmente geraria a curto e longo prazos.

Um negócio de alto crescimento seria um grande dreno de caixa até que ele baixasse a curva de experiência, ao passo que um negócio de baixo crescimento poderia ser um grande gerador de caixa, desde que estivesse bem longe da curva.

De acordo com Zakon a taxa de crescimento sustentável (SGR) de uma empresa depende conjuntamente de seu retorno sobre os ativos e de suas políticas financeiras de alavancagem e dividendos, importantes na determinação da taxa máxima que uma empresa pode crescer sem emitir novas ações. O modelo

desenvolvido utilizou os indicadores de rentabilidade considerando a taxa de juros do capital de terceiros (dívida), conforme apresentado na seguinte fórmula:

$$SGR = \frac{D}{Eq} \times (ROA - i) \times p + ROA \times p \quad (3)$$

Onde:

*SGR (Sustainable growth rate)* corresponde à taxa de crescimento sustentável,  $\frac{D}{Eq}$  é a relação entre empréstimos (*debt*, ou dívida) e patrimônio líquido (*equity*, ou capital próprio), *ROA* é o retorno sobre ativos obtido pela relação dos lucros e ativos, podendo também ser expresso pelo produto da margem de lucro pelo giro do ativo; *i* é a taxa de juros da dívida, *p* é a taxa de retenção de lucros.

De acordo com o modelo, como premissas para assegurar um crescimento sustentável, a rentabilidade dos ativos, a estrutura de capital, o giro dos ativos, a política de dividendos, bem como a taxa de juros média sobre a dívida, precisam permanecer constantes.

Considerando que este modelo se baseia na determinação da taxa máxima que uma empresa pode crescer sem emitir novas ações, portanto a aplicação prática em cooperativas agropecuárias brasileiras enfrenta as limitações já mencionadas na subseção 2.4.1.

#### 2.4.4 Modelo Higgins (1977)

Robert C. Higgins (1977) propôs o indicador de crescimento sustentável ( $g^*$ ) em seu trabalho “*How much growth can a firm afford?*”, que estabelece o crescimento das vendas que a empresa pode buscar suportar de forma equilibrada, sem comprometer a capacidade de financiamento dessas vendas.

Higgins (2014) afirma ainda que o crescimento muito acelerado sobrecarrega os recursos da empresa enquanto o crescimento muito lento é caracterizado pela ineficiência em gerar resultados.

De acordo com o modelo desenvolvido por Higgins (2014, p. 124), para garantir o crescimento sustentável da empresa, admite-se que:

- “A empresa tem uma meta de estrutura de capital e uma meta de política de dividendos que pretende manter.

- A administração não pode ou não quer emitir novas ações.”

A taxa de crescimento sustentável do modelo é dada pela equação:

$$(g^*) = P \times R \times A \times T \quad (4)$$

Onde:

$(g^*)$  é a taxa de crescimento sustentável,  $P$  a margem de lucro líquido,  $R$  a retenção de lucro,  $A$  é o giro do ativo,  $T$  representa a alavancagem financeira do início do exercício.

A margem de lucro  $P$  é obtida dividindo-se o lucro do exercício pelas vendas, a retenção de lucro  $R$  é a parcela dos lucros que fica retida no negócio, ou ainda 1 menos a taxa de distribuição de dividendos. O índice de giro do ativo  $A$  é obtido pela relação entre receita líquida / ativos, e por fim, a alavancagem financeira  $T$  é obtida pela relação ativo / patrimônio líquido (do início do exercício)

Neste modelo,  $P$  e  $A$ , resumem o desempenho operacional da empresa, enquanto  $R$  e  $T$  demonstram as principais políticas financeiras da empresa, respectivamente sobre a distribuição de rendimentos e a alavancagem financeira.

“Uma implicação importante da equação da taxa de crescimento sustentável é que  $g^*$  é a única taxa de crescimento das vendas condizente com valores estáveis para os quatro índices” que compõem o modelo, representados pela margem de lucro, retenção de lucros, giro dos ativos e alavancagem financeira. (HIGGINS, 2014, p. 126).

Se o crescimento das vendas da empresa for diferente de  $g^*$  será necessário fazer mudanças no desempenho operacional ou nas políticas financeiras, ou ainda, em ambos, para compensar o crescimento acima ou abaixo do sustentável para a empresa.

A administração deve então, antecipar ou antever as variações entre os crescimentos, efetivo e sustentável e planejar a administração dessas variações por meio de estratégias de gerenciamento.

Podemos observar por meio da tabela 1 e da figura 2 um exemplo de uma empresa que, segundo o modelo de Higgins apresenta um crescimento efetivo superior ao crescimento sustentável e, portanto, um crescimento muito acelerado, que pode levar à falência.

Tabela 1 – Modelo Higgins: Empresa com crescimento excessivo.

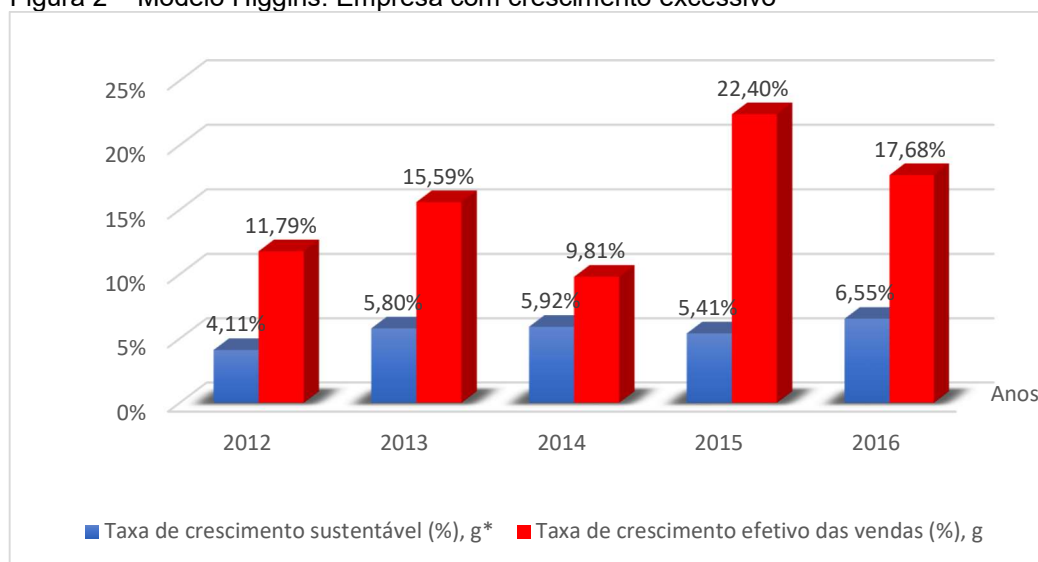
| <b>Crescimento sustentável e efetivo, empresa "EXCESSO": 2012-2016</b> |               |               |              |               |               |
|------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|
| <b>Dados extraídos das Demonstrações financeiras:</b>                  | <b>2012</b>   | <b>2013</b>   | <b>2014</b>  | <b>2015</b>   | <b>2016</b>   |
| Ativo total                                                            | 253.784       | 316.010       | 399.036      | 484.561       | 531.680       |
| Patrimônio líquido                                                     | 123.892       | 165.437       | 188.391      | 209.839       | 230.519       |
| Receitas (vendas)                                                      | 430.134       | 497.202       | 545.956      | 668.244       | 786.414       |
| Lucro líquido                                                          | 7.848         | 10.719        | 14.623       | 15.202        | 20.502        |
| Resultados distribuídos (dividendos)                                   | 2.590         | 3.537         | 4.826        | 5.017         | 6.766         |
| <b>Índices calculados:</b>                                             |               |               |              |               |               |
| Margem de lucro (%), <i>P</i> (lucro/vendas)                           | 1,82%         | 2,16%         | 2,68%        | 2,27%         | 2,61%         |
| Índice de retenção (%), <i>R</i> (1-(dividendos/lucro))                | 67,00%        | 67,00%        | 67,00%       | 67,00%        | 67,00%        |
| Giro do ativo (X), <i>A</i> (vendas/ativo)                             | 1,69          | 1,57          | 1,37         | 1,38          | 1,48          |
| Alavancagem financeira (X), <i>T</i> (ativo/patrimônio inicial)        | 1,98          | 2,55          | 2,41         | 2,57          | 2,53          |
| <b>Taxa de crescimento sustentável (%), <i>g</i>*</b>                  | <b>4,11%</b>  | <b>5,80%</b>  | <b>5,92%</b> | <b>5,41%</b>  | <b>6,55%</b>  |
| <b>Taxa de crescimento efetivo das vendas (%), <i>g</i></b>            | <b>11,79%</b> | <b>15,59%</b> | <b>9,81%</b> | <b>22,40%</b> | <b>17,68%</b> |

Nota: Elaborado pelo autor.

Conforme demonstrado na tabela 1, a empresa apresentou percentuais de crescimentos constantes, muito acima dos níveis considerados sustentáveis, pelo modelo Higgins.

Na figura 2 pode-se visualizar graficamente ao longo do tempo, a evolução comparativa dos crescimentos real e máximo sustentável.

Figura 2 – Modelo Higgins: Empresa com crescimento excessivo



Nota: Elaborado pelo autor.

Higgins (2014) afirma que o crescimento acima do crescimento sustentável da empresa pode ser administrado por meio das seguintes estratégias:

- Aumento da alavancagem financeira;
- Redução da taxa de pagamento de dividendos;

- c) Corte de atividades marginais, produtos e clientes;
- d) Terceirização total ou parcial da produção;
- e) Aumento dos preços;
- f) Fusão com empresas capazes de fornecer caixa;
- g) Venda de novas ações.

Por outro lado, um crescimento abaixo da taxa de crescimento sustentável gera excesso de caixa, tornando a empresa um alvo para investidores especulativos e forçando esta a encontrar novos investimentos para o excesso de caixa, implicando na tomada de ações como:

- a) Reduzir a alavancagem financeira;
- b) Devolver os recursos financeiros aos acionistas;
- c) Cortar preços;
- d) Comprar crescimento por meio da aquisição de empresas em rápida expansão que necessitam de caixa de crescimento.

Cumprе ressaltar que é importante permanecer atento às distorções do crescimento sustentável da empresa, tendo também que considerar se os desvios são temporários ou de longo prazo, pois no primeiro caso a administração poderá simplesmente aguardar a retomada do crescimento sustentável de acordo com a meta estabelecida.

O modelo Higgins não enfrenta dificuldades de aplicação prática na gestão do crescimento das receitas das cooperativas agropecuárias brasileiras.

#### **2.4.5 Modelo Fleuriet (1978)**

O modelo que leva o nome de seu criador, Fleuriet (1978), também denominado modelo dinâmico de análise financeira do capital de giro, contraria o método de análise financeira tradicional baseada em indicadores de rentabilidade e liquidez estáticos que pressupõe o cumprimento das obrigações mediante a realização de todos os ativos, sem considerar a continuidade das operações da empresa. Neste modelo as contas do ativo e passivo renovam-se constantemente de acordo com o funcionamento e nível de operações realizadas pela empresa (FLEURIET, KHEDY e BLANC, 2003).

As contas da demonstração financeira devem primeiramente ser reclassificadas com ênfase nos ciclos econômico e financeiro da empresa. O ativo circulante é reclassificado em ativo financeiro (AF) composto por contas de tesouraria, e ativo operacional (AO) diretamente ligadas a atividade da empresa. De igual maneira o passivo circulante é reclassificado em passivo financeiro (PF) composto por obrigações financeiras de empréstimos e financiamentos, e, passivo operacional (PO). Concluindo as reclassificações denominamos as contas de ativos de longo prazo e ativos fixos como sendo ativo permanente (AP), enquanto passivos de longo prazo e patrimônio líquido são consideradas passivo permanente (PP). Essas reclassificações baseadas na natureza das fontes e aplicações de fundos permitem a obtenção das três variáveis do modelo dinâmico, necessidade de capital de giro (NCG), capital de giro (CDG) e tesouraria (T).

O Quadro 1 apresenta um exemplo de reclassificação das demonstrações financeiras (Balanço Patrimonial) da empresa de acordo com o modelo Fleuriet.

Quadro 1 – Reclassificação das contas: modelo Fleuriet

| <i>Demonstrações financeiras reclassificadas</i> |                |                                    |                |
|--------------------------------------------------|----------------|------------------------------------|----------------|
| <b>Balanço Patrimonial</b>                       |                |                                    |                |
| <b>ATIVO</b>                                     |                | <b>PASSIVO</b>                     |                |
| <b>CIRCULANTE</b>                                | <b>324.669</b> | <b>CIRCULANTE</b>                  | <b>301.161</b> |
| <i>Financeiro ou errático</i>                    | <i>53.974</i>  | <i>Financeiro ou errático</i>      | <i>187.744</i> |
| Caixa e equivalentes                             | 53.974         | Empréstimos e financiamentos       | 187.744        |
| <i>Operacional ou cíclico</i>                    | <i>270.695</i> | <i>Operacional ou cíclico</i>      | <i>113.417</i> |
| Créditos e recebíveis                            | 167.353        | Fornecedores                       | 109.089        |
| Estoques                                         | 103.342        | Outras obrigações                  | 4.328          |
| <i>Permanentes ou não cíclicas</i>               | <i>207.011</i> | <i>Permanentes ou não cíclicas</i> | <i>230.519</i> |
| <b>NÃO CIRCULANTE</b>                            | <b>207.011</b> | <b>NÃO CIRCULANTE</b>              | <b>86.030</b>  |
| Realizável a longo prazo                         | 46.509         | Empréstimos e financiamentos       | 45.026         |
| <b>Permanente</b>                                | <b>160.502</b> | Outras obrigações                  | 41.004         |
| Investimentos                                    | 1.884          | <b>PATRIMÔNIO LÍQUIDO</b>          | <b>144.489</b> |
| Imobilizado                                      | 158.618        | Capital social                     | 26.038         |
| Intangível                                       | -              | Reservas                           | 111.734        |
|                                                  |                | Lucros acumulados                  | 6.717          |
| <b>TOTAL DO ATIVO</b>                            | <b>531.680</b> | <b>TOTAL DO PASSIVO</b>            | <b>531.680</b> |

Nota: Elaborado pelo autor.

A necessidade de capital de giro (NCG) é obtida apurando-se a diferença entre ativo operacional (AO) e passivo operacional (PO) e fornece a medida do montante de recursos necessários para manter a operação da empresa em funcionamento enquanto surge o descompasso entre contas a pagar e a receber. De outra forma, podemos afirmar que a diferença entre as aplicações de recursos nas atividades operacionais e as fontes de recursos originadas dos credores operacionais gera uma necessidade de desembolso de caixa para suportar o giro das atividades denominada de necessidade de capital de giro (NCG). Uma NCG positiva ( $NCG > 0$ ) indica que a empresa necessitará de recursos e fonte extra para financiar suas operações, enquanto uma NCG negativa ( $NCG < 0$ ) significa que os financiamentos são superiores aos investimentos e por isso existe sobra de recursos das atividades operacionais que poderão ser aplicados ou utilizados em outras atividades e até mesmo expansão. Matarazzo (2003, p. 338) afirma que “nenhuma análise econômico-financeira de empresa produtiva ... pode prescindir de abordar a NCG ...”

A demonstração financeira ilustrada no quadro 1, após reclassificada revelou uma NCG positiva de 157,2 mil, indicando que a empresa necessita de recursos extras para financiar suas operações, pois em seu ciclo financeiro as saídas de caixa ocorrem antes das entradas.

O capital de giro (CDG) pode ser medido pela diferença entre o passivo permanente (PP) e o ativo permanente (AP) de uma empresa (FLEURIET, KHEDY e BLANC, 2003). A sua relação com grupos de contas de longo prazo significa que sua movimentação é lenta e está ligada às decisões estratégicas da empresa. Essa variável demonstrará que após utilizar os recursos de longo prazo para cobrir os investimentos também de longo prazo, o saldo de recursos será destinado para o giro das atividades. De acordo com Abreu Filho, Souza, Gonçalves & Cury (2005) as empresas podem estar em equilíbrio econômico ao mesmo tempo que apresentam desequilíbrio financeiro de entradas e saídas dos fluxos que levam a contratação de empréstimos ou até mesmo a insolvência de curto prazo. O CDG positivo ( $CDG > 0$ ) demonstrará que a empresa tem fontes de longo prazo suficientes para seus investimentos de longo prazo e ainda sobram recursos para o giro das atividades. Essa sobra financiará o NCG ou será aplicada na tesouraria (T). Quando o CDG é negativo ( $CDG < 0$ ) significa que os investimentos de longo prazo são superiores às

fontes de longo prazo, sendo necessário utilizar-se de recursos de curto prazo para financiar parte desses investimentos.

Aplicando a fórmula do CDG aos dados do quadro 1, é possível apurar um CDG positivo de 23,5 mil, que representam fundos permanentes de longo prazo para financiar a NCG.

A variável denominada tesouraria (T) é calculada pela diferença entre o ativo financeiro (AF) e passivo financeiro (PF) e poderá também ser calculada através da fórmula ( $T = CDG - NCG$ ). Uma das formas de financiamento da NCG é a captação de recursos através de empréstimos bancários de curto prazo, que elevam o passivo financeiro resultando em saldo de tesouraria negativo. A função desta variável é identificar o grau de utilização de recursos de terceiros de curto prazo para financiar as necessidades de capital de giro. Uma tesouraria positiva ( $T > 0$ ) indica que a empresa tem mais recursos financeiros disponíveis do que dívidas não operacionais de curto prazo. A tesouraria negativa ( $T < 0$ ) indica que a empresa tem mais dívidas não operacionais de curto prazo representada por empréstimos e financiamentos, do que recursos financeiros disponíveis.

Aplicando a fórmula da tesouraria (T) aos dados ilustrativos que constam no quadro 1, é possível obter um valor de tesouraria negativa de -133,7 mil ( $23,5 - 157,2$ ) revelando que esta empresa financia parte da sua NCG ou ativo permanente, ou ambos, com fundos de curto prazo, que deterioram sua capacidade de solvência.

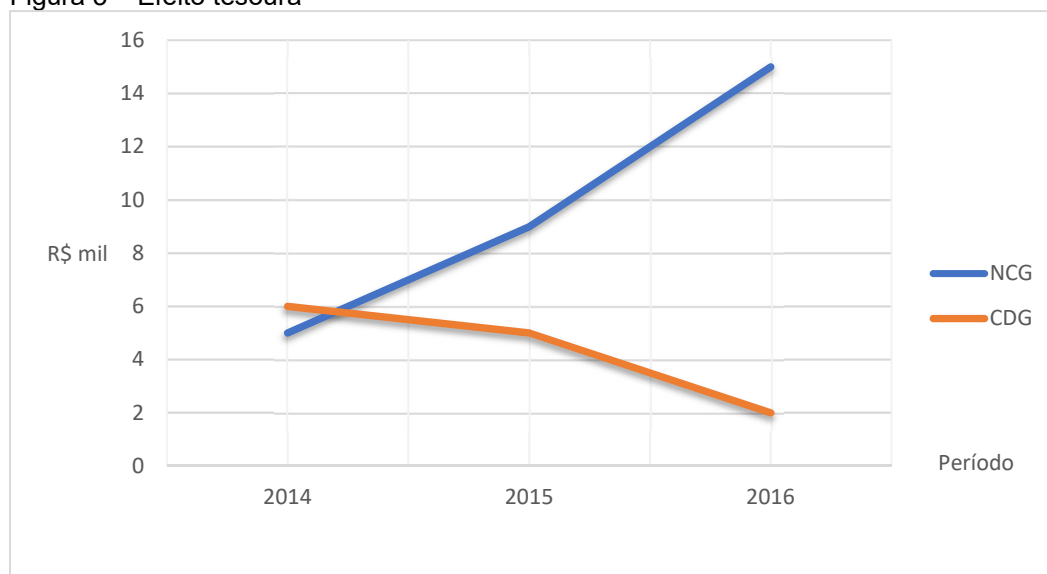
“A maioria das empresas que operam com saldo de tesouraria crescentemente negativo apresenta uma estrutura financeira inadequada, revelando uma dependência excessiva de empréstimos de curto prazo, que poderá leva-las, até mesmo, ao estado de insolvência (FLEURIET, KHEDY e BLANC, 2003 p. 37).” Empresas com tesouraria negativa são mais dependentes das fontes externas de capital, tornando-se vulneráveis em situações de stress provocadas por crises financeiras, recessão econômica ou quando o Banco Central utiliza seus instrumentos de controle monetário para restringir o crédito, provocando oscilações nas taxas de juros e uma maior seletividade nos empréstimos e renovações dos bancos, principal fonte de capital de curto prazo.

A empresa exemplificada no quadro 1, apresenta um perfil de NCG+, CDG+ e T-, considerado de risco pelo modelo Fleuriet, pois sua NCG é maior que o seu CDG e por isso sua T é negativa. A situação pode ser considerada grave quando a NCG se apresenta constantemente elevada, com ciclos financeiros extensos, pois a sua

liquidez estará ameaçada, caso os financiamentos de curto prazo para suas atividades não sejam renovados.

Nesse sentido, quando temos fatores que elevam a necessidade de capital de giro, como por exemplo, o crescimento acelerado das vendas, enquanto o autofinanciamento pela geração de resultados não é suficiente e não se obtém recursos para aumentar o capital de giro por meio de fontes externas, surge o fenômeno denominado efeito tesoura, pois, quando demonstradas graficamente, as variáveis NCG e CDG se distanciam em função do tempo e remetem à figura de uma tesoura aberta (fig. 3). Ao aumentar mais do que o CDG, a NCG força a empresa a buscar recursos no curto prazo para financiar suas operações, aumentando a tesouraria como fonte de recursos o que a torna negativa, reduzindo a liquidez da empresa.

Figura 3 – Efeito tesoura



Nota: Elaborado pelo autor.

Quando a tesouraria (T) se apresenta negativa é muito importante verificar a relação entre Tesouraria e NCG através da fórmula  $T/NCG$ , que demonstra o montante em percentual que o saldo de tesouraria está financiando a NCG, de forma que quanto mais negativo o percentual, mais a empresa precisará de recursos de curto prazo para financiamento da NCG, o que eleva o risco financeiro, consequentemente gerando o efeito tesoura.

De acordo com Vieira (2005), os principais fatores para o efeito tesoura, são:

- Crescimento acelerado das vendas sem redução do ciclo financeiro e sem crescimento equivalente do CDG;

- b) Investimentos elevados no ativo permanente com retorno de longo prazo;
- c) Crescimento expressivo do ciclo financeiro (tempo percorrido entre o pagamento a fornecedores e o recebimento das vendas);
- d) Baixa geração de lucros e, conseqüentemente, de caixa;
- e) Investimentos com baixo retorno;
- f) Inflação elevada;
- g) Política de dividendos inadequada, com alta distribuição de resultados, prejudicando o autofinanciamento;
- h) Redução inesperada das vendas, provocando acúmulo de estoques.

A taxa de crescimento máximo deste modelo é dada pela seguinte fórmula:

$$c = \frac{a}{(b - a)} \quad (5)$$

Onde:

$c$  corresponde à taxa de crescimento sustentável da empresa,  $a$  é o autofinanciamento em relação às vendas, e  $b$  o ciclo financeiro medido pela relação entre a necessidade de capital de giro e o faturamento.

O autofinanciamento é na verdade o fluxo de caixa operacional da empresa obtido pela soma da depreciação ao lucro líquido ajustado pela variação da necessidade de capital de giro. Ao dividir o autofinanciamento pelo faturamento obtém-se a taxa de autofinanciamento.

De acordo com o modelo a taxa de crescimento obtida por meio da equação informa o crescimento máximo do faturamento para o período analisado. Supondo como exemplo, uma taxa de autofinanciamento de 5% e um ciclo financeiro de 15% indicam que a empresa poderá crescer no máximo 50% ao ano. Por outro lado, um crescimento das vendas maior do que a taxa máxima, provocará um aumento da necessidade de capital de giro, levando a empresa a contrair novos empréstimos de curto prazo para financiar suas atividades. Como consequência, haverá uma elevação no pagamento de despesas financeiras representadas por juros, que reduzirão gradativamente a capacidade de autofinanciamento, fazendo com que a empresa entre no efeito tesoura.

O modelo Fleuriot não enfrenta dificuldades técnicas de aplicação prática na administração do crescimento das receitas das cooperativas agropecuárias brasileiras.

#### 2.4.6 Modelo Ulrich e Arlow (1980)

Para Ulrich e Arlow (1980) o crescimento sustentável representa a taxa que garante que empresa possa manter o crescimento de receitas, lucros e ativos, no longo prazo, sem necessidade de aumentar seu capital.

Ulrich e Arlow demonstram a taxa de crescimento sustentável com a suposição de capacidade máxima de utilização de ativos e relacionam as receitas com as mudanças nos ativos das empresas. As premissas do modelo sugerem:

- a) A empresa precisa aumentar os ativos para aumentar o volume de negócios;
- b) Os ativos devem ser financiados pela retenção de lucros;
- c) A estrutura de capital deve manter-se inalterada;
- d) Manutenção das margens das vendas incrementais;
- e) Manutenção da eficiência no uso dos ativos incrementais.

O crescimento não planejado, quando desequilibrado, eleva o risco empresarial e dificulta a obtenção de novos financiamentos, o que não acontece quando o crescimento é planejado e sustentável do ponto de vista financeiro, refletindo a qualidade da gestão.

Ulrich e Arlow (1980) concluíram então que as quatro relações, representadas pela rentabilidade das vendas, giro dos ativos, retenção de lucros e estrutura de capital, se mantidas constantes, acarretariam um crescimento empresarial proporcional, e desenvolveram um modelo com a seguinte fórmula:

$$SGR = \left(\frac{NI}{S}\right) \times \left(\frac{S}{TA}\right) \times (1 - P) \left[1 + \left(\frac{D}{E}\right)\right] \quad (6)$$

Onde:

*SGR* (*Sustainable growth rate*) corresponde à taxa de crescimento sustentável,  $\frac{NI}{S}$  representa a rentabilidade líquida (*net income*, ou lucro líquido) das vendas (*sales*),  $\frac{S}{TA}$

é o giro dos ativos calculado pela relação das vendas com os ativos totais (*Total assets*),  $(1 - P)$  é o reinvestimento de lucro (*profit*) ou taxa de retenção,  $\frac{D}{E}$  é a relação entre empréstimos (*debt*, ou dívida) e patrimônio líquido (*equity*, ou capital próprio).

Conforme já mencionado, o presente modelo permite encontrar a taxa que garante que empresa possa manter o crescimento de suas receitas, lucros e ativos, no longo prazo, sem necessidade de aumentar seu capital.

Nesse contexto, as cooperativas agropecuárias brasileiras possuem como característica específica, o aumento sistematizado e contínuo de seu capital social, com base na subscrição de capital diretamente proporcional ao movimento financeiro ou quantitativo dos produtos de seus cooperados, conforme disposto na Lei nº 5.764/71.

Portanto, a característica mencionada impõe limitações práticas ao uso deste modelo em cooperativas, quanto à identificação de necessidades de adequação do capital que enfrentarão dificuldades de implementação com a agilidade suficiente para suportar a gestão financeira.

#### 2.4.7 Modelo Rappaport (1986)

Rappaport (1986) buscou demonstrar que a taxa planejada de um excedente de vendas determina as capacidades da entidade para alcançar objetivos efetivos, usando os recursos disponíveis. O forte crescimento é a velocidade máxima com que a empresa pode aumentar as vendas sem esvaziar seus recursos financeiros. Este modelo reflete a dependência da taxa de crescimento dos coeficientes financeiros conforme apresentado na fórmula:

$$SGR = \frac{b \times M \times \left(1 + \frac{D}{Eq}\right)}{\frac{A}{S} - b \times M \times \left(1 + \frac{D}{Eq}\right)} \quad (7)$$

Onde:

*SGR* (*Sustainable growth rate*) corresponde à taxa de crescimento sustentável,  $\frac{A}{S}$  é a relação entre o valor total dos ativos (*assets*) e a receita das vendas (*sales*), *M* é a

rentabilidade líquida,  $\frac{D}{Eq}$  é a relação entre empréstimos ou dívida (*debt*) e capital próprio (*equity*),  $b$  é a taxa de retenção de lucros.

A utilização do modelo Rappaport não apresenta dificuldades de aplicação prática nas cooperativas agropecuárias brasileiras, permitindo sua utilização no planejamento de excedentes de receitas para alcançar seus objetivos estratégicos, utilizando os recursos disponíveis.

#### 2.4.8 Modelo Van Horne (1987)

Van Horne (1987), baseando-se no modelo de Rappaport (1986), criou um modelo de crescimento sustentável que considera novos ingressos de financiamento e está composto por quatro indicadores: margem líquida, volume de negócios (giro dos ativos), taxa de retenção de lucros e multiplicador de capital próprio. Desta forma, o modelo compreende o desempenho de vendas, capacidade de financiamento e política de dividendos da empresa.

Neste modelo os determinantes do crescimento desejado das vendas são constantes com as realidades da empresa e do mercado financeiro.

Van Horne (1987) define a taxa de crescimento sustentável como o aumento percentual anual máximo nas vendas que pode ser obtido com base nos índices operacionais, de dívida e de pagamento de dividendos. Dada essa definição, uma empresa pode determinar se suas vendas projetadas são uma meta realista, utilizando a fórmula do modelo apresentada a seguir:

$$SGR = \frac{(Eq_0 + Eq_n - Div) \times \left(1 + \frac{D}{Eq}\right) \times \left(\frac{S}{A}\right) \times \left(\frac{1}{S}\right)}{1 - \frac{NP}{S} \times \left(1 + \frac{D}{Eq}\right) \times \left(\frac{S}{A}\right)} - 1 \quad (8)$$

Onde:

*SGR* (*Sustainable growth rate*) corresponde à taxa de crescimento sustentável,  $Eq_n$  é o montante do capital social atrativo, *Div* é o valor dos dividendos,  $\frac{D}{Eq}$  é a relação entre empréstimos (*debt*, ou dívida) e patrimônio líquido (*equity*, ou capital próprio),  $\frac{S}{A}$  é o ciclo de conversão dos ativos, ou giro dos ativos calculado pela relação das vendas

(*sales*) com os ativos (*assets*), e  $\frac{NP}{S}$  representa a rentabilidade líquida (*net profit*, ou lucro líquido) das vendas (*sales*).

O modelo de crescimento sustentável desenvolvido por Van Horne não está relacionado apenas às condições ou situações particulares de uma empresa ou ramo específico e tem sido amplamente utilizado, constituindo-se em uma importante ferramenta para verificar a consistência entre as metas de crescimento de vendas, a eficiência operacional e os objetivos financeiros de uma empresa.

Ao considerar o montante do capital atrativo ou capital novo, o presente modelo pode impor limitações de ordem prática para sua utilização em cooperativas agropecuárias brasileiras, devido às características da integralização de capital citadas na subseção 2.4.6.

#### **2.4.9 Modelo Gulati e Zantout (1997)**

Gulati e Zantout (1997) realizaram estudo onde desenvolveram um modelo geral de crescimento potencial corporativo. Este modelo permitiu determinar as condições que devem prevalecer para que nem a inflação nos preços de entrada e de produção, nem as mudanças nas taxas de juros, tenham impacto no potencial de crescimento da empresa e, portanto, em sua decisão de investimento.

Concluíram que imunizar o potencial de crescimento real da empresa contra os efeitos da inflação e as flutuações das taxas de juros geralmente requer mudanças frequentes na estrutura de capital, o que pode ser uma estratégia dispendiosa para implementar.

O modelo desenvolvido por Gulati e Zantout incorpora os principais determinantes do valor da empresa e os principais riscos com os quais a administração deve lidar, mostrando ser uma ferramenta de gestão financeira útil para formular estratégia de financiamento que imunize o potencial de crescimento da empresa e, portanto, sua decisão de investimento contra a inflação e flutuação das taxas de juros.

Ter esse objetivo estratégico de gestão financeira é particularmente importante para empresas pequenas, mas em crescimento, que operam em setores industriais de alta tecnologia, já que essas empresas podem ser forçadas a deixar passar valiosas oportunidades de investimento.

O modelo desenvolvido possui a seguinte fórmula:

$$SGR = \frac{mS - D + i(1 - T)S + j[I + F - T(k + u)F - (1 - T)]S - (e)(\alpha)(1 - T)[\beta_1(C + I - L) + \beta_2(F)](S)}{[(1 - \beta_1)(C + I - L) + (1 - \beta_2)(F)](S)} \quad (9)$$

Onde:

*SGR (Sustainable growth rate)* corresponde à taxa de crescimento instantâneo nominal da empresa, *m* é a margem líquida, *S* é a venda anual, *C* é a relação entre caixa e contas a receber líquidos e as vendas anuais, *L* o relação entre o passivo e as vendas anuais, *I* é a relação entre estoques e vendas anuais, *F* é relação entre o custo residual (líquido da depreciação) de um ativo imobilizado e as vendas anuais, *k* a taxa de depreciação anual esperada ou prevista, *u* é a taxa de depreciação anual realizada ou efetiva,  $\beta_1$  representa um percentual dos novos ativos circulantes que são financiados por empréstimos,  $\beta_2$  é o percentual de novos ativos fixos financiados por empréstimos, *D* é o valor dos dividendos; *T* é a taxa do imposto de renda,  $\alpha$  é o percentual do passivo (dívida) da empresa que tem taxa de juros flutuante; *i* é a taxa anual de inflação em relação aos preços dos produtos de uma empresa, *j* é a taxa anual de inflação nos preços dos insumos da empresa, *e* o ajuste das taxas de juros em relação à inflação ou outros fatores de juros especificados.

O modelo de crescimento sustentável de Gulati e Zantout (1997) informa a taxa equilibrada de acordo com as características do ambiente de negócios da empresa, para que nem a inflação nos preços de entrada e de produção, nem as mudanças nas taxas de juros, tenham impacto no potencial de crescimento da empresa.

## 2.5 ESTUDOS RECENTES SOBRE SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA

Muitos artigos abordaram o crescimento financeiro sustentável por meio do uso de modelos. Na literatura nacional os seguintes estudos relevantes foram encontrados:

O artigo elaborado por Andrade (2001) abordou sobre a aplicabilidade do indicador de crescimento sustentável de Higgins (1977) para as empresas brasileiras, no período de 1995 a 2000, analisando 60 empresas de capital aberto selecionadas de forma aleatória para verificar se elas estavam gerenciando seu ritmo de crescimento. Foi encontrada correlação negativa moderada entre as variáveis *T* (alavancagem financeira) e (*g\**), taxa de crescimento sustentável.

O estudo de Amicci, Toledo e Fuentes (2005), partindo da visão de planejamento estratégico e considerando a premissa da integração da teoria financeira à perspectiva do planejamento, buscou analisar as estratégias financeiras adotadas pelas empresas siderúrgicas brasileiras para financiar seu crescimento. Nesta pesquisa os autores fizeram uso do modelo de Higgins (1977) e apresentaram as estratégias de crescimento e estratégias competitivas das empresas, desde a década de 60. Como resultado obtiveram que as empresas têm a possibilidade de sustentar seu crescimento, por meio de aumento de capital, mas nem sempre os sócios podem contribuir com esse aumento e, muitas vezes, nem mesmo a empresa deseja ou pode emitir ações.

A tese de Oliveira (2010) buscou responder se o crescimento equilibrado está associado ao desempenho sustentável das empresas com base nos dados de empresas de capital aberto no período compreendido entre dezembro de 1999 e dezembro de 2009. A pesquisa avaliou o crescimento equilibrado por meio do modelo de Higgins (1977) e ampliou o conceito de recursos pressionados pelo crescimento para: financeiros, sociais e ambientais. Importante salientar que segundo a base de dados teórica pesquisada: “No levantamento para esta pesquisa não foram encontrados estudos sobre a relação entre o crescimento (equilibrado ou não) e o desempenho de longo prazo das empresas, considerando aspectos econômico-financeiros, ambientais e sociais” (OLIVEIRA, 2010, p. 15) indicando que o tema ainda tem campos a serem pesquisados.

Fernandes, Jones e Nakamura (2016) fizeram uso da abordagem financeira do crescimento sustentável proposta por Higgins (1977) para comparar o crescimento efetivo da receita de vendas com a taxa de crescimento sustentável de uma amostra intencional das 3 empresas brasileiras de capital aberto do setor de siderurgia, que compõem o Índice Brasil 100 (IBrX100) da BM&F Bovespa, no período de 2010 a 2014. A pesquisa concluiu que em todos os períodos estudados, a taxa de crescimento efetivo de uma das 3 empresas da amostra superou a taxa de crescimento sustentável de suas vendas, enquanto outra empresa pesquisada não teve crescimento real de suas vendas nos anos de 2011 e 2014, tendo apresentado taxa de crescimento negativa. Observou-se ainda que no ano de 2010, a taxa de crescimento real (efetivo) superou a taxa de crescimento sustentável em todas as empresas do setor. Os autores concluíram que a análise da taxa de crescimento sustentável permite estabelecer caminhos para a recuperação do equilíbrio. Como

contribuição prática, sugerem que as empresas adotem o Modelo de Higgins para parametrizar o crescimento das suas vendas, tão importante para a gestão dos negócios.

O artigo de Gimenes e Gimenes (2005) "Limitações ao Processo de Autofinanciamento do Capital de Giro em Cooperativas Agropecuárias: Aplicações do Modelo Dinâmico de Análise Financeira" fez uso do modelo Fleuriet (1978) em uma pesquisa descritiva, de uma amostra de 41 cooperativas agropecuárias localizadas no estado do Paraná, selecionadas de um universo de 52 cooperativas. Os dados levantados a partir das demonstrações contábeis publicadas nos relatórios do conselho de administração do exercício fiscal de 2000, através da mediana, revelaram que 50% das cooperativas financiaram suas necessidades líquidas de capital de giro com recursos de terceiros de curto prazo (tesouraria negativa), na proporção equivalente a 60,37% das suas necessidades. Apenas 30% das cooperativas apresentaram tesouraria positiva, sendo que para 10% destas últimas a margem positiva foi pouco expressiva (3,95%). Muito embora não tenha abordado diretamente o crescimento financeiro sustentável do modelo Fleuriet, a pesquisa demonstrou que a maior parte das cooperativas agropecuárias selecionadas pela amostra, não foi capaz de, preferencialmente, financiar suas necessidades líquidas de capital de giro com recursos próprios, ou seja, pelo autofinanciamento. Foi utilizada em maior proporção, fontes de recursos de terceiros de curto prazo, geralmente de maior custo e de menor prazo.

Existe uma boa quantidade de trabalhos divulgados na literatura internacional, dentre os quais destacamos:

O artigo de Ashta (2008) buscou melhorar a análise financeira da taxa de crescimento sustentável da empresa com base em uma revisão da literatura sobre o conceito de taxa de crescimento sustentável. O autor sugere uma leve modificação do modelo de Higgins (1977), afirmando que o índice de alavancagem deve usar os números da mesma data, ou seja, deve usar o total de ativos do início do período dividido pelo patrimônio líquido do início do período. Matematicamente, essa mudança exigiria também a modificação do índice de rotatividade de ativos para que as vendas fossem divididas pelo total de ativos do início do período, em vez de dividir pelo saldo final do total de ativos, conforme usado por Higgins. Ainda segundo o autor a modificação faz sentido mais intuitivo, já que as vendas são criadas por ativos, e não o contrário, o que é muito mais indireto e remoto por causa do problema do tempo.

Essa modificação também exigiria que a taxa de crescimento sustentável das empresas em dificuldades financeiras precisasse usar o índice de rotatividade de ativos usando o saldo de ativos do início do período.

O artigo de Amouzesh, Moeinfar e Mousavi (2011) analisou a taxa de crescimento sustentável, a liquidez e o desempenho das empresas para uma amostra de 54 empresas listadas no mercado financeiro do Irã durante o período de 2006 a 2009. Por meio de regressão linear eles examinaram a associação entre o desvio da taxa de crescimento real da taxa de crescimento sustentável e os índices ROA (Retorno sobre o ativo), P/B (*Price to Book*) a relação entre cotação e valor contábil da ação, *Current* (liquidez corrente) e *Acid* (liquidez seca). O estudo mostrou que o desvio da taxa de crescimento real da taxa de crescimento sustentável está tendo relação com os índices ROA e P/B. A relação entre crescimento, lucratividade e mudanças nos ativos foi analisada através do modelo de crescimento sustentável desenvolvido por Zakon (1968).

Chen, Gupta, Lee & Lee (2013) investigaram em seu artigo, a decisão de investimento e a política de dividendos conjuntamente de um estado não estável para um estado estacionário. O estudo ainda estendeu o modelo de taxa de crescimento sustentável de Higgins (1977) e desenvolveu um modelo dinâmico que, em conjunto, otimiza a taxa de crescimento e a taxa de pagamento de dividendos.

Momcilovic, Begovic, Tomasevic & Ercegovic (2015) buscou mostrar uma metodologia de cálculo da taxa de crescimento sustentável e aplicar esta metodologia na determinação de uma taxa de crescimento sustentável em 2011 e 2012 para 60 empresas na Sérvia pertencentes aos setores agrícola e alimentar. Ao avaliar o crescimento sustentável dos setores agrícola e alimentício nos anos considerados, a pesquisa indicou que as possibilidades para o crescimento sustentável foram escassas ou não houve crescimento real sustentável nos setores agrícola e alimentar em 2011 e 2012. A metodologia escolhida para aplicação na pesquisa foi aquela desenvolvida por Higgins (1977).

O artigo de Jouk (2017) buscou apresentar diversas aplicações de opções reais em instituições financeiras, especialmente bancos e empresas de gestão de carteiras, que podem usá-lo como instrumento de crescimento sustentável. O trabalho relaciona ainda, os diversos modelos de crescimento sustentável já desenvolvidos, enfatizando sobre a importância de sua aplicação no planejamento e propõe diferentes maneiras para a aplicação de opções reais como ferramenta para alcançar um crescimento

sustentável na gestão bancária e de carteiras. Conclui que o crescimento sustentável na gestão bancária e de carteiras é muito importante, pois tem impacto na estabilidade econômica, enquanto afirma que opções reais devem ser mais amplamente utilizadas nesses setores.

### 3 MÉTODO

O presente capítulo descreve o método a ser utilizado na pesquisa que compreende a caracterização da pesquisa, a coleta de dados e o desenho metodológico.

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

O objetivo da pesquisa é avaliar se o crescimento das receitas nas cooperativas agropecuárias do Paraná pode ser considerado financeiramente sustentável, e sua finalidade é classificada como sendo aplicada, devido à presença de um objetivo que visa produzir conhecimentos científicos para aplicação prática, voltada para a solução de problemas de gestão financeira, com geração de resultados práticos imediatos em termos econômicos nas cooperativas agropecuárias do estado do Paraná.

A pesquisa fez uso de uma abordagem quantitativa, que trabalha com variáveis expressas sob a forma de dados numéricos e emprega recursos e técnicas estatísticas para classificá-los e analisá-los, tais como a porcentagem (FONTELLES, SIMÕES, FARIAS e FONTELLES, 2009). Nesse ponto a pesquisa também pode ser considerada descritiva, pois visa descrever as características das cooperativas agropecuárias pesquisadas.

“Os planos de pesquisa descritiva em geral são estruturados e especificamente criados para medir as características descritas em uma questão de pesquisa. As hipóteses, derivadas da teoria, normalmente servem para guiar o processo e fornecer uma lista do que precisa ser mensurado (HAIR JR, BABIN, MONEY e SAMUEL, 2005, p. 86).”

Para alcançar os objetivos deste trabalho utilizamos procedimentos técnicos, tais como o bibliográfico e o documental. Segundo Fontelles et al. (2009), a pesquisa bibliográfica consiste basicamente na análise de material já publicado. É utilizada para compor a fundamentação teórica a partir da avaliação atenta e sistemática de livros, periódicos, documentos, textos, mapas, fotos, manuscritos e, até mesmo, de material disponibilizado na internet etc. Este tipo de pesquisa fornece o suporte a todas as fases de um protocolo de pesquisa, pois auxilia na escolha do tema, na definição da questão da pesquisa, na determinação dos objetivos, na formulação das hipóteses, na fundamentação da justificativa e na elaboração do relatório final. Portanto a

pesquisa bibliográfica diferencia-se particularmente por utilizar a contribuição fornecida por diversos autores sobre um determinado assunto.

Segundo Hair Jr. et al. (2005) estudos descritivos podem fornecer uma descrição dos elementos administrativos em um dado ponto no tempo, sendo que este tipo de estudo fornece dados transversais.

Por característica final, a pesquisa classifica-se como transversal quanto ao seu desenvolvimento no tempo visto que será realizada em um determinado momento e considerando que fará uso dos dados do período compreendido entre os anos de 2008 a 2017, também é considerada uma pesquisa retrospectiva.

O trabalho realizado foi, portanto, uma pesquisa com finalidade aplicada, de abordagem quantitativa e descritiva, realizada por meio de dados numéricos das variáveis presentes nos modelos de crescimento financeiro sustentável desenvolvidos por Higgins (1977) e Fleuriet (1978), obtidas de um corte transversal retrospectivo de dados de uma série histórica de demonstrações financeiras das Cooperativas Agropecuárias do Paraná, no período compreendido entre os anos de 2008 a 2017, utilizando a pesquisa bibliográfica e documental, para dimensionar, mensurar, comparar, avaliar e descrever as variáveis dos referidos modelos e seus efeitos na estrutura financeira das cooperativas objeto da pesquisa.

### 3.2 COLETA DE DADOS

Para realização da pesquisa obteve-se os dados das cooperativas agropecuárias do Estado do Paraná na base de dados do Programa Autogestão que é gerido pela Ocepar - Sindicato e Organização das Cooperativas do Estado Paraná.

Nesse caso tratam-se de dados secundários que foram extraídos das demonstrações financeiras anuais das cooperativas, tais como, Balanço Patrimonial e Demonstração de Sobras dos exercícios sociais de 2008 até 2017, das cooperativas do ramo agropecuário do estado do Paraná, que possuem dados dos seus respectivos balanços e demonstrativos de resultados informados no Programa Autogestão.

Salienta-se que grande parte das cooperativas agropecuárias, é continuamente auditada por empresas independentes de auditoria externa, possibilitando maior credibilidade às informações das suas demonstrações financeiras.

De acordo com Gray (2012), por razões práticas, pode ser necessário trabalhar com amostras não aleatórias, tal como a amostragem intencional em que o

pesquisador seleciona, de acordo com um critério ou característica, um grupo de elementos que irão compor a amostra.

Em 2017 haviam 65 cooperativas agropecuárias cadastradas na Ocepar e, portanto, foram utilizados nesta pesquisa os dados de todas as cooperativas que informaram seus dados no sistema, compondo uma amostra, não probabilística e intencional de 65 cooperativas num período de 10 anos compreendido entre 2008 e 2017, que totalizaram 605 observações anuais.

### 3.3 DESENHO METODOLÓGICO

Observa-se que existem muitos modelos de crescimento sustentável da empresa, alguns são relativamente simples, enquanto outros são demasiadamente complexos em sua construção e de difícil aplicação prática.

Ao pesquisar sobre a aplicação dos modelos de crescimento sustentável empresarial, nota-se que o modelo mais utilizado e referenciado nos estudos e, portanto, consagrado pela literatura, é o modelo de Higgins (1977), todavia, apesar de existirem muitos estudos utilizando o referido modelo, não foram encontradas pesquisas nacionais ou internacionais que o tenham utilizado na análise do crescimento sustentável de cooperativas agropecuárias.

Por outro lado, o modelo Fleuriet (1978) também conhecido como modelo dinâmico de análise financeira do capital de giro, foi especificamente desenvolvido com o objetivo de auxiliar o entendimento dinâmico das empresas brasileiras, sendo bastante conhecido e utilizado nos meios acadêmicos e, portanto, bastante difundido na literatura nacional, constatando-se inclusive sua aplicação em trabalhos realizados com a utilização de dados de cooperativas agropecuárias.

Com isso, optou-se pela escolha de dois modelos para utilização de forma simultânea e comparativa nesta pesquisa, sendo o primeiro deles o modelo Higgins (1977), por ser o modelo mais consagrado e utilizado pela literatura, que possui relativa praticidade em sua aplicação, o qual não encontramos trabalhos que o tenham utilizado em pesquisas envolvendo cooperativas agropecuárias, enquanto o segundo utilizado, foi o modelo desenvolvido por Fleuriet (1978), mais adaptado às empresas brasileiras e bastante difundido na literatura nacional, inclusive já utilizado em pesquisas sobre cooperativas agropecuárias, como citado na seção 2.5. desta pesquisa.

Para análise dos dados foi necessário realizar o processo de compilação e tratamento dos dados, com a utilização de planilhas eletrônicas *Microsoft Excel*, que também serviu como instrumento básico para o cálculo de cada uma das variáveis.

Considerando o referencial teórico apresentado e os objetivos da pesquisa a serem alcançados, as seguintes variáveis precisaram ser definidas e operacionalizadas:

a) Crescimento sustentável – modelo Higgins (1977):

- Definição constitutiva: estabelecido como o crescimento das vendas que a empresa pode buscar suportar de forma equilibrada, sem comprometer a capacidade de financiamento dessas vendas.
- Definição operacional: medido pela fórmula,  $(g^*) = P \times R \times A \times T$ , em que  $(g^*)$  é a taxa de crescimento sustentável,  $P$  a margem de lucro,  $R$  a retenção de lucro,  $A$  é o giro do ativo, e  $T$  representa a alavancagem financeira do início do exercício.

b) Crescimento sustentável – modelo Fleuriet (1978):

- Definição constitutiva: definido como a taxa de crescimento máximo do faturamento evitando aumentar a necessidade de capital de giro e a queda do autofinanciamento da empresa para o período analisado.
- Definição operacional: mensurado pela fórmula,  $c = \frac{a}{(b-a)}$ , em que  $c$  corresponde à taxa de crescimento sustentável da empresa,  $a$  é a taxa de autofinanciamento em relação às vendas, e  $b$  o ciclo financeiro medido pela relação entre a necessidade de capital de giro e o faturamento.

c) Crescimento real (efetivo):

- Definição constitutiva: definido como o crescimento efetivo da atividade empresarial.

- Definição operacional: medido pela relação entre a receita líquida de um período em comparação com a receita líquida do período imediatamente anterior

Realizamos os cálculos dos indicadores de crescimento sustentável para cada modelo e cooperativa pesquisada, bem como para todos os anos compreendidos no trabalho, com base nas demonstrações financeiras presentes no sistema de autogestão.

Para realizar o comparativo entre o crescimento sustentável e o crescimento real (efetivo), calculou-se o crescimento real da receita líquida de um período em comparação com a receita líquida do período imediatamente anterior.

A partir deste ponto os dados foram analisados com a finalidade de consecução das conclusões relacionadas aos objetivos estabelecidos pela pesquisa realizada.

### 3.4 MÉTODO DE ANÁLISE DOS DADOS

A Ocepar disponibilizou um arquivo compactado contendo 65 planilhas em formato *Microsoft Excel*, cada uma com os dados padronizados relativos às demonstrações financeiras anuais das cooperativas agropecuárias do estado do Paraná cadastradas na base de dados do Programa Autogestão no período compreendido entre 2006 a 2017. Cada planilha corresponde a uma cooperativa agropecuária paranaense para a qual foi atribuída um código numérico, não sendo possível identificar o nome da cooperativa, com a finalidade de garantir o anonimato e a confidencialidade dos dados.

Os dados das demonstrações financeiras das cooperativas agropecuárias do Paraná são alimentados utilizando-se um plano de contas padrão e são monitorados no sistema de Autogestão.

A Autogestão é um processo inserido no Programa de Autogestão das Cooperativas Brasileiras, no qual os próprios cooperados, líderes e dirigentes, assumem a total responsabilidade pela gestão da cooperativa, sem a necessidade da interferência Estatal em seu funcionamento (OCEPAR, 2018).

Nesse processo está inserida a Auditoria de Gestão, composta pelo Conselho Fiscal, Auditoria Interna e principalmente a Auditoria Independente, e que visa manter a qualidade da gestão das sociedades cooperativas, credibilidade perante terceiros,

transparência perante o quadro social e principalmente a solidificação das cooperativas (OCEPAR, 2018).

Ainda de acordo com o Programa de Autogestão, as cooperativas de pequeno porte com faturamento de até 40 milhões de reais, conforme critérios da OCB/OCEPAR, podem ser dispensadas da auditoria independente, desde que, após submetidas a um diagnóstico preliminar, seja desenvolvido projeto individual para acompanhamento do seu desenvolvimento e submetido à aprovação em assembleia geral, por maioria simples dos seus cooperados (OCEPAR, 2018).

Desta forma, pode-se concluir que a Auditoria de Gestão assegura a confiabilidade dos dados fornecidos pela OCEPAR e utilizados nesta pesquisa.

Em seguida foram selecionados os anos de 2008 a 2017 para análise. Justifica-se a escolha do período selecionado que desconsiderou os dados de 2006 e 2007, pelo advento da publicação da Lei n. 11.638 de 28 de dezembro de 2007, que provocou a adequação e convergência das demonstrações financeiras brasileiras, inclusive das cooperativas, aos novos padrões e Normas Internacionais de Contabilidade (*IFRS – International Financial Reporting Standards*).

A referida legislação trouxe o conceito de Sociedade de Grande Porte estabelecendo ainda que:

Art. 3º. Aplicam-se às sociedades de grande porte, ainda que não constituídas sob a forma de sociedades por ações, as disposições da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, sobre escrituração e elaboração de demonstrações financeiras e a obrigatoriedade de auditoria independente por auditor registrado na Comissão de Valores Mobiliários.

Parágrafo único. Considera-se de grande porte, para os fins exclusivos desta Lei, a sociedade ou conjunto de sociedades sob controle comum que tiver, no exercício social anterior, ativo total superior a R\$ 240.000.000,00 (duzentos e quarenta milhões de reais) ou receita bruta anual superior a R\$ 300.000.000,00 (trezentos milhões de reais).

Salienta-se que o número de cooperativas agropecuárias paranaenses consideradas de grande porte de acordo com a mencionada lei, que foi de 16 cooperativas em 2008, vem crescendo, saltando para 22 cooperativas em 2017, representando 34% das 65 cooperativas pesquisadas.

### 3.4.1 Metodologia do crescimento real

O crescimento real (efetivo) da atividade empresarial é representado neste trabalho pelo aumento das receitas auferidas por uma empresa. No caso das cooperativas agropecuárias pesquisadas é preciso considerar que além de fornecer produtos e insumos aos cooperados, estas também prestam serviços relacionados a atividade em que estão inseridas, como por exemplo, a assistência técnica agrônômica e, por isso, o conceito de receita utilizado, inclui além das vendas e fornecimentos realizados pela cooperativa, a prestação de serviços, deduzidas ou líquidas das devoluções e cancelamentos.

Para realizar o cálculo do crescimento real utilizamos os valores da receita do ano analisado dividido pela receita do ano imediatamente anterior. Excepcionalmente no caso do ano de 2008, para permitir o cálculo foi necessário utilizar os dados de receita do ano de 2007.

Quando a receita do ano analisado se apresenta maior ou igual à receita do ano imediatamente anterior obtém-se uma taxa de crescimento real positivo representado pelo crescimento nominal da receita. Nos casos em que houve redução da receita no período analisado a taxa de crescimento real será negativa significando uma redução da atividade empresarial.

Observa-se que a taxa de crescimento real ou efetivo é obtida por meio da técnica de análise de balanço denominada horizontal, conceituada por Padoveze (1996 p. 125) como um “instrumental que calcula a variação percentual ocorrida de um período para outro, evidenciando o crescimento ou redução do item analisado.”

De acordo com Braga (1989) sob condições inflacionárias, os dados analisados horizontalmente estarão distorcidos se calculados diretamente sobre os saldos históricos e, portanto, esses valores precisam ser homogeneizados utilizando-se um indexador para expressar os valores atualizados.

Segundo Helfert (2000), reestabelecer os dados, em termos de moeda real, em alguns casos é útil para avaliar se o desempenho da empresa tem melhorado, e o procedimento deve ser utilizado para mostrar o crescimento ou queda real nas vendas. Em contraponto Helfert também afirma que se despende muito esforço no ajuste de demonstrações financeiras para inflação, porém não existem regras gerais satisfatórias neste processo.

Por outro lado, Higgins (2014 p.141) afirma que, nas “demonstrações financeiras ao custo histórico, o crescimento inflacionário parece substituir o crescimento real quase à razão de um para um: cada ponto percentual de crescimento da inflação parece reduzir em igual medida a taxa de crescimento real sustentável.”

Portanto, os valores de receita conceituados e utilizados nesta pesquisa não foram corrigidos pela inflação do período para fins de comparação e cálculo da taxa de crescimento real.

Justifica-se a utilização dos valores na sua forma nominal, ou seja, histórica, por razões práticas que permitiram a simplificação dos cálculos e análises realizados, considerando a inflação do período, que por sua vez, também exerce importante pressão sobre os preços e as taxas de crescimento real e sustentável, calculados com base nas demonstrações financeiras das cooperativas pesquisadas.

Observa-se ainda, que a neutralização da inflação por meio de indicadores indexados, ocasionaria uma limitação a análise dos dados por meio dos modelos de crescimento sustentável utilizados nesta pesquisa.

### **3.4.2 Metodologia do crescimento sustentável do modelo Higgins**

Ao aplicarmos o modelo de crescimento sustentável desenvolvido por Higgins (1977), calculamos as taxas de crescimento ( $g^*$ ) por meio da equação (4), composta por variáveis representativas dos indicadores financeiros denominados, margem de lucro (P), retenção de lucros (R), giro do ativo (A) e alavancagem financeira do início do exercício (T).

As demonstrações financeiras padronizadas no sistema de autogestão permitiram a realização dos cálculos dos indicadores do modelo, com a utilização de fórmulas nas planilhas do aplicativo *Microsoft Excel*, sem a necessidade de ajustes ou simplificações, além daquelas já descritas na pesquisa.

A fórmula utilizada para cálculo do indicador margem de lucro (P) foi a seguinte:

$$\text{margem de lucro (P)} = \frac{\text{lucro}}{\text{receitas}} \quad (10)$$

A margem de lucro foi calculada respeitando a definição de receitas dada pela pesquisa, que considera as vendas e os serviços prestados pelas cooperativas,

enquanto o lucro está representado pela conta equivalente utilizada pelas cooperativas, denominada “Sobra/Perda Líquida Exercício (Antes Ajustes)”.

Para calcular a retenção de lucros foi utilizada a seguinte fórmula:

$$\text{índice de retenção } (R) = 1 - \left( \frac{\text{dividendos}}{\text{lucro}} \right) \quad (11)$$

Nas cooperativas agropecuárias o termo dividendo corresponde às sobras distribuídas de acordo com os critérios definidos em seus estatutos, assim foram consideradas as contas denominadas “(-) Part. resultado / antecipação sobras” e “Sobras ou Perdas à Disposição da AGO”, as quais correspondem aos dividendos distribuídos nas demais empresas não cooperativas, enquanto o lucro foi utilizado conforme já definido na fórmula anterior.

O cálculo do giro do ativo foi obtido por meio da utilização da seguinte fórmula:

$$\text{giro do ativo } (A) = \frac{\text{receitas}}{\text{ativo}} \quad (12)$$

A relação calculada entre receitas e ativos informa o número de vezes a que corresponde o montante de receitas quando comparado aos ativos da cooperativa, fornecendo uma medida de eficiência operacional das cooperativas pesquisadas.

A alavancagem financeira no início do período foi calculada utilizando a fórmula do modelo:

$$\text{alavancagem financeira } (T) = \frac{\text{ativo}}{\text{patrimônio líquido inicial}} \quad (13)$$

Para permitir o cálculo do exercício de 2008, também foi necessário utilizar a informação do montante representativo do patrimônio líquido de 2007 que representou o patrimônio líquido inicial na fórmula de alavancagem.

No modelo desenvolvido por Higgins (1977), os indicadores P e A, informam sobre o desempenho operacional da empresa, enquanto R e T demonstram as principais políticas financeiras da empresa, respectivamente sobre a distribuição de rendimentos e a alavancagem financeira.

Com a conclusão dos cálculos dos indicadores do modelo, utilizamos a equação (4) para calcular a taxa de crescimento sustentável de acordo com a teoria desenvolvida por Higgins, para todas as cooperativas em todos os períodos analisados.

Quando a taxa de crescimento calculada para o período se apresentou maior que zero ( $g^* \geq 0$ ) obteve-se a taxa de crescimento máximo anual das receitas para cada cooperativa no respectivo período analisado.

A taxa de crescimento calculada que se apresentou menor que zero ( $g^* < 0$ ) indicou uma taxa de crescimento negativo máximo a ser implementado pela cooperativa no período analisado.

Em seguida, as taxas de crescimento sustentável do modelo Higgins calculadas para cada cooperativa em cada período analisado, foram comparadas com as taxas de crescimento real (efetivo) registrada pelas cooperativas nos mesmos períodos, com a finalidade de atingir os objetivos geral e específicos desta pesquisa.

### **3.4.3 Metodologia do crescimento sustentável do modelo Fleuriet**

Para aplicação do modelo de crescimento sustentável desenvolvido por Fleuriet (1978), o primeiro passo foi a reclassificação das contas do balanço patrimonial das cooperativas pesquisadas nos períodos analisados de acordo com os ciclos econômico e financeiro da empresa.

As contas erráticas ou financeiras do ativo e passivo agruparam valores de curto prazo não ligados às atividades operacionais das cooperativas, as contas cíclicas ou operacionais do ativo e passivo de curto prazo, agruparam valores renováveis e ligados à atividade operacional, enquanto as contas denominadas não cíclicas ou permanentes do ativo e passivo, agruparam as contas e seus valores com prazo superior a um ano, portanto considerados de longo prazo de realização ou liquidação.

No quadro 2 apresentamos as contas do balanço do sistema padronizado de autogestão após a reclassificação, bem como a variável do modelo com que a conta está relacionada.

Quadro 2 – Reclassificação das contas nas cooperativas pesquisadas: modelo Fleuriot

| <b>CONTAS BALANÇO: Sistema de autogestão</b>       | <b>Tipo Contas</b>         | <b>Variável</b> |
|----------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|
| 1. ATIVO                                           |                            |                 |
| 1.1 Ativo Circulante                               |                            |                 |
| 1.1.1 Caixa e Equivalentes de Caixa                | erráticas / financeiras    | T               |
| 1.1.2 Ativos Financeiros (Aplicações Financeiras)  | erráticas / financeiras    | T               |
| 1.1.3 Créditos                                     | cíclicas / operacionais    | NCG             |
| 1.1.4 Estoques                                     | cíclicas / operacionais    | NCG             |
| 1.1.5 Dispêndios do Exercício Seguinte             | cíclicas / operacionais    | NCG             |
| 1.2 Ativo Não Circulante                           | não cíclicas / permanentes | CDG             |
| 1.2.1 Realizável a Longo Prazo                     |                            |                 |
| 1.2.2 Investimentos                                |                            |                 |
| 1.2.3 Imobilizado                                  |                            |                 |
| 1.2.4 Intangível                                   |                            |                 |
| 1.2.5 Diferido                                     |                            |                 |
| 2. PASSIVO                                         |                            |                 |
| 2.1 Passivo Circulante                             |                            |                 |
| 2.1.1 Obrigações                                   |                            |                 |
| 2.1.1.1 Empréstimos e Financiamentos               | erráticas / financeiras    | T               |
| 2.1.1.2 Cooperados Valores a Pagar                 | cíclicas / operacionais    | NCG             |
| 2.1.1.3 Fornecedores                               | cíclicas / operacionais    | NCG             |
| 2.1.1.4 Tributárias e Fiscais                      | cíclicas / operacionais    | NCG             |
| 2.1.1.5 Sociais e Trabalhistas                     | cíclicas / operacionais    | NCG             |
| 2.1.1.6 Outras Obrigações                          | cíclicas / operacionais    | NCG             |
| 2.1.1.7 (-) Ajustes a Valor Presente - Curto Prazo | cíclicas / operacionais    | NCG             |
| 2.2 Passivo Não Circulante                         | não cíclicas / permanentes | CDG             |
| 2.2.1 Obrigações - Longo Prazo                     |                            |                 |
| 2.3 Patrimônio Líquido                             | não cíclicas / permanentes | CDG             |
| 2.3.1 Capital Social Integralizado                 |                            |                 |
| 2.3.2 Reserva de Capital                           |                            |                 |
| 2.3.3 Ajuste de Avaliação Patrimonial.             |                            |                 |
| 2.3.4 Reserva de Sobras                            |                            |                 |
| 2.3.5 Sobra/Perda Líquida a Disposição da AGO      |                            |                 |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Elaborado pelo autor.

As reclassificações permitiram calcular a variável NCG e na sequência extrair a sua relação matemática com as receitas já conceituadas aqui, com a finalidade de obter o ciclo financeiro (b), um dos componentes da fórmula de crescimento sustentável de Fleuriot (1978) conforme mencionado na expressão (5).

Para calcular o autofinanciamento (a) da mencionada expressão foi necessário calcular a variação NCG (var) da necessidade de capital de giro representada pela relação da NCG do período analisado com o período imediatamente anterior, e por

isso, para calcular os dados de 2008 a 2017, adicionalmente também realizamos o cálculo da NCG do ano de 2007.

A fórmula da taxa de autofinanciamento do modelo utilizada foi a seguinte:

$$a = \frac{\text{lucro líquido} + \text{depreciação} - \Delta NCG}{\text{receitas}} \quad (14)$$

As demonstrações financeiras padronizadas no sistema de autogestão possuem informações complementares que nos permitiram obter os dados de depreciação das cooperativas, enquanto para calcular o lucro líquido, que corresponde ao lucro apurado no exercício deduzido dos dividendos distribuídos dos períodos analisados, utilizamos o saldo da conta equivalente no sistema de autogestão denominada “Sobra/Perda Líquida do Exercício (Antes Ajustes)” que foi deduzida dos saldos das contas representativas de distribuição de resultados denominadas “(-) Part. resultado / antecipação sobras” e “Sobras ou Perdas à Disposição da AGO”. Esta simplificação foi necessária para extrair a informação do montante retido pelas cooperativas, representativo da parcela de resultado que compõe o autofinanciamento do período analisado.

A partir do trabalho realizado, calculamos a taxa de crescimento sustentável do modelo Fleuriet (1978), utilizando a equação (5) para os períodos analisados. Quando a taxa de crescimento calculada para o período se apresentou maior que zero ( $c \geq 0$ ) nos informou o crescimento máximo anual das receitas para cada cooperativa e cada período analisado. Por outro lado, quando a taxa de crescimento calculada se apresentou menor que zero ( $c < 0$ ) indicou uma taxa de crescimento negativo máximo a ser implementado pela cooperativa no período analisado.

Com as taxas de crescimento sustentável do modelo Fleuriet calculadas para cada cooperativa em cada período analisado, realizamos a confrontação com as taxas de crescimento real (efetivo) registrada pelas cooperativas nos mesmos períodos, com a finalidade de atingir os objetivos geral e específicos desta pesquisa.

#### **3.4.4 Tratamento estatístico**

Com a realização dos cálculos das taxas de crescimento real e crescimento sustentável de ambos os modelos selecionados para esta pesquisa, realizamos as comparações entre as taxas mencionadas separando as ocorrências encontradas em

que o crescimento real calculado se apresentou maior que a taxa de crescimento sustentável ( $g_{Real} > c; g^*$ ) as quais foram consideradas observações de crescimento não sustentáveis, formando uma sub-amostra denominada “N”, enquanto as observações com taxa de crescimento real iguais ou situadas abaixo da taxa de crescimento sustentável ( $g_{Real} \leq c; g^*$ ) foram consideradas sustentáveis e formaram uma segunda sub-amostra denominada “S”.

Uma das questões mais frequentemente examinadas na pesquisa em administração, é se as médias de dois grupos são significativamente diferentes, e para isso é necessário primeiramente desenvolver as hipóteses nula e alternativa, determinar o nível de significância para testar a hipótese nula, selecionar o teste estatístico adequado e aplicá-lo aos dados da amostra (HAIR JR, BABIN, MONEY e SAMUEL, 2005).

Marconi e Lakatos (2003) conceituam a hipótese como um enunciado geral de relações entre variáveis (fatos e fenômenos) que representa uma suposta, provável e provisória resposta a um problema, cuja adequação (comprovação = sustentabilidade ou validade) será verificada pela pesquisa.

Buscamos a partir deste ponto, verificar se os crescimentos real e máximo sustentável entre as sub-amostras “N” e “S” de cada modelo são estatisticamente distintos.

Para responder a esta questão, formulamos as seguintes hipóteses relativas ao modelo Higgins:

$$H_0: \mu_{g_{Real} N} = \mu_{g_{Real} S}$$

$$H_1: \mu_{g_{Real} N} \neq \mu_{g_{Real} S}$$

Onde,  $\mu_{g_{Real} N}$  – média de crescimento real da sub-amostra população não sustentável;  $\mu_{g_{Real} S}$  – média de crescimento real da sub-amostra população sustentável.

$$H_0: \mu_{g_{Máx} N} = \mu_{g_{Máx} S}$$

$$H_2: \mu_{g_{Máx} N} \neq \mu_{g_{Máx} S}$$

Onde,  $\mu_{gMáx N}$  – média de crescimento máximo sustentável da sub-amostra população não sustentável;  $\mu_{gMáx S}$  – média de crescimento máximo sustentável da sub-amostra população sustentável.

De igual forma, foram formuladas as hipóteses para testar se os crescimentos real e máximo sustentável do modelo Fleuriet apresentaram-se estatisticamente distintas entre as sub-amostras “N” e “S”.

$$H_0: \mu_{gReal N} = \mu_{gReal S}$$

$$H_3: \mu_{gReal N} \neq \mu_{gReal S}$$

Onde,  $\mu_{gReal N}$  – média de crescimento real da sub-amostra população não sustentável;  $\mu_{gReal S}$  – média de crescimento real da sub-amostra população sustentável.

$$H_0: \mu_{gMáx N} = \mu_{gMáx S}$$

$$H_4: \mu_{gMáx N} \neq \mu_{gMáx S}$$

Onde,  $\mu_{gMáx N}$  – média de crescimento máximo sustentável da sub-amostra população não sustentável;  $\mu_{gMáx S}$  – média de crescimento máximo sustentável da sub-amostra população sustentável.

Na sequência, cada um dos componentes das fórmulas de crescimento sustentável dos modelos de Higgins e Fleuriet, foi também agrupado de acordo com sua classificação dividindo-se entre as sub-amostras não sustentável “N” e sustentável “S”, com o objetivo de comparar cada um dos indicadores entre os grupos formados e identificar quais fatores diferenciam as sub-amostras para determinar o crescimento sustentável das cooperativas.

Assim, foram formuladas as seguintes hipóteses relativas às variáveis componentes do modelo Higgins:

$$H_0: \mu_{PN} = \mu_{PS}$$

$$H_5: \mu_{PN} \neq \mu_{PS}$$

Onde,  $\mu_{PN}$  – média de margem de lucro da sub-amostra população não sustentável;  $\mu_{PS}$  – média de margem de lucro da sub-amostra população sustentável.

$$H_0: \mu_{RN} = \mu_{RS}$$

$$H_6: \mu_{RN} \neq \mu_{RS}$$

Onde,  $\mu_{RN}$  – média de retenção de lucros da sub-amostra população não sustentável;  $\mu_{RS}$  – média de retenção de lucros da sub-amostra população sustentável.

$$H_0: \mu_{AN} = \mu_{AS}$$

$$H_7: \mu_{AN} \neq \mu_{AS}$$

Onde,  $\mu_{AN}$  – média de giro do ativo da sub-amostra população não sustentável;  $\mu_{AS}$  – média de giro do ativo da sub-amostra população sustentável.

$$H_0: \mu_{TN} = \mu_{TS}$$

$$H_8: \mu_{TN} \neq \mu_{TS}$$

Onde,  $\mu_{TN}$  – média de alavancagem financeira da sub-amostra população não sustentável;  $\mu_{TS}$  – média de alavancagem financeira da sub-amostra população sustentável.

Enquanto também foram formuladas as seguintes hipóteses relativas às variáveis componentes do modelo Fleuriot:

$$H_0: \mu_{\text{autof N}} = \mu_{\text{autof S}}$$

$$H_9: \mu_{\text{autof N}} \neq \mu_{\text{autof S}}$$

Onde,  $\mu_{\text{autof N}}$  – média de autofinanciamento da sub-amostra população não sustentável;  $\mu_{\text{autof S}}$  – média de autofinanciamento da sub-amostra população sustentável.

$$H_0: \mu_{\text{CF N}} = \mu_{\text{CF S}}$$

$$H_{10}: \mu_{\text{CF N}} \neq \mu_{\text{CF S}}$$

Onde,  $\mu_{\text{CF N}}$  – média de ciclo financeiro da sub-amostra população não sustentável;  $\mu_{\text{CF S}}$  – média de ciclo financeiro da sub-amostra população sustentável.

Ao utilizar o teste de hipóteses é possível especificar uma probabilidade de erro aceitável, portanto na sequência estabelecemos o limite do erro que corresponde ao nível de significância  $\alpha = 0,05$  ou 5%. Salienta-se que ao controlar o nível de significância com uma probabilidade baixa, ou seja, entre 1% e 10% obtemos um alto grau de confiança de que a conclusão em rejeitar a hipótese nula  $H_0$  está correta.

Passamos neste ponto à análise da presença de *outliers* nas observações compostas pelas variáveis das sub-amostras, calculando a média como uma medida de posição e o desvio-padrão como medida de variabilidade, para detectar valores considerados excepcionalmente extremos e que podem afetar e distorcer as análises de dados.

Martins (2011) explica que para detectar a presença de observações que fogem das dimensões esperadas, pode-se calcular o escore padronizado ( $Z_i$ ), considerando *outliers* as observações cujos escores, em valor absoluto (em módulo), sejam maiores que 3. Para isso deve-se utilizar a expressão:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{S} \quad (15)$$

Onde  $Z_i$  é o valor padronizado ou normalizado que representa o número de desvios-padrões  $S$  em relação à média.

De acordo com Hair Jr et al. (2005) um procedimento paramétrico, em geral é usado adequadamente para dados mensurados com uso de escala de intervalo ou de razão e uma amostra grande.

Larson e Farber (2010, p. 362), afirmam que “um teste  $t$  de duas amostras é usado para testar a diferença entre duas médias populacionais  $\mu_1$  e  $\mu_2$  quando uma amostra é selecionada aleatoriamente de cada população.”

A distribuição  $t$  de *Student* descoberta por Gosset e publicada em trabalho com o pseudônimo Student, possui importante aplicação em inferências estatísticas de variáveis aleatórias independentes (Martins, 2011).

Para testar a hipótese de igualdade de médias de duas amostras aleatórias independentes com variâncias desconhecidas, é necessário primeiramente avaliar se suas variâncias são estatisticamente iguais (Homocedasticidade), ou distintas (Heterocedasticidade).

Para tanto, as duas sub-amostras de cada variável, foram submetidas ao teste *F-Fisher*, de duas amostras para variâncias, a fim de testar a hipótese de igualdade de variâncias que, quando não rejeitada, permitiu a presunção de variâncias iguais, e quando rejeitada, assumiu variâncias presumidamente desiguais.

As hipóteses formuladas nesta pesquisa visaram comparar as médias das observações de duas sub-amostras consideradas independentes e com um grande número de observações, portanto utilizamos o teste paramétrico de hipóteses denominado Teste *t-Student*, para duas amostras presumindo variâncias iguais, alternando para o Teste *t-Student*, presumindo variâncias desiguais, quando as variâncias foram consideradas estatisticamente distintas entre as sub-amostras.

Ocorre que a acurácia dos principais testes estatísticos pressupõe a normalidade dos dados utilizados na amostra, que necessita ser constatada antes da realização de análises, a fim de assegurar a escolha do teste mais indicado. Um método objetivo de verificar a normalidade de variáveis, consiste na utilização de Teste de Hipótese de Normalidade, para constatar se as amostras apresentam de fato, uma distribuição normal.

De acordo com a pesquisa realizada por Torman, Coster e Riboldi (2012), em amostras com distribuição normal o teste Jarque-Bera apresentou 96,25% de acerto sobre a normalidade dos dados testada, enquanto distribuições *t-Student*, com amostras de 500 e 1000 observações apresentaram respectivamente, taxas de acerto de 75,04% e 94,36%.

Assim, para verificar a normalidade das amostras desta pesquisa, foi realizado o teste denominado Jarque-Bera, e, caso constatado que alguma das amostras não atendeu à condição de normalidade, o teste *t-Student*, foi substituído pelo teste não-paramétrico equivalente denominado *U de Mann-Whitney*.

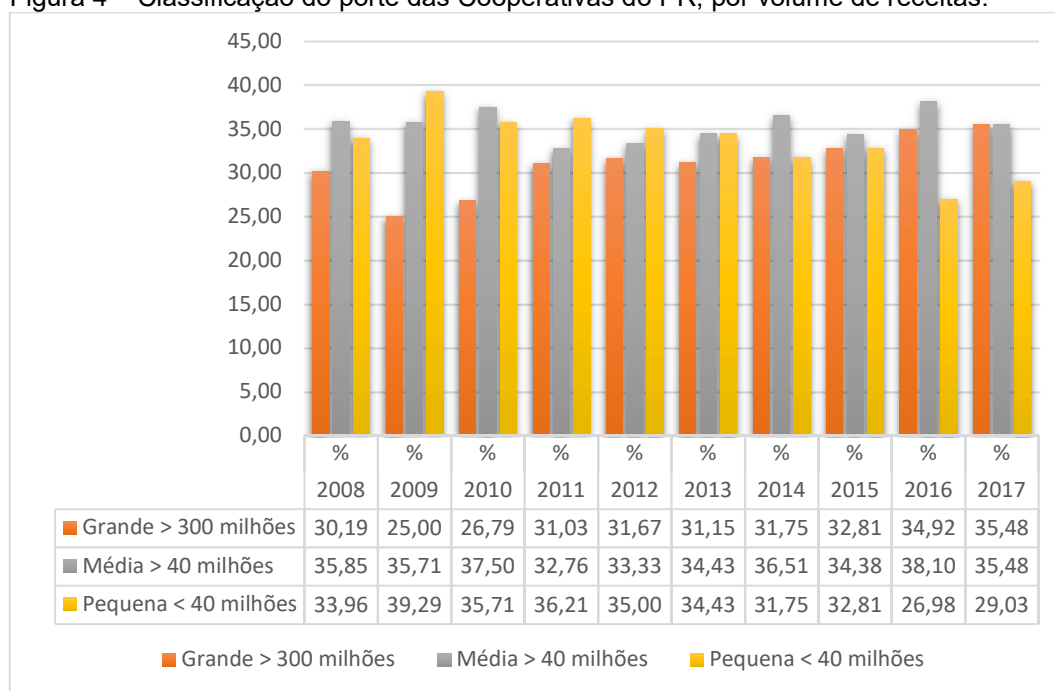
## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

### 4.1 ESTATÍSTICA DESCRITIVA DA AMOSTRA

Conforme citado anteriormente, a amostra desta pesquisa compreendeu 65 cooperativas agropecuárias do Paraná, com base nos dados extraídos das demonstrações financeiras anuais, por elas informadas, que constam na base de dados do Programa de Autogestão da OCEPAR, relativo ao período de 10 anos compreendido entre 2008 e 2017.

De acordo com os critérios mencionados na seção 3, os dados coletados das demonstrações financeiras das cooperativas pesquisadas possibilitaram classificá-las por volume de receitas auferidas, conforme demonstrado na figura 4.

Figura 4 – Classificação do porte das Cooperativas do PR, por volume de receitas.



Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Elaborado pelo autor.

A figura 4 demonstra anualmente a distribuição do número de cooperativas e a classificação de acordo com o porte estabelecido. De acordo com os dados demonstrados na figura 4, a maior parte das demonstrações financeiras das cooperativas agropecuárias do Paraná no período analisado, que representou 67%, corresponde a períodos em que as cooperativas registraram receitas classificadas como sendo de médio e grande porte, segundo os critérios de volume de receitas para

empresas contidos na Lei n. 11.638/2007, e parâmetros estabelecidos pelo Programa de Autogestão.

A figura 5 fornece uma representação gráfica do número de observações obtidas na coleta de dados utilizados para cálculos dos crescimentos real e máximo sustentável, de acordo com a expressão (4) do modelo Higgins (1977).

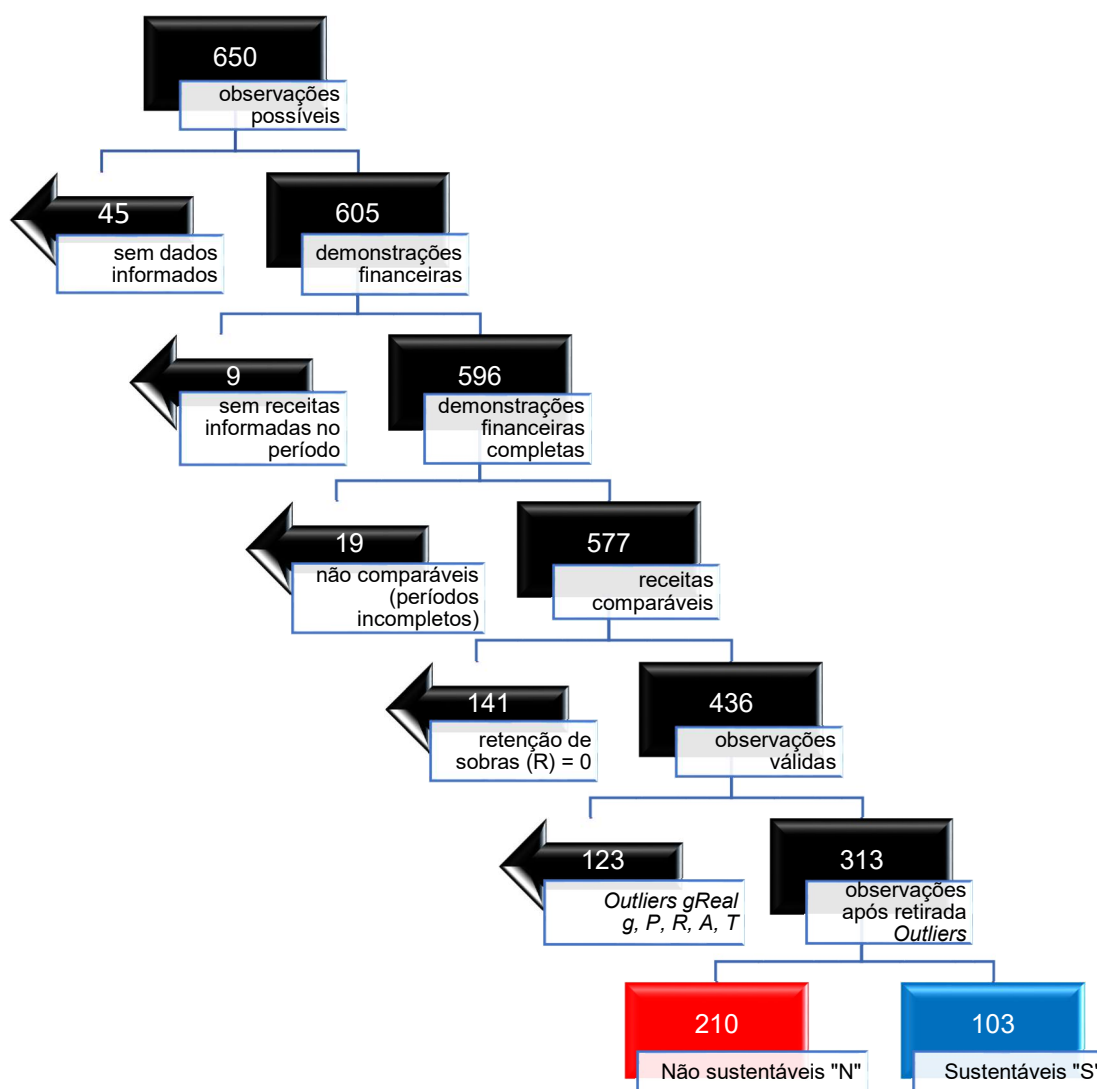
De acordo com o período pesquisado, poderia se obter um número máximo de 650 observações, entretanto, 45 demonstrações financeiras não haviam sido informadas na base do sistema, indicando que estas cooperativas iniciaram ou encerraram suas atividades durante o período analisado.

Analizando os dados foi observado que 9 demonstrações financeiras não continham informação de receitas obtidas, indicando que as cooperativas envolvidas se encontravam em fase pré-operacional ou de encerramento de suas atividades. Analisando novamente os dados, foram encontradas 19 observações em que as receitas informadas nas demonstrações financeiras eram relativas a períodos não completos anualmente e, portanto, não poderiam ser utilizadas, pois distorciam os cálculos, fornecendo dados superavaliados ou subavaliados para crescimento real, quando comparados com o ano imediatamente anterior ou posterior que compreendia receitas obtidas durante o ano todo.

Nesse ponto, 577 observações de demonstrações financeiras possibilitaram a realização dos cálculos necessários para obtenção do crescimento máximo sustentável, entretanto, o modelo desenvolvido por Higgins apresentou uma limitação de uso quando matematicamente apenas um dos componentes da expressão (4) resultar em valor igual a zero, e assim, 141 observações precisaram ser retiradas por apresentarem cálculo de retenção de sobras igual a zero ( $R = 0$ ).

A partir de então, com 436 observações, foi realizada a retirada de valores extremos *Outliers* com base nos valores padronizados para os componentes do modelo, conforme citado na subseção 3.4.4., resultando em 123 observações retiradas, que levou a um número final de 313 observações, que sequencialmente foram classificadas em 210 (67%) observações de crescimentos considerados não sustentáveis “N” e, 103 (33%) observações de crescimentos considerados sustentáveis “S” segundo o modelo desenvolvido por Higgins (1977).

Figura 5 – Evolução da amostra utilizada pelo modelo Higgins – cooperativas agropecuárias do PR.



Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Elaborado pelo autor.

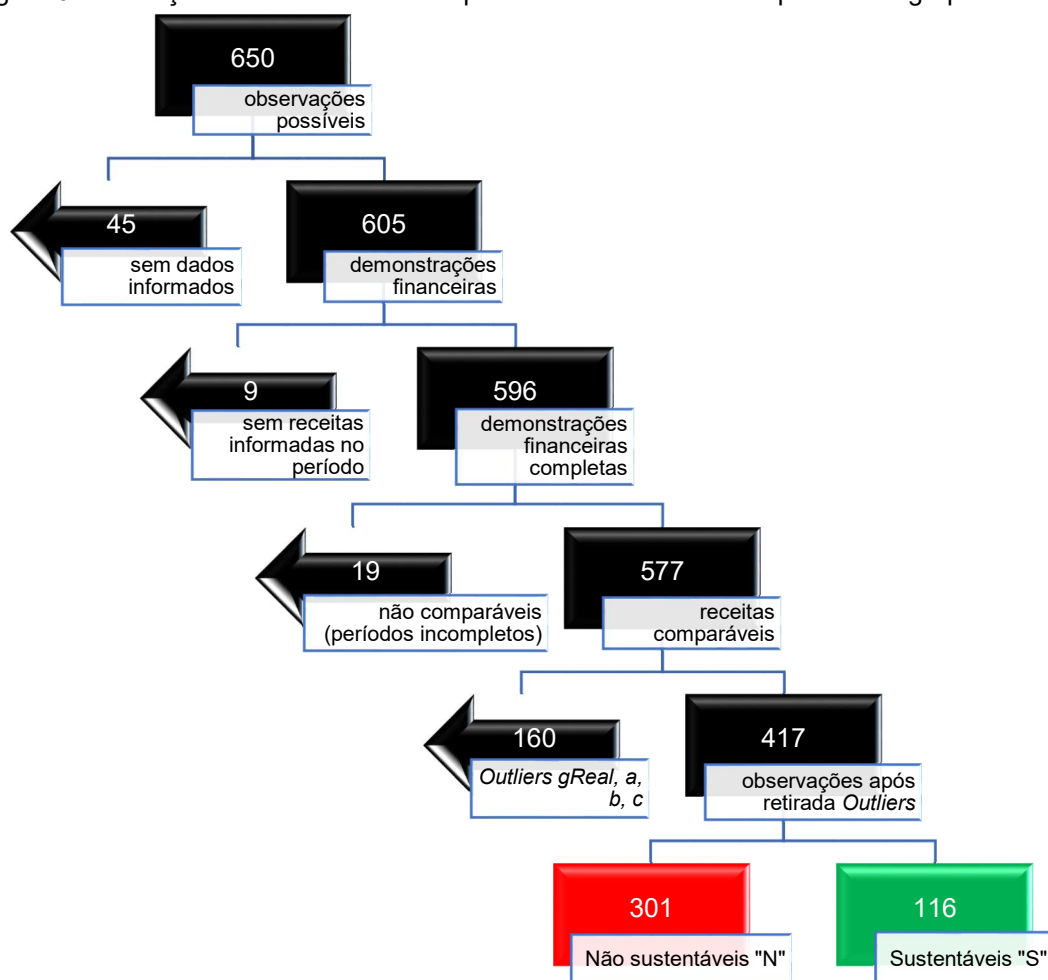
A figura 6 fornece uma representação gráfica do número de observações obtidas na coleta de dados utilizados para cálculos dos crescimentos real e máximo sustentável, de acordo com a expressão (5) do modelo Fleuriet (1978).

Diferente do que foi realizado para obtenção dos dados observáveis para o modelo Higgins (1977), o modelo desenvolvido por Fleuriet (1978) não apresentou limitações matemáticas de uso da expressão (5). Assim, a partir do ponto em que obtivemos 577 observações, retiramos os valores extremos denominados *Outliers* com base nos valores padronizados para os componentes do modelo, também conforme citado anteriormente na subseção 3.4.4., resultando na retirada de 160 observações, que levou a um número final de 417 observações.

Em seguida, as observações foram classificadas, obtendo-se 301 observações de crescimentos considerados não sustentáveis “N” e, 116 observações de crescimentos considerados sustentáveis “S”, segundo o modelo desenvolvido por Fleuriet (1978).

As cooperativas foram consideradas não sustentáveis em 72% das observações. Os dados sugerem que o crescimento não sustentável é mais comum nas cooperativas agropecuárias paranaenses.

Figura 6 – Evolução da amostra utilizada pelo modelo Fleuriet – cooperativas agropecuárias do PR.



Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Elaborado pelo autor.

As tabelas 2 e 3 apresentam as medidas estatísticas das variáveis do modelo Higgins apuradas com base na amostra de dados, antes e depois da retirada de valores extremos (*Outliers*) em que os valores padronizados das observações foram superiores ou inferiores a 3 desvios padrão.

Tabela 2 – Resumo estatístico das variáveis componentes do Modelo Higgins. Cooperativas do PR.

| Modelo Higgins            | Margem Líquida (P) | Retenção Sobras (R) | Giro do Ativo (A) | Alavancagem Financeira (T) | Crescimento Máximo (g*) | Crescimento Real (g) |
|---------------------------|--------------------|---------------------|-------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------|
| Média                     | 0,0265             | 0,6447              | 1,8760            | 4,0405                     | 0,0712                  | 0,2323               |
| Mediana                   | 0,0215             | 0,6719              | 1,3607            | 3,2902                     | 0,0571                  | 0,1484               |
| Desvio padrão             | 0,0871             | 0,8006              | 1,9242            | 3,1196                     | 0,1527                  | 0,7152               |
| Curtose                   | 138,9500           | 237,1355            | 46,7249           | 33,3333                    | 30,0246                 | 94,8733              |
| Assimetria                | 6,3663             | 13,3836             | 5,5431            | 4,7894                     | 1,4735                  | 8,6609               |
| Contagem                  | 436                | 436                 | 436               | 436                        | 436                     | 436                  |
| Nível de confiança (95%)  | 0,0082             | 0,0754              | 0,1811            | 0,2936                     | 0,0144                  | 0,0673               |
| CV - Coeficiente Variação | 3,2848             | 1,2419              | 1,0257            | 0,7721                     | 2,1443                  | 3,0789               |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Elaborado pelo autor.

De acordo com a tabela 2 verifica-se uma elevada dispersão de dados para todas as variáveis apresentadas, indicando uma distribuição heterogênea dos componentes do modelo Higgins calculados para as cooperativas agropecuárias do Paraná. Isso se deve aos coeficientes de variação (CV) muito superiores a 30% em todas as variáveis.

O coeficiente de assimetria ( $CA > 1$ ) identifica o tipo e grau de assimetria, e se apresentou alto em todos os itens analisados, indicando distribuições assimétricas à direita com grande heterogeneidade dos dados, exceto para retenção de sobras (R) que apresentou assimetria à esquerda.

Foram detectados *Outliers* em todas as variáveis, assim, passamos a analisar as medidas estatísticas da tabela 3, sem a presença de valores extremos.

Tabela 3 – Resumo estatístico das variáveis componentes do Modelo Higgins, após retirada de *Outliers*. Cooperativas do PR.

| Modelo Higgins            | Margem Líquida (P) | Retenção Sobras (R) | Giro do Ativo (A) | Alavancagem Financeira (T) | Crescimento Máximo (g*) | Crescimento Real (g) |
|---------------------------|--------------------|---------------------|-------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------|
| Média                     | 0,0244             | 0,6578              | 1,3721            | 3,4983                     | 0,0665                  | 0,1328               |
| Mediana                   | 0,0218             | 0,6972              | 1,3140            | 3,2248                     | 0,0607                  | 0,1255               |
| Desvio padrão             | 0,0204             | 0,2644              | 0,3994            | 1,2032                     | 0,0576                  | 0,1632               |
| Curtose                   | 0,6086             | 0,1763              | -0,0107           | -0,1706                    | -0,0642                 | 0,3251               |
| Assimetria                | 0,2204             | -0,5701             | 0,4051            | 0,6255                     | 0,2976                  | 0,1617               |
| Contagem                  | 313                | 313                 | 313               | 313                        | 313                     | 313                  |
| Nível de confiança (95%)  | 0,0023             | 0,0294              | 0,0444            | 0,1338                     | 0,0064                  | 0,0182               |
| CV - Coeficiente Variação | 0,8357             | 0,4020              | 0,2911            | 0,3439                     | 0,8669                  | 1,2294               |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Elaborado pelo autor.

Mesmo após a retirada dos *Outliers*, a tabela 4 demonstra dispersão de dados para as variáveis (P) (R) (T) ( $g^*$ ) e (g), indicando distribuições menos homogêneas de acordo com o coeficiente de variação ( $CV > 30\%$ ).

No caso da variável (A), um novo  $CV = 29,11\%$ , ou seja, ( $CV < 30\%$ ) demonstrou ter dados mais homogêneos e com média dispersão.

Destaque-se que a média se apresentou próxima da mediana para todos os itens analisados.

Note-se que as margens líquidas apresentadas pelas cooperativas são pequenas, enquanto os crescimentos reais representam aproximadamente 2 vezes o crescimento máximo sustentável calculado de acordo com o modelo analisado.

O coeficiente de assimetria mudou sensivelmente para todos os itens analisados após a retirada dos *Outliers*, passando a apresentar assimetria positiva (direita) para as variáveis (P) (A) (T) ( $g^*$ ) e (g), exceto para retenção de sobras (R) que apresentou assimetria negativa (esquerda), e em todos os casos representou uma distribuição mais homogênea dos dados.

Os resultados do teste de Jarque-Bera demonstrados na tabela 4, indicam que as variáveis do modelo Higgins, utilizadas na amostra apresentaram distribuições normais.

Tabela 4 – Resultados dos testes de normalidade das variáveis componentes do Modelo Higgins, após retirada de *Outliers*. Cooperativas do PR.

| Modelo Higgins       | Margem Líquida (P) | Retenção Sobras (R) | Giro do Ativo (A) | Alavancagem Financeira (T) | Crescimento Máximo ( $g^*$ ) | Crescimento Real (g) |
|----------------------|--------------------|---------------------|-------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------|
| Jarque-Bera          | 7,3652             | 17,3578             | 8,5641            | 20,7906                    | 4,6725                       | 2,7415               |
| Hipótese normalidade | 1,0000             | 1,0000              | 1,0000            | 1,0000                     | 1,0000                       | 1,0000               |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Elaborado pelo autor.

Assim como no caso do modelo Higgins, as tabelas 5 e 6 contém as medidas estatísticas das variáveis do modelo Fleuriet apuradas com base na amostra de dados, antes e depois da retirada de valores extremos (*Outliers*) em que os valores padronizados das observações foram superiores ou inferiores a 3 desvios padrão.

Tabela 5 – Resumo estatístico das variáveis componentes do Modelo Fleuriet. Cooperativas do PR.

| <b>Modelo Fleuriet</b>    | <b>Autofinanciamento (a)</b> | <b>Ciclo financeiro (b)</b> | <b>Crescimento Máximo (g*)</b> | <b>Crescimento Real (g)</b> |
|---------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Média                     | -1,0938                      | -2,2311                     | -0,0042                        | 0,2371                      |
| Mediana                   | -0,0045                      | 0,1358                      | -0,1101                        | 0,1421                      |
| Desvio padrão             | 17,3353                      | 46,9546                     | 3,8056                         | 0,7689                      |
| Curtose                   | 254,3346                     | 464,4658                    | 141,2224                       | 73,5402                     |
| Assimetria                | -15,4158                     | -21,0137                    | 5,5848                         | 7,6553                      |
| Contagem                  | 577                          | 577                         | 577                            | 577                         |
| Nível de confiança (95%)  | 1,4174                       | 3,8393                      | 0,3112                         | 0,0629                      |
| CV - Coeficiente Variação | -15,8480                     | -21,0451                    | -897,7004                      | 3,2432                      |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Elaborado pelo autor.

A tabela 5 demonstra uma elevada dispersão de dados para todas as variáveis apresentadas, indicando uma distribuição heterogênea dos componentes do modelo Fleuriet calculados para as cooperativas agropecuárias do Paraná. Isso se deve aos coeficientes de variação (CV) muito superiores a 30% em todas as variáveis.

O coeficiente de assimetria ( $CA > 1$ ;  $CA < 1$ ) identifica o tipo e grau de assimetria, e se apresentou alto em todos os itens analisados, indicando distribuições assimétricas à direita com grande heterogeneidade dos dados para as variáveis (g\*) e (g), enquanto as variáveis (a) e (b) apresentaram assimetria à esquerda.

Também foram detectados *Outliers* presentes nesse modelo em todas as suas variáveis, motivo pelo qual, passamos a analisar as medidas estatísticas da tabela 6, sem a presença de valores extremos.

Tabela 6 – Resumo estatístico das variáveis componentes do Modelo Fleuriet, após retirada de *Outliers*. Cooperativas do PR.

| <b>Modelo Fleuriet</b>    | <b>Autofinanciamento (a)</b> | <b>Ciclo financeiro (b)</b> | <b>Crescimento Máximo (g*)</b> | <b>Crescimento Real (g)</b> |
|---------------------------|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Média                     | -0,0127                      | 0,1620                      | -0,0481                        | 0,1516                      |
| Mediana                   | -0,0102                      | 0,1620                      | -0,0985                        | 0,1526                      |
| Desvio padrão             | 0,0414                       | 0,1029                      | 0,2980                         | 0,1876                      |
| Curtose                   | 0,0456                       | 0,4772                      | 0,8505                         | 0,1107                      |
| Assimetria                | -0,3644                      | 0,2314                      | 0,2869                         | 0,0676                      |
| Contagem                  | 417                          | 417                         | 417                            | 417                         |
| Nível de confiança (95%)  | 0,0040                       | 0,0099                      | 0,0287                         | 0,0181                      |
| CV - Coeficiente Variação | -3,2678                      | 0,6353                      | -6,2002                        | 1,2376                      |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Elaborado pelo autor.

Mesmo após a retirada dos *Outliers*, todos os componentes da tabela demonstram acentuada dispersão de dados indicando distribuições heterogêneas de acordo com o coeficiente de variação apresentado ( $CV > 30\%$ ). A média de autofinanciamento (a) das cooperativas analisadas se apresentou negativa (-1,27%) e pouco abaixo da mediana de (-1,02%) indicando que as cooperativas não estão conseguindo gerar recursos internamente para suas necessidades operacionais, de expansão e investimento. O ciclo financeiro apresentou número idêntico de média e mediana (16,2%). O crescimento máximo sustentável ( $g^*$ ) das cooperativas neste modelo apresentou mediana menor e mais distante da média, sendo ambos negativos, enquanto o crescimento real (g) registrou média muito próxima da mediana.

Após a retirada dos *Outliers*, o coeficiente de assimetria para todos os itens analisados representou uma distribuição mais homogênea dos dados. Apresentaram assimetria positiva (direita) as variáveis (b), ( $g^*$ ) e (g), enquanto (a) apresentou assimetria negativa (esquerda).

A tabela 7 demonstra os resultados do teste de Jarque-Bera, os quais indicam que as variáveis do modelo Fleuriot, utilizadas na amostra possuem distribuições normais.

Tabela 7 – Resultados dos testes de normalidade das variáveis componentes do Modelo Fleuriot, após retirada de *Outliers*. Cooperativas do PR.

| <b>Modelo Fleuriot</b> | <b>Autofinanciamento (a)</b> | <b>Ciclo financeiro (b)</b> | <b>Crescimento Máximo (<math>g^*</math>)</b> | <b>Crescimento Real (g)</b> |
|------------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------|
| Jarque-Bera            | 9,2634                       | 7,6788                      | 18,2916                                      | 0,5305                      |
| Hipótese normalidade   | 1,0000                       | 1,0000                      | 1,0000                                       | 1,0000                      |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Elaborado pelo autor.

#### 4.2 MENSURAÇÃO DAS TAXAS DE CRESCIMENTO REAL DAS COOPERATIVAS AGROPECUÁRIAS DO PARANÁ

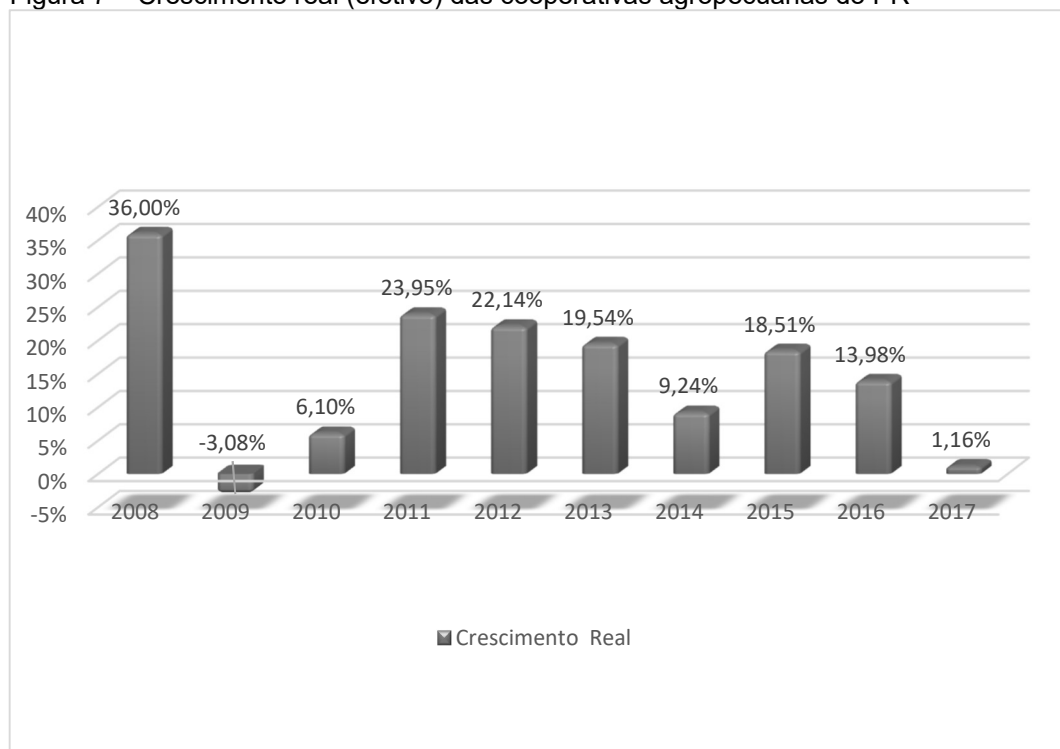
Para mensurar as taxas de crescimento real (efetivo) das cooperativas pesquisadas, foi utilizada a metodologia descrita na subseção 3.4.1 para cada período anual e cada cooperativa, chegando a um total de 577 observações válidas.

Adicionalmente foi procedida a consolidação dos dados constantes nas 605 demonstrações financeiras padronizadas das 65 cooperativas pesquisadas por meio do uso de aplicativo de planilhas eletrônicas *Microsoft Excel* para obter uma única demonstração que representasse as cooperativas agropecuárias do Paraná, a qual passamos a apresentar a análise.

As receitas das cooperativas agropecuárias do Paraná, cresceram em média 14,22% ao ano no período analisado, elevando esse número de 15,3 bilhões em 2007 para o montante de 57,7 bilhões de reais em 2017.

Observando os dados anuais de crescimento na figura 7 é possível identificar períodos de crescimento importantes em 2008, 2011 a 2013, 2015 e 2016, e apenas em 2009 foi registrado um crescimento negativo, todavia no ano imediatamente anterior tenha sido registrado o maior crescimento da série de dados. Observa-se ainda que o índice de crescimento das receitas sugere uma tendência de taxas de crescimentos cada vez menores ao longo do tempo.

Figura 7 – Crescimento real (efetivo) das cooperativas agropecuárias do PR



Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Elaborado pelo autor.

De acordo com Martins et al. (2014, p. 121) “a análise do faturamento bruto é útil para se entender o desenvolvimento do cooperativismo do ponto de vista da atividade econômica como um todo.”

A Revista Exame Melhores e Maiores (2009) menciona que o ano de 2008 terminou com um resultado paradoxal para o agronegócio. Em 2008 o Brasil havia colhido a maior safra daqueles tempos, 144 milhões de toneladas, que significou um crescimento de 9,5%, maior salto percentual daqueles últimos 5 anos. As exportações bateram recordes, com quase 72 bilhões de dólares, 23% a mais do que em 2007. No entanto a crise global que se apresentou no último trimestre, derrubou os preços e as demandas das principais commodities agrícolas brasileiras, sinalizando que o ano de 2009 viria a refletir mais intensamente os efeitos desse quadro que havia se instalado.

Em 2014, os principais produtos do agronegócio brasileiro sofreram redução no preço de exportação quando comparados ao ano anterior (EXAME, 2015). De acordo com o Estadão Empresas Mais (2015) o agronegócio naquele ano, era um dos poucos segmentos que estavam bem, exportações recorde, e câmbio favorável ajudavam o setor, mas o preço das commodities continuava a cair internacionalmente.

De fato, as cooperativas paranaenses descreveram esses efeitos da crise mundial iniciada em 2008, em seus relatórios de atividade do ano de 2009, os quais foram publicados em 2010, acrescentando ainda a valorização do Real frente do Dólar, e a diminuição acentuada das margens de lucro do agronegócio como fatores que também contribuíram para um baixo desempenho, ressaltando ainda que o valor bruto da produção (VBP) no Estado, que foi de R\$ 41,3 bilhões em 2008, recuou 4,4% em 2009 (INTEGRADA COOPERATIVA, 2010).

A exemplo de 2008, o clima favorável em 2017 ajudou o Brasil a colher uma safra de quase 239 milhões de toneladas, a maior da história, mesmo assim a queda de 11,5% nos preços dos produtos agrícolas se traduziu em perda de rentabilidade, fazendo com que as 400 maiores empresas do agronegócio no Brasil apresentassem uma queda de 0,9% no faturamento (REVISTA EXAME, 2018).

### 4.3 MENSURAÇÃO DAS TAXAS DE CRESCIMENTO SUSTENTÁVEL DAS COOPERATIVAS AGROPECUÁRIAS DO PARANÁ

#### 4.3.1 Mensuração do crescimento sustentável: modelo Higgins

As taxas de crescimento sustentável das cooperativas pesquisadas foram mensuradas por meio da equação (4), e de acordo com a metodologia descrita na subseção 3.4.2, aplicada aos dados do período de 2008 a 2017, que resultou no montante de 436 observações válidas para o modelo, que após a retirada dos *outliers* das variáveis ( $P$ ), ( $R$ ), ( $A$ ), ( $T$ ), ( $g$ ) e ( $gReal$ ) restaram 313 observações.

Conforme mencionado na seção 4.2, também foi realizada a mensuração da taxa de crescimento sustentável de Higgins com base nos dados consolidados das demonstrações financeiras das cooperativas analisadas, e os índices calculados estão apresentados na tabela 8.

Tabela 8 – Modelo Higgins: Crescimento sustentável X Real (efetivo) – Cooperativas do PR.

| MODELO HIGGINS                                         | 2008         | 2009         | 2010        | 2011         | 2012         | 2013         | 2014         | 2015         | 2016         | 2017        |
|--------------------------------------------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| Margem de lucro (%), $P$                               | 3,50         | 2,99         | 3,19        | 3,43         | 3,65         | 3,65         | 4,19         | 3,90         | 3,25         | 3,38        |
| Média                                                  | 2,45         | 2,13         | 2,37        | 2,53         | 3,28         | 3,09         | 6,59         | 0,88         | 1,37         | 1,96        |
| Mediana                                                | 2,15         | 2,06         | 1,80        | 2,21         | 2,43         | 2,49         | 2,68         | 2,15         | 1,88         | 2,01        |
| Índice de retenção (%), $R$                            | 53,25        | 58,07        | 60,69       | 53,67        | 57,71        | 62,16        | 64,96        | 67,36        | 59,54        | 62,56       |
| Média                                                  | 64,34        | 60,40        | 51,50       | 64,62        | 58,02        | 59,43        | 73,63        | 58,28        | 62,53        | 87,50       |
| Mediana                                                | 68,46        | 64,53        | 64,03       | 66,14        | 67,99        | 66,97        | 72,30        | 63,65        | 65,79        | 66,88       |
| Giro do ativo (X), $A$                                 | 1,48         | 1,39         | 1,17        | 1,24         | 1,38         | 1,38         | 1,21         | 1,21         | 1,25         | 1,18        |
| Média                                                  | 1,99         | 2,11         | 1,96        | 2,06         | 1,79         | 1,74         | 1,47         | 1,77         | 1,74         | 2,14        |
| Mediana                                                | 1,71         | 1,51         | 1,32        | 1,31         | 1,36         | 1,41         | 1,28         | 1,29         | 1,42         | 1,24        |
| Alavancagem financeira (X), $T$                        | 3,14         | 2,70         | 3,12        | 2,82         | 2,81         | 3,03         | 3,24         | 3,31         | 3,16         | 3,06        |
| Média                                                  | 3,77         | 4,19         | 5,26        | 4,25         | 3,85         | 4,43         | 3,58         | 3,71         | 3,75         | 3,80        |
| Mediana                                                | 3,48         | 3,08         | 4,10        | 3,22         | 3,18         | 3,61         | 3,20         | 3,11         | 3,40         | 3,55        |
| <b>Tx de cresc. sustentável (%), <math>g^*</math></b>  | <b>8,65</b>  | <b>6,53</b>  | <b>7,08</b> | <b>6,43</b>  | <b>8,19</b>  | <b>9,44</b>  | <b>10,72</b> | <b>10,56</b> | <b>7,64</b>  | <b>7,62</b> |
| Média                                                  | 8,86         | 5,88         | 5,71        | 6,74         | 8,62         | 10,14        | 6,42         | 7,52         | 4,69         | 6,87        |
| Mediana                                                | 4,71         | 3,59         | 5,01        | 4,49         | 6,32         | 10,10        | 5,78         | 6,42         | 5,71         | 6,08        |
| <b>Tx de cresc. Real (efetivo) (%), <math>g</math></b> | <b>36,00</b> | <b>-3,08</b> | <b>6,10</b> | <b>23,95</b> | <b>22,14</b> | <b>19,54</b> | <b>9,24</b>  | <b>18,51</b> | <b>13,98</b> | <b>1,16</b> |
| Média                                                  | 38,26        | 17,10        | 32,19       | 22,45        | 24,31        | 22,33        | 22,22        | 25,50        | 28,25        | 4,58        |
| Mediana                                                | 31,12        | -1,42        | 6,33        | 22,20        | 18,21        | 18,28        | 11,20        | 18,40        | 16,33        | 2,50        |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Elaborado pelo autor.

Os dados consolidados permitem verificar, por meio dos índices calculados, o desempenho operacional representado pela margem líquida ( $P$ ) e o giro do ativo ( $A$ ), e as políticas financeiras de distribuição de residuais ( $R$ ) também denominados sobras, e alavancagem financeira ( $T$ ).

Assim, observa-se que o giro dos ativos apresenta variações ao longo do período que podem representar importantes aumentos de investimento em ativos, enquanto o indicador apresenta declínio em 2017 devido à queda no ritmo de crescimento das receitas, o que pode significar que as cooperativas possuem uma estrutura de ativos inchada, representada por um valor expressivo, com eficiência operacional insuficiente.

Em contraponto, a margem líquida foi recuperada em 2017 para compensar o crescimento mais lento no mesmo período.

A alavancagem financeira, reduziu nos últimos 4 anos da série, entretanto manteve-se superior aos anos 2011 e 2012 e, demonstrando um perfil de risco das cooperativas agropecuárias do Paraná.

Ao analisar de forma comparativa, os dados das variáveis de crescimento máximo sustentável e crescimento real do período 2008-2017, observa-se que na maioria dos anos, o crescimento obtido pelas cooperativas, se mostrou acima do considerado sustentável, de acordo com o modelo Higgins.

#### **4.3.2 Mensuração do crescimento sustentável: modelo Fleuriet**

Para calcular as taxas de crescimento sustentável das cooperativas pesquisadas de acordo com o modelo Fleuriet, foi utilizada equação (5), conforme a metodologia descrita na subseção 3.4.3, que aplicada aos dados do período de 2008 a 2017, resultou em 577 observações para cada variável ( $a$ ), ( $b$ ), ( $c$ ) e ( $gReal$ ), que após a retirada dos *outliers* restaram 417 observações para cada variável do modelo.

Adicionalmente, foi realizada a mensuração da taxa de crescimento sustentável de Fleuriet com base nos dados consolidados das demonstrações financeiras das cooperativas analisadas, conforme já mencionado nas seções anteriores. Os índices calculados estão apresentados na tabela 9.

Tabela 9 – Modelo Fleuriet: Crescimento sustentável X Real (efetivo) – Cooperativas do PR.

| MODELO FLEURIET                        | 2008          | 2009         | 2010        | 2011         | 2012         | 2013         | 2014         | 2015         | 2016         | 2017         |
|----------------------------------------|---------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| CDG (em milhões R\$)                   | 2.517         | 2.811        | 3.393       | 4.375        | 4.325        | 4.821        | 4.980        | 5.876        | 6.749        | 7.372        |
| NCG (em milhões R\$)                   | 3.579         | 3.788        | 4.219       | 4.495        | 6.189        | 6.782        | 7.348        | 10.188       | 11.500       | 11.621       |
| Tesouraria (em milhões R\$)            | -1.062        | -977         | -826        | -120         | -1.863       | -1.960       | -2.367       | -4.311       | -4.751       | -4.249       |
| $\Delta$ NCG (em milhões R\$)          | 961           | 209          | 431         | 275          | 1.693        | 593          | 566          | 2.839        | 1.312        | 120          |
| T/NCG (%)                              | -29,67        | -25,80       | -19,58      | -2,67        | -30,11       | -28,91       | -32,22       | -42,32       | -41,31       | -36,56       |
| Autofinanciamento % (a)                | -2,34         | 1,69         | 0,95        | 1,88         | -2,10        | 1,99         | 2,75         | -1,69        | 1,01         | 3,43         |
| Média                                  | -4,18         | 1,88         | -3,72       | -2,29        | -1,33        | -427,35      | -161,59      | -488,39      | 94,41        | -43,75       |
| Mediana                                | -3,61         | 0,61         | -0,88       | -0,39        | -0,79        | -0,45        | -0,62        | -0,60        | -0,28        | 1,26         |
| Ciclo Financeiro % (b)                 | 17,24         | 18,82        | 19,76       | 16,99        | 19,14        | 17,55        | 17,41        | 20,36        | 20,17        | 20,15        |
| Média                                  | -8,92         | -19,58       | -2,01       | 7,93         | 12,06        | -1791,22     | -570,05      | 121,58       | 32,14        | 40,27        |
| Mediana                                | 14,84         | 14,94        | 15,69       | 13,44        | 14,67        | 13,12        | 13,28        | 13,31        | 13,82        | 13,62        |
| <b>Tx cresc. sustentável (%) (c)</b>   | <b>-11,96</b> | <b>9,87</b>  | <b>5,02</b> | <b>12,43</b> | <b>-9,86</b> | <b>12,79</b> | <b>18,76</b> | <b>-7,68</b> | <b>5,27</b>  | <b>20,55</b> |
| Média                                  | -80,28        | 9,76         | -32,10      | 1,92         | 77,37        | -24,56       | -1,31        | 22,54        | 3,12         | 5,38         |
| Mediana                                | -18,49        | -7,76        | -12,96      | -10,85       | -11,10       | -10,70       | -6,74        | -12,59       | -9,12        | -6,26        |
| <b>Tx cresc. real (efetivo) (%), g</b> | <b>36,00</b>  | <b>-3,08</b> | <b>6,10</b> | <b>23,95</b> | <b>22,14</b> | <b>19,54</b> | <b>9,24</b>  | <b>18,51</b> | <b>13,98</b> | <b>1,16</b>  |
| Média                                  | 40,13         | 10,01        | 27,14       | 25,78        | 34,77        | 21,10        | 23,17        | 21,30        | 33,98        | 2,41         |
| Mediana                                | 32,43         | -2,52        | 6,97        | 23,76        | 18,21        | 18,28        | 11,46        | 18,30        | 14,49        | 2,22         |

Fonte: Dados da pesquisa.

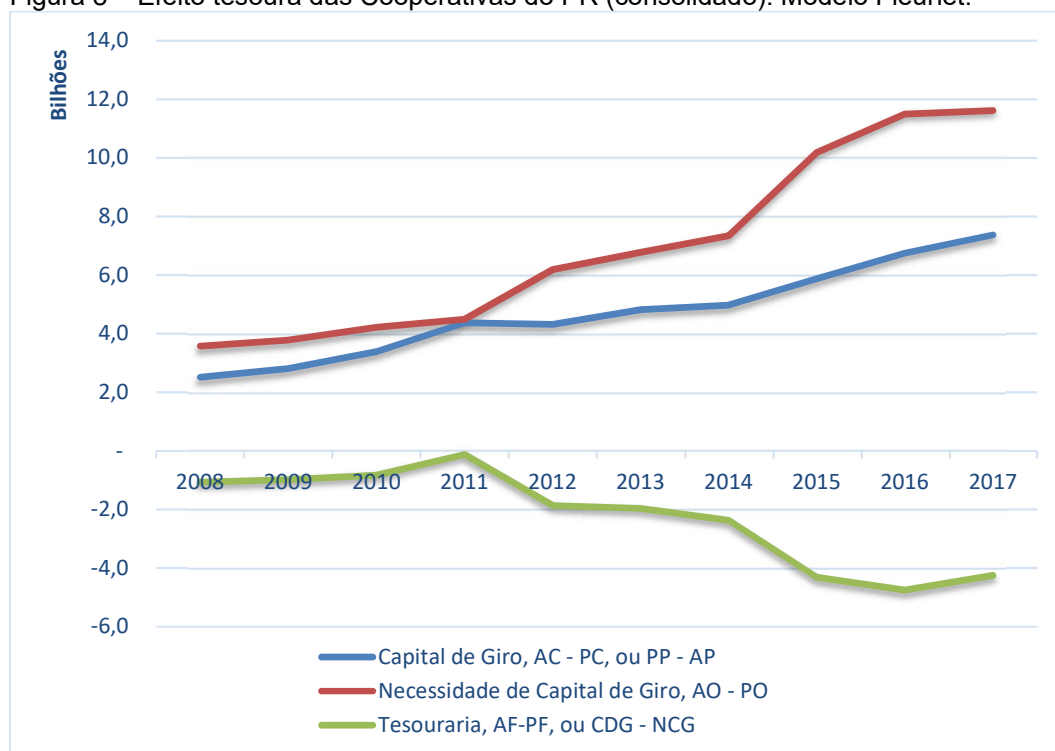
Nota: Elaborado pelo autor.

Com base nos dados consolidados da amostra, denota-se que a estrutura financeira das cooperativas em conjunto é considerada vulnerável, pois consegue financiar apenas parte da sua necessidade de capital de giro (NCG), necessitando buscar recursos de curto prazo para financiamento. A relação tesouraria por necessidade de capital de giro apresentou pequena melhora nos últimos 3 anos, entretanto, no período analisado, ficou demonstrado que a tesouraria é importante responsável por financiar a necessidade de capital de giro, à medida que apresenta um índice de 36,56% em 2017.

Observa-se melhora no CDG, porém verifica-se a existência de descompasso entre a evolução das fontes de capital de giro e as aplicações que precisam ser financiadas, aumentando cada vez mais a dependência de recursos de curto prazo para financiamento das suas atividades. Esses recursos são obtidos em geral de instituições financeiras que reduzem a capacidade de autofinanciamento das cooperativas pela cobrança de juros.

O autofinanciamento das cooperativas analisadas em conjunto, apresenta oscilações importantes no período analisado, registrando sua maior taxa em 2017 (3,43%), enquanto o ciclo financeiro vem apresentando pouca variação nos últimos 3 anos. O crescimento acelerado das receitas e os investimentos elevados no ativo permanente com retorno de longo prazo, ou com baixo retorno, a baixa geração de caixa e uma política de distribuição de residuais (sobras) inadequada, podem estar limitando o autofinanciamento das cooperativas.

Figura 8 – Efeito tesoura das Cooperativas do PR (consolidado). Modelo Fleuriet.



Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Elaborado pelo autor.

A figura 8 demonstra que a partir de 2011 os crescimentos acentuados das receitas das cooperativas, fez elevar os níveis de necessidade de capital de giro (NCG), enquanto o autofinanciamento não foi capaz gerar recursos suficientes para financiar o capital de giro (CDG), fazendo com que houvesse um distanciamento entre essas duas variáveis, que se tornou mais aberto a partir de 2014, quando as receitas voltaram a crescer de forma acentuada, levando ao agravamento do efeito tesoura. Com isso a tesouraria (T) foi financiada por recursos complementares predominantes de curto prazo, que reduziram ainda mais a capacidade de gerar recursos de autofinanciamento. Em 2017, com um menor crescimento das receitas houve uma

pequena melhora no dos níveis de capital de giro (CDG), um crescimento menor da necessidade de capital de giro (NCG) e pequena recuperação na tesouraria (T) que voltou aos níveis de 2015.

Comparando os dados relativos ao crescimento máximo sustentável do modelo Fleuriet e o crescimento real das cooperativas paranaenses, observa-se que na maioria dos anos no período analisado, o crescimento obtido pelas cooperativas, se mostrou acima do considerado sustentável.

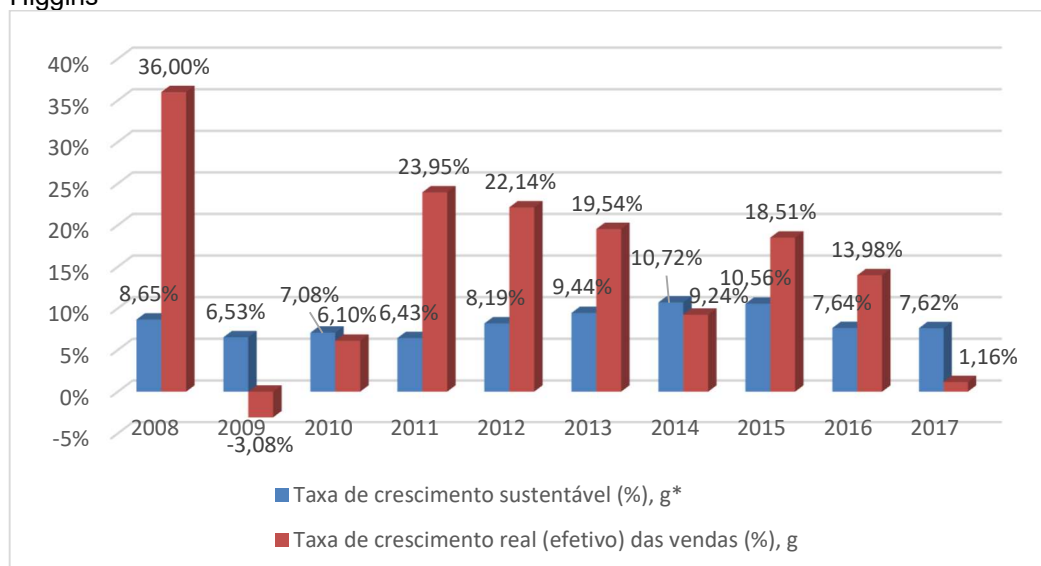
#### 4.4 COMPARAÇÃO ENTRE AS TAXAS DE CRESCIMENTO REAL E AS TAXAS DE CRESCIMENTO SUSTENTÁVEL DAS COOPERATIVAS AGROPECUÁRIAS DO PARANÁ

##### 4.4.1 Comparação entre o crescimento real e sustentável: modelo Higgins

Um dos objetivos deste trabalho é comparar o crescimento das receitas com a taxa de crescimento sustentável das cooperativas agropecuárias do Paraná, portanto para consecução deste objetivo foi necessário mensurar as taxas de crescimento real e sustentável conforme descrito nas seções anteriores.

A comparação das taxas de crescimento real e sustentável das cooperativas agropecuárias do Paraná de acordo com a metodologia desenvolvida por Higgins pode ser visualizada na figura 9.

Figura 9 – Crescimento sustentável X Real (efetivo) das Cooperativas do PR – Modelo Higgins



Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Elaborado pelo autor.

O crescimento das receitas, apesar de positivo desde 2010, vem desacelerando nos últimos 3 anos analisados, todavia ainda seja expressivo o qual deve ser monitorado, pois uma queda ou elevação em choque pode trazer dificuldades na gestão do capital de giro.

Em comparação com a taxa de crescimento sustentável do modelo Higgins, observa-se que somente nos anos 2009, 2010, 2014 e 2017 o conjunto consolidado das cooperativas pesquisadas registrou crescimento considerado sustentável, e destes, somente em 2010 e 2014 situaram-se perto do limite máximo de crescimento das receitas estabelecido pelo modelo.

Salienta-se que as taxas de crescimento real que se situam muito abaixo das taxas máximas de crescimento sustentável, indicam que essas cooperativas são consideradas com crescimento lento, enquanto aquelas que apresentarem valores de crescimento real acima da taxa de crescimento sustentável, por outro lado, são consideradas com crescimento elevado.

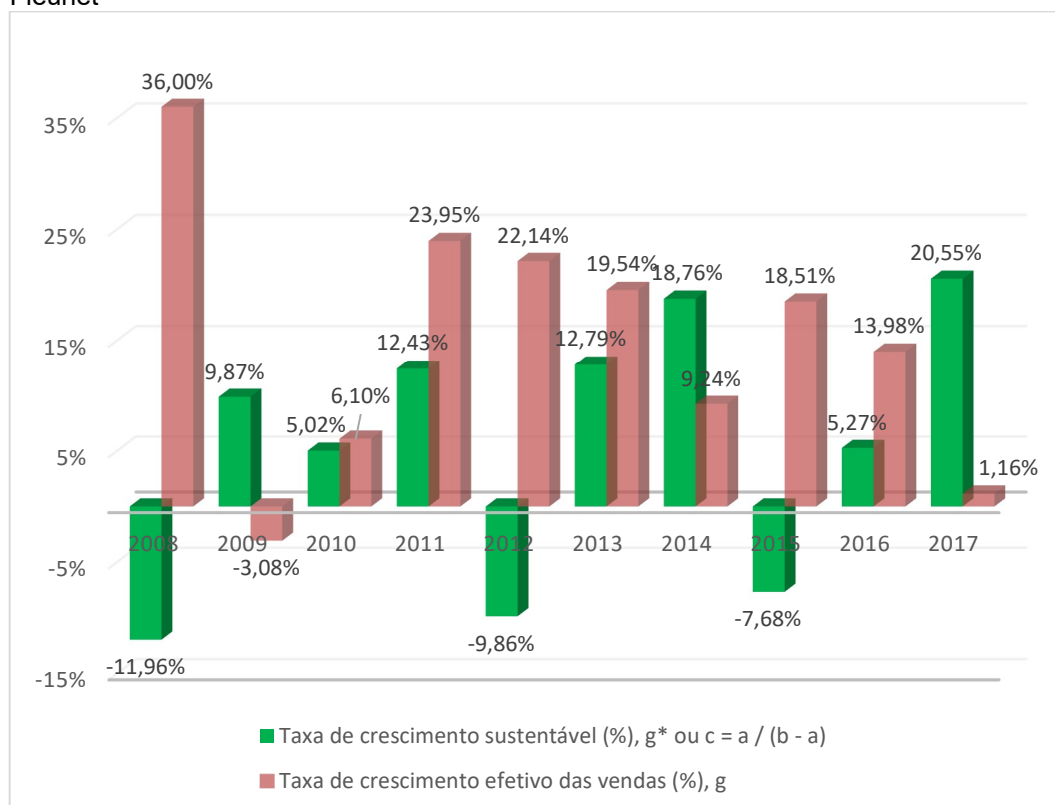
#### **4.4.2 Comparação entre o crescimento real e sustentável: modelo Fleuriet**

Para cumprir com o objetivo mencionado na subseção anterior, após mensuradas as taxas de crescimento real e sustentável do modelo Fleuriet, a comparação das taxas possibilitou avaliar se o crescimento das receitas se deu de forma financeiramente sustentável.

Os dados mensurados e apresentados na tabela 9 da subseção 4.3.2 foram utilizados para comparar as taxas de crescimento real e sustentável das cooperativas agropecuárias do Paraná de acordo com o modelo Fleuriet

A comparação das taxas de crescimento real e sustentável das cooperativas agropecuárias do Paraná de acordo com a metodologia desenvolvida por Fleuriet pode ser visualizada na figura 10.

Figura 10 – Crescimento sustentável X Real (efetivo) das Cooperativas do PR – Modelo Fleuriet



Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Elaborado pelo autor.

A figura 10 demonstra que apenas nos anos de 2009, 2014 e 2017 o crescimento real (efetivo) situou-se abaixo dos níveis considerados sustentáveis para o modelo, enquanto os demais anos da série apresentam crescimento não sustentável ( $c < g$ ), com destaque para o ano de 2010 que registrou crescimento real de 6,1% muito próximo do crescimento máximo sustentável de 5,02% determinado pelo modelo.

O modelo expressa um crescimento máximo sustentável negativo para o conjunto consolidado de cooperativas agropecuárias do Paraná nos anos de 2008, 2012 e 2015, períodos caracterizados por representarem menor autofinanciamento e maior necessidade de capital de giro.

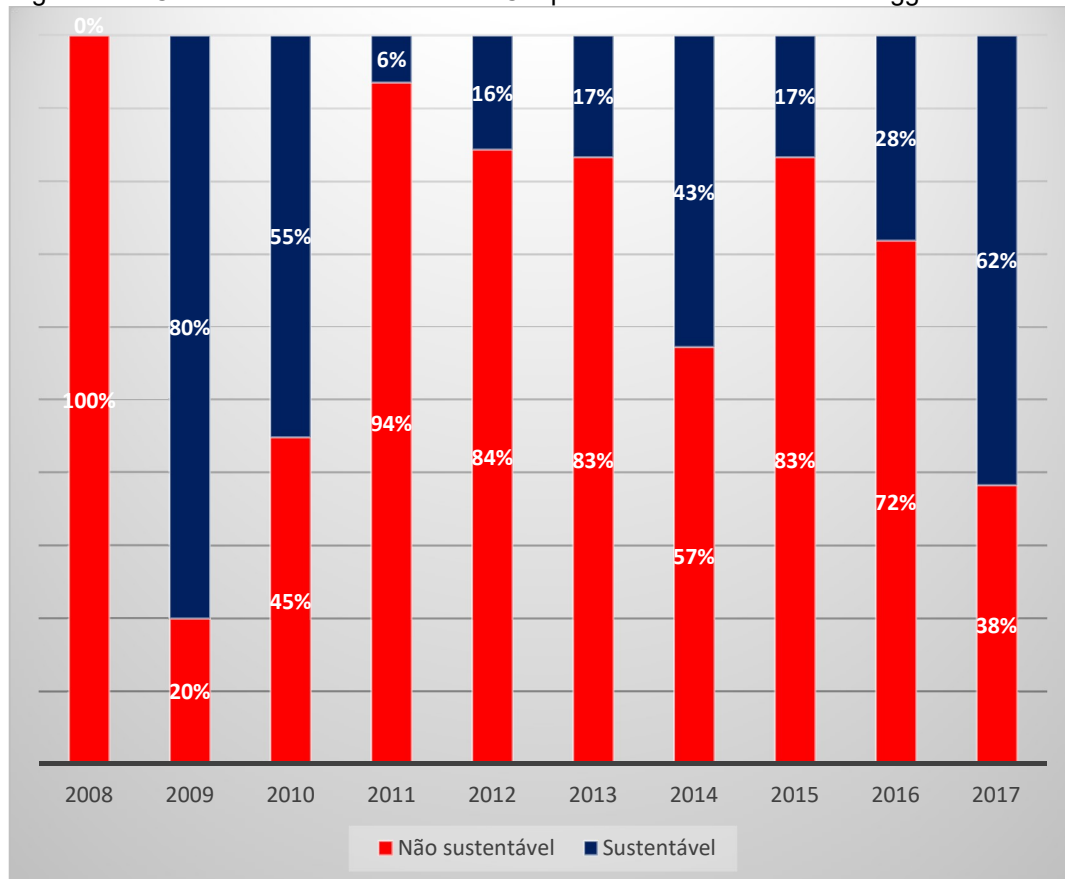
#### 4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA DA AMOSTRA

##### 4.5.1 Estatística da amostra: modelo Higgins

A figura 11 apresenta os resultados da aplicação do modelo de crescimento sustentável desenvolvido por Higgins, para cada cooperativa pesquisada e cada

período da série de dados que compõem a amostra, demonstrando a proporção de cooperativas classificadas como sustentáveis e não sustentáveis.

Figura 11 – Crescimento sustentável das Cooperativas do PR – Modelo Higgins



Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Elaborado pelo autor.

A figura 11 demonstra que nos anos 2008, e 2011 a 2016, período em que os crescimentos das receitas foram mais acentuados a maior parte das cooperativas agropecuárias do Paraná pesquisadas, apresentou um crescimento real de suas receitas, superior ao crescimento máximo sustentável, calculado de acordo com o modelo de Higgins (1977), e, portanto, foram considerados crescimentos não sustentáveis.

Para verificar a normalidade das sub-amostras do modelo Higgins e aplicar o teste estatístico adequado, teste *t-Student* ou *U de Mann-Whitney*, foi testada a hipótese de normalidade dos dados utilizando o teste Jarque-Bera.

A tabela 10 demonstra os resultados dos testes Jarque-Bera para as amostras e sub-amostras dos componentes do modelo.

Tabela 10 – Resultado dos testes Jarque-Bera: Modelo Higgins

| Variáveis |                      | Jarque-bera | significância | decisão: normalidade |
|-----------|----------------------|-------------|---------------|----------------------|
| n.        | Modelo Higgins       |             |               |                      |
| 1         | Margem Líquida (P)   | 7,3652      | 1,0000        | Não rejeita $H_0$    |
| 1.1       | Sub-amostra "N"      | 7,5083      | 1,0000        | Não rejeita $H_0$    |
| 1.2       | Sub-amostra "S"      | 1,5500      | 1,0000        | Não rejeita $H_0$    |
| 2         | Retenção Sobras (R)  | 17,3578     | 1,0000        | Não rejeita $H_0$    |
| 2.1       | Sub-amostra "N"      | 11,9350     | 1,0000        | Não rejeita $H_0$    |
| 2.2       | Sub-amostra "S"      | 5,0348      | 1,0000        | Não rejeita $H_0$    |
| 3         | Giro do Ativo (A)    | 8,5641      | 1,0000        | Não rejeita $H_0$    |
| 3.1       | Sub-amostra "N"      | 4,5510      | 1,0000        | Não rejeita $H_0$    |
| 3.2       | Sub-amostra "S"      | 3,4588      | 1,0000        | Não rejeita $H_0$    |
| 4         | Alavancagem F. (T)   | 20,7906     | 1,0000        | Não rejeita $H_0$    |
| 4.1       | Sub-amostra "N"      | 14,1393     | 1,0000        | Não rejeita $H_0$    |
| 4.2       | Sub-amostra "S"      | 6,7983      | 1,0000        | Não rejeita $H_0$    |
| 5         | Crescimento Máx.(g*) | 4,6725      | 1,0000        | Não rejeita $H_0$    |
| 5.1       | Sub-amostra "N"      | 4,0398      | 1,0000        | Não rejeita $H_0$    |
| 5.2       | Sub-amostra "S"      | 0,8904      | 1,0000        | Não rejeita $H_0$    |
| 6         | Crescimento Real (g) | 2,7415      | 1,0000        | Não rejeita $H_0$    |
| 6.1       | Sub-amostra "N"      | 28,8439     | 1,0000        | Não rejeita $H_0$    |
| 6.2       | Sub-amostra "S"      | 18,4384     | 1,0000        | Não rejeita $H_0$    |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Elaborado pelo autor.

Conforme demonstrado na tabela 10 todas as amostras e sub-amostras utilizadas apresentaram nível de significância iguais a 1, e não possibilitaram rejeitar a hipótese de normalidade dos seus dados.

Com isso, seguimos testando as hipóteses formuladas para os componentes do modelo Higgins, fazendo uso do Teste *t-Student*.

Contudo, primariamente, as duas sub-amostras de cada variável, foram submetidas ao teste *F-Fisher*, de duas amostras para variâncias, que testou a hipótese de igualdade de variâncias, e possibilitou a seleção e o uso do teste *t-Student* adequado para comparação das sub-amostras.

Os resultados dos testes *F-Fisher* das sub-amostras dos componentes do modelo Higgins podem ser observados na tabela 11.

Tabela 11 – Modelo Higgins: Estatística *F-Fisher* de duas amostras para variâncias (sub-amostras: não sustentável “N” e sustentável “S”)

| Modelo Higgins              | Margem Líquida (P) |              | Retenção de Sobras (R) |              | Giro do Ativo (A) |              | Alavancagem Financeira (T) |              | Crescimento Máximo (g*) |              | Crescimento Real (g) |                  |
|-----------------------------|--------------------|--------------|------------------------|--------------|-------------------|--------------|----------------------------|--------------|-------------------------|--------------|----------------------|------------------|
| <i>Estatística F-Fisher</i> | <i>P "N"</i>       | <i>P "S"</i> | <i>R "N"</i>           | <i>R "S"</i> | <i>A "N"</i>      | <i>A "S"</i> | <i>T "N"</i>               | <i>T "S"</i> | <i>g "N"</i>            | <i>g "S"</i> | <i>gReal "N"</i>     | <i>gReal "S"</i> |
| Média                       | 0.0245             | 0.0244       | 0.6534                 | 0.6668       | 1.4031            | 1.3088       | 3.4602                     | 3.5760       | 0.0656                  | 0.0682       | 0.2140               | -0.0329          |
| Variância                   | 0.0004             | 0.0004       | 0.0753                 | 0.0594       | 0.1719            | 0.1297       | 1.2848                     | 1.7863       | 0.0034                  | 0.0032       | 0.0153               | 0.0089           |
| Observações                 | 210                | 103          | 210                    | 103          | 210               | 103          | 210                        | 103          | 210                     | 103          | 210                  | 103              |
| gl                          | 209                | 102          | 209                    | 102          | 209               | 102          | 209                        | 102          | 209                     | 102          | 209                  | 102              |
| F                           | 0.9015             |              | 1.2667                 |              | 1.3261            |              | 0.7193                     |              | 1.0811                  |              | 1.7054               |                  |
| P(F<=f) uni-caudal          | 0.2646             |              | 0.0898                 |              | 0.0546            |              | <b>0.0239</b>              |              | 0.3321                  |              | <b>0.0014</b>        |                  |
| F crítico uni-caudal        | 0.7602             |              | 1.3364                 |              | 1.3364            |              | 0.7602                     |              | 1.3364                  |              | 1.3364               |                  |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Elaborado pelo autor.

Conforme demonstrado na tabela 11, com um nível de significância  $\alpha = 0,05$  ou 5%, utilizado para testar as hipóteses nulas de igualdade de variâncias ( $H_0$ ), observou-se que as estatísticas *F-Fisher* aplicadas para a margem líquida (P), a retenção de sobras (R), o giro do ativo (A), e o crescimento máximo ( $g^*$ ) apresentaram o *p-valor* ( $p > \alpha=0,05$ ) superior ao nível de significância estatística, e portanto, não permitiram rejeitar as hipóteses de igualdade das variâncias, entre as sub-amostras.

Com isso, as variâncias das sub-amostras destas variáveis, puderam ser consideradas presumidamente iguais, levando à utilização do teste *t-Student* para duas amostras presumindo variâncias iguais.

Considerando o *p-valor* ( $p < \alpha=0,05$ ) inferior ao nível de significância, a alavancagem financeira (T) e o crescimento real (g) foram considerados estatisticamente distintos ao nível de 5% entre os grupos, e rejeitaram as hipóteses de igualdade de variâncias ( $H_0$ ) das sub-amostras, assumindo variâncias presumidamente desiguais. Assim, como as variâncias foram consideradas estatisticamente distintas entre as sub-amostras, para essas variáveis foi selecionado o teste *t-Student*, para duas amostras presumindo variâncias desiguais.

As hipóteses de igualdade de médias listadas na subseção 3.4.4 foram testadas para validação por meio do teste paramétrico *t-Student* aplicado nas sub-amostras de cooperativas previamente classificadas como não sustentável “N”, e sustentável “S” e os resultados encontrados estão apresentados na tabela 12.

Tabela 12 – Modelo Higgins: Estatística *t-Student* de duas amostras presumindo variâncias equivalentes / diferentes (sub-amostras: não sustentável “N” e sustentável “S”)

| Modelo Higgins                 | Margem Líquida (P) |        | Retenção de Sobras (R) |        | Giro do Ativo (A) |        | Alavancagem Financeira (T) |        | Crescimento Máximo (g*) |        | Crescimento Real (g) |           |
|--------------------------------|--------------------|--------|------------------------|--------|-------------------|--------|----------------------------|--------|-------------------------|--------|----------------------|-----------|
| Estatística <i>t-Student</i>   | P "N"              | P "S"  | R "N"                  | R "S"  | A "N"             | A "S"  | T "N"                      | T "S"  | g "N"                   | g "S"  | gReal "N"            | gReal "S" |
| Média                          | 0.0245             | 0.0244 | 0.6534                 | 0.6668 | 1.4031            | 1.3088 | 3.4602                     | 3.5760 | 0.0656                  | 0.0682 | 0.2140               | -0.0329   |
| Variância                      | 0.0004             | 0.0004 | 0.0753                 | 0.0594 | 0.1719            | 0.1297 | 1.2848                     | 1.7863 | 0.0034                  | 0.0032 | 0.0153               | 0.0089    |
| Observações                    | 210                | 103    | 210                    | 103    | 210               | 103    | 210                        | 103    | 210                     | 103    | 210                  | 103       |
| Variância agrupada             | 0.0004             |        | 0.0701                 |        | 0.1581            |        | N/D                        |        | 0.0033                  |        | N/D                  |           |
| Hipótese da diferença de média | 0                  |        | 0                      |        | 0                 |        | 0                          |        | 0                       |        | 0                    |           |
| gl                             | 311                |        | 311                    |        | 311               |        | 176                        |        | 311                     |        | 256                  |           |
| Stat t                         | 0.0503             |        | -0.4202                |        | 1.9732            |        | -0.7562                    |        | -0.3657                 |        | 19.5489              |           |
| P(T<=t) uni-caudal             | 0.4799             |        | 0.3373                 |        | 0.0247            |        | 0.2253                     |        | 0.3574                  |        | 0.0000               |           |
| t crítico uni-caudal           | 1.6498             |        | 1.6498                 |        | 1.6498            |        | 1.6536                     |        | 1.6498                  |        | 1.6508               |           |
| P(T<=t) bi-caudal              | 0.9599             |        | 0.6746                 |        | <b>0.0494</b>     |        | 0.4506                     |        | 0.7148                  |        | <b>0.0000</b>        |           |
| t crítico bi-caudal            | 1.9676             |        | 1.9676                 |        | 1.9676            |        | 1.9735                     |        | 1.9676                  |        | 1.9693               |           |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Elaborado pelo autor.

A tabela 12 demonstra as estatísticas do teste *t-Student* das variáveis (P), (R), (A) e (g), aplicados, presumindo variâncias equivalentes. Para as variáveis (T) e (g) os resultados correspondem ao teste *t-Student* presumindo variâncias diferentes.

Considerando que foi utilizado um nível de significância  $\alpha = 0,05$  ou 5% para testar as hipóteses desta seção, observou-se que as estatísticas *t-Student* aplicadas para a margem líquida (P), a retenção de sobras (R), e a alavancagem financeira (T), apresentaram o *p-valor* ( $p > \alpha=0,05$ ) superior ao nível de significância estatística e portanto não permitiram rejeitar as hipóteses nulas ( $H_0$ ) de igualdade das médias, indicando que não existe diferença significativa entre os dois grupos, cooperativas agropecuárias “N”, e não sustentáveis “S” e para as já mencionadas variáveis.

A margem líquida (P) registrou média superior nas cooperativas não sustentáveis “N” quando comparada às cooperativas sustentáveis “S”.

Salienta-se que a retenção de sobras (R), a alavancagem financeira (T) e o crescimento máximo sustentável (g\*) apresentaram-se, em média, menores nas cooperativas agropecuárias não sustentáveis “N” que nas cooperativas sustentáveis “S”.

Devido ao *p-valor* ( $p < \alpha=0,05$ ) inferior ao nível de significância, o giro do ativo (A) é considerado estatisticamente distinto ao nível de 5% entre os grupos, sendo que

as cooperativas agropecuárias não sustentáveis “N” apresentam, na média, giro do ativo maior que as cooperativas sustentáveis “S”.

Em geral a interpretação isolada deste indicador, é de que quanto maior, melhor, porém é importante lembrar que se o perfil dos ativos tiver uma predominância de ativos circulantes, ou seja, contas a receber e estoques, é possível que o crescimento da atividade tenha provocado também o aumento desses ativos, exigindo mais empréstimos para financiar o capital de giro, enquanto os ativos fixos podem estar sofrendo com falta de investimentos e excesso de utilização operacional.

Os achados podem indicar que as cooperativas com crescimento sustentável apresentam melhor uso de seus ativos, com equilíbrio entre ativos circulantes e não circulantes (ativos fixos), ao contrário das cooperativas com crescimento não sustentável.

O crescimento das receitas (gReal), que também apresentou um *p-valor* ( $p < \alpha=0,05$ ) inferior ao nível de significância, é estatisticamente distinto ao nível de 5% entre os grupos, sendo que as não sustentáveis “N” apresentam crescimento médio superior às cooperativas consideradas sustentáveis “S”.

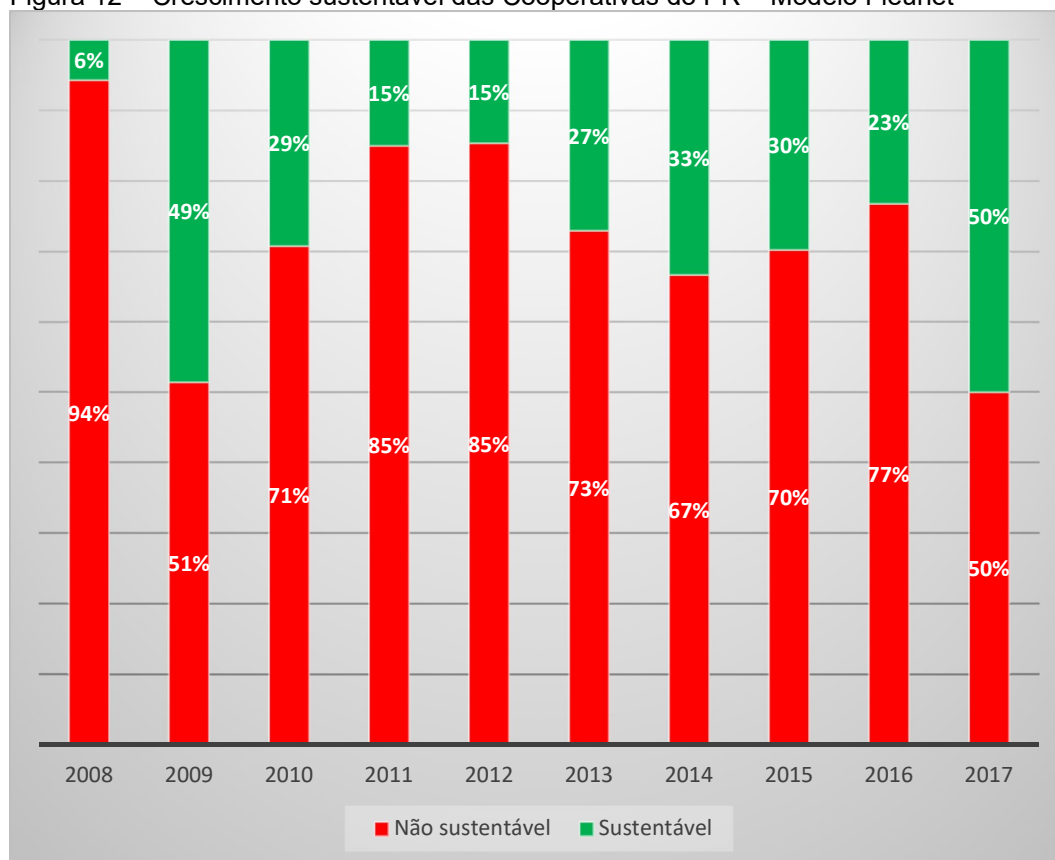
Os dados indicam que a principal fonte da diferença entre as cooperativas não sustentáveis e sustentáveis está na taxa de crescimento real, que naturalmente faz com que o giro dos ativos também seja uma fonte, pois, as mesmas receitas fazem parte do cálculo deste indicador.

Conclui-se, que os acréscimos de receitas e giro dos ativos combinados são menores nas cooperativas consideradas sustentáveis, sinalizando que o nível de atividade operacional nessas cooperativas é mais adequado ao volume de seus ativos e aos resultados líquidos gerados.

#### **4.5.2 Estatística da amostra: modelo Fleuriet**

Os resultados da aplicação do modelo de crescimento sustentável desenvolvido por Fleuriet, para cada cooperativa pesquisada e cada período da série de dados que compõem a amostra, estão representados na figura 12, que demonstra a proporção de cooperativas classificadas como sustentáveis e não sustentáveis.

Figura 12 – Crescimento sustentável das Cooperativas do PR – Modelo Fleuriet



Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Elaborado pelo autor.

A figura 12 demonstra que, em todo o período compreendido entre os anos 2008 e 2016, a maior parte das cooperativas agropecuárias do Paraná pesquisadas, apresentou um crescimento real de suas receitas, superior ao crescimento máximo sustentável, calculado de acordo com o modelo desenvolvido por Fleuriet (1978), e foram considerados crescimentos não sustentáveis. Em 2017, metade das cooperativas apresentaram crescimento sustentável de suas receitas.

Com a finalidade de verificar a normalidade das sub-amostras do modelo Fleuriet, antes de aplicar o teste estatístico adequado, teste *t-Student* ou *U de Mann-Whitney*, novamente foi testada a hipótese de normalidade dos dados utilizando o teste Jarque-Bera.

A tabela 13 demonstra os resultados dos testes Jarque-Bera para as amostras e sub-amostras dos componentes do modelo.

Tabela 13 – Resultado dos testes Jarque-Bera: Modelo Fleuriet

|                        | Variáveis             | Jarque-bera | Significância | Hipóteses         |
|------------------------|-----------------------|-------------|---------------|-------------------|
| <b>Modelo Fleuriet</b> |                       |             |               |                   |
| 1                      | Autofinanciamento (a) | 9,2634      | 1,0000        | Não rejeita $H_0$ |
| 1.1                    | Sub-amostra "N"       | 7,6835      | 1,0000        | Não rejeita $H_0$ |
| 1.2                    | Sub-amostra "S"       | 43,9971     | 1,0000        | Não rejeita $H_0$ |
| 2                      | Ciclo financeiro (b)  | 7,6788      | 1,0000        | Não rejeita $H_0$ |
| 2.1                    | Sub-amostra "N"       | 1,8672      | 1,0000        | Não rejeita $H_0$ |
| 2.2                    | Sub-amostra "S"       | 15,1295     | 1,0000        | Não rejeita $H_0$ |
| 3                      | Crescimento Máx.(g*)  | 18,2916     | 1,0000        | Não rejeita $H_0$ |
| 3.1                    | Sub-amostra "N"       | 68,3834     | 1,0000        | Não rejeita $H_0$ |
| 3.2                    | Sub-amostra "S"       | 3,0523      | 1,0000        | Não rejeita $H_0$ |
| 4                      | Crescimento Real (g)  | 0,5305      | 1,0000        | Não rejeita $H_0$ |
| 4.1                    | Sub-amostra "N"       | 1,1077      | 1,0000        | Não rejeita $H_0$ |
| 4.2                    | Sub-amostra "S"       | 5,9148      | 1,0000        | Não rejeita $H_0$ |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Elaborado pelo autor.

Conforme demonstrado na tabela 13, todas as amostras e sub-amostras utilizadas apresentaram nível de significância iguais a 1, e não possibilitaram rejeitar a hipótese de normalidade dos seus dados.

Com isso, seguimos testando as hipóteses formuladas para os componentes do modelo Fleuriet, fazendo uso do Teste *t-Student*.

As duas sub-amostras de cada variável, foram primeiramente submetidas ao teste *F-Fisher*, de duas amostras para variâncias, que testou a hipótese de igualdade de variâncias entre os grupos, e possibilitou a seleção e o uso do teste *t-Student* correto para comparação das sub-amostras.

A tabela14 demonstra os resultados dos testes *F-Fisher* das sub-amostras dos componentes do modelo Fleuriet.

Tabela 14 – Modelo Fleuriet: Estatística *F-Fisher* de duas amostras para variâncias (sub-amostras: não sustentável “N” e sustentável “S”)

| Modelo Fleuriet             | autofinanciamento<br>(a) |                  | ciclo financeiro<br>(b) |               | Crescimento<br>Máximo (g*) |              | Crescimento Real<br>(g) |                  |
|-----------------------------|--------------------------|------------------|-------------------------|---------------|----------------------------|--------------|-------------------------|------------------|
| <i>Estatística F-Fisher</i> | <i>autof "N"</i>         | <i>autof "S"</i> | <i>CF "N"</i>           | <i>CF "S"</i> | <i>g "N"</i>               | <i>g "S"</i> | <i>gReal "N"</i>        | <i>gReal "S"</i> |
| Média                       | -0.0270                  | 0.0246           | 0.1652                  | 0.1536        | -0.1720                    | 0.2736       | 0.2001                  | 0.0257           |
| Variância                   | 0.0014                   | 0.0007           | 0.0112                  | 0.0090        | 0.0450                     | 0.0594       | 0.0296                  | 0.0278           |
| Observações                 | 301                      | 116              | 301                     | 116           | 301                        | 116          | 301                     | 116              |
| gl                          | 300                      | 115              | 300                     | 115           | 300                        | 115          | 300                     | 115              |
| F                           | 2.1232                   |                  | 1.2525                  |               | 0.7577                     |              | 1.0663                  |                  |
| P(F<=f) uni-caudal          | <b>0.0000</b>            |                  | 0.0805                  |               | <b>0.0326</b>              |              | 0.3489                  |                  |
| F crítico uni-caudal        | 1.3027                   |                  | 1.3027                  |               | 0.7807                     |              | 1.3027                  |                  |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Elaborado pelo autor.

Conforme demonstrado na tabela 14, ao utilizar um nível de significância  $\alpha = 0,05$  ou 5% para testar as hipóteses nulas de igualdade de variâncias ( $H_0$ ), observou-se que as estatísticas *F-Fisher* aplicadas para ciclo financeiro (b) e crescimento real (g), apresentaram o *p-valor* ( $p > \alpha=0,05$ ) superior ao nível de significância estatística, e portanto, não permitiram rejeitar as hipóteses de igualdade das variâncias, entre as sub-amostras. As variâncias das sub-amostras destas variáveis, puderam ser consideradas presumidamente iguais, levando à utilização do teste *t-Student* para duas amostras presumindo variâncias iguais.

Ao apresentarem um *p-valor* ( $p < \alpha=0,05$ ) inferior ao nível de significância, autofinanciamento (a) e crescimento máximo (g\*) foram considerados estatisticamente distintos ao nível de 5% entre os grupos, e rejeitaram as hipóteses de igualdade de variâncias ( $H_0$ ) das sub-amostras, assumindo variâncias presumidamente desiguais. Considerando que as variâncias foram consideradas estatisticamente distintas entre as sub-amostras, para essas variáveis foi selecionado o teste *t-Student*, para duas amostras presumindo variâncias desiguais.

Nesta subseção, as hipóteses de igualdade de médias listadas na subseção 3.4.4 foram testadas para validação por meio do teste paramétrico *t-Student* aplicado nas sub-amostras de cooperativas previamente classificadas como não sustentável “N”, e sustentável “S”, de acordo com a teoria desenvolvida por Fleuriet, e os resultados encontrados estão apresentados na tabela 15.

Tabela 15 – Modelo Fleuriet: Estatística *t-Student* de duas amostras presumindo variâncias equivalentes / diferentes (sub-amostras: não sustentável “N” e sustentável “S”)

| Modelo Fleuriet                | autofinanciamento (a) |           | ciclo financeiro (b) |        | Crescimento Máximo (g*) |        | Crescimento Real (g) |           |
|--------------------------------|-----------------------|-----------|----------------------|--------|-------------------------|--------|----------------------|-----------|
| Estatística <i>t-Student</i>   | autof "N"             | autof "S" | CF "N"               | CF "S" | g "N"                   | g "S"  | gReal "N"            | gReal "S" |
| Média                          | -0.0270               | 0.0246    | 0.1652               | 0.1536 | -0.1720                 | 0.2736 | 0.2001               | 0.0257    |
| Variância                      | 0.0014                | 0.0007    | 0.0112               | 0.0090 | 0.0450                  | 0.0594 | 0.0296               | 0.0278    |
| Observações                    | 301                   | 116       | 301                  | 116    | 301                     | 116    | 301                  | 116       |
| Variância agrupada             | N/D                   |           | 0.0106               |        | N/D                     |        | 0.0291               |           |
| Hipótese da diferença de média | 0                     |           | 0                    |        | 0                       |        | 0                    |           |
| gl                             | 303                   |           | 415                  |        | 186                     |        | 415                  |           |
| Stat t                         | -16.1324              |           | 1.0316               |        | -17.3312                |        | 9.3494               |           |
| P(T<=t) uni-caudal             | 0.0000                |           | 0.1514               |        | 0.0000                  |        | 0.0000               |           |
| t crítico uni-caudal           | 1.6499                |           | 1.6485               |        | 1.6531                  |        | 1.6485               |           |
| P(T<=t) bi-caudal              | <b>0.0000</b>         |           | 0.3029               |        | <b>0.0000</b>           |        | <b>0.0000</b>        |           |
| t crítico bi-caudal            | 1.9678                |           | 1.9657               |        | 1.9728                  |        | 1.9657               |           |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Elaborado pelo autor.

A tabela 15 demonstra as estatísticas do teste *t-Student* das variáveis (b) e (g) aplicados, presumindo variâncias equivalentes. Para as variáveis (a) e (g\*) os resultados correspondem ao teste *t-Student* presumindo variâncias diferentes.

Para testar as hipóteses presentes nesta seção foi utilizado um nível de significância  $\alpha = 0,05$  ou 5%, em que foi evidenciado que a estatística *t-Student* aplicada aos dados da variável, ciclo financeiro (b), foi a única variável do modelo que apresentou *p-valor* ( $p > \alpha=0,05$ ) superior ao nível de significância estatística e portanto não permitiu rejeitar a hipótese nula ( $H_0$ ) de igualdade das médias, indicando que não existe diferença significativa entre os dois grupos, cooperativas agropecuárias “N”, e não sustentáveis “S” para a já mencionada variável.

De acordo com o *p-valor* apresentado ( $p < \alpha=0,05$ ) inferior ao nível de significância, o autofinanciamento (a) é estatisticamente distinto ao nível de 5% entre os grupos, sendo que as cooperativas agropecuárias não sustentáveis “N” apresentam menor autofinanciamento se comparado com as cooperativas consideradas sustentáveis “S” de acordo com o modelo Fleuriet.

Ainda considerado o nível de significância  $\alpha = 0,05$  ou 5%, o *p-valor* calculado é inferior ao nível de significância para crescimento máximo sustentável (g\*), apresentando-se estatisticamente distinto ao nível de 5% entre os grupos, sendo que

as cooperativas agropecuárias não sustentáveis “N” apresentam, na média, crescimento máximo sustentável menor que as cooperativas sustentáveis “S”.

O crescimento das receitas (gReal), que também apresentou um *p-valor* ( $p < \alpha=0,05$ ) inferior ao nível de significância, é estatisticamente distinto ao nível de 5% entre os grupos, demonstrando ainda que as cooperativas não sustentáveis “N” apresentam crescimento médio maior que o observado nas cooperativas consideradas sustentáveis “S”.

Os dados indicam que a principal fonte da diferença entre as cooperativas não sustentáveis e sustentáveis está no autofinanciamento, que se apresenta maior nas cooperativas consideradas sustentáveis, demonstrando que as cooperativas consideradas não sustentáveis têm dificuldades em gerar recursos internamente para suportar o aumento da sua necessidade de capital de giro e financiar suas operações. Os crescimentos constantes em suas receitas ocorrem de forma desequilibrada, acima do máximo financeiramente sustentável.

#### 4.6 RESUMO DOS RESULTADOS

Com a finalidade de conferir maior facilidade na visualização dos resultados encontrados, as tabelas seguintes apresentam resumos contendo as estatísticas, bem como a decisão sobre as hipóteses formuladas, as quais as amostras e sub-amostras foram submetidas.

A tabela 16 apresenta os resultados estatísticos obtidos no teste *t-Student*.

Tabela 16 – Resumo dos resultados do teste *t-Student* de duas amostras presumindo variâncias equivalentes / diferentes (sub-amostras: não sustentável “N” e sustentável “S”)

| MODELOS:                     |      | HIGGINS       |               | FLEURIET      |               |
|------------------------------|------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Variáveis                    |      | estatística t | significância | estatística t | significância |
| margem líquida               | (P)  | 0.0503        | 0.9599        | -             | -             |
| retenção de sobras           | (R)  | -0.4202       | 0.6746        | -             | -             |
| giro do ativo                | (A)  | 1.9732        | <b>0.0494</b> | -             | -             |
| alavancagem financeira       | (T)  | -0.7562       | 0.4506        | -             | -             |
| autofinanciamento            | (a)  | -             | -             | -16.1324      | <b>0.0000</b> |
| ciclo financeiro             | (b)  | -             | -             | 1.0316        | 0.3029        |
| crescimento máx. sustentável | (g*) | -0.3657       | 0.7148        | -17.3312      | <b>0.0000</b> |
| crescimento real             | (g)  | 19.5489       | <b>0.0000</b> | 9.3494        | <b>0.0000</b> |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Elaborado pelo autor.

A tabela 16 demonstra os resultados estatísticos obtidos pela comparação de médias entre os grupos de cooperativas sustentáveis e não sustentáveis e das variáveis que compõem os modelos de crescimento máximo sustentável de Higgins e Fleuriet aplicado às cooperativas agropecuárias do Paraná no período de 2008 a 2017.

A tabela 17 apresenta um resumo das decisões sobre as hipóteses formuladas nesta pesquisa, as quais as amostras e sub-amostras foram submetidas.

Tabela 17 – Resumo dos resultados dos testes de igualdade de médias (sub-amostras: não sustentável “N” e sustentável “S”)

| Variáveis                    |      | estatística <i>F</i><br>variâncias | estatística<br>teste <i>t</i> | significância | < nível<br>> sig. | decisão:<br>igualdade de<br>hipóteses médias |
|------------------------------|------|------------------------------------|-------------------------------|---------------|-------------------|----------------------------------------------|
| <b>modelo Higgins</b>        |      |                                    |                               |               |                   |                                              |
| margem líquida               | (P)  | equivalentes                       | 0.0503                        | 0.9599        | > 0.05            | H5 Não rejeita H0                            |
| retenção de sobras           | (R)  | equivalentes                       | -0.4202                       | 0.6746        | > 0.05            | H6 Não rejeita H0                            |
| giro do ativo                | (A)  | equivalentes                       | 1.9732                        | <b>0.0494</b> | < 0.05            | H7 <b>Rejeita H0</b>                         |
| alavancagem financeira       | (T)  | diferentes                         | -0.7562                       | 0.4506        | > 0.05            | H8 Não rejeita H0                            |
| crescimento máx. sustentável | (g*) | equivalentes                       | -0.3657                       | 0.7148        | > 0.05            | H2 Não rejeita H0                            |
| crescimento real             | (g)  | diferentes                         | 19.5489                       | <b>0.0000</b> | < 0.05            | H1 <b>Rejeita H0</b>                         |
| <b>modelo Fleuriet</b>       |      |                                    |                               |               |                   |                                              |
| autofinanciamento            | (a)  | diferentes                         | -16.1324                      | <b>0.0000</b> | < 0.05            | H9 <b>Rejeita H0</b>                         |
| ciclo financeiro             | (b)  | equivalentes                       | 1.0316                        | 0.3029        | > 0.05            | H10 Não rejeita H0                           |
| crescimento máx. sustentável | (g*) | diferentes                         | -17.3312                      | <b>0.0000</b> | < 0.05            | H4 <b>Rejeita H0</b>                         |
| crescimento real             | (g)  | equivalentes                       | 9.3494                        | <b>0.0000</b> | < 0.05            | H3 <b>Rejeita H0</b>                         |

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: Elaborado pelo autor.

A tabela 17 demonstra um resumo dos resultados estatísticos e decisões dos testes de hipóteses formulados a respeito da igualdade de médias entre os grupos de cooperativas sustentáveis e não sustentáveis e das variáveis que compõem os modelos de crescimento máximo sustentável de Higgins e Fleuriet aplicado às cooperativas agropecuárias do Paraná no período de 2008 a 2017.

De acordo com os dados apresentados neste capítulo, pode-se dizer que os objetivos desta pesquisa foram alcançados, o que permite responder à pergunta da pesquisa.

Os resultados encontrados permitem afirmar que, o crescimento das receitas das cooperativas está presente em todo o período pesquisado que compreende os

anos de 2008 a 2017, exceto quanto ao ano de 2009 que apresentou crescimento negativo do conjunto de cooperativas pesquisadas.

Mensuradas as taxas de crescimento sustentável destas cooperativas, quando comparadas com os crescimentos das receitas, foram encontrados crescimentos considerados maiores que os máximos sustentáveis de acordo com os modelos aplicados, os quais predominaram os períodos que foram considerados não financeiramente sustentáveis.

Os dados permitem, de acordo com o problema da pesquisa, responder à pergunta desta pesquisa, e afirmar que o crescimento das receitas nas cooperativas agropecuárias do Paraná não pode ser considerado financeiramente sustentável no período analisado.

## 5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O crescimento das receitas e a maximização dos resultados é um objetivo frequentemente presente nas estratégias de muitas empresas. Esse crescimento, quando constante, implica em aumento da necessidade de recursos financeiros de curto prazo, que traz desafios e dificuldades de gestão para a administração financeira das empresas, e por esse motivo precisa ser planejado e controlado, com a finalidade de evitar o crescimento desequilibrado que pode levar à insolvência.

Diferentes das demais empresas, as cooperativas são empreendimentos que não visam lucro, mas objetivam o benefício de seus membros, enquanto possuem peculiaridades e especificidades, a exemplo sua natureza dupla em promover o bem-estar econômico de seus membros, todavia sem negligenciar a eficiência na gestão e nos negócios visando resultados e geração de valor. Sob essa ótica, nas cooperativas o crescimento também é um objetivo estratégico muito perseguido, ao mesmo tempo que a maioria das cooperativas do ramo agropecuário apresentam relativa dependência de capitais de terceiros devido às dificuldades de autofinanciamento de suas atividades.

Portanto, devido à importância do agronegócio para o desenvolvimento do Brasil, setor em que as cooperativas agropecuárias se destacam, a exemplo das cooperativas do estado do Paraná, das quais algumas estão elencadas entre as maiores empresas do país, em termos de receitas, e vêm apresentando crescimentos sucessivos e contínuos durante os últimos anos, o objetivo principal deste trabalho foi avaliar se o crescimento das receitas nas cooperativas agropecuárias do Paraná pode ser considerado financeiramente sustentável.

Inicialmente, a partir de uma pesquisa bibliográfica na literatura sobre crescimento sustentável com enfoque em finanças, foram identificados modelos e estudos anteriores publicados no país e no exterior, e partir da revisão destes trabalhos, optou-se pela escolha de dois modelos que foram utilizados de forma simultânea e comparativa nesta pesquisa, sendo o primeiro deles o modelo Higgins (1977), modelo mais consagrado e utilizado pela literatura, que possui relativa praticidade em sua aplicação, o qual não encontramos trabalhos que o tenham utilizado em pesquisas envolvendo cooperativas agropecuárias, enquanto o segundo a ser utilizado foi o modelo desenvolvido por Fleuriet (1978), mais adaptado às

empresas brasileiras e bastante difundido na literatura nacional, inclusive já utilizado em pesquisas sobre cooperativas agropecuárias.

Para atender aos objetivos deste trabalho, foram utilizadas as demonstrações financeiras anuais de uma amostra de 65 cooperativas agropecuárias do Paraná, no período de 2008 a 2017, obtidas da base de dados do Sistema e Programa de Autogestão da OCEPAR, que totalizaram 605 observações de demonstrações financeiras anuais, das quais 596 continham dados de receitas, e destas, 577 puderam ser utilizadas para fins de comparação com o ano imediatamente anterior.

Com a finalidade de atender ao primeiro objetivo específico deste trabalho, o crescimento real (efetivo) das receitas foi calculado e dimensionado, para cada cooperativa e cada período analisado. Com base nos dados consolidados das cooperativas (596 observações), foi possível obter uma visão do ramo agro como um todo, destacando que no ano 2009, as cooperativas agropecuárias reduziram suas receitas em -3,08%, enquanto nos demais anos as cooperativas pesquisadas apresentaram crescimentos anuais de 1,16% a 36%, perfazendo um crescimento médio de 14,22% no período analisado. As estatísticas demonstraram que a média do crescimento real de 577 cooperativas foi de 23,71%, enquanto a mediana registrada no período foi de 14,21%.

Tais resultados advindos do dimensionamento da taxa de crescimento real (efetivo) demonstram que as cooperativas agropecuárias pesquisadas têm como uma estratégia adotada, o crescimento contínuo de suas receitas.

As taxas de crescimento máximo sustentável das cooperativas agropecuárias do Paraná foram mensuradas de acordo com as metodologias desenvolvidas por Higgins (1977) e Fleuriet (1978) atendendo ao segundo objetivo específico.

Os resultados demonstraram que o crescimento máximo sustentável do modelo Higgins (1977) que possui um enfoque voltado para o longo prazo foi em média 6,65% enquanto no modelo Fleuriet (1978), com perspectiva de curto prazo o crescimento médio foi de -4,81%.

Comparamos o crescimento das receitas com a taxa de crescimento sustentável das cooperativas agropecuárias do Paraná novamente nos dois modelos selecionados, Higgins (1977) e Fleuriet (1978), atendendo ao terceiro objetivo específico da pesquisa.

Os dados consolidados no modelo Higgins demonstraram que o ramo das cooperativas agropecuárias no Paraná apresentou crescimentos considerados

sustentáveis apenas nos anos, 2009, 2010, 2014 e 2017, enquanto no modelo Fleuriet, foram detectados crescimentos sustentáveis apenas nos anos, 2009, 2014 e 2017, possibilitando concluir que existiu pouca diferença entre os dois modelos, no que tange à identificação de crescimentos sustentáveis e não sustentáveis. A análise dinâmica dos dados consolidados das cooperativas, proporcionada pelo modelo Fleuriet, demonstrou ainda que o ramo registrou efeito tesoura no período compreendido entre os anos 2012 a 2016, representando elevação do risco de liquidez e insolvência. No modelo Higgins, 67% das cooperativas pesquisadas apresentou crescimento não sustentável no período 2008-2017, enquanto o modelo Fleuriet registrou 72% de cooperativas não sustentáveis.

Com a finalidade de conferir maior profundidade à análise realizada nesta pesquisa, passamos a identificar quais variáveis componentes dos modelos aplicados, têm a capacidade de explicar o crescimento considerado não sustentável nas cooperativas paranaenses do ramo agropecuário no período pesquisado.

Os resultados desta pesquisa demonstraram que as variáveis crescimento real e giro dos ativos (A) no modelo Higgins, foram consideradas estatisticamente distintas entre cooperativas não sustentáveis e sustentáveis pois as receitas e giro dos ativos combinados são menores nas cooperativas consideradas sustentáveis, sinalizando que o nível de atividade operacional nessas cooperativas é mais adequado ao volume de seus ativos e aos resultados líquidos gerados.

De acordo com a literatura em finanças, à primeira vista, estes achados podem ser considerados contra intuitivos quando analisados de forma isolada. É importante lembrar, que o indicador de giro dos ativos considera a totalidade dos ativos, ou seja, ativos circulantes e não circulantes, que por sua vez, incluem principalmente ativos fixos. Considera-se ainda, que o seu objetivo é demonstrar a velocidade com que o investimento total se transforma em volume de vendas, indicando com que eficácia uma empresa utiliza seus ativos. Como uma das alavancas presentes no modelo desenvolvido por Higgins, deve-se, portanto, perseguir giros sempre maiores, para proporcionar um crescimento máximo sustentável cada vez maior, obtido por meio da uma maior eficiência dos ativos da empresa e, provavelmente, maior rentabilidade.

A comparação deste indicador com o padrão setorial, que representou uma média de 1,3721, demonstrou que as cooperativas consideradas não sustentáveis, apresentaram uma média superior, com 1,4031 vezes de giro de seus ativos, no período analisado.

Como já mencionado, a interpretação isolada do indicador de giro dos ativos, é de que quanto maior, melhor, porém, é importante frisar que se o perfil dos ativos tiver uma predominância de ativos circulantes, ou seja, contas a receber e estoques, é possível que o crescimento da atividade tenha provocado também o aumento desses ativos, exigindo mais empréstimos para financiar o capital de giro, enquanto os ativos fixos podem estar sofrendo com falta de investimentos e excesso de utilização operacional.

Os achados podem indicar que as cooperativas com crescimento sustentável, apresentam melhor uso de seus ativos, com equilíbrio entre ativos circulantes e não circulantes (ativos fixos), ao contrário das cooperativas com crescimento não sustentável. Embora os indicadores presentes no modelo Higgins não tenham a capacidade de demonstrar o perfil dos ativos analisados, indicando se são ativos circulantes ou não circulantes, o modelo Fleuriet, também aplicado nesta pesquisa, demonstrou que o autofinanciamento das cooperativas consideradas não sustentáveis é de fato menor, evidenciando que essas cooperativas concentram seus investimentos em ativos circulantes, representados por contas a receber e estoques. Ainda que tenham apresentado um giro de ativos maior, que isoladamente pode ser considerado melhor, as cooperativas não sustentáveis registraram giros de ativos acima da média setorial, com predominância de investimento em ativos circulantes, que representaram aumento da necessidade de capital de giro.

Conclui-se, que os acréscimos de receitas e giro dos ativos combinados são menores nas cooperativas consideradas sustentáveis, sinalizando que o nível de atividade operacional nessas cooperativas é mais adequado ao volume e perfil de seus ativos e aos resultados líquidos gerados.

A pesquisa demonstrou que a variável autofinanciamento (a) no modelo Fleuriet, foi considerada estatisticamente distinta entre as cooperativas não sustentáveis e sustentáveis, apresentando-se maior nas cooperativas consideradas sustentáveis, permitindo concluir que as cooperativas consideradas não sustentáveis têm dificuldades em gerar recursos internamente para suportar o aumento da sua necessidade de capital de giro e financiar suas operações. Os crescimentos constantes em suas receitas ocorrem de forma desequilibrada, acima do máximo financeiramente sustentável.

Os resultados também demonstraram que o crescimento máximo sustentável é menor enquanto o crescimento real é maior, nas cooperativas com crescimentos não sustentáveis.

Os resultados da pesquisa demonstraram que os crescimentos contínuos das receitas foram acima da taxa máxima de crescimento considerada sustentável para a maioria das cooperativas, levando a concluir que estes crescimentos expressivos foram alcançados de forma financeiramente não sustentável.

A comprovada adoção de estratégia de crescimento das receitas pelas cooperativas agropecuárias, pode ser explicada pela sua dupla natureza, pois precisa gerar resultados próprios, além de garantir benefícios para seus cooperados. Como eles são ao mesmo tempo, proprietários, clientes e fornecedores, que atuam intensamente para que os possíveis resultados residuais obtidos com o crescimento das vendas, e que poderiam ser internalizados pela cooperativa como fonte de autofinanciamento, sejam na verdade, distribuídos por meio dos preços praticados com a cooperativa. Adicionalmente os benefícios aos cooperados também são maximizados com distribuição dos resultados residuais apurados pelas cooperativas, que poderiam servir para o financiamento interno das suas atividades, comprometendo a sustentabilidade financeira das cooperativas.

A taxa de crescimento sustentável é um conceito que se mostrou em termos práticos, de fácil aplicação na gestão financeira das cooperativas, possibilitando sua utilização no planejamento estratégico e no controle do crescimento das cooperativas agropecuárias. Os resultados sugerem ainda, que os modelos Higgins e Fleuriet são igualmente utilizáveis em cooperativas agropecuárias, tanto do ponto de vista dos administradores, quanto dos pesquisadores.

Na prática, a seleção de um dos modelos aplicados nesta pesquisa fica a critério dos próprios administradores, todavia recomenda-se aqui, utilizar ambos os modelos, acompanhando e controlando o crescimento financeiro a curto prazo por meio do modelo Fleuriet, e simultaneamente a longo prazo com a utilização do modelo desenvolvido por Higgins.

Os dados obtidos por meio do uso dessa ferramenta podem ser utilizados, inclusive para buscar implantar políticas governamentais adequadas que visem estimular o crescimento financeiramente sustentável das cooperativas, visto que as análises de seus componentes podem ser utilizadas individualmente ou em conjunto pelas entidades representativas do setor agro, bem como das cooperativas, auxiliando

na implementação de políticas que visem garantir o crescimento sustentável, a exemplo do acesso a fontes de financiamento subsidiadas.

É preciso salientar que o presente estudo possui limitações quanto a amostra que foi realizada de forma não probabilística e intencional, composta somente das 65 cooperativas do ramo agropecuário, do estado do Paraná, cadastradas no sistema e Programa de Autogestão da Ocepar, num período de 10 anos compreendido entre 2008 e 2017, o que pode limitar a capacidade de generalização dos resultados da pesquisa portanto um estudo mais extenso poderá ser realizado a fim de tirar conclusões finais que possuam a propriedade de melhor retratar o crescimento financeiro sustentável utilizando dados de outros ramos do cooperativismo e de outros estados brasileiros.

Quanto a metodologia dos modelos de crescimento sustentável desenvolvidos por Higgins e Fleuret, utilizados nesta pesquisa para avaliar o crescimento das cooperativas agropecuárias, é importante destacar que existem muitos outros modelos de crescimento sustentável na literatura, assim, recomenda-se que futuros estudos envolvendo cooperativas façam uso de outras metodologias, ou ainda que busquem desenvolver novos modelos específicos para um determinado ramo do cooperativismo.

Desta maneira, esses futuros estudos poderão contribuir com os resultados encontrados neste trabalho, com relação à utilização de ferramentas de planejamento e gestão financeira para aplicação prática em cooperativas.

## REFERÊNCIAS

- ABREU FILHO, J. C. F.; SOUZA, C. P.; GONÇALVES, D. A.; CURY, M. V. Q. **Finanças Corporativas**. 4. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.
- AMICCI, Fábio Luiz; TOLEDO, Geraldo Luciano; FUENTES, Junio. Estratégias de crescimento e estratégias competitivas de mercado - um estudo sob a ótica do setor siderúrgico brasileiro. **REA-Revista Eletrônica de Administração**, v. 4, n. 1, 2005.
- AMOUZESH, N.; MOEINFAR, Z.; MOUSAVI, Z. Sustainable Growth Rate and Firm Performance: Evidence from Iran Stock Exchange. **International Journal of Business and Social Science**, vol. 2, n. 23, p. 249-255, Special Issue – December, 2011.
- ANDRADE, Elivânio Geraldo. Crescimento sustentável: Uma aplicação financeira para empresas. **Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 4, n. 2, 2001.
- ASHTA, A. Sustainable Growth Rates: Refining a Measure. **Strategic Change**, 17, p. 207-214, 2008.
- BRAGA, Roberto. **Fundamentos e técnicas de administração financeira**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1989.
- BRASIL. **Lei n. 5.764, de 16 de dezembro de 1971**. Define a Política Nacional de Cooperativismo, institui o regime jurídico das sociedades cooperativas, e dá outras providências. República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 dez. 1971. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l5764.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5764.htm)>. Acesso em: 24 abr. 2019.
- BRASIL. **Lei n. 11.638, de 28 de dezembro de 2007**. Altera e revoga dispositivos da Lei no 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e da Lei no 6.385, de 7 de dezembro de 1976, e estende às sociedades de grande porte disposições relativas à elaboração e divulgação de demonstrações financeiras. República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 dez. 2007. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/lei/l11638.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11638.htm)>. Acesso em: 20 set. 2018.
- CHEN, H.Y.; GUPTA, M.C.; LEE, A.C.; LEE, C.F. Sustainable Growth Rate, Optimal Growth Rate, and optimal payout ratio: A joint optimization approach. **Journal of Banking & Finance**, 37(4), 1205–1222, 2013.
- CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL. CNA. Disponível em: < <https://www.cnabrazil.org.br/cna/panorama-do-agro>>. Acesso em: 05 dez. 2018.
- COOK, Michael. L. The Future of US Agricultural: A Neo Institutional Approach. **American Journal of Agricultural Economics**. n. 77, p. 1153-1159, dez. 1995.
- COOK, Michael L. A Life Cycle Explanation of Cooperative Longevity. Journal of financial and strategic decisions. **MDPI Journal. Sustainability**, Vol. 10, n. 5: 1586, May. 2018.
- ESTADÃO – Empresas Mais: **O ranking das 1500 maiores companhias do Brasil**. Edição Especial, outubro/2015. São Paulo: O Estado de São Paulo, 2015.

EXAME – Melhores e Maiores: **As 1000 maiores empresas do Brasil**. Edição Especial, outubro/2009. São Paulo: Editora Abril, 2009.

EXAME – Melhores e Maiores: **As 1000 maiores empresas do Brasil**. Edição Especial, julho/2015. São Paulo: Editora Abril, 2015.

EXAME – Melhores e Maiores: **As 1000 maiores empresas do Brasil**. Edição Especial, agosto/2018. São Paulo: Editora Abril, 2018.

FERNANDES, H. J.; JONES, G. D. C.; NAKAMURA, W. T. Taxa de Crescimento Sustentável das Empresas Brasileiras de Capital Aberto do Setor Siderúrgico que Compõem o IBRX100. **RAGC - Revista de Auditoria, Governança e Contabilidade - FUCAMP**, Monte Carmelo, MG, v.4, n.14, p. 85-99, junho. 2016.

FLEURIET, Michel; KEHDY, Ricardo; BLANC, Georges. **O Modelo Fleuriet – A Dinâmica Financeira das Empresas Brasileiras**. Rio de Janeiro: Campus / FDC, 2003.

FONTELLES, M. J.; SIMÕES M. G., FARIAS, S. H., FONTELLES, R. G. S. **Metodologia da pesquisa científica: Diretrizes para a elaboração de um protocolo de pesquisa**. 2009.

GIMENES R. M. T.; GIMENES F. M. P. Limitações ao Processo de Autofinanciamento do Capital de Giro em Cooperativas Agropecuárias: Aplicações do Modelo Dinâmico de Análise Financeira. **Revista Contabilidade, Gestão e Governança (CGG) - UnB Contábil**, Brasília, DF, v. 8, n. 1, p. 103-121, jan.-jun. 2005.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de Administração Financeira**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

GRAY, David E. **Pesquisa no mundo real**. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

GULATI, Devendra; ZANTOUT, Zaher. Inflation, capital structure, and immunization of the firm's growth potential. **Journal of financial and strategic decisions**, Vol. 10, n. 1, p. 77-90, 1997.

HAIR JR, J. F.; BABIN, B.; MONEY, A. H., SAMUEL, P. **Fundamentos de métodos de pesquisa em administração**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HELFERT, Erich A. **Técnicas de análise financeira**. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

HIGGINS, Robert C. "How much growth can a firm afford?". **Financial management**, v. 6, n. 3, p. 7-16 Fall, 1977.

HIGGINS, Robert C. **Análise para administração financeira**. 10. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 05 dez. 2018.

INTEGRADA COOPERATIVA AGROINDUSTRIAL. **Relatório anual de atividades: 2009**. Londrina, Paraná: INTEGRADA COOPERATIVA, 2010.

INTERNATIONAL CO-OPERATIVE ALLIANCE. ICA. **Guidance Notes to the Co-operative Principles**. ICA, 2015.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SOCIAL. IPARDES. Disponível em: <<http://www.ipardes.pr.gov.br/>>. Acesso em: 05 dez. 2018.

JOUK, Yakov. Real options as an instrument of sustainable growth in banking and portfolio. **Studia Oeconomica Posnaniensia**, vol. 5 n. 6, p. 22-53, 2017.

KISOR, M. The Financial Aspects of Growth. **Financial Analysts Journal**, vol. 20, n. 2, p. 46-51, 1964.

LARSON, R.; FARBER. B. **Estatística aplicada**. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

LERNER, E.; CARLETON, W. **A Theory of Financial Analysis**. New York: Harcourt, Brace & World, Inc., 1966.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Estatística geral e aplicada**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

MARTINS, G.; MAFIOLETTI, R.; TURRA, F. E.; MONTEIRO, A. A.; KRINSKI, S. **Agro: Conjuntura e cooperativismo**. Curitiba: Ocepar – Sescop/PR, 2014.

MATARAZZO, Dante Carmine. **Análise Financeira de Balanços: Abordagem Básica e Gerencial**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. MAPA. **Intercâmbio Comercial do Agronegócio: Principais mercados de destino**. Secretaria de Relações Internacionais do Agronegócio. Ed. 2017. Brasília: MAPA/ACS, 2018. Disponível em: < <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/relacoes-internacionais/documentos/>>: acesso em 05 dez. 2018.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. MAPA. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/noticias/>>. Acesso em: 18 mai. 2017.

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS. MDIC. Disponível em: < [www.mdic.gov.br/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/](http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/)>. Acesso em: 05 dez. 2018.

MOMCILOVIC, Mirela; BEGOVIC, Sanja Vlaovic; TOMASEVIC, Stevan; ERCEGOVAC, Dajana. Sustainable Growth Rate: Evidence from Agricultural and Food Enterprises. **Journal of Sustainable Business and Management Solutions in Emerging Economies**, Vol. 20, n. 76, p. 63-75, 2015.

OLIVEIRA, A. E. M. **Sustentabilidade e equilíbrio do crescimento: uma abordagem contábil financeira**. Tese (doutorado). Escola de Administração de Empresas de São Paulo. 2010. 131 f.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS. OCB. **Cooperativismo brasileiro: Uma história**. Brasília: OCB, 2004.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS. OCB. **Relatório de gestão 2017**. Brasília: OCB, 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO ESTADO DO PARANÁ. OCEPAR. **Revista Paraná Cooperativo – Técnico e Científico**, edição especial 14, 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO ESTADO DO PARANÁ. OCEPAR. **Revista Paraná Cooperativo – Planejamento Estratégico**, 2. edição especial, n. 139, Ago/2016.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO ESTADO DO PARANÁ. OCEPAR. **Cooperativas do Paraná: Produtos e serviços**. Curitiba, Paraná: SESCOOP/Pr., 2017.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO ESTADO DO PARANÁ. OCEPAR. **Relatório de atividades e prestação de contas: Exercício social 2015 / Plano de ação para exercício social 2016**. Curitiba, Paraná: OCEPAR, 2016.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO ESTADO DO PARANÁ. OCEPAR. **Relatório de atividades e prestação de contas: Exercício social 2017 / Plano de ação para exercício social 2018**. Curitiba, Paraná: OCEPAR, 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS DO ESTADO DO PARANÁ. OCEPAR. **Sistema Ocepar**. Disponível em: <<http://www.paranacooperativo.coop.br/ppc/>>. Acesso em: 19 set. 2018.

PADOVEZE, Clóvis Luis. **Contabilidade Gerencial: Um enfoque em sistema de informação contábil**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

PUUSA, A., HOKKILA, K., VARIS, A. Individuality vs. Communalism – A new dual role of co-operatives. **Journal of Co-operative Organization and Management**, v. 4, p. 22-30, 2016.

RAPPAPORT, A. **Creating Shareholder Value: The New Standard for Business Performance**. Free Press, 1986.

SÁ, A. L. de; SÁ, A. M. L. de. **Dicionário de contabilidade**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

TORMAN, V. B. L.; COSTER, R.; RIBOLDI, J. Normalidade de variáveis: Métodos de verificação e comparação de alguns testes não-paramétricos por simulação. **Revista HCPA - UFRGS**, Porto Alegre, RS, v. 32, n. 2, p. 227-234, 2012.

ULRICH, T., ARLOW, P. The Financial Implications of Growth. **Journal of Small Business Management**, vol. 27, n. 2, p. 28-33, 1980.

VAN HORNE, J. C. Sustainable growth modeling. **Journal of Corporate Finance**, 2 (3), p. 19-26, 1987.

VIANNA, C. S. V.; FARACE, M. F. **Manual prático das sociedades cooperativas**. 10. ed. São Paulo: LTr, 1999.

VIEIRA, M. V. **Administração estratégica do capital de giro**. São Paulo: Atlas, 2005.

ZAKON, A. **Growth and Financial Strategies, A Special Commentary**. Boston, Massachusetts: Boston Consulting Group, 1968.