

INFLUÊNCIA DE INVESTIMENTOS EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (TI) NO DESEMPENHO DE LUCRATIVIDADE E PRODUTIVIDADE DE UMA AGROINDÚSTRIA DO ESTADO DA PARAÍBA – PB

Eugênio Matias dos Santos Neto

Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE

E-mail: eugenio_matias@hotmail.com

Gilson Rodrigues da Silva

Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE

E-mail: gilson_rodriguessilva@hotmail.com

Alessandra Carla Ceolin

Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE

E-mail: alessandra.acc@gmail.com

Linha Temática: Controladoria no Setor Privado

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo demonstrar o impacto dos investimentos em tecnologias da informação, antes, durante e após implantação de sistemas no desempenho empresarial de lucratividade e produtividade em uma agroindústria do Estado da Paraíba. Para atingir o objetivo proposto foi utilizado na metodologia um estudo descritivo, com estudo de caso único, além de uma abordagem quantitativa para mensurar os indicadores de rentabilidade sobre os Investimentos em Ativos (ROI) e sobre o Patrimônio Líquido (ROE). Os dados foram obtidos através do Balanço Patrimonial e Demonstrações do Resultado dos anos de 2013, 2014 e 2015. Após análise dos resultados, constatou-se que durante a implantação do novo sistema no ano de 2014, houve um decréscimo na Produtividade (ROI) de 81% e a Lucratividade reduziu 78% em comparação a 2013. Após a mudança de sistema a Produtividade diminuiu 88% e a Lucratividade 81% em relação a 2013. Assim, apesar da empresa almejar melhores resultados, controle e gestão das informações e maiores margens de lucratividade, com a mudança de sistema, observou-se que os resultados não foram satisfatórios, e que se espera no ano de 2016 após uma readaptação operacional do sistema de informação realizada no início do ano, que seja possível alçar índices de lucratividade e produtividade mais consistentes.

Palavras Chaves: Tecnologia da informação; Retorno Sobre o Investimento; Retorno Sobre o Patrimônio Líquido.

1. INTRODUÇÃO

A Tecnologia da Informação tem sido utilizada como instrumento diferencial na implantação de estratégias e desempenho operacional nas organizações. Diante do cenário econômico vivenciado no mundo, as empresas necessitam de ferramentas que suportem suas atividades com eficácia e eficiência a fim de que se mantenham em competitividade no mercado.

Para Hardy (2006), os investimentos em Tecnologia da Informação devem estar atrelados a um conjunto de princípios de governança de TI para direcionar e controlar de

forma estratégica os valores implementados em Tecnologia da Informação, além de gerenciar os custos e riscos inerentes à aplicação de recursos.

No entanto, quando a organização implanta a governança de Tecnologia da Informação e decide investir em Tecnologias da Informação, torna-se necessário que todo o processo seja definido previamente com a finalidade de operacionalizar a função da TI de modo que possa ser realizado de forma eficiente e eficaz (VERHOEF, 2007).

A decisão de investir em Tecnologia da Informação pela empresa advém de novas perspectivas de aprimoramento dos processos internos, redução de custos e buscar por melhor desempenho empresarial. Para Albertin e Albertin (2008) as organizações decidem investir em Tecnologia da Informação por motivos como: necessidade de reduzir altos custos, melhorar a produtividade, melhorar a qualidade dos serviços e produtos, integrar a cadeia de suprimentos, mas também a lucratividade empresarial.

Deste modo, nota-se a importância dos investimentos em Tecnologia da Informação na melhoria dos processos operacionais que culminem na busca por desempenhos empresariais que atenda aos interesses dos usuários da informação contábil.

Estudo realizado por Weill (2004) denota que empresas que investiram em Tecnologia de Informação possuem maiores probabilidades de conseguirem alcançar benefícios comparados às entidades que não investiram em TI. Weill e Ross (2005) apontam na sua pesquisa que é necessário a existência de mecanismos como comitê ou equipe designada para mapear e acompanhar a execução dos investimentos em Tecnologia da Informação, com a participação de profissionais de TI na formulação da estratégia corporativa, mas também com os processos de elaboração e aprovação de orçamentos e projetos de TI.

Essas práticas podem ser entendidas como instrumentos que estimulam um comportamento consistente da organização, buscando sempre alinhar os investimentos de TI com a missão, estratégia e valores da cultura organizacional.

Contudo, vale ressaltar que diferentes casos de sucesso foram relatados em pesquisas científicas realizadas anteriormente, mas não permitiram concluir se um desempenho superior da governança de TI se reflete no resultado financeiro da organização (WEILL; ROSS, 2005).

Albertin e Albertin (2008) evidenciaram os benefícios do uso da tecnologia da informação e a relação no desempenho empresarial, além de fornecer subsídios para a sua administração.

Lunardi, Becker e Maçada (2012) analisaram o impacto da governança de Tecnologia da Informação no desempenho Organizacional, na qual utilizaram empresas listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa), comparando a evolução de diferentes indicadores de desempenho das empresas que haviam adotado mecanismos formais de governança de TI com empresas do mesmo segmento econômico, que por sua vez, não possuíam tais mecanismos.

Torna-se evidente a necessidade de aprofundamento de pesquisas sobre os investimentos em Tecnologia da Informação, de acordo com Lunardi, Becker e Maçada (2012) os efeitos nas organizações são evidentes, porque além dos investimentos realizados na aquisição e manutenção da estrutura tecnológica, advêm custos com consultorias, certificações, treinamentos e aquisições de softwares específicos para governarem a TI.

Por outro lado, as organizações na tentativa de auferir maior eficiência nos processos, redução de custos e melhor alocação de ativos (LUNARDI, BECKER E MAÇADA, 2012). Desta forma, Segundo Martins (1998) as medidas de desempenho atuam como ferramenta estratégica no cumprimento dos objetivos da empresa, por meio de técnicas que interagem com os agentes envolvidos na manutenção e maximização dos resultados da entidade.

Nesta direção, percebe-se que o gerenciamento empresarial precede da medição de desempenho que tem função destacada no fornecimento de informações econômicas e financeiras para nortear a tomada de decisão.

Assim, analisar o retorno sobre os investimentos na ótica do desempenho operacional (produtividade) e a lucratividade de investimentos por meio da gestão adequada de ativos, permite a entidade estabelecer um diagnóstico a respeito da influência de investimentos no resultado da organização (GITMAN, 2004).

Portanto, torna-se relevante analisar os investimentos em tecnologia da informação a partir de índices de rentabilidade como retorno sobre os ativos e retorno sobre o patrimônio, resultante de variáveis impactadas pelo uso de tecnologias da informação.

Para mensurar as variáveis que evidenciam o impacto no desempenho da empresa, no decorrer do tempo, como a margem líquida (ML), giro do ativo total (GAT), a taxa de retorno sobre o ativo total (ROA) e a taxa de retorno sobre o patrimônio (ROE), é utilizado as informações apresentadas nas demonstrações contábeis: Balanço Patrimonial e Demonstração de Resultado (SILVA; MENEZES e CRUZ, 2010).

Deste modo, diante da importância dos investimentos em tecnologia da informação e utilização de indicadores de rentabilidade para mensurar a produtividade e lucratividade de empresas tem-se a problemática de pesquisa: *qual o impacto dos investimentos em tecnologias da informação antes, durante e após implantação de sistemas, no desempenho empresarial de lucratividade e produtividade, em uma agroindústria do Estado da Paraíba?*

Destarte problema de pesquisa, o presente artigo tem como objetivo demonstrar o impacto dos investimentos em tecnologias da informação, antes, durante e após implantação de sistemas no desempenho empresarial de lucratividade e produtividade em uma agroindústria do Estado da Paraíba.

O artigo apresenta na sequência, no tópico 2, o referencial teórico com aspectos relacionados aos Investimentos em Tecnologia da Informação, Retorno sobre investimentos e Patrimônio Líquido, além do agronegócio; na seção 3, são dispostos os procedimentos metodológicos adotados; na seção 4, está a análise e discussão dos resultados; e na seção 5, as considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Investimentos em Tecnologia da Informação

De acordo com Przychynski, Luciano e Abdala (2006) as organizações têm passado por um contexto econômico que tem impactado na busca por mecanismos que contribuam para redução dos conflitos de interesses no acesso às informações.

Tendo em vista que a necessidade de automação e desenvolvimento interno necessitam da adoção de novas TI's, sofisticadas, e por outro lado, uma motivação para redução de custos. Diante dessa assertiva verifica-se uma dualidade entre questões inerentes ao custo/benefício com a implantação de recursos em tecnologia da informação.

Visualizando esse entendimento Graeml, (2000) explana que com investimento de elevado nível em tecnologia da informação, são indispensáveis pesquisas e estudos sobre metodologias voltadas a avaliar a qualidade dos valores investidos, com o objetivo de identificar os benefícios tangíveis e intangíveis com os investimentos.

Além da utilização de avaliação de desempenho financeira, Przychynski, Luciano e Abdala (2006) destacam que devem ser observados alguns pontos que interferem na qualidade da implantação de TI's e podem provocar acréscimo de custos.

Conforme (PRZYCZYNSKI, LUCIANO E ABDALA, 2006) apud (BENAMATI e LEDERER, 1998) destacam que essas particularidades podem ser consideradas conforme seguinte entendimento:

- a) Rápida obsolescência: a TI necessidade de evolução de forma muito rápida, o que provoca necessidade de mudança, tornando-se atrasados e incompatíveis hardwares e softwares adquiridos a pouco tempo;
- b) Alto nível de mudança: As evoluções tecnológicas, e as mudanças advindas com essas evoluções, provoca em inúmeras vezes a alteração de processos, mudança de

hábitos e rotinas, o que traz problemas aos setores operacionais da empresa até que sejam institucionalizados os novos processos;

- c) Incompatibilidade entre TI's: O alinhamento entre as plataformas pode não ser compatível, prejudicando o processo de implantação;
- d) Compra adicional de TI: Devido ao não alinhamento entre as plataformas, provocando a incompatibilidade entre TI's ou pelo processo de compra ineficiente, pode ser necessário a compra de TI adicionais não especificada no orçamento, provocando maiores custos com a implantação.

Diante dessa realidade, já identificadas e a necessidade da organização por redução de custos, cada vez mais se torna importante o conhecimento do real benefício dos investimentos aplicados em tecnologia da informação.

Para atribuir sustentabilidade a essa interpretação Leite (2004) comenta que as empresas têm a disposição de forma crescente um orçamento menor para aplicação de recursos em tecnologia, e que para a devida aplicação, a autorização desta dotação é intrinsicamente questionada antes de sua aprovação, não só em relação sobre a necessidade desta tecnologia, mas principalmente concernente aos benefícios/retornos que serão gerados com esse dispêndio financeiro.

2.2 Retorno Sobre o Investimento (*Return On Investment – Roi Ou Roa*)

Para Przychynski, Luciano e Abdala (2006) diante das necessidades de informações para tomada de decisão as organizações ao longo do tempo vêm desenvolvendo indicadores para mensurar o nível de sucesso financeiro e saúde econômica da empresa. Conforme Costa; Limeira; Gonçalves et al (2011) a utilização de indicadores econômico-financeiros tem por objetivo extrair informações das demonstrações financeiras e dos demais relatórios dos últimos períodos, com o objetivo de interpretar, em termos quantitativos, o efeito das decisões (investimentos, operações e financiamentos) tomadas pela empresa.

Dentre os variados tipos de indicadores existentes, utilizados conforme a necessidade e o objetivo da informação, Gonçalves et al (2011) destaca que o indicador apropriado para cálculo da rentabilidade sobre o ativo é o ROI (Retorno sobre o Investimento) e que seu cálculo se dar a partir da seguinte equação: Retorno sobre o ativo = Lucro Líquido/ Ativo Total Médio.

Quanto a importância do ROI, Iudícibus (2009) cita que esse indicador é, provavelmente, o mais importante instrumento singular de toda a análise de balanços e que pode ser mensurado de duas formas: Retorno sobre investimento = Margem Operacional X Giro do Ativo Operacional ou Margem Líquida X Giro do Ativo Total, e que a junção dessas fórmulas, poderia simplesmente se chegar ao resultado desejado a partir do seguinte cálculo: QRI ou ROI = Lucro/Ativo.

Considerando essa técnica para avaliação do benefício gerado com os investimentos em TI, Robb e Pfefer (2003) destacam que gerentes experientes de TI utilizam a metodologia do ROI como instrumento para as decisões de alocações de recursos, e que podem dar suporte a justificativa para aplicação de recursos em tecnologia e treinamentos.

Sendo assim, conforme se observou nas discussões acima, observa-se que o ROI é um indicador de extrema importância para avaliação do desempenho financeiro intrínsecos aos benefícios financeiros gerados com os investimentos aplicados em tecnologia da informação.

Ante o escopo da pesquisa, os índices de rentabilidade têm a função de medir e mostrar o retorno dos investimentos aplicados na entidade, mas também de observar o resultado obtido pelas atividades analisadas (MATARAZZO, 2010). A importância dos indicadores de rentabilidade pode estar ligada ao comportamento adotado pela entidade na busca por aumento de retornos dos lucros que parte das operações rotineiras durante o processo produtivo.

Quadro 1 – Indicadores de Rentabilidade.

INDICADORES DE RENTABILIDADE		
INDICADOR	DETERMINAÇÃO	OBJETIVO
Margem líquida	LL/RL	Apresenta a margem de lucro obtido pelo faturamento à disposição da empresa.
Retorno sobre os Ativos	LL/AT	Evidencia o desempenho empresarial na aplicação dos ativos na geração de lucros.
Retorno sobre o Patrimônio líquido	LL / PL	Indica o quanto a empresa obteve de lucro (retorno) para o capital próprio investido.
Giro do Ativo	RL /AT	Mostra a eficiência da gestão dos ativos na geração de receita.

Fonte: Adaptado de Gitman (2004) e Matarazzo (2010).

No Quadro 1, são evidenciados os elementos usados na formulação dos índices de rentabilidade de natureza econômica usados com maior frequência para quantificar as taxas de retorno aos usuários das informações (GITMAN, 2004).

2.3 Retorno Sobre o Patrimônio Líquido (*Return On Equity – Roe*)

O retorno sobre o patrimônio permite mensurar a capacidade de empresa em agregar valor com os recursos próprios. Deste modo a rentabilidade sobre o capital próprio designado numa empresa pode ser verificado na relação envolvendo lucro líquido e o patrimônio líquido (ASSAF NETO, 2010).

O cálculo do retorno sobre capital investido (*Return On Equity*) torna possível ao investidor a partir da análise do retorno sobre o ativo total e da alavancagem financeira (Equação 1).

$$\text{ROE} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}}$$

Assim, de acordo com Assaf Neto (2010) este índice mede o retorno dos recursos investidos na empresa por seus proprietários, ou seja, as unidades de recursos próprios monetários investidos na empresa.

2.4 O Agronegócio

Diante do cenário de crise econômica, ajustes fiscais e escassez de recursos, no Brasil, o agronegócio tem sido uma das principais atividades da economia nacional e responde por um em cada três reais gerados no país, figurando no contexto mundial como um dos maiores produtores em termos de agronegócio (CEPEA/USP, 2015).

De acordo com Batalha (2002) o agronegócio ou agribusiness, pode ser definido como o conjunto de negócios relacionados à agricultura dentro do ponto de vista econômico, subdividindo-se em três partes:

- A primeira parte trata dos negócios agropecuários propriamente ditos que representam os produtores rurais, pequenos, médios ou grandes produtores, constituídos na forma de pessoas físicas (fazendeiros ou camponeses) ou de pessoas jurídicas (empresas);
- Na segunda parte, os negócios à montante, representados por indústrias e comércios que fornecem insumos para a produção rural. Por exemplo, os fabricantes de fertilizantes, defensivos químicos, equipamentos, etc.;
- Na terceira parte, estão os negócios agropecuários, onde estão a compra, o transporte, o beneficiamento e a venda dos produtos agropecuários, até chegar ao consumidor final. Tendo como destaque os frigoríficos, as indústrias têxteis e calçadistas, empacotadores, supermercados e distribuidores de alimentos.

O agronegócio ou setor agrícola se apresenta como provedor de emprego e renda, sendo importante na contribuição com a geração de riqueza produzida no País, além favorecer exportações para outros países dos produtos nacionais.

Deste modo, Callado (2006) afirma que o agronegócio se constitui por um conjunto de empresas que produzem insumos agrícolas, propriedades rurais, as empresas de processamento e toda a distribuição.

O agronegócio teve uma participação de 22,24% no ano de 2012 e em 2013 contribuiu com 22,54% na formação do Produto Interno Bruto (PIB) (CEPEA/USP, 2015). Estes são pontos que reforçam a importância do agronegócio no Brasil, além de sua grande competitividade, utilização de alta tecnologia e gerador de empregos e riquezas para o país.

O agronegócio torna-se importante perante os desafios advindos dos benefícios da transformação de uma sociedade agrária para uma industrial-urbana, pois a mesma não consegue absorver totalmente a mão-de-obra. Principalmente, em regiões menos desenvolvidas, os setores da agricultura e de áreas correlatas são importantes para o crescimento da renda e do emprego (CALLADO, 2006).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para atingir os objetivos da pesquisa foi conduzido uma pesquisa descritiva, a fim de demonstrar o impacto dos investimentos em Tecnologia da informação no desempenho empresarial de lucratividade e produtividade em uma agroindústria da Paraíba.

Com relação aos procedimentos classificou-se como estudo de caso único cujo objetivo é analisar de forma profunda e intensa uma entidade ou organização, permitindo maiores conhecimentos detalhado do mesmo (YIN, 2001).

A unidade de análise é uma agroindústria que passou pela mudança de sistema de informação integrado da empresa, pelo qual realizou vultosos investimentos em tecnologias da informação para melhorar os processos internos e obter informações tempestivas que auxiliem no processo decisório. No ano de 2013 a empresa adotava um sistema chamado de Pirâmide, em 2014 passou a adotar o Microsiga Protheus e em 2015 o investimento foi consolidado.

A empresa em estudo é uma das empresas que tem colaborado com a exportação agrícola na Paraíba, localizada no Litoral Norte do Estado. Ela exporta mamão para 10 países, da América do Sul e Europa. Com 400 hectares de plantio de mamão, a empresa vende quase 1,5 toneladas da fruta por mês. Deste total, 15% são direcionados ao mercado externo. A exportação entrou inicialmente para abrir outras opções de escoamento, hoje tem o mesmo peso tanto mercado interno, quanto no mercado externo. Cabe destacar que as vendas para outros países tiveram início no ano de 2001. A empresa vende mamão para países como Portugal, Espanha, Chile, Argentina, Uruguai, Holanda, Suíça, Alemanha, Itália e Canadá. Sendo o foco maior na Europa, porque o continente é o maior consumidor de mamão papaia.

A entidade também realiza importações de produtos agrícolas do exterior para revenda no mercado nacional. Outro destaque é a adesão da empresa a certificação da ISO 9001, aderindo aos padrões de conformidade empresarial, qualidade dos produtos e serviços, responsabilidade social e ambiental.

Quanto à abordagem problemática foi utilizada a dimensão quantitativa, através da estatística descritiva buscou-se mensurar as variáveis que compõem a produtividade e lucratividade da empresa estudada. Os dados foram coletados das demonstrações contábeis consolidadas (Balanço Patrimonial e Demonstração de Resultado do Exercício) dos anos de 2013, 2014 e 2015. A partir de solicitação escrita, pois a empresa se caracteriza como uma sociedade de natureza limitada, médio porte, e seus demonstrativos não são publicados no meio externo.

Para identificar o impacto dos investimentos em Tecnologia da Informação foram mensuradas as variáveis envolvidas na produtividade ou retorno sobre os ativos (ROI) e a lucratividade ou retorno sobre o patrimônio líquido (ROE): (a) margem líquida (ML) que é igual a lucro líquido / vendas; (b) giro do ativo (GAO) que é igual a vendas / ativo total; (c) taxa de retorno sobre investimento (TRI) que corresponde ao lucro líquido / ativo total (LL/AT); (d) margem de alavancagem financeira (MAF) resultante da divisão entre ativo total / patrimônio líquido (AT/PL) e; (e) taxa de retorno sobre o patrimônio (ROE) resultante da multiplicação entre TRI x MAF ou LL/PL (GITMAN, 2004).

Em seguida, foram comparadas a lucratividade (Taxa de Retorno do Ativo Total) e produtividade (Taxa de Retorno sobre o Patrimônio Líquido) da empresa na série temporal de 2013, 2014 e 2015. Por fim, os dados foram inseridos em tabelas e gráficos para apresentar os resultados.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Inicialmente, a empresa em estudo, no ano de 2013, adotava como meio de suporte na sua estrutura sistêmica tecnológica, o sistema ERP Pirâmide, porém, conforme relatos dos diretores da empresa, este sistema não estava comportando as necessidades estratégicas, principalmente, no tocante a gestão de informações condizentes com a realidade do negócio.

Com o objetivo de aprimorar o controle, como também a qualidade dos meios necessários para obterem as informações para tomada de decisão de forma confiável, no final do ano de 2013 foi proposto a mudança de sistema, vislumbrando a realização desta estratégia. Corroborando com as necessidades empresariais que impactam na substituição de um sistema ERP, Albertin e Albertin (2008) afirmam que as organizações decidem investir em Tecnologia da Informação pela busca de informações que atendam seus interesses quanto ao processo decisório na entidade.

No entanto, a decisão de aderir a um novo sistema envolve uma mudança cultural na empresa que pode ocasionar transtornos e situações desconfortáveis para a administração dificultando o progresso de implantação (WEILL; ROSS, 2005). Desta forma, conforme relatos percebidos ao coletar os demonstrativos da pesquisa, constatou-se que devido a essa mudança de hábitos e rotinas provocadas com a implantação de um novo sistema, ocorreram muitas demissões e estresses dentro da empresa, pois de imediato o sistema não atendia aos objetivos esperados.

Portanto, para verificar o impacto dos investimentos que a entidade realizou em Tecnologia da Informação com a mudança de Sistema ERP no desempenho empresarial foi utilizada a técnica de análise de indicadores de rentabilidade, que conforme Gitman (2004) é usada para comparar o desempenho e a situação de uma empresa com outras empresas, ou consigo mesma ao longo do tempo.

Marion (1997) afirma que a análise deve cumprir o fim a que se destina e isto leva a crer que o índice pode ser melhor visualizado se for inserido no contexto da razão da análise, ou seja, no ambiente presente e vivenciado pela entidade.

Na tentativa de compreendermos a variação ocorrida nos indicadores que medem a produtividade (ROI) e a lucratividade (ROE) da empresa, foi adotada avaliação em série temporal que analisa a empresa ao longo do tempo, utilizando índices (GITMAN, 2004).

Portanto, observa-se, na Tabela 1, que diante do cenário econômico do setor agrícola no ano de 2013 (antes da implantação), em consonância com o aspecto de que a empresa operava com o sistema ERP anterior a mudança, o Retorno sobre os Investimentos, no ano de 2013, apresentou um percentual de 16% e o Retorno sobre o Patrimônio alcançou o nível de 37%.

Tabela 1 – Evolução do Retorno sobre o Investimento e Retorno sobre o Patrimônio Líquido

INDICADOR DE RENTABILIDADE	SÉRIE TEMPORAL		
	2013	2014	2015
ROI	16%	8%	2%
ROE	37%	20%	7%

Fonte: Elaboração própria a partir da coleta de dados (2016).

O Retorno sobre o Investimento (ROI) pode ter sido influenciado pelas variáveis de giro de ativo e margem líquida, uma vez que, os processos operacionais da entidade estavam funcionando com eficiência, logo pode ter contribuído para que alcançasse o retorno sobre os investimentos em ativos, que segundo Gitman (2004) quanto maior melhor para entidade.

A taxa de retorno sobre o patrimônio líquido (ROE), que mede o retorno obtido sobre o investimento dos proprietários da empresa (GITMAN, 2004). Pode ter sido corroborado pelo baixo grau de participação de capital de terceiros no resultado da empresa, pois ainda não havia realizado captações de recursos junto a fontes externas para suprir a demanda de investimentos.

Outro fator importante que contribuiu para o desempenho de Lucratividade é o incentivo de subvenção governamental obtido pela empresa na execução de atividades de produção agrícola (mamão, abacaxi e macaxeira) que diminuem o impacto do imposto de Renda Pessoa Jurídica, reduzindo em 41% o valor do imposto sobre o Lucro Líquido.

No Gráfico 1, podemos verificar o desempenho empresarial da entidade no período antes da substituição do sistema ERP, que mesmo com níveis de produtividade, que mostra a eficiência de geração de lucros da empresa ante os investimentos totais (GITMAN, 2004), e a Lucratividade medida pela potencial geração de lucros que pode ser considerado bom (quanto maior melhor), a empresa não dispunha de ferramentas de gestão adequadas para alcançar níveis maiores no mercado.

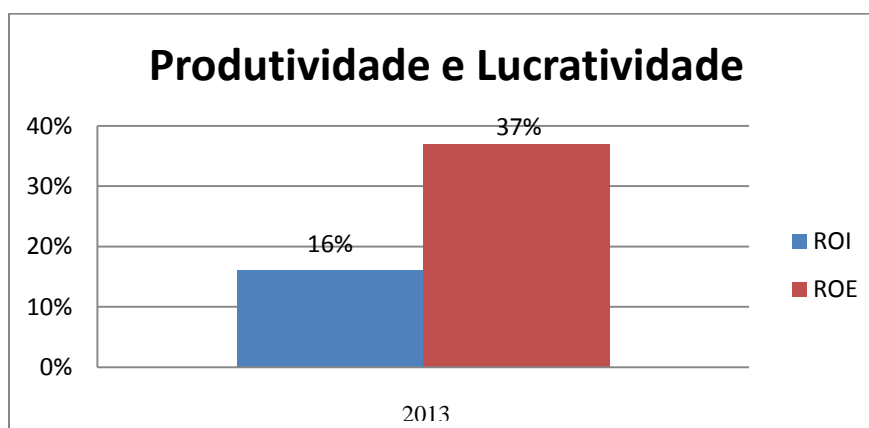


Gráfico 1 – Lucratividade (ROE) e Produtividade (ROI) em 2013.

Fonte: Elaboração própria a partir da coleta de dados (2016).

No ano de 2014, percebe-se que a entidade começa a sofrer os impactos dos investimentos financeiros na estrutura de seu desempenho empresarial. No período de transição do sistema Pirâmide para o Microsiga Protheus constatou-se que os índices de rentabilidade sofreram uma redução considerável, no qual o Retorno sobre o Investimento (ROI) atingiu o percentual de 8% e o Retorno sobre o Patrimônio Líquido 20%.

Para Marion (1997) os índices podem ser observados de maneira que estabeleça uma relação entre as variáveis envolvidas para sua mensuração. Denotando o reflexo de mudanças

de rotinas e processos operacionais da entidade que afetam o giro do ativo, bem como a margem de lucro líquida que identifica a dinâmica econômica da empresa.

Outras operações empresariais podem causar modificações na performance empresarial do Retorno sobre os Ativos e o Retorno sobre o Patrimônio como a aquisição de capital de terceiros para suprir as necessidades de investimento em ativos de longo prazo.

No Gráfico 2, observa-se o quanto os indicadores retraíram no período em que a entidade passava pelo processo de alteração e substituição do sistema ERP. Assim, fatores como redução de margem líquida revelando uma baixa na lucratividade sobre vendas, mas também o giro de ativos baixo podem se refletir no ROI. Já o ROE considerado uma das principais medidas de desempenho dos investimentos dos proprietários da empresa, revela com que eficiência os recursos próprios estão sendo aplicados (GITMAN, 2004). Reduziu em consonância ao possível maior grau de endividamento em função dos investimentos em ativos.

Neste período (2014) ano de implantação do sistema, outros fatores como menor produção em relação a anos anteriores podem ter contribuído para o desempenho de lucratividade e produtividade. Assim, como a produção agrícola não foi a esperada para o período a subvenção governamental teve impacto menor (16%) sobre o imposto de renda pessoa jurídica e o lucro líquido caiu.

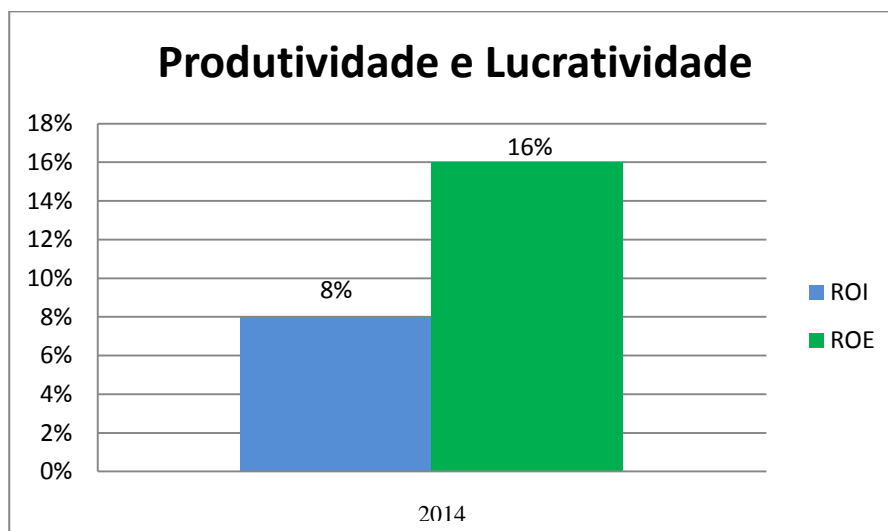


Gráfico 2 - Lucratividade (ROE) e Produtividade (ROI) em 2014.

Fonte: Elaboração própria a partir da coleta de dados (2016).

No ano de 2014, com o cenário econômico menos aquecido e o setor agroindustrial sendo um dos alicerces da economia nacional. Verificou-se que o Retorno sobre o Investimento atraiu um percentual de 2% enquanto o Retorno sobre o Patrimônio Líquido 7% reduzindo 6% e 13% consequentemente em termos percentuais em relação ao ano de 2014 (durante a implantação).

Torna-se evidente que diante deste período de consolidação da substituição de sistema a empresa aumentou outros investimentos como aquisição e manutenção da estrutura tecnológica, custos com consultorias, certificações, treinamentos e aquisições de softwares específicos. Conforme, Lunardi, Becker e Maçada (2012) são necessários para que volte a alcançar maiores retornos no futuro.

No Gráfico 3, nota-se o quanto os investimentos em ativos de longo prazo e maiores custos de atividades diminuem a eficiência na gestão de ativos, reduzem a capacidade lucrativa da empresa de curto prazo e aumentam o endividamento de terceiros. Logo, tais variáveis podem influenciar o desempenho do Retorno sobre os Investimentos e sobre o

Patrimônio Líquido. De acordo com Marion (1997) a determinação de indicadores de rentabilidade depende de outras variáveis que devem ser levadas em consideração na análise dos mesmos.

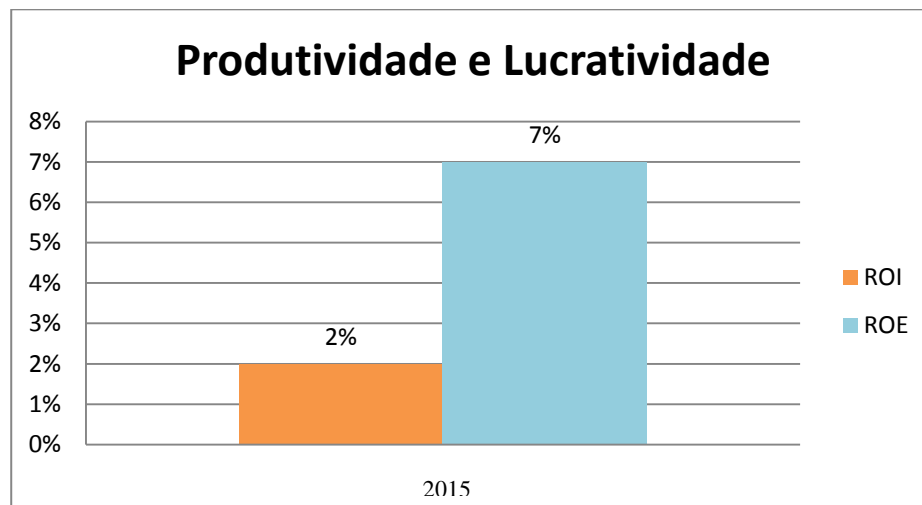


Gráfico 3 - Lucratividade (ROE) e Produtividade (ROI) em 2015.

Fonte: Elaboração própria a partir da coleta de dados (2016).

O ano após a implantação do sistema (2015) apresentou uma rentabilidade sobre os investimentos em ativos menor que os anos de 2014 e 2015, apesar da empresa melhorar o giro de ativos em relação a 2014, e aumento de produção, a margem de lucro líquida reduziu causando impacto na eficácia de gestão de ativos e redução de lucratividade.

4.1 Comparação da Produtividade e Lucratividade Antes, Durante e Após Investimentos Em Ti

Na tentativa de demonstrar o impacto dos investimentos em tecnologias da informação, principalmente, ao que tange a substituição de sistemas ERP, buscamos a evidenciação gráfica, com base nos dados descritos na tabela 1, para melhor ilustrar.

De acordo com Marion (2010) ao analisar determinada empresa pela série temporal na busca por verificar os impactos sofridos no transcorrer dos anos, toma-se como base horizontal dividindo o ano base pelo ano anterior e o resultado subtrai-se por 100%.

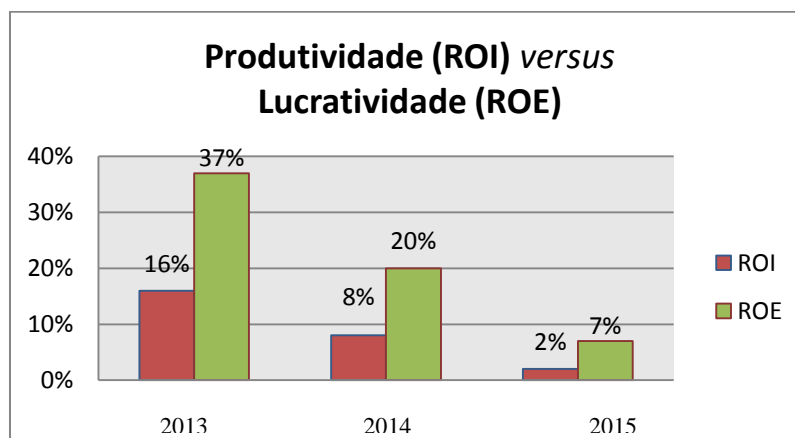


Gráfico 4 – Comparação evolutiva de Lucratividade e Produtividade.

Fonte: Elaboração própria a partir da coleta de dados (2016).

Observa-se que no ano de 2013, período em que ainda se encontrava em pleno funcionamento o sistema Pirâmide, que os índices de rentabilidade ROI e ROE apresentaram os melhores resultados, com ROI de 16% e ROE de 37%. No ano de 2013, período de transição do sistema Pirâmide para o Microsiga Protheus constatou-se que os índices de rentabilidade sofreram uma redução, no qual o Retorno sobre os Investimentos apresentou um declínio em torno de 81%, enquanto o Retorno sobre o Patrimônio uma recaída de 78,7%.

Nota-se que os investimentos em tecnologias da informação, obtiveram impacto no desempenho empresarial da entidade, uma vez que, os indicadores apresentaram redução na sua evolução comparando 2014 e 2013.

Outro fator relevante nessa comparação é que no ano de 2014 os investimentos da empresa cresceram 27,83% comparado com 2013, como também o patrimônio líquido se elevou para 10,35%, enquanto o lucro líquido decresceu em 76,50%, contribuindo para que o ROI e o ROE sofressem consideráveis quedas.

No ano de 2015, período em que se deu a institucionalização dos hábitos e rotinas com a implantação do sistema Microsiga Protheus, constatou-se que os índices de rentabilidade continuaram a cair, porém de uma forma menos discrepante do que do ano de 2013 para 2014. O ROI apresentou um declínio em torno de 30,00%, enquanto o ROE uma queda de 15,40%.

Em 2015, os investimentos continuaram a crescer em 12,76%, em relação ao ano de 2014, com menor giro de ativos e, conseqüentemente, menor o patrimônio líquido que retraiu em torno de 9,11%, corroborado pela baixa lucratividade do lucro líquido sobre as vendas líquidas que decresceu em 23,00%, contribuindo para que o ROI continuasse a decair, e mesmo com a queda do patrimônio líquido, observa-se que o lucro apresentou uma queda mais elevada proporcionalmente, contribuindo para a continuidade de queda do ROE no ano de 2015.

Comparando a variação de 2013 até 2015 verifica-se que houve uma queda na rentabilidade sobre os investimentos em ativos de 88%, fato que pode ser motivado pela menor taxa de giro de ativos que ocasionam menor lucro. A rentabilidade sobre o Patrimônio reduziu 81% em relação a 2012, porém fatores intrínsecos como maior índice de capital de terceiros injetados na empresa e aumento mesmo com aumento do capital social da entidade, o lucro líquido reduziu.

Para Gitman (2004) o aumento nos investimentos em ativos pode gerar menor giro dos ativos, por conseguinte menor lucro, pois tem aumento de custos e despesas, mas também recursos de terceiros na participação do resultado causando impacto no desempenho de produtividade e lucratividade.

Por isso, na busca por verificar a comprovação estatística entre os investimentos realizados pela empresa e o impacto no desempenho a partir do coeficiente de correlação de Pearson foi identificado que existe uma relação entre os valores dos investimentos e o retorno sobre os ativos de 0,650248179, logo denota que existem outras variáveis que causam impacto no desempenho da entidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve por objetivo demonstrar o impacto dos investimentos em tecnologias da informação, antes, durante e após implantação de sistemas no desempenho empresarial de lucratividade e produtividade numa agroindústria do Estado da Paraíba. Os resultados obtidos denotam que os indicadores de rentabilidade sobre os ativos (ROI) e o Patrimônio Líquido (ROE) decresceram consideravelmente nos anos de 2014 (durante) e 2015 (após) em relação ao ano de 2013 (antes), e que tais indicadores sofreram declínios justamente no período de implantação e institucionalização do novo sistema Microsiga Protheus.

Vale ressaltar também que a empresa estava passando por um período de reestruturação tecnológica, com crescentes índices de investimentos e queda considerável de rentabilidade. Apesar de a empresa buscar, com a implantação de um novo sistema, melhores resultados, controle e gestão das informações e maiores margens de lucratividade, observou-se no estudo que os índices de retorno sobre o investimento em ativos e patrimônio líquido, não foram satisfatórios, e que se espera no ano de 2016 após uma readaptação operacional do sistema de

informação realizada no início do ano, que seja possível alçar índices de lucratividade e produtividade mais consistentes.

Outro ponto interessante no estudo é que, apesar do estudo buscar a utilização de indicadores de rentabilidade para identificar a eficiência e eficácia empresarial em sua dimensão quantitativa na influência do novo sistema nos resultados da empresa, observa-se que em pesquisas futuras será necessário além de analisar eventuais índices, equacionar e conhecer a correlação dos investimentos do sistema de informação com os resultados, o qual se menciona este quesito como limitação do estudo, visto que a empresa não disponha desta informação de forma clara.

Desde modo, pode-se concluir que após a implantação do sistema Microsiga Protheus, nos anos de 2014 e 2015 a empresa apresentou índices de lucratividade e Produtividade decrescentes em relação ao ano de 2013, a qual se encontrava com o sistema antigo “Pirâmide”, e que apesar da empresa almejar maiores resultados, optando pela mudança de sistemas, observou-se conforme estudo que os resultados esperados não foram satisfatórios, e que já pensam em possível mudança no futuro, caso os resultados não sejam evidenciados.

O estudo apresenta limitações próprias de um estudo de caso único por se tratar de uma série temporal de três anos. Pesquisas futuras podem ser realizadas para acompanhar o desempenho de lucratividade e produtividade em um espaço de tempo maior. Como também verificar os impactos de investimentos em TI em outros ramos de atividades e com uma amostra maior.

REFERÊNCIAS

- ALBERTIN, A. L.; MOURA, R. M. (Org.). *Tecnologia de informação*. São Paulo: Atlas, p. 75-92. nov./dez, 2008.
- ASSAF NETO, Alexandre. *Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico-financeiro*. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- BATALHA, Mário Otávio. *Gestão agroindustrial*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2001.
- BEUREN, I. M.; SILVA, T. P.; MACHADO, D. D.; HEIN, N. *A Influência da Cultura Organizacional no Desenvolvimento de Um Sistema de Informações Analisado Pelos Números Áureos*. Disponível em: <http://proxy.furb.br/tede/tde_arquivos/1/TDE-2007-05-17T084409Z-289/Publico/Diss%20Jorge%20Eidt.pdf>. Acesso em: 01 abr. 2015.
- CALLADO, Antônio A. Cunha. *Agronegócio*. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA – CEPEA/USP. Disponível em: <<http://cepea.esalq.usp.br/pib/>>. Acesso em 28/06/2015.
- COSTA, L. G. T. Aboim; LIMEIRA, A. F. Fernandes; GONÇALVES, H. Melo; CARVALHO, U. Tarcísio. *Análise Econômico-Financeira de Empresas*. 3ªed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2011.
- GIL, Antônio C. *Como elaborar projeto de Pesquisa*. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GITMAN, Lawrence Jeffrey. *Princípios de administração financeira*. 10 ed. São Paulo: Pearson, 2004.
- GRAEML, A. R. *Sistemas de informação: o alinhamento da estratégia de TI com a estratégia corporativa*. São Paulo: Atlas, 2000.
- HARDY, G. *Using IT governance and COBIT to deliver value with IT and respond to legal, regulatory and compliance challenges*. Information Security technical report, p. 55-61, 2006.
- IUDÍCIBUS, Sérgio de. *Análise de balanços: análise de liquidez e do endividamento análise do giro, rentabilidade e alavancagem financeira*. 6 ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- IUDÍCIBUS, Sérgio. *Análise de Balanços*. 10ªed. São Paulo: Atlas, 2009.

- LEITE, J. C. *Decisões de investimentos em tecnologia de informação*. In: CORREIA NETO, J.F.; LEITE, J.J. *Decisões de investimentos em tecnologia de informação*. Rio de Janeiro: CAMPUS-Elsevier, 2016.
- LUNARDI, Guilherme Lerch; BECKER, João Luiz; MAÇADA, Antônio Carlos Gastaud. Um estudo empírico do impacto da governança de TI no desempenho organizacional. *Revista Produção*, v. 22, n. 3, p. 612-624, maio/ago, 2012.
- MARION, José Carlos. *Contabilidade empresarial*. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1997.
- _____. *Análise das demonstrações contábeis: contabilidade empresarial*. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- MARTINS, Roberto A. *Sistemas de Medição de Desempenho: um modelo para estruturação do uso*. Tese (Doutorado). São Paulo: Escola Politécnica da USP, 1998. Disponível em: <http://www.dep.ufscar.br/docentes_desc.php?uid=140>. Acesso em: 09 de junho de 2015.
- MATARAZZO, Dante Carmine. *Análise Financeira de balanços*. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- PADOVEZE, Clóvis Luís. *Sistemas de Informações Contábeis*. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- PRZYCZYNSKI, Marcelo; LUCIANO, E. Mezzomo; ABDALA, E. Ávila. *Retorno Sobre o Investimento (ROI) em TI: o caso do projeto de tecnologia voip na thyssenkrupp elevadores*. 3º Congresso Internacional de Gestão da Tecnologia e Sistema de Informação, São Paulo-SP, 2006.
- ROBB, T; PFEFER, J. Deep in budget restraints: Return on Investment (ROI). In: ACM SIGUCCS, 8., 2003, San Antonio. *Anais...* New York: Association for Computing Machinery, p. 38-40, 2003.
- SILVA, M. D. O. P.; MENEZES, J. F.; CRUZ, R. W. R. Indicadores de rentabilidade sob a ótica do método Dupont: um estudo em uma IF, após a participar do índice de sustentabilidade empresarial – ISE. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 48ª., 2010, Campo Grande – MS. *Anais...* Campo Grande: SOBER, 2010.
- VERHOEF, C. *Quantifying the effects of IT-governance rules*. Science of Computer Programming, v. 67, n. 2-3, p. 247-277, Julho, 2007.
- WEILL, P. *Don't just lead govern: how top-performing firms govern IT*. MIS Quarterly Executive, v. 3, n. 1, p. 1-17, Março, 2004.
- WEILL, P.; ROSS, J. *A matrix approach to designing IT governance*. Sloan Management Review, v. 46, n. 2, p. 26-34, Winter, 2005.
- YIN, R. K. *Estudo de caso – planejamento e métodos*. 2Ed. Porto Alegre: Bookman. 2001.