

# NEM SÓ DE PEIXE VIVE O PRODUTOR RURAL, DE INFORMAÇÃO TAMBÉM



<https://doi.org/10.22533/at.ed.784162519026>

*Data de aceite: 12/03/2025*

**Neuza Corte de Oliveira**

Universidade Estadual de Maringá

**Joyce Menezes da Fonseca Tonin**

Universidade Estadual de Maringá

**Julyerme Matheus Tonin**

Universidade Estadual de Maringá

**RESUMO:** A piscicultura como atividade principal ou complementar, tem como característica o baixo custo de entrada e manutenção, adaptável a pequenas áreas e pode ser desenvolvida junto com outras atividades. Em termos teóricos, o estudo aplicou a Teoria das Restrições para averiguar os gargalos da piscicultura em propriedade rural considerada de pequeno porte, com o objetivo de identificar os pontos fracos que podem ser aperfeiçoados com a finalidade de maximizar o resultado operacional da propriedade. Com relação à metodologia, utilizou-se o estudo de caso para aplicação dos métodos de custeio por absorção e variável e os dados foram coletados por meio de entrevistas e observação não participante no local. Entre os achados de pesquisa, os gargalos identificados foram área ociosa, demanda

superior a produção, compra de terceiros com custo maior que produzido. Como alternativa para superar esses gargalos tem-se a construção de novos tanques.

**PALAVRAS-CHAVE:** Teoria das Restrições; Gestão dos Custos; Propriedade Rural; Piscicultura.

## THE RURAL PRODUCER SHALL NOT LIVE ON FISH ALONE, BUT ALSO INFORMATION

**ABSTRACT:** Fish farming as a main or complementary activity is characterized by the low cost of entry and maintenance, adaptable to small areas and can be developed together with other activities. In theoretical terms, the study applied the Theory of Restrictions to ascertain the bottlenecks of fish farming in rural properties considered to be small, in order to identify weaknesses that can be improved in order to maximize the operating income of the property. Regarding the methodology, the case study was used to apply the absorption and variable costing methods and the data were collected through interviews and non-participant observation on the farm. Among the research findings, the identified bottlenecks were idle area, demand higher

than production, purchase from third parties at a higher cost than produced. As an alternative to overcome these bottlenecks, we have to build of new tanks.

**KEYWORDS:** Theory of Constraints; Cost Management; Rural property; Pisciculture.

## 1 | INTRODUÇÃO

Com o processo de industrialização e inovações tecnológicas, as atividades agrícolas tornam-se mais complexas e dinâmicas, em um ambiente de crescente incerteza. Nesse cenário, o agricultor familiar ganha importância, tanto no aspecto econômico quanto em âmbito social. A agricultura familiar, tem como característica a produção agrícola em pequenas áreas, a administração familiar e pouca ou baixa intensidade tecnológica. Esse setor é estratégico para a manutenção e recuperação do emprego, para redistribuição da renda, para a garantia da soberania alimentar do país e contribui com o desenvolvimento sustentável (OLÍMPIO, AGUIAR e SIMÕES, 2013).

Cabe destacar que o agricultor familiar é especializado na produção e comercialização de gêneros alimentícios (arroz, feijão, mandioca, carne, leite, frutas, verdura, entre outras). Sendo que no Paraná, essa diversidade de produtos oriundos da agricultura familiar ocupa 4,25 dos 112,03 milhões de hectares agricultáveis (IPARDES, 2009). Desse modo, a diversificação torna-se uma condição necessária para geração de renda e manutenção das famílias que vivem no espaço rural. Nesse contexto, a produção de pescados, tanto pesca extrativa quanto a aquicultura, configuram-se como uma alternativa econômica para muitos agricultores familiares.

Para a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), a pesca extrativa baseia-se na retirada de recursos pesqueiros de lagos e rios, enquanto a aquicultura é o cultivo de organismos aquáticos em um espaço confinado e controlado (EMBRAPA, 2016). A aquicultura faz parte da pecuária e compõe várias atividades dentre elas a piscicultura (criação de peixes); carcinicultura (criação de camarões); ranicultura (criação de rãs); malacocultura (criação de moluscos, ostras e mexilhões); algicultura (cultivo de algas); quelonicultura (criação de tartarugas e tracajás) e a criação de jacarés (SCHULTER e VIEIRA, 2017).

Partindo do pressuposto que independentemente do tipo e quantidade de atividades agropecuárias realizadas na propriedade rural, o controle de custos e despesas é fundamental para apurar o resultado econômico da propriedade. É sabido que a Teoria das Restrições tem a função de identificar os gargalos dos sistemas produtivos com o objetivo de aperfeiçoar a produção nesses pontos com a finalidade de maximizar o resultado operacional. Com base no exposto, surge o questionamento: Com a aplicação da Teoria das Restrições, é possível identificar o(s) gargalo(s) do sistema de criação da tilápia que impede a maximização do resultado operacional da propriedade rural?

Por fim, como delimitação do estudo, a análise compreende uma propriedade do município de Terra Rica/PR., com área de 8.600 m<sup>2</sup> com piscicultura e outras atividades comercializados na feira livre e rodovia da região. O período de coleta e análise dos dados foram os meses de julho e agosto de 2019, o método de classificação e apuração dos custos selecionados foi o custeio por absorção (controle) e variável (tomada de decisão).

Estabeleceu a organização do estudo em seções, a primeira, a introdução onde apresenta a importância da agricultura familiar, uma síntese da relevância da mesma na produção de gêneros alimentícios, a diversificação das atividades, a justificativa e objetivo. Na seção dois, contextualiza-se o referencial teórico (Teoria das Restrições) que proporcionou suporte na elaboração das análises e, ainda, o método de custeio por absorção e variável. Na terceira, o enquadramento da pesquisa, para responder o problema e atender o objetivo. A quarta seção, apresenta os dados e as análises e, na seção cinco, considerações finais e sugestões para trabalhos futuros.

## 2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Teoria das restrições: Conceito e aplicabilidade

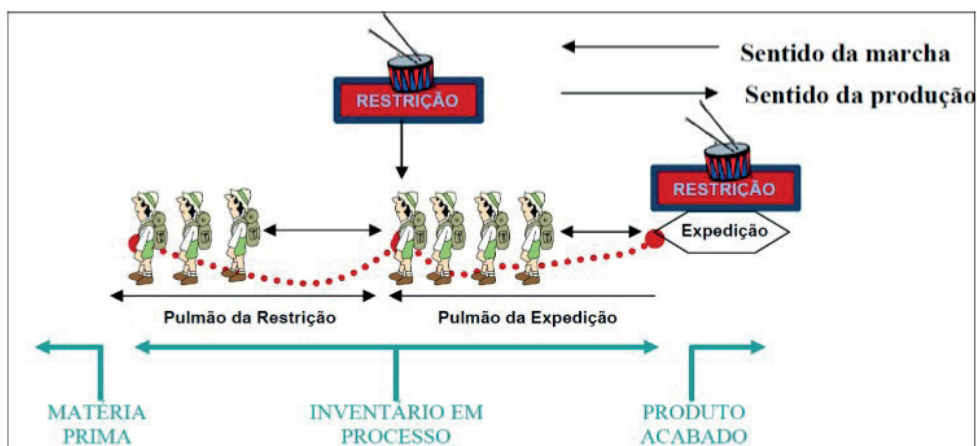
De forma geral, a restrição é um obstáculo que limita o desempenho do sistema produtivo. Nesse contexto, a teoria das restrições pretende identificar os fatores limitantes ou gargalos dos sistemas produtivos com o objetivo de aperfeiçoar ou fortalecer a produção nesses pontos com a finalidade de maximizar o resultado operacional, ou seja, o lucro (MARTINS, 2003). De forma ilustrativa, se o sistema fosse uma corrente e a restrição fosse seu elo mais fraco, a força que a corrente suporta é a força suportada por seu elo mais fraco, ou seja, o fluxo possível para um sistema é determinado pelo fluxo da restrição. (MAHER, 2001; GOLDRATT e COX, 2003).

Dentre os estudos empíricos, cabe destacar o de Maher (2001), que analisou a existência de gargalos nas organizações, aplicando a teoria das restrições os gestores mantêm o foco na administração de receitas e custos para maximizar a contribuição *throughput* (receita de vendas menos custos variáveis) diminuindo os investimentos e custos operacionais. Goldratt e Cox (2003) contribuíram com essa vertente analítica, destacando como pressuposto da teoria das restrições, o sistema geral da organização. Para melhorar o desempenho desse sistema é preciso administrar a restrição, seguindo os cinco passos ou etapas abordadas pela teoria: 1) identificação da restrição ou gargalo do sistema. 2) exploração máxima do gargalo ou restrição. 3) subordinação do restante do sistema à exploração da restrição ou gargalo. 4) elevação da restrição do sistema. 5) retorno ao primeiro passo, ou seja, identificação do novo gargalo ou restrição do sistema.

Por sua vez, Corrêa e Corrêa (2008) em seus estudos também abordam cinco passos, a saber: i) perceber qual recurso do processo produtivo vincula a capacidade de produção,

ressaltam como restrição a própria demanda do mercado; ii) utilizar a capacidade total da restrição, obtendo o máximo possível; iii) programar a produção total da empresa em função da restrição, definindo o fluxo da produção a partir da restrição; iv) está relacionado à negligência da restrição do sistema, em outras palavras, o aumento da capacidade de produção e, conseqüentemente, o aumento do fluxo do sistema, e iv) se após a elevação (relaxamento) da restrição do sistema houver outra restrição, inicia novamente a aplicação dos cinco passos a partir do novo gargalo.

De acordo com Souza (2005), no âmbito da teoria das restrições a meta é basicamente o lucro. Para avaliar o desempenho da aplicação da teoria, Goldratt e Cox (2003) estipulam três variáveis ou três indicadores de desempenho: ganho, inventário e despesa operacional. O ganho é o índice de dinheiro gerado pelo sistema com as vendas. O inventário é o dinheiro investido pelo sistema na compra de algo que pode ou deseje vender um dia. Finalmente, a despesa operacional é o dinheiro gasto pelo sistema para transformar o inventário em ganho.



**Figura 1-** Método: tambor-pulmão-corda

**Fonte:** FLORES apud PIMENTA, DAMIÃO et al., 2005, p.4

Na Figura 1, Goldratt e Cox (2003) e Souza (2005) mencionam que para atingir a meta da empresa o ideal é aumentar o ganho e diminuir simultaneamente, o dinheiro investido e a despesa operacional. Porém, para ocorrer isso os cinco passos devem ser utilizados juntos, como uma tropa que marcha no mesmo ritmo, denominada, método tambor-pulmão-corda. No entender de Goldratt e Cox (2003) tal método parte da comparação entre o sistema (empresa) com uma tropa de escoteiros, cada um deles representa os diversos recursos da empresa.

## 2.2 Método de custeio e gerenciamento dos custos de produção

De fato, controlar os custos é fundamental para qualquer atividade, para isso são necessários definir os meios para coletar os dados e qual finalidade desses, e o tipo de informação desejada. Em se tratando de custos, existem diferentes métodos de apuração, a opção de determinado método deve ser uma decisão em conjunto entre gestor e contador, mesmo porque o método deve atender as necessidades da empresa. Dentre os vários métodos para apurar os custos do produto ou serviço, menciona-se aqueles cuja finalidade é controle dos estoques e tomada de decisão.

Usualmente, para apurar os custos dos produtos é utilizado o método do custeio por absorção e custeio pleno, para tomada de decisão, custeio variável e custeio ABC<sup>1</sup>. Para Megliorini (2006), a forma de apurar o custo do produto ou serviço influencia o valor unitário, portanto, atenção especial deve ser dada na escolha do método. O método de custeio por absorção ressalta que o mesmo é o único método aceito pelo fisco, porque atende os princípios contábeis, para produtos acabados ou em elaboração, alocando ao produto todos os custos diretos e indiretos, despesas fixas ou variáveis num determinado período (MEGLIORINI, 2006).

De acordo com Ribeiro (2009), o método de custeio variável ou direto, considera custo de produção, somente os custos e despesas variáveis, direto aos produtos fabricados, os custos indiretos e as despesas fixas indiretos aos produtos são referente ao período apurado. Para Martins (2003) existe três problemas na utilização gerencial dos custos fixos: a) natureza própria dos custos fixos existem independente da produção e, tendem ser mais encargos para a produção do que sacrifício; b) como os custos fixos não podem ser mensurados para esse ou aquele produto sem utilizar um critério de rateio prevalece a subjetividade, tornando produtos rentáveis em não rentáveis e vice-versa; c) os custos fixos podem sofrer variação de acordo com o aumento ou diminuição no volume produzido. Nesse sentido, Martins (2003) menciona que para apropriar os custos fixos aos produtos o custeio variável é adequado em razão de apontar a margem de contribuição por produto.

Do ponto de vista de Stark (2007), no custeio variável os custos fixos ou indiretos não devem ser considerados como parte da origem das atividades produtivas e, sim à parte delas, pois independente da ausência de produção os custos fixos continuam a existir. Para o autor, a finalidade do custeio variável é demonstrar a contribuição que cada produto deixa para a empresa. Para analisar a Margem de Contribuição por produto segue os seguintes passos: 1) classifica os custos incorridos em fixos e variáveis; 2) os custos variáveis são alocados aos produtos; 3) a margem de contribuição dos produtos é calculada diminuindo da receita os custos variáveis; 4) subtrai da margem de contribuição os custos fixos, apurando o lucro do período.

---

<sup>1</sup> Activity Based Costing.

Ademais, Meglioni (2006) menciona que comparando os dois métodos (absorção e variável), o custeio variável fornece informações relevantes para auxiliar o gestor na decisão de aumentar ou diminuir a produção e, ainda produzir ou não, determinado produto. No que diz respeito ao custo padrão é o custo planejado para a produção de um bem e serviço como uma medida de eficiência do processo produtivo, já que, ao ser comparado com o custo real, identifica os pontos em que podem ocorrer ineficiências ou desvios de recursos. (JUNIOR E TORRES, 2017).

Diante da importância da gestão de custos para identificar pontos fracos, gargalos na produção e, relacionar os recursos investidos com os resultados financeiros gerados, é a proposta da Teoria de Restrições. Para Goldratt e Cox (2003), a máxima da contabilidade de custos tradicional, é utilizar os recursos produtivos, reduzindo os custos de produção aproveitando a capacidade total dos recursos, aumentando a eficiência das máquinas em cada etapa do processo produtivo.

No dizer Goldratt e Cox (2003), esse tipo de ação aumenta o investimento na compra de um bem, que poderá ser vendido um dia, sabe-se que os recursos possuem capacidades distintas de tempo, de processamento e, aumenta a despesa operacional, portanto, à adoção da contabilidade tradicional de custos na produção versus a Teoria das Restrições, são opostos uma da outra, logo, segundo os autores os resultados também são diferentes.

Todavia na contabilidade proposta pela Teoria das Restrições, os custos variáveis e as despesas operacionais sofrem variações, exemplo, matéria prima, porém, devem ser englobados também os impostos sobre vendas, comissões dos vendedores, taxas de alfândega. No entender de Costa (2007) despesas operacionais são todas aquelas não classificadas como custos variáveis, embora não sofram variações com a comercialização, pode sofrer alterações a partir de decisões que alteram a produção como, contratação de funcionários ou variação no preço do combustível.

### **2.3 Criação de tilápia: Alternativa para pequenas propriedades**

A criação de peixes em tanques-rede ou gaiolas é classificada como um sistema intensivo de produção, com alta e contínua renovação de água (FURLANETO, AYROZ e SILVA, 2006), para os autores o sistema intensivo de cultivo de peixes em tanques rede tem crescido nos países como China, Indonésia e Brasil e tende a tornar-se o mais importante sistema de criação de peixes em países com práticas em aquicultura, devido às vantagens que apresenta sobre os sistemas convencionais de criação.

No Brasil o sistema intensivo de criação de peixes é uma atividade em crescimento, devido às condições climáticas do país e abundância em recursos hídricos, além de amplo mercado consumidor. Segundo a Associação Brasileira da Piscicultura (PEIXEBR, 2018) a produção de peixes no Brasil cresceu em 2018, 4,5 % e atingiu 722.560 toneladas.

Dessa produção, somente de tilápia foram 400.280 toneladas, representando 55,40 % da produção total de peixes, ocorrendo aumento de 11,9 % em 2018. O Brasil é o quarto maior produtor mundial de tilápia, sendo que os Estados do Paraná, São Paulo, Santa Catarina, Minas Gerais e Bahia são os maiores produtores, liderado pelo Estado do Paraná com produção de 123.000 toneladas em 2018 representando 30,73 % da produção nacional.

A criação de tilápia tem se destacado como complemento de renda ou até mesmo como atividade principal, em razão do sistema de criação ser simples, com baixo custo de manutenção, pode ser desenvolvido em pequenas áreas e junto com outras atividades. É de conhecimento a limitação existente entre os produtores de grandes áreas daqueles, com áreas menores. Diante disso, produtores com áreas menores buscam opções para melhorar o ganho financeiro de sua unidade produtiva, em razão do mercado crescente de consumidores, preço, qualidade a piscicultura e uma alternativa para aumentar a renda da propriedade.

A opção pela criação de tilápia está associada a resistência “da espécie a doenças, superpovoamentos e baixos teores de oxigênio dissolvido, e desovam durante todo o ano nas regiões mais quentes do país” (GALLI, 1984 apud PIZAIA, CAMARA, *et al.*, 2008, p.7). A região norte do Paraná é adequada para este tipo de produção, devidos ao inúmeros afluentes, com água de boa qualidade. Essas condições hídricas e ambientais permitem que os produtores alcancem maior rentabilidade em sua produção, com a recuperação do capital investido em aproximadamente três anos (PIZAIA, CAMARA, *et al.*, 2008, p.13).

A profissionalização da atividade piscicultura deve-se principalmente a cadeia produtiva que envolve produtores especializados na produção de alevinos até terminadores (que criam os peixes para o abate), constitui um moderno sistema de produção agropecuária. Para obter os lucros esperados, o manejo, métodos adequados e modernos baseados em princípios científicos, ecológicos, tecnológicos e econômicos são fundamentais segundo HEPHER & PRUGININ (1985) *apud* ANDRADE, MARTINS, *et al.* (2005).

Embora exista produtores especializados e um sistema de produção considerado adequado de acordo com Kubitiza *et al.* (1999, p.41), o produtor, principalmente da agricultura familiar encontra dificuldade para calcular o custo de produção, esses observam os itens mais óbvios, porém, desconsideram os menos óbvios, como depreciação e, a omissão de despesas que superestima o lucro, acarretando improvisações e decisões de última hora. Consideram os autores que a “maioria das pisciculturas encontra dificuldades na hora de organizar e analisar os registros de produção e seus custos e receitas para obter um panorama fiel do desempenho econômico do empreendimento”.

## 2.4 Pesquisas correlatas ao tema

A finalidade deste tópico é demonstrar algumas pesquisas com temas semelhantes, aplicada a Teoria das Restrições. O objetivo não é listar a quantidade de trabalhos e sim,

como a teoria pode ser aplicada nos mais diversos setores da economia e, nas mais diversas atividades.

Estudo realizado por Lages e Rodrigues em 2011, a Teoria das Restrições foi aplicada em uma indústria gráfica com grande volume de pedidos personalizados, o gargalo interno identificado foi o setor de impressão que poderia afetar o aumento das vendas. Em seguida, fizeram um levantamento para identificar a margem de contribuição por hora do setor de impressão, apontando os pedidos com o maior e, menor valor pago por horas trabalhadas. A finalidade era identificar o cliente cujo pedido teria prioridade, se a empresa atingisse sua capacidade máxima de produção. Tal informação é relevante segundo os autores, para tomar decisões mais assertivas, priorizando os pedidos de clientes com a margem de contribuição mais rentável. Concluem os autores, que aplicando a Teoria das Restrições o gestor tem subsídio para fazer a gestão de gargalos melhorando as perspectivas de crescimento e novas oportunidades de negócios.

Galdino et al (2017) fizeram um estudo de caso em uma empresa de produção de bloco e molduras de gesso, partindo da afirmação que toda empresa possui uma restrição que limita sua capacidade produtiva e, conseqüentemente a geração de lucro. Aplicaram a Teoria das Restrições encontrando o gargalo tempo de secagem do produto. Tal produto além de ter o maior tempo disponível para produzir, tinha também a menor margem de contribuição. A solução proposta para os gestores foi utilizar a metodologia tambor-pulmão-corda, utilizando como base a operação gargalo e propondo um novo mix de produtos com maior margem de contribuição, decidindo produzir quantidade menor do produto com baixa margem de contribuição para maximizar o lucro da empresa. Foram sugeridas outras etapas consideradas fundamentais para encontrar um novo gargalo e, implantar uma filosofia de melhoria contínua com técnicas de produção enxuta e engenharia de qualidade.

Em 2016 Oliveira aplicou a Teoria das Restrições num frigorífico e identificou a atividade de desossar a carne do boi como um gargalo por ser mais demorado. As atividades no frigorífico têm tempos de execução diferentes e esse desbalanceamento resultava em peças a processar em frente ao gargalo, provocando acúmulo e parando toda a produção, até diminuir as peças em espera. Para resolver decidiu estabelecer um ritmo de produção, tendo como referência o tempo da atividade gargalo (desossar) determinando que cada atividade seguiria o mesmo ritmo, independente da velocidade de cada operação tambor-pulmão-corda. Como resultado houve aumento de 25% de produção por hora, sem aumentar o número de colaboradores e horas trabalhadas, comprovando que ações de melhoria no gargalo maximiza a capacidade da empresa, segundo a Teoria das Restrições.

Cordeiro (2016) aplicou a Teoria das Restrições em uma empresa metalurgica no setor de tubos especiais, identificando os processos de tratamento térmico, sendo, o ponteameto a restrição do sistema, os demais processos apresentou capacidade ociosa. Sugere o autor a aplicação do método tambor-pulmão-corda (TPC), criando pulmões antes dos gargalos, para a empresa não ficar sem processar material. Propõe Cordeiro (2016),



diminuir o tempo de configuração e adotar controle de qualidade antes da restrição, para que as peças com defeitos não recebam tratamento reduzindo o tempo de movimentação das mesmas. Portanto, segundo o autor a teoria das restrições é eficaz na identificação de gargalos e, qualquer melhoria realizada no aproveitamento dos recursos, reduzindo o tempo perdido com processos que não agregam valor ao produto e, desnecessários em certo momento, influenciando positivamente nos resultados da empresa.

### 3 | METODOLOGIA DA PESQUISA

Na opinião de Oliveira (2011) metodologia são método e técnicas, que constitui o caminho para a investigação científica para criar e agregar conhecimento. De acordo com Beuren *et al.* (2010, p.76) “No rol dos procedimentos metodológicos estão os delineamentos, que possuem um importante papel na pesquisa científica, no sentido de articular planos e estruturas a fim de obter respostas para os problemas de estudo” classificadas em três grupos: pesquisa exploratória, descritiva e explicativa.

Para o estudo foi identificado que se trata de pesquisa exploratória por proporcionar ao pesquisador certo grau de familiaridade com o problema tornando-o mais explícito, segundo GIL (1999). Com relação à natureza do problema, tem-se a abordagem pura ou aplicada, sendo que a pesquisa aplicada relaciona com a pesquisa pura, porque depende dessas descobertas; quanto à natureza do problema é aplicada, em razão de aplicar uma teoria já consolidada.

Por sua vez, quanto à abordagem do problema qualitativa e quantitativa, segundo Oliveira (2011) embora seja método diferente não são excludentes e podem ser usados em conjunto como complementares em uma mesma pesquisa, assim, a pesquisa qualitativa pode se referir experiências vividas, comportamentos e outros. Enquanto a pesquisa quantitativa utiliza diferentes técnicas estatísticas para quantificar opiniões e informações para um determinado estudo, nesse sentido o estudo quanto à abordagem é pesquisa qualitativa.

No tocante aos procedimentos técnicos, classifica-se como documental, bibliográfica, experimental, levantamento, ação, participante e estudo de caso. Gil (1999) ressalta que quando se trata de investigação ou fenômeno contemporâneo no contexto real e não podendo ser claramente percebido, trata-se de estudo de caso. Portanto, estudo de caso consiste na utilização de um ou mais métodos qualitativos para recolher a informação, com rigor científico, porém, não de forma rígida.

De acordo com Gil (1999) o método dedutivo parte do geral para o particular, princípios reconhecidos como verdadeiros e indiscutíveis e, possibilita chegar a conclusões puramente formais, em virtude de sua lógica, portanto, para a pesquisa o método aplicado foi o dedutivo em razão de partir de um tema geral para um caso particular.

Destaca-se também, que a pesquisa pode ser realizada no laboratório no campo ou biblioteca. A pesquisa de campo tem objetivo de gerar dados e conhecimento sobre um determinado problema, para o qual busca uma resposta. Como foi utilizado o procedimento técnico estudo de caso onde a coleta dos dados foi no local que ocorreu os fenômenos, o entendimento é pesquisa de campo.

Definido a tipologia e as fontes de coleta dos dados, a fase seguinte foi definir os instrumentos de coleta dos dados para gerar as informações e posteriormente elaborar as análises e considerações finais. Embora existam vários instrumentos de coleta dos dados compete ao pesquisador selecionar aquele que responde o problema de pesquisa e assim atenda o objetivo proposto. Nesse sentido, foi adotado para coleta dos dados entrevista e observação não participante, que do ponto de vista de Ruiz (2011) é o mais indicado para um estudo de caso.

## **4 | APRESENTAÇÃO DOS DADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS**

### **4.1 Caracterização do Objeto Empírico e Dados Coletados**

Para selecionar o objeto empírico inicialmente foi necessário encontrar um produtor disposto a fornecer dados da atividade agropecuária, desse modo, não houve propriamente uma seleção e sim conveniência pelo produtor se prontificar em fornecer os dados para desenvolver o estudo de caso.

Dessa forma, com a anuência do produtor este informou que a propriedade está localizada no Município de Terra Rica/PR, com área útil 8600 m<sup>2</sup> com culturas temporárias, permanentes, criação de porcos e peixes. Dentre as variedades de hortifruticulturas e animais, selecionou-se a criação de peixes, por ser a atividade mais relevante economicamente com a maior área de produção.

Menciona o produtor que para desenvolver a piscicultura foram instalados 23 tanques destinados à criação de lambaris; tambuí; tilápia e outras espécies. Dos 23 tanques, 14 está destinada a criação de lambaris para serem comercializados como isca viva; 1 tanque para a criação e comercialização de tambuí; 1 tanque para pesque e pague; 1 com espécies diversas para comercializar; e, 6 tanques com a criação de tilápia, com capacidade para alojar em média mil tilápia.

Informações a respeito do imobilizado da propriedade, o produtor informou a existência de 23 tanques, sendo 6 tanques do tipo escavado destinado a criação de tilápia com valor aproximado de R\$ 500,00 cada um; 1 poço artesiano que no período de construção gastou-se aproximadamente R\$ 30.000,00; 1 sistema de oxigenação de água para os tanques no valor de R\$ 3.000,00; 1 veículo pampa para transportar os produtos até a área de venda; 1 freezer para armazenar os peixes depois de ser tirado as vísceras (limpeza); 1 casa que serve de residência para o produtor e sua família.

Descrição do bem	Valor (R\$)	Vida Útil	Depreciação Anual R\$)
23 tanques	11.500,00	15	766,67
1 poço artesiano	30.000,00	40	750,00
1 sistema de oxigenação	3.000,00	10	300,00
1 pampa 94	8.970,00	5	1.794,00
1 casa	100.000,00	25	4.000,00
1 freezer	1.500,00	10	150,00

**Tabela 1** – Imobilizado da Propriedade Rural

**Fonte:** Dados da Propriedade (2019)

\* Ibracam (2019) vida útil de um poço artesiano é 40 anos

Para a produção de peixes o produtor adquire os alevinos em Maringá, Mato Grosso e em Terra Rica. Segundo informações do produtor, os alevinos adquiridos na região custam R\$ 300,00 o milheiro. A alimentação dos alevinos depende da idade, de 0 a 15 dias consomem a ração 1.6 que custa R\$ 80,00/saca de 25 kg; de 16 a 30 dias consomem a ração 1.8 valor da saca de 25 quilos R\$ 60,00; de 31 a 90 dias consomem a ração 3.0 custos de R\$ 52,00/saca de 25 kg; de 91 a 240 dias ração tipo 8.0 no valor de R\$ 42,00/saca de 25 kg, essa variedade é para alimentar os peixes até a fase de comercialização.

Tipo de Ração	Sacas/ kgs	Custo/ sacas	Consumo Diário/kgs	Custo Diário (R\$)	Fase de crescimento (dias)	Total do Custo (R\$)
1.6	25	80,00	8	25,60	0 á 15	384,00
1.8	25	60,00	8	19,20	16 á 30	288,00
3.0	25	52,00	8	16,64	31 á 90	998,40
8.0	25	42,00	8	13,44	91 á 240	2.016,00
Total						3.686,40

**Tabela 2** – Custo Diário com Ração

**Fonte:** Dados da Propriedade (2019)

Na Tabela 2, é demonstrado o custo diário com ração para 1000 unidades até o ponto de abate da tilápia, que gira em torno de oito meses (240 dias) atingindo em média o peso de 800 gramas a 1 quilo. Transcorrido os 240 dias, os peixes são retirados dos tanques com o uso de redes identificando aqueles que estão prontos para serem comercializados. O processo de identificação é realizado pelo produtor sem utilizar equipamento, apenas por observação.

Depois dos peixes serem selecionados são transportados até o setor de limpeza, processo que se inicia com a retirada das escamas; guelras, cabeça em seguida são lavados em água corrente e armazenando no freezer. Na manhã do dia seguinte são retirados do

freezer e condicionados em caixas térmicas e transportados ao local de comercialização. A média de comercialização por mês gira em torno de 600 quilos vendido por R\$ 12,00/quilo, sendo 50% produção própria e, 50% são adquiridos de terceiros, já que a demanda é maior que a produção.

A manutenção do tanque é realizada a cada 8 meses. Por participarem do programa do governo como produtor rural tem redução na tarifa de energia elétrica de 70%, em razão disso a despesa gira em torno R\$ 280,00 mensal. O custo com gasolina aproximadamente R\$ 50,00, mensal.

Para o cálculo de mão de obra foi utilizado o valor da diária paga na região para executar esse tipo de serviço (R\$ 70,00), dividido por 8 horas para encontrar o valor da hora trabalhada (R\$ 8,75), em seguida, multiplicado pela quantidade de horas trabalhada informada pelo produtor. Para alimentar os peixes gasta-se 15 minutos diários, em 240 dias foram utilizados 3.600 minutos que equivalem a 60 horas, perfazendo um custo de R\$ 525,00. Para limpar os 1000 peixes foram utilizados 40 horas totalizando R\$ 350,00. Na limpeza dos tanques foram necessários dois dias de trabalho, totalizando R\$ 140,00, para executar as atividades a mão de obra é do produtor.

Para apurar os custos e fazer a análise o objeto de estudo ficou restrito apenas em um único tanque, devido a isso as despesas foram divididas por 23 tanques os quais funcionam ao mesmo tempo e utilizando o mesmo sistema para oxigenar a água, considerando ainda, o período de 240 dias que equivale a oito meses de produção.

Descrição	Total (R\$)
<b>Total dos Custos</b>	<b>5.151,46</b>
Alevinos	300,00
Ração	3.686,40
Mão de obra p/ alimentar os peixes	525,00
Mão de obra p/ limpeza dos peixes	350,00
Mão de obra p/ limpeza dos tanques	140,00
Energia elétrica da propriedade	97,40
Depreciação do tanque	22,22
Depreciação do poço artesiano	21,74
Depreciação do sistema de oxigenação da água dos tanques	8,70
<b>Total das Despesas</b>	<b>189,68</b>
Depreciação do freezer	4,34
Depreciação do veículo	52,00
Depreciação da casa	115,94
Gasto com combustível	17,40
<b>Somatória (total dos custos + total das despesas)</b>	<b>5.341,14</b>

Tabela 3 – Resumo dos Custos e Despesas

Fonte: Dados da Propriedade (2019)

Para demonstrar o resultado de janeiro/2019 até agosto/2019, considerou 1.000 unidades com 240 dias. Mencionado anteriormente a comercialização é por peso, geralmente de 800 gramas a 1 quilo, para calcular a receita bruta de vendas considerou o peso médio de 900 gramas por unidade, vendido a R\$ 12,00 o quilo, multiplicando as 1000 unidades por 900 gramas vezes o preço de venda de R\$ 12,00, a receita bruta de vendas foi R\$ 10.800,00.

<b>Receita Bruta de Vendas</b>	<b>10.800,00</b>
(-) Custo do Produto Vendido	5.151,46
<b>(=) Lucro Bruto</b>	<b>5.648,54</b>
<b>(-) Despesas Operacionais</b>	<b>189,68</b>
Vendas	73,74
Depreciação do freezer	4,34
Depreciação do veículo	52,00
Combustível	17,40
Administrativa	115,94
Depreciação da residência do produtor	115,94
<b>(=) Resultado do Período</b>	<b>5.458,86</b>

**Tabela 4 – Resultado pelo Custeio por Absorção**

Diante da apuração do resultado pelo custeio por absorção, onde o custo total independe se é fixo ou variável, é eficiente no controle dos estoques, já que os produtos acabados ou em elaboração recebe todos os custos operacionais; atende o fisco, porém, para a tomada de decisão o método não fornece a margem que cada produto contribuiu para o lucro total da empresa. Esse fato pode trazer consequências, como produzir determinado produto, que tem baixa margem de contribuição ou nula, deixando de produzir um produto com alta margem de contribuição. Tendo o custeio por absorção essa limitação e considerando a propriedade com área pequena área de produção, apurou também o resultado pelo custeio variável demonstrado na Tabela 5.

Descrição	Total (R\$)	Percentual (%)
<b>Receita de Venda</b>	<b>10.800,00</b>	<b>100,00</b>
<b>Custos variáveis</b>	<b>4.861,40</b>	<b>45,00</b>
Alevinos	300,00	2,77
Ração	3.686,40	34,13
Mão de obra p/ alimentar os peixes	525,00	4,86
Mão de obra p/ limpar as vísceras dos peixes	350,00	3,24
<b>Margem de Contribuição</b>	<b>5.938,60</b>	<b>55,00</b>
<b>Custos e Despesas Fixas</b>	<b>479,74</b>	<b>4,44</b>
Mão de obra p/ limpar o tanque	140,00	1,30
Energia elétrica da propriedade	97,40	0,90
Depreciação do tanque	22,22	0,21
Depreciação do poço artesiano	21,74	0,20
Depreciação do sistema de oxigenação	8,70	0,08
Depreciação do freezer	4,34	0,04
Depreciação do veículo	52,00	0,48
Depreciação da residência do produtor	115,94	1,07
Combustível	17,40	0,16
<b>Lucro do Período</b>	<b>5.458,86</b>	<b>50,56</b>

**Tabela 5 – Resultado pelo Custeio Variável**

**Fonte:** Dados da Propriedade (2019)

Analisando o resultado referente janeiro até agosto/2019 pelo custeio por absorção e variável, o resultado foi R\$ 5.458,86. A pergunta então é, porque utilizando métodos diferentes o resultado foi igual? Fazendo comparativo entre os métodos (absorção e variável) a diferença entre eles está na acumulação dos custos e despesas no Ativo Circulante – Estoque, nesse caso como foi comercializado a totalidade da produção não houve diferença entre os métodos, porém, caso tivesse ficado produto no estoque o resultado não seria o mesmo, já que parte dos custos e despesas não é baixada na venda.

Em razão da não obrigatoriedade das propriedades na elaboração das demonstrações contábeis para controle dos estoques a maioria não controla os custos de produção, devido a isso, o custeio variável possibilita ao produtor fazer várias análises, a mais relevante é o cálculo da margem de contribuição do produto para cobrir os custos e as despesas fixas. Além de permitir identificar o item que consome mais custos. Na Tabela 5, fica claro que 34,13% é gasto com ração, essa informação permite uma atenção maior para evitar desperdício ou mal-uso na distribuição do alimento para os peixes.

## 4.2 Análise dos resultados aplicando a teoria das restrições

A Teoria das Restrições considera que toda empresa tem pelo menos uma restrição, um obstáculo limitador, portanto, o objetivo da teoria é identificar e aperfeiçoar o obstáculo maximizando o lucro. Em sentido figurado, para a teoria a empresa é uma corrente, onde a restrição é o elo mais fraco, portanto, é necessário criar mecanismo para fortalecer esse elo para que toda a corrente permaneça forte.

Tendo a Teoria das Restrições como norte foi necessário identificar o elo fraco para ser melhorado, maximizando o lucro da propriedade, observando a Tabela 4 e 5, percebe-se que houve um bom desempenho no período analisado, porém, é necessário segundo a teoria aplicar cinco passos sendo 1) identificação do gargalo; 2) exploração máxima do gargalo; 3) subordinação do restante do sistema à exploração do gargalo; 4) elevação do gargalo e retorno ao primeiro passa para a identificação de um novo gargalo.

Na propriedade estudada foi identificado que o gargalo é o aproveitamento inadequado da área produtiva, dos 8.600 m<sup>2</sup> são utilizados 5.600 m<sup>2</sup>, ou seja, 3.000 m<sup>2</sup> são área ociosa, podendo ser instalados 15 tanques, investimento aproximado de R\$10.500,00. Comparando o custo para produzir com o valor pago a terceiros de R\$7,00 para atender a demanda, considerando ainda a mão de obra para limpar e, despesas com vendas o custo para produzir é menor, logo, lucro menor. Para maximizar o resultado operacional, o produtor deve investir em novos tanques aumentando a capacidade produtiva, isso se persistir a demanda do produto.

De modo geral, as organizações apresentam no mínimo um fator limitante (gargalo), o qual pode ser físico ou político, portanto, conhecer esse ponto fraco é essencial para fortalecer, fortalecendo a empresa como um todo. Nesse entender, a restrição é um obstáculo que limita o desempenho da atividade para atingir o objetivo, lucro. Averiguou que outro gargalo da propriedade é a ração utilizada para alimentar os alevinos até o ponto de comercialização devido ao custo, para sanar ou amenizar esse gargalo, a alternativa é adquirir ração direto do fabricante ou buscar informação técnica que possa auxiliar na produção da ração na propriedade, para reduzir custos, aumentando a lucratividade.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para aplicar o conceito da Teoria das Restrições o segundo momento foi selecionar o objeto empírico, optando por uma propriedade rural com várias culturas e criação, porém, a mais relevante economicamente era a piscicultura, motivo pelo qual foi à atividade selecionada. Destaca também, que as propriedades rurais principalmente as pequenas e agricultura familiar conforme conceitua a Lei nº11.326/06, os controles gerenciais são praticamente inexistentes, havendo, portanto, necessidade de informações que permita tomar decisões mais assertivas, priorizando as atividades com melhor rentabilidade.

Aplicando a Teoria das Restrições o produtor tem subsídio para fazer a gestão de gargalos melhorando as perspectivas de crescimento e outras oportunidades de negócios.

Nesse sentido, por meio do estudo é possível asseverar que a Teoria das Restrições é eficaz na identificação de gargalos e qualquer melhoria realizada no aproveitamento dos recursos, reduzindo o custo tem influência positiva nos resultados da propriedade. Embora, segundo a Teoria das Restrições esse é um ciclo sem fim, quando um gargalo é identificado e explorado, surgirá um novo e assim sucessivamente.

Portanto, conclui que o estudo atingiu o objetivo proposto quando respondeu ao questionamento: Com a aplicação da Teoria das Restrições, é possível identificar o(s) gargalo(s) do sistema de criação da tilápia que impede a maximização do resultado operacional da propriedade rural? Sim, foi possível demonstrar a importância dos controles de custos e despesas, além de identificar e apontar soluções para o produtor tomar decisões mais assertivas.

Para trabalhos futuros no formato de artigos a sugestão é desenvolver estudos em outras áreas e atividades do agronegócio. As atividades do agronegócio é um campo vasto de estudo e pouco explorado por professores/pesquisadores e alunos para desenvolver trabalhos de conclusão de curso, principalmente na gestão e controles de custos, além, de identificar a rentabilidade por atividade ou hectare, projeto de viabilidade econômico-financeiro em novos investimentos como máquinas e implementos agrícolas para obter financiamento junto as instituições financeiras com juros mais atrativo para produtores rurais, Mercado de Futuros e políticas públicas para existente para o setor.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, Rafael Luiz Barboza; WAGNER, Ricardo Luiz; MAHL, Ilson; MARTINS, Ricardo Silveira Martins. Custos de Produção de Tilápias (*Oreochromis Niloticus*) em um Modelo de Propriedade da Região Oeste do Estado do Paraná, BRASIL. **Ciência Rural**, vol.35, n.1, jan/fev 2005. DOI: 10.1590/S0103-84782005000100032

BEUREN, Ilse Maria *et al.* **Como elaborar trabalho monográficos em contabilidade: teoria e prática**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

CORDEIRO, Diogo dos Reis. **A teoria das restrições: uma análise prática na indústria metalúrgica**. Belo Horizonte, MG, Brasil. Disponível em: <https://www.webartigos.com/storage/app/uploads/public/5a1/84f/0ce/5a184f0ce059f499415435.pdf> . Acesso em: 20/07/2019

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração de Produção e Operações: manufatura e serviços – uma abordagem estratégica**. Edição compacta. São Paulo: Atlas. 2008.

COSTA, J. C. S. TOC in accounting: a TOC integrada à gestão financeira de negócios. **Revista ConTexto**. Porto Alegre, v. 7, n. 12, 2º semestre. 2007. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/ConTexto/article/view/11164>. Acesso em: 15/06/2019.



EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Aquicultura Brasileira Cresce 123% em dez anos em 13/12/2016. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/18797150/aquicultura-brasileira-cresce-123-em-dez-anos>. Acesso: 20/05/2019.

FURLANETO, Fernanda de Paiva Badiz; AYROZA Daercy Maria Monteiro de Rezende; SILVA, Luiz Marques da. Custo e rentabilidade da produção de tilápia (*oreochromis spp.*) em tanque-rede no médio Paranapanema, estado de São Paulo, safra 2004/05. **Revista Informações Econômicas**, SP, v.36, n.3, mar. 2006. Disponível em: [https://www.pesca.sp.gov.br/rentabilidade\\_tilapia.pdf](https://www.pesca.sp.gov.br/rentabilidade_tilapia.pdf). Acesso em 06/06/2019.

GALDINO, Derycly Douglas Eufrazio; LOPES, João Victor Nunes; SOUSA, Mayane Diane Viera; MARQUES, Amanda Braga; TRIGEIRO, Saulo Vitor da Rocha. Aplicação da teoria das restrições: em estudo de caso em uma empresa de produção de blocos e molduras de gesso. **XXXVII Encontro Nacional e Engenharia de Produção** – Joinville- SC, Brasil, 10 a 13 de outubro de 2017. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN\\_STO\\_238\\_378\\_34635.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_238_378_34635.pdf). Acesso em: 15/06/2019

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GOLDRATT, E. M.; COX, J. **A meta**: um processo de melhoria contínua. São Paulo: Nobel, 2003.

IBRACAM INSTITUTO BRASILEIRO DE CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL. Disponível em: <https://ibracam.com.br/blog/tudo-o-que-voce-precisa-saber-sobre-pocos-artesanos>. Acesso 29 de agosto 2019.

IPARDES, Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Acesso 29 de agosto 2019.

Censo Agropecuário do IBGE põe no cenário nacional Agricultura Familiar em 11/12/2009. Disponível em: [http://www.ipardes.pr.gov.br/index.php?pg\\_conteudo=1&cod\\_noticia=205](http://www.ipardes.pr.gov.br/index.php?pg_conteudo=1&cod_noticia=205). Acesso: 18/07/2019.

CARVALHO JUNIOR, Marcio Vieira de Carvalho; TORRES, Marialice Guedes. Ferramentas de Custos para tomada de decisões. **Revista Techoje** uma revista de opinião. BH. Disponível em: [http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe\\_artigo/966](http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/966). Acesso em: 22/05/2019

KUBITZA, Fernando; TATIZANA, Sérgio A.; SAMPAIO, Armando Vaz. Tilápias em Tanques-Rede: um rápido retorno de investimento. **Revista Panorama da Aquicultura**, SP, v.9, n.56, novembro/dezembro 1999. Disponível em: [http://www.acquaimagem.com.br/docs/Pan56\\_Kubitza.pdf](http://www.acquaimagem.com.br/docs/Pan56_Kubitza.pdf). Acesso em: 22/05/2019

LAGE, Paulo César costa Felipe; RODRIGUES, Vanesa Aparecida Oliveira. Aplicação da Teoria das Restrições para avaliação de pedidos de venda e elaboração de orçamento em uma Indústria Gráfica. **Revista Techoje** uma revista de opinião. BH. Disponível em: [http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe\\_artigo/2034](http://www.techoje.com.br/site/techoje/categoria/detalhe_artigo/2034). Acesso em: 15/06/2019

MAHER, Michael. **Contabilidade de custos**: criando valor para a administração. 1. ed. São Paulo: Atlas.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MEGLIORINI, Evandir. **Custos**: análise e gestão. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

OLIMPIO, Silva Cristina Maías; AGUIAR, Fabrício Vitalino Neves; SIMÕES, Gilcelli Miranda. A importância da Diversificação Produtiva para a Agricultura Familiar. **51º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural**, Belém - PA, 21 a 24 de julho de 2013.

OLIVEIRA, John Anthony do Amaral. Aplicação da teoria das restrições em uma indústria alimentícia. **XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de produção** - João Pessoa, PB, Brasil, de 03 a 06 de outubro de 2016. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN\\_WIC\\_226\\_316\\_28660.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/TN_WIC_226_316_28660.pdf). Acesso em: 20/07/2019

OLIVEIRA, Antonio Benedito Silva. **Métodos da pesquisa contábil**. 1. ed. São Paulo: Atlas 2011.

OLIVEIRA, Neuza Corte de. **Contabilidade do Agronegócio** - Teoria e Prática. 2 ed. Paraná: Juruá, 2010.

PEIXE BR, Associação Brasileira da Piscicultura. **Anuário Peixe Br da Piscicultura 2019**. Disponível em: <https://www.peixebr.com.br/Anuario2019/AnuarioPeixeBR2019.pdf?>. Acesso 20/05/2019

PIMENTA, Daiana Paula; DAMIÃO, Gilberto Jonas; CRUZ, Alethéia Ferreira da; CUNHA Moisés Ferreira. Aplicação da teoria das restrições em um laticínio goiano: um estudo de caso. **XVIII Congresso Brasileiro de Custos** – Rio de Janeiro - RJ, Brasil, 07 a 09 de novembro de 2011. Disponível em: <https://anaiscbc.emnuvens.com.br/anais/article/download/447/447>. Acesso em: 20/06/2019

PIZAIA, Márcia Gonçalves; CAMARA, Marcia Regina Gabardo; SANTANA, Maria Aparecida; ALVES, Rozane. Piscicultura no Brasil: um estudo sobre a produção comercialização de "oreochromis niloticus". **XVLI congresso da sociedade brasileira de economia administração e sociologia rural** – Rio Branco, AC, Brasil, 20 a 23 de julho de 2008. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/9/497.pdf>. Acesso em: 27/05/2019

RIBEIRO, Osni Moura. **Contabilidade de custos**. 1. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2009.

RUIZ, João Alvaro. **Metodologia científica**: guia para eficiência nos estudos. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SCHULTER, Eduardo Pickler; VIEIRA José Eustáquio Ribeiro. IPEA Instituto de Pesquisa Economica Aplicada. **Evolução da Piscicultura no Brasil**: Diagnóstico e Desenvolvimento da Cadeia Produtiva de Tilápia em 08/2017. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8043/1/td\\_2328.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8043/1/td_2328.pdf). Acesso em : 15/06/2019

SERENINI, Márcio José. **A Importância da Agricultura Familiar na Produção de Alimentos**. Produção Didático Pedagógica da Universidade Estadual do Paraná, Campos Regional de Campo Mourão, 2014/2015. Disponível em: [http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos/pdebusca/producoes\\_pde/2014/2014\\_unespar-campomourao\\_geo\\_pdp\\_marcio\\_jose\\_serenini.pdf](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernos/pdebusca/producoes_pde/2014/2014_unespar-campomourao_geo_pdp_marcio_jose_serenini.pdf). Acesso: 18/07/2019.

SOUZA, F. B. Do OPT à Teoria das Restrições: mitos e avanços. Revista Produção. São Paulo, v. 15, n. 2, pp. 184-197, maio/ago. 2005. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-65132005000200005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132005000200005). Acesso em 12/06/2019.

STARK, José Antônio. **Contabilidade de Custos**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2007.