

# Impactos das Tecnologias nas Ciências Sociais Aplicadas 3



**Glucia Wesselovicz  
Janaina Cazini  
(Organizadoras)**

Glaucia Wesselovicz  
Janaina Cazini  
(Organizadoras)

# Impactos das Tecnologias nas Ciências Sociais Aplicadas 3

Atena Editora  
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

#### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

I34 Impactos das tecnologias nas ciências sociais aplicadas 3 [recurso eletrônico] / Organizadoras Glauca Wesselovicz, Janaina Cazini. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Impactos das Tecnologias nas Ciências Sociais Aplicadas; v. 3)

Formato: PDF  
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
Modo de acesso: World Wide Web  
Inclui bibliografia  
ISBN 978-85-7247-213-5  
DOI 10.22533/at.ed.135192703

1. Ciências sociais aplicadas. 2. Humanidades. 3. Tecnologia.  
I. Wesselovicz, Glauca. II. Cazini, Janaina. III. Série.

CDD 300.1

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

A obra “Impactos das Tecnologias nas Ciências Sociais Aplicadas” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora, em seus 16 capítulos do volume III, apresenta experiências do mundo corporativo em diversas áreas da gestão como: Pessoas, Finanças, Logística e Responsabilidade Social, tais áreas impactam diretamente nos stakeholders do ecossistema empresarial.

Os impactos da evolução tecnológica desde a máquina à vapor até a ascensão “Machine Learning”, é percebida de forma clara no ambiente organizacional, onde observa-se desde mudanças de processos à exigência de habilidades comportamentais. Com isso, as organizações que não estiverem atentas as tendências tecnológicas e mercadológicas serão fadadas a extinção.

É necessário um novo reformular o pensamento a respeito aos modelos de gestão existentes e das atitudes do profissional que converge nas habilidades técnicas e sociais, impactando no resultado final da organização.

Estes artigos apresentam cases que vem de encontro com essa perspectiva disruptiva do momento, conforme previsão de Magaldi e Neto (2008) “qualquer companhia desenhada para ter sucesso no Século XX está destinada a fracassar no Século XXI.

Glaucia Wesselovicz  
Janáina Cazini

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
ANÁLISE DO PROCESSO ADMISSIONAL DE COLABORADORES EM EMPRESAS AUTOMOTIVAS	
Mikhaela Beatriz Prado de Araújo Dourado	
Carlos Eugênio Teixeira de Sousa	
Gladstone Alves Bezerra da Silva	
Larissa Silveira de Pinho	
Sabrina Cunha Lacerda	
Auristela do Nascimento Melo	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1351927031</b>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>14</b>
AS RELAÇÕES SOCIAIS DE TRABALHO, NO CONTEXTO DE NEGÓCIOS SOCIAIS, À LUZ DA PSICODINÂMICA DO TRABALHO	
Diana Maria Goiana Alves	
Ana Cristina Batista dos Santos	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1351927032</b>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>24</b>
MOTIVAÇÃO NO SETOR PÚBLICO	
Bruna Benites Nunes	
Nara Regina Theis Planella	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1351927033</b>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>39</b>
ANÁLISE DO CLIMA ORGANIZACIONAL: ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DO RAMO MOVELEIRO DE FERNANDÓPOLIS (SP)	
Jairo Pimenta Neves Júnior	
Paulo Cesar Rodrigues Resende	
Renan Biudes Maziero	
Rodrigo Carrasco Bastida	
Daniela Boreli	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1351927034</b>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>62</b>
APLICAÇÃO DA TEORIA DAS RESTRIÇÕES EM EMPRESA BENEFICIADORA DE BATATAS DO MUNICÍPIO DE ARAXÁ-MG	
Gabriel Borges Barbosa	
Arthur Henrique Nunes de Andrade	
Felipe dos Santos	
Fábio Augusto Martins	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1351927035</b>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>77</b>
ATIVOS BIOLÓGICOS: UMA ANÁLISE EM EMPRESAS DO SEGMENTO DE CARNES E DERIVADOS LISTADAS NA BM&FBOVESPA	
Julia Alanne Paz Pinheiro	
Rosângela Queiroz Souza Valdevino	
Adriana Martins de Oliveira	
Rafael Ramon Fonseca Rodrigues	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1351927036</b>	

<b>CAPÍTULO 7</b> .....	<b>93</b>
NOTA FISCAL PAULISTA E SEUS REFLEXOS	
Alison Carlos Bastos	
Caio Henrique Faria de Oliveira	
Nailton dos Santos	
Elaine Doro Mardegan Costa	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1351927037</b>	
<b>CAPÍTULO 8</b> .....	<b>108</b>
EVOLUTION AND TRENDS IN MANAGEMENT SYSTEMS BASED ON INTERNATIONAL STANDARDS	
Héctor Rubén Tarcaya	
Angélica Noemí Arenas	
Gloria Plaza	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1351927038</b>	
<b>CAPÍTULO 9</b> .....	<b>114</b>
GESTÃO AMBIENTAL NO CAMPUS MINISTRO REIS VELLOSO - UFPI: UMA QUESTÃO DE RELEVÂNCIA SOCIAL	
Débora Fernandes dos Santos	
Walkyane Alyne Santos Oliveira	
Mara Águida Porfírio Moura	
Kelsen Arcângelo Ferreira e Silva	
<b>DOI 10.22533/at.ed.1351927039</b>	
<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>122</b>
GESTÃO SUSTENTÁVEL DA CADEIA DE SUPRIMENTOS: CONCEITOS E CONSTRUTOS	
Marília Monteiro dos Santos	
Fernando Luiz Emerenciano Viana	
<b>DOI 10.22533/at.ed.13519270310</b>	
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>128</b>
MICROCRÉDITO E INCLUSÃO SOCIAL NO BRASIL: O CASO CREDIAMIGO	
Fernanda Érica dos Santos Nunes Ornelas	
Sheila Raquel de Moraes Rego Lima	
<b>DOI 10.22533/at.ed.13519270311</b>	
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>135</b>
BASTA DE VERGONHA: UM ESTUDO PRELIMINAR SOBRE UMA CAMPANHA AO COMBATE À CORRUPÇÃO À LUZ DA GOVERNANÇA PÚBLICA	
Jean Carlos da Silveira	
Jamur Johnas Marchi	
<b>DOI 10.22533/at.ed.13519270312</b>	
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>151</b>
MODELAGEM MATEMÁTICA NA ADMINISTRAÇÃO: O USO DE CANAIS DE COMUNICAÇÃO EM ORGANIZAÇÕES PRIVADAS	
Gustavo Balsan Kubiak	
Paulo Reis Junior	
<b>DOI 10.22533/at.ed.13519270313</b>	

<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>160</b>
ANÁLISE FINANCEIRA DA EMPRESA PAGUE MENOS: ANÁLISE VERTICAL E HORIZONTAL DA REDE FARMACÊUTICA NOS ANOS DE 2011 A 2017	
Luíza Alves Braga	
Viviana Menezes Costa	
Mariana Cantídio Mota Bezerra de Menezes	
Roselene Couras Del Vecchio da Ponte	
<b>DOI 10.22533/at.ed.13519270314</b>	
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>167</b>
O HOMEM E O TRABALHO: A NEGAÇÃO DA INDIVIDUALIDADE HUMANA PELO MERCADO DE FORÇA DE TRABALHO À LUZ DO LIVRO II DE O CAPITAL	
Pedro Hiago Santos Marques	
Betânea Moreira de Moraes	
Luana da Silva Dias	
Francisco Ayslan Regino da Silva	
Francisco Erick Tabosa Lima	
<b>DOI 10.22533/at.ed.13519270315</b>	
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>174</b>
A XI SEMANA ACADÊMICA DO CURSO DE BACHARELADO EM TURISMO COMO ATIVIDADE PRÁTICA DA DISCIPLINA DE GESTÃO DE EVENTOS	
Ellen Cristina Klein Schneider	
Bruna Frio Costa	
Dueyni Bastos	
Lívia Machado Costa	
Marina Testolin	
<b>DOI 10.22533/at.ed.13519270316</b>	
<b>SOBRE AS ORGANIZADORAS</b> .....	<b>178</b>

## APLICAÇÃO DA TEORIA DAS RESTRIÇÕES EM EMPRESA BENEFICIADORA DE BATATAS DO MUNICÍPIO DE ARAXÁ-MG

### **Gabriel Borges Barbosa**

Centro Universitário do Planalto de Araxá –  
UNIARAXA

Araxá – Minas Gerais

### **Arthur Henrique Nunes de Andrade**

Centro Universitário do Planalto de Araxá -  
UNIARAXA

Araxá – Minas Gerais

### **Felipe dos Santos**

Centro Universitário do Planalto de Araxá -  
UNIARAXA

Araxá – Minas Gerais

### **Fábio Augusto Martins**

Professor orientador

Centro Universitário do Planalto de Araxá –  
UNIARAXÁ

Araxá – Minas Gerais

**RESUMO:** O objetivo desse estudo é identificação de restrições responsáveis por impossibilitar a expansão e crescimento de uma beneficiadora de batatas, de forma que ela gere mais lucro e obtenha uma maior capacidade competitiva no mercado. A companhia se caracteriza por uma empresa de porte pequeno, de caráter familiar, situada na cidade de Araxá-MG. Será utilizado o Processo de Raciocínio da Teoria das Restrições e suas ferramentas, no levantamento dos fatores que impedem a prosperidade da organização, para identificar

as restrições, que deverão ser apuradas, sendo elas físicas ou não. O resultado obtido foi conhecer, de acordo com as ferramentas do Processo de Raciocínio, as causas que limitam o ganho e a possibilidade de crescimento e de maior competitividade de uma beneficiadora de batatas. O resultado é apresentado como um plano de ações. Ele é uma solução mais viável e lógica de investimento na empresa e que gerará o retorno financeiro mais evidente e de maior robustez proporcional ao esforço aplicado.

**PALAVRAS-CHAVE:** Processo de raciocínio, batata, beneficiadora, Teoria das Restrições, gargalo.

**ABSTRACT:** This work's objective is to identify constraints that make it impossible to expand and grow a potato processor company, in order to generate more profit and obtains a greater competitive capacity in the potatoes market. The company is characterized by a small company of a family character, located in the city of Araxá-MG. The Theory of Constraints Reasoning Process and its tools will be used in the survey of the factors that preclude the prosperity of the organization in order to identify the constraints which should be determined, whether physical or not. The result was to know, according to the tools of the Process of Reasoning, the causes that limit the gain and the possibility of growth



and of greater competitiveness of a potato processor. The result is presented as an action plan. It is a more viable and logical solution of investment to the company and that will generate a more evident financial return and greater robustness proportional to the applied effort

**KEYWORDS:** Reasoning Process, potato, processor, Theory of Constraints, bottleneck.

## 1 | INTRODUÇÃO

A demanda das organizações por maior compreensão e familiaridade sobre gestão, conhecimentos mais abrangentes do meio administrativo e domínio das ferramentas disponíveis é real, devido ao presente mercado competitivo, cada vez mais dinâmico e acirrado (MARTINS, 2002). Logo, a predisposição à mudança e adaptação do modelo de gestão proporcionam para empresa sua sobrevivência e uma melhor posição no mercado competitivo (LIMA, 2009). Essa é uma realidade presente em todos os perfis e dimensões organizacionais englobando, assim, todos os níveis do agronegócio tal como o ramo de beneficiamento de batatas.

Este estudo de caso contou com o estudo prévio do quadro empresarial atual, no intuito de complementar a figura a ser trabalhada na mesma. Uma vez levantado os aspectos relevantes da gestão da empresa o próximo passo foi a parametrização entre o conhecimento fornecido pela teoria e a realidade da organização, que foi realizado por estudos, visitas, entrevistas e observações da metodologia da empresa.

O conhecimento necessário sobre a Teoria das Restrições e seu Processo de Pensamento teve sua fundamentação por meio da pesquisa bibliográfica. Quanto ao agronegócio e beneficiamento de batatas, além do estudo teórico, a visita *in loco* e a prática também contribuíram com a pesquisa por meio de um estudo de caso. Foi realizada uma análise crítica do sistema que levantou os efeitos indesejáveis existentes no ambiente, englobando entrevistas feitas com os participantes envolvidos em todo o processo de beneficiamento das batatas. O estudo foi realizado numa beneficiadora de batatas localizada na cidade de Araxá – MG, por meio das ferramentas do Processo de Pensamento definido pela Teoria das Restrições.

Os passos do Processo de Raciocínio da Teoria das Restrições (GOLDRATT, 1994b) serviram de instrumento para uma análise profunda na organização. “Eles são baseados nas leis de causa e efeito, são diagramas lógicos que nos ajudam a explicar nossa intuição”. Goldratt (1994a, p. 100). Com os diagramas e por meio da lógica, da intuição e dedução, foi possível elucidar os pontos nos quais a empresa provavelmente deverá concentrar seus esforços para obter um investimento acurado em busca de um retorno financeiro representativo.

Dessa forma, o objetivo geral deste estudo foi verificar a aplicabilidade da TOC no beneficiamento de batatas como meio de crescimento e aumento da competitividade organizacional, como também verificar o estado da arte da Teoria das Restrições e suas ferramentas.

## 2 | TEORIA DAS RESTRIÇÕES

A Teoria das Restrições, surgida na década de 70, ganhou popularidade no mundo dos negócios após o lançamento (1984) do livro *A Meta*, que expõe conceitos introdutórios da TOC, que foi criada pelo físico israelense Eliyahu M. Goldratt.

Martins (2002) afirma que a TOC se trata de uma ferramenta que, uma vez utilizada numa organização, será um meio de identificar e diagnosticar os problemas enfrentados pela mesma.

Um dos conceitos básicos que a teoria aborda são as restrições existentes numa organização, sendo elas físicas ou não. De acordo com Goldratt (1994a), essas restrições estão presentes em todas as organizações, caso contrário seu desempenho seria infinito.

A Teoria das Restrições (TOC) de acordo com Guerreiro (1996), parte do princípio de que toda empresa tem sua meta definida e que exista pelo menos um fator - restrição - que limita seu ganho, caso contrário ele seria infinito. Uma restrição não é boa e nem má, ela existe e deve ser gerenciada (GOLDRATT, 1990; 1994 *apud* SABBADINI et al, 2006, p. 07). Sendo assim, a TOC parte do princípio de gerenciar a partir dessas restrições tendo como objetivo alcançar a meta da empresa (GONZÁLEZ, 1999).

São cinco os passos universais da TOC para trabalhar as restrições de qualquer sistema, segundo Goldratt (1984a): **1)** Identificar as restrições do sistema - Nesse passo, deve-se identificar o maior gargalo ou a restrição que limita de maior forma, o sistema. Goldratt ressalta que normalmente há uma restrição mais acentuada, mas que há casos de haver mais de uma. **2)** Explorar a restrição do sistema - Aqui devemos extrair da melhor forma toda a capacidade do recurso gargalo ou adicionar mais capacidade a este. **3)** Subordinar os outros recursos à decisão anterior - Aqui temos que trabalhar a noção de fluxo do sistema, pois deve-se sincronizar o fluxo global do sistema de acordo com a capacidade do recurso gargalo, para que dessa forma não haja inventários. **4)** Elevar a restrição - Nesse passo deve-se buscar alguma forma de aumentar o recurso restritivo, podendo adquirir outros recursos como esse, para dobrar a eficiência nessa etapa, substituindo por um processo mais rápido, etc. **5)** Voltar ao passo inicial - Sempre deve voltar ao passo inicial, pois após um gargalo ser sanado, outros recursos do sistema produtivo se tornará o gargalo.

## 3 | O MODELO EMPRESARIAL FAMILIAR

Inúmeros pequenos e médios empreendimentos, que ainda não obtiveram grande sucesso, possuem deficiência administrativa que os impedem de alcançar melhores posições no mercado competitivo, como foi observado por Lima (2009).

As pequenas organizações são mais suscetíveis às variações econômicas, assim, é imprescindível que se tenha uma base sólida para sua sobrevivência na economia vigente. Esse cenário dificulta a prosperidade das empresas de pequeno

e médio porte, devido à carência de uma gestão e por serem comumente de caráter familiar, como aponta Martins (2002). A competitividade trouxe uma mudança de paradigma no objetivo das empresas, em que o retorno financeiro passa a ser, além de sua principal meta, um meio para garantir a sobrevivência no cenário econômico (LEITE et al, 2013). A falta de administração é vinda de vários pontos distintos como, o descaso no processo gerencial, a falta do conhecimento, deficiência no emprego dos conhecimentos de gestão e outros. De acordo com SEBRAE (2017), os negócios familiares podem possuir fortes laços efetivos que influem nos comportamentos e nas decisões a serem tomadas pela empresa, podem também ter dificuldade de ponderação entre o intuitivo/emocional e o racional, ter expectativa de alta fidelidade dos empregados, o que pode gerar um comportamento submisso, comprometendo a criatividade e outros.

## 4 | A PROBLEMÁTICA

Assim, há na empresa beneficiadora de batatas as características passíveis de investimento de esforço, por via de ferramentas gerenciais, na busca de melhor estruturação e ordenação empresarial para que esta saia do *status quo*, gere mais lucro e tenha maior oportunidade de competir por uma posição superior. No processo de melhoria gerencial da empresa, a Teoria das Restrições (TOC) se torna oportuna de aplicação, como ferramental, na tentativa do cumprimento desse objetivo. De acordo com Martins (2016), a TOC parte do pressuposto de que toda empresa que tem sua meta definida e de que existe pelo menos um fator - restrição - que limita seu ganho, caso contrário ele seria infinito. Sendo assim, a Teoria das Restrições parte do princípio de gerenciar a partir dessas limitações, tendo como objetivo alcançar a meta da empresa (GONZÁLEZ, 1999).

## 5 | MATERIAIS E MÉTODOS

### 5.1 O Processo de Pensamento da TOC

Como observado por Corbett Neto (1997), de acordo com a TOC, o pressuposto sobre os problemas enfrentados pelas organizações – chamados de sintomas, pela TOC - se dão sobre poucas causas, comumente chamada de problema cerne ou causa raiz. O Processo de Pensamento da TOC é o responsável por diagnosticar esse quadro na empresa. Ele fornece subsídios, por via de suas ferramentas, capacitando o gestor a realizar o diagnóstico e formular o plano de ação no intuito de trabalhar as soluções dos Efeitos Indesejáveis – EI's (GOLDRATT, 1994b).

Goldratt (1997) diz que para que os gestores lidem com as restrições de suas organizações, deve-se responder a três perguntas fundamentais: O que mudar? Para o quê mudar? Como mudar? À partir desses questionamentos, derivamos as cinco

ferramentas do Processo de Pensamento da TOC: **1) Árvore da Realidade Atual (ARA)** - Nesse diagrama é conectado, seguindo o raciocínio de causa e efeito, todos os EIs obtidos das entrevistas realizadas com os membros da empresa. Dessa forma, procura enxergar o(s) problema(s) cerne; **2) Diagrama de Dispersão de Nuvem (DDN)** - Esse diagrama é utilizado quando a solução, não resulta em algo definitivo que sana totalmente o problema. E dessa forma busca se encontrar um meio que não haja conflitos, ou seja, a injeção, uma estratégia; **3) Árvore da Realidade Futura (ARF)** - Esse diagrama é criado a partir da prospecção do resultado da ARA quando todos os EIs forem sanados. Assim, esse seria um diagrama do quadro ideal da empresa; **4) Árvore de Pré-Requisitos (APR)** - Nessa etapa, identificam-se os obstáculos das injeções a serem aplicadas. Existem injeções extras, isto é, outras estratégicas necessárias além daquela aplicada no problema cerne, pois há alguns EIs que são isolados e não são causados pelo problema raiz. Cada obstáculo da injeção possuirá um Objetivo Intermediário (OI) que o tratará; **5) Árvore de Transição (AT)** - Aqui definiu-se as ações para, literalmente, dar início ao plano de ação que fará cumprir os OIs. E dessa forma, ao solucionar os OIs, desencadeará numa corrente que solucionará as etapas prévias e assim, poderá alcançar os objetivos finais.

## 5.2 A beneficiadora

A beneficiadora de batatas se localiza no município de Araxá-MG. A demanda pelo serviço da beneficiadora é relativa à temporada de safra de batata na região, que geralmente inicia em janeiro e finaliza em maio/junho, com a plantação iniciada cerca de três meses antes da safra. O funcionamento da beneficiadora é regido pelas safras e a sua atuação semanal é regulada de acordo com a perecibilidade da batata, uma vez que ela possui um alto nível de deterioração e suscetibilidade ao esverdeamento, o seu beneficiamento deve ser realizado considerando, com precisão, a data que a batata chegará ao cliente.

A empresa conta com trinta funcionários diretamente empregados pela beneficiadora. Destes, três são membros da família proprietária. Os outros colaboradores são divididos entre as funções de descarregar os *bags* (grandes sacolas) de batatas dos caminhões na esteira da máquina, selecionar manualmente as batatas, costurar os sacos e carregar o caminhão.

## 6 | RESULTADOS

Após os proprietários queixarem sobre dificuldades de administração e se proporem abrir as portas da empresa para a realização do diagnóstico feito pelo processo de raciocínio da TOC, foi possível iniciar o estudo. Com os passos a serem seguidos, iniciou-se à criação da Árvore da Realidade Atual – ARA.

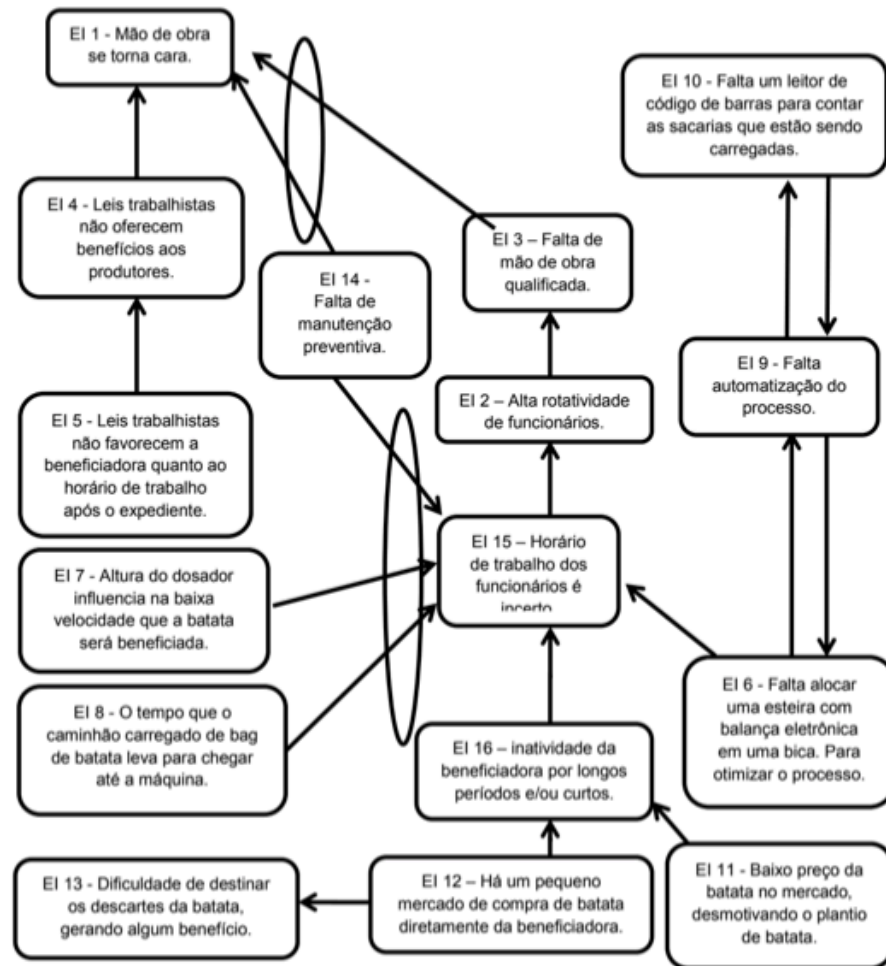
## 1 – Arvore da Realidade Atual (ARA);

Nessa etapa foram realizadas entrevistas com os funcionários de distintas áreas dentro da organização. Foram questionados quais seriam os problemas que eles percebiam ao seu redor, independente da natureza desse problema, para que assim, fossem listados o máximo de Efeitos Indesejáveis (EI's). A lista compôs-se de dezesseis EI's:

**EI 1** - Mão de obra cara; **EI 2** - Alta rotatividade de funcionários; **EI 3** - Falta de mão de obra qualificada; **EI 4** - Leis trabalhistas não oferecem benefícios aos produtores; **EI 5** - Leis trabalhistas não favorecem a beneficiadora quanto ao horário de trabalho após o expediente; **EI 6** - Falta alocar uma esteira com balança eletrônica em uma bica. Para otimizar o processo; **EI 7** - Altura do dosador influencia na baixa velocidade que a batata será beneficiada; **EI 8** - O tempo que o caminhão carregado de bag de batata leva para chegar até a máquina; **EI 9** - Falta automatização do processo; **EI 10** - Falta um leitor de código de barras para contar as sacarias que estão sendo carregadas; **EI 11** - Baixo preço da batata no mercado, desmotivando o plantio de batata; **EI 12** - A cidade não incentiva o mercado interno (comprar batata diretamente da beneficiadora); **EI 13** - Dificuldade de destinar os descartes da batata, gerando algum benefício; **EI 14** - Falta de manutenção preventiva; **EI 15** - Horário de trabalho dos funcionários é incerto; **EI 16** - Inatividade da beneficiadora por longos períodos e/ou curtos.

Após a listagem, foi possível criar a ARA e concluiu-se que um dos grandes fatores que causam a maior parte dos EIs na empresa é o fato dela funcionar por pouco tempo e em períodos imprevisíveis por ter uma pequena parcela do mercado de batata. Assim, concluiu-se que a empresa poderia focar seus esforços em ampliar seu mercado. Reconheceram-se duas possibilidades para essa solução: a primeira seria a de manter a política de venda atual que utiliza de intermédio e buscar mais mercado com outros atravessadores; e a segunda seria procurar vender diretamente a novos clientes sem a utilização do intermédio desse profissional, mas correndo o risco da perda de clientes fiéis a esses profissionais.

Seguindo o processo, foram correlacionados, logicamente, os EI's e dessa forma, construir a ARA, cuja leitura se faz de baixo para cima.



2 – Diagrama de Dispersão de Nuvem (DDN);

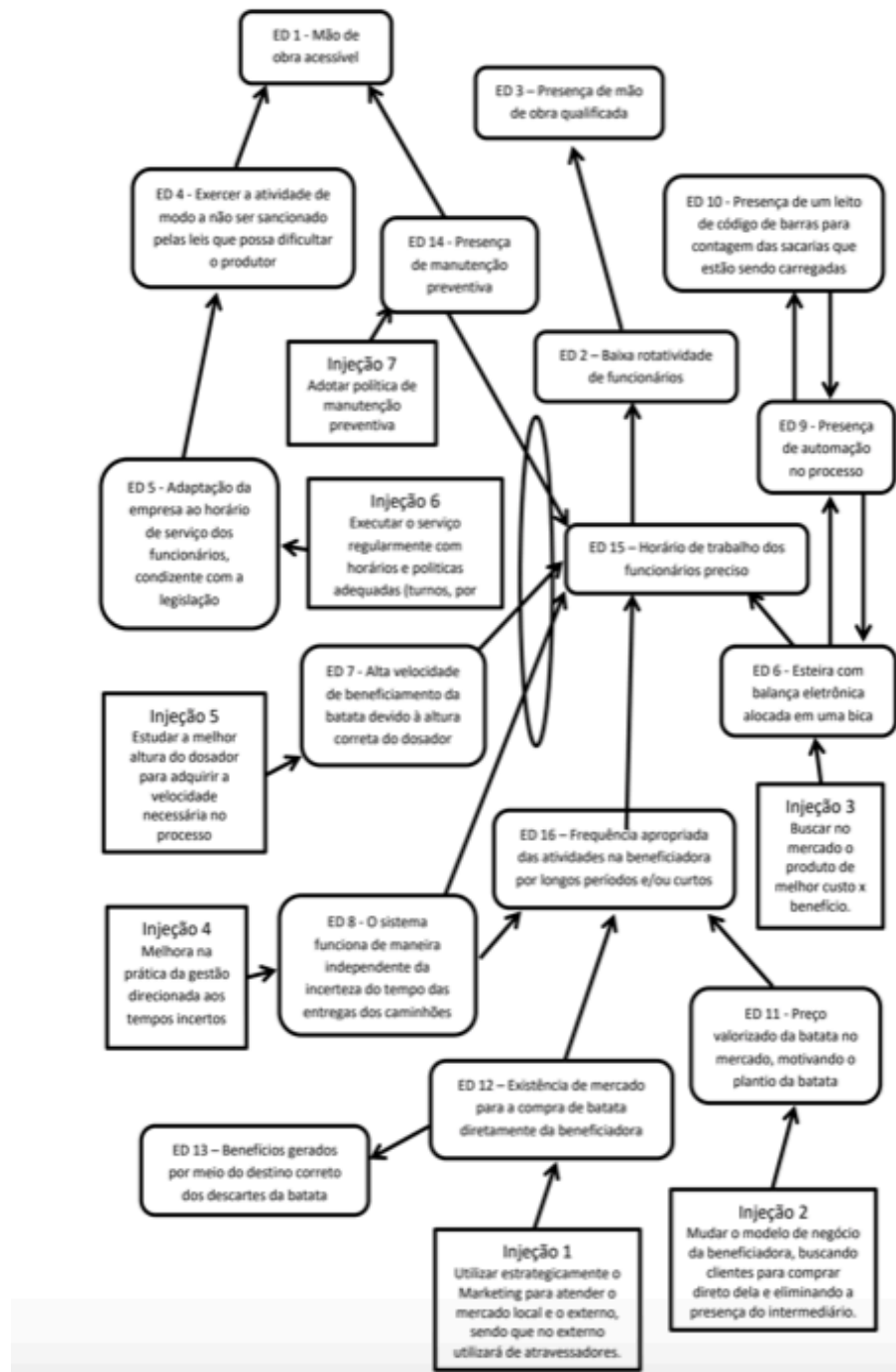
Após a ARA formada, foram encontradas duas soluções que não são mutuamente praticáveis. Dessa forma recorreu-se ao DDN para buscar uma solução intermediária.



A injeção tratará de ambos os requisitos, em que, ao utilizar do marketing de forma estratégica, se possibilitará o atendimento ao comércio local estabelecendo acordos de fornecimento de batata, impactando diretamente no funcionamento da beneficiadora, podendo se tornar ativa no decorrer de todo o ano. Ao mesmo tempo, os atravessadores continuarão exercendo sua função atendendo aos demais mercados. Portanto, os diferentes graus de investimento financeiro direcionado ao marketing impactarão no sucesso dessa meta. Esse investimento possuirá dois direcionamentos, um voltado ao mercado regional e outro aos demais.

### 3 – Árvore da Realidade Futura (ARF):

Nesta etapa, buscamos detectar se, com as injeções propostas, seremos capazes de solucionar os requisitos de forma satisfatória a eliminar os sintomas. Assim, cria-se a ARF, onde a visualização desse processo se torna mais fácil.



#### Caracterização das Injeções:

A Injeção 1 foi concebida a partir do diagrama de dispersão de nuvem, onde a beneficiadora atuando sobre a função de marketing no mercado local, poderá gerar maior mercado para sua batata. Assim, ela obterá mais utilização da beneficiadora e a margem de lucro sobre a venda da batata poderá ser maior, onde cabe espaço para a Injeção 2. A beneficiadora poderá negociar diretamente com o mercado local, sem a necessidade do intermediário provido pelo atravessador, que não gera valor. Se a beneficiadora disponibilizar de um membro da família para exercer essa função, ela

transferirá esse custo extra do produto, que antigamente era gerado pelo intermédio (atravessador), para o custo da nova função na beneficiadora, porém agora o lucro dessa atividade permanecerá na beneficiadora. Além de esse sistema ter o potencial de gerar mais atividade na empresa (beneficiadora) no decorrer do ano.

A Injeção 3 requer um estudo sobre o investimento num sistema automatizado de balança eletrônica ligada a uma esteira, considerando todos os custos atuais relativos às atividades exercidas atualmente, que serão substituídas por esse sistema.

A organização no sistema administrativo da beneficiadora, proposta na Injeção 4, requer aplicações de estudos sobre gestão dos pedidos/agendamento de utilização da máquina e melhora no *setup* da máquina para um preparo mais rápido caso haja pedidos inesperados. Assim, esse efeito indesejável poderá ser inicialmente amenizado e posteriormente, com a empresa funcionando continuamente, tratado profundamente.

Na injeção 5 deve-se considerar um princípio básico da TOC: o fluxo de beneficiamento da batata deverá estar sincronizado com o gargalo do sistema. Feito isso, a altura do dosador será posicionada para que se obtenha a velocidade do fluxo necessária para o sistema.

As Injeções 6 e 7 se comunicam por se tratar do horário de serviço. Pois a manutenção (Injeção 7) se não for preventiva, haverá de ser realizada de forma corretiva e, de acordo com o horário de funcionamento comum da beneficiadora, em horários incomuns. Portanto, tonando a Injeção 6 operante, estaremos realizando uma ordenação do sistema de funcionamento da beneficiadora, a refletir positivamente na forma em que a própria empresa lidará com outras urgências.

#### 4 – Árvore de Pré-requisitos (APR);

Essa etapa, identificou-se os Objetivos Intermediários (OI) que extinguirá o obstáculo existente na aplicação de cada injeção. Podendo haver um novo obstáculo para o OI, gerando assim outro OI. No total foram sete injeções.

#### Árvore de Pré-requisitos 1:

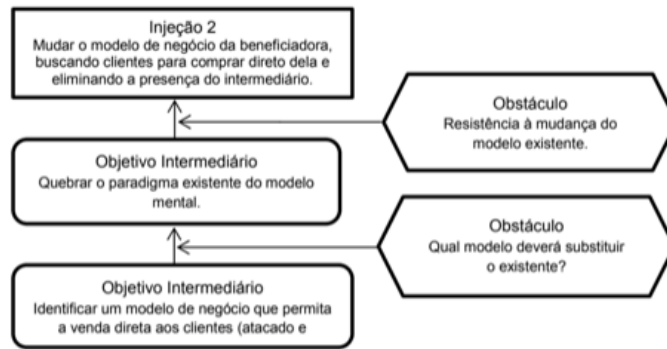


Para essa injeção obtive-se dois obstáculos no total, que são “Falta um responsável pela definição estratégica de marketing” e “Falhar em identificar a estratégia” e dessa forma chegamos a dois OIs: “Nomear o indivíduo mais capacitado para a identificação da estratégia de Marketing” e “Buscar a melhor estratégia de Marketing para atender



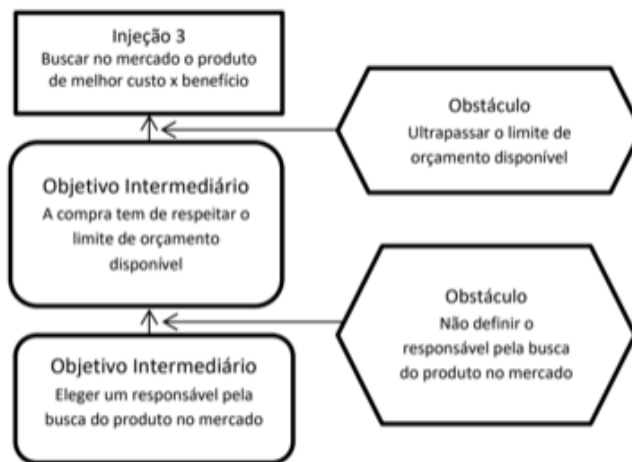
o mercado local”.

#### Árvore de Pré-requisitos 2:



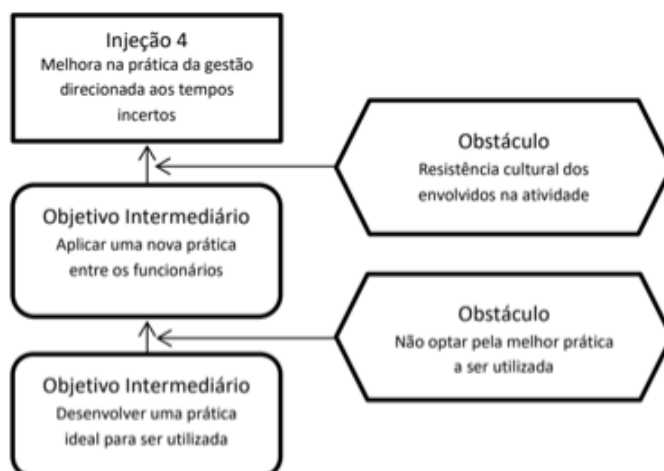
Aqui também houveram dois obstáculos: “Qual modelo deverá substituir o existente?” e “Resistência à mudança do modelo existente.”

#### Árvore de Pré-requisitos 3:



O observado aqui é a necessidade de delegar a função de realizar a busca do produto com atenção e respeitando os limites orçamentários e as necessidades reais da beneficiadora.

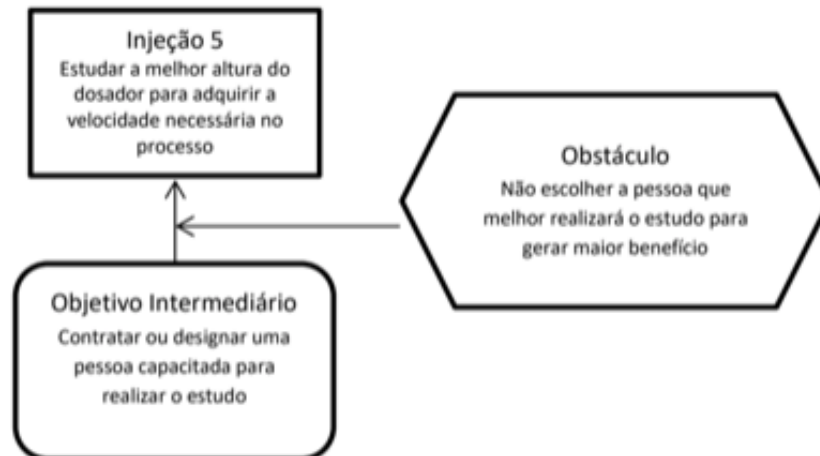
#### Árvore de Pré-requisitos 4:



Na injeção 4, os obstáculos foram: “Não optar pela melhor prática a ser utilizada” e “Resistência cultural dos envolvidos na atividade” e os OIs identificados foram “Desenvolver uma prática ideal para ser utilizada” e “Aplicar uma nova prática entre os

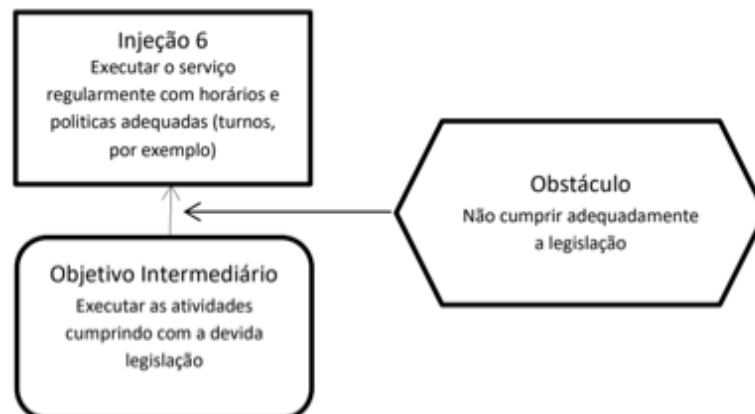
funcionários”.

Árvore de Pré-requisitos 5:



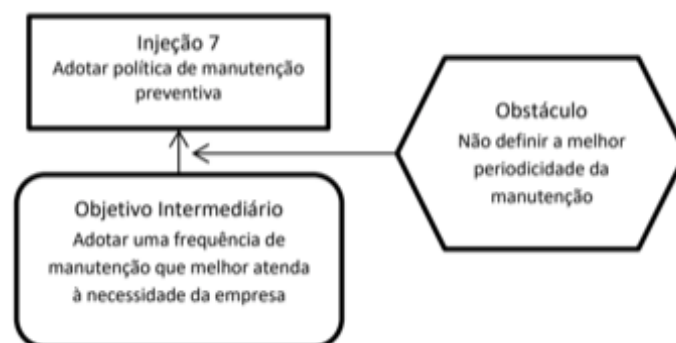
Temos aqui uma atividade que demandará alguém capacitado, sendo ela da beneficiadora ou não.

Árvore de Pré-requisitos 6:



Nota-se que o OI de cumprir a legislação é extremamente necessário, é muito importante para que a empresa trabalhe de forma harmônica com os funcionários e com o governo.

Árvore de Pré-requisitos 7:

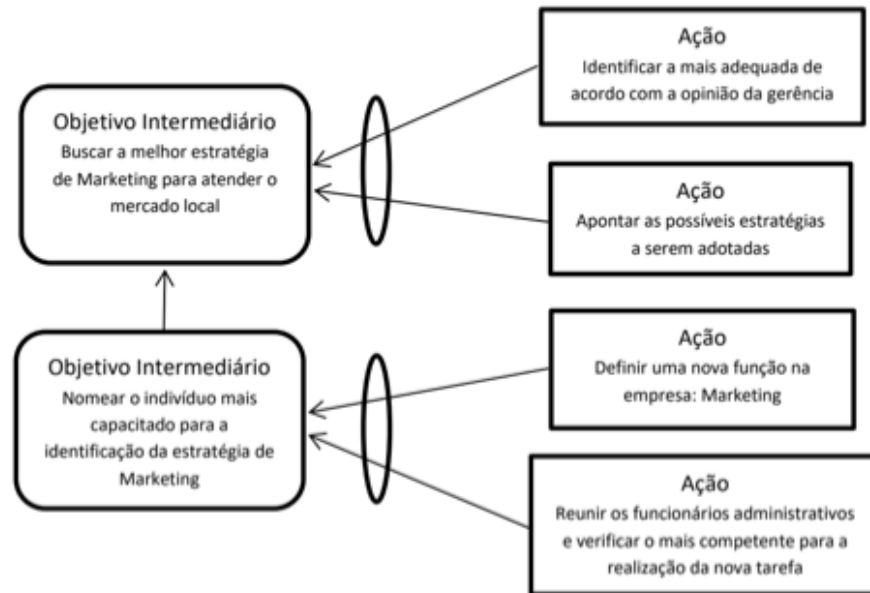


Apesar de haver um profissional que presta serviço para a beneficiadora, ele não possui uma rotina de manutenção preventiva. Assim, o OI foi “Adotar uma frequência de manutenção que melhor atenda à necessidade da empresa” e o obstáculo: “Não definir a melhor periodicidade da manutenção”.

## 5 – Árvore de Transição (AT).

Neste último passo, foi possível elaborar um plano de ação com base nas ações identificadas sobre cada objetivo intermediário. Pode-se observar que essa fase é mais detalhada e que em alguns OIs há a necessidade de mais de uma ação.

### Árvore de Transição 1:

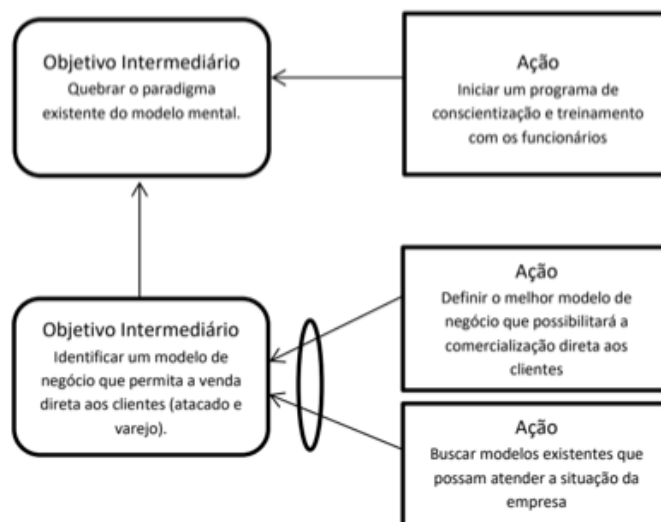


Essas ações são relativas à injeção 1, onde as quatro ações compreendem as primeiras atividades a serem executadas para se iniciar o plano de ações.

Para atingir o OI “Buscar a melhor estratégia de Marketing para atender o mercado local” devemos realizar as ações “Apontar as possíveis estratégias a serem adotadas” e “Identificar a mais adequada de acordo com a opinião da gerência”.

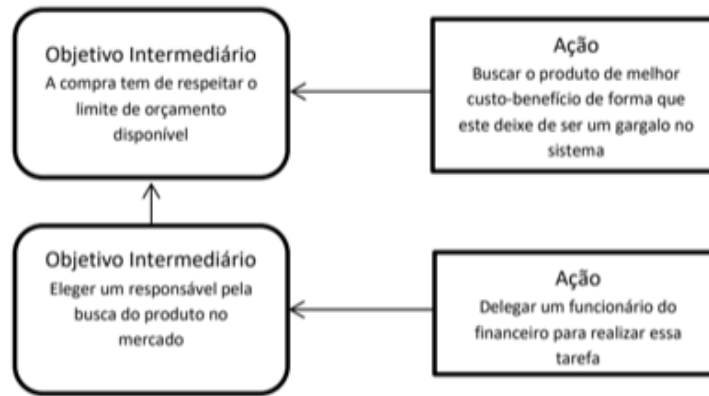
Para realizar o OI “Nomear o indivíduo mais capacitado para a identificação da estratégia de Marketing” deve-se executar as ações “Reunir os funcionários administrativos e verificar o mais competente para a realização da nova tarefa” e “Definir uma nova função na empresa: Marketing”.

### Árvore de Transição 2:



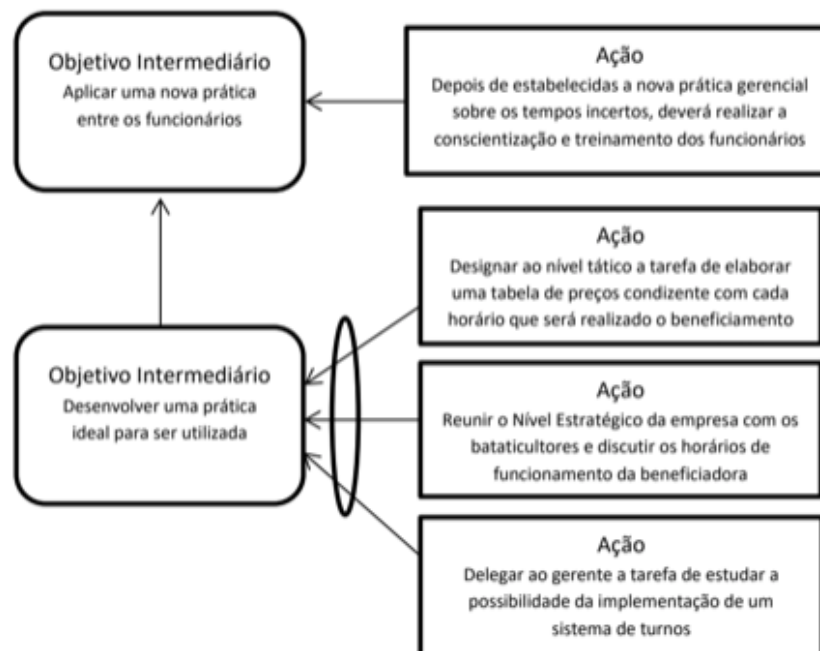
Seguimos o mesmo raciocínio com as próximas ATs.

### Árvore de Transição 3:



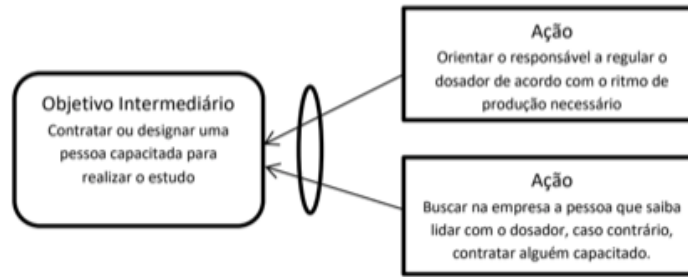
A cotação estará sob responsabilidade do funcionário do financeiro, porém, num caso de inexistência de tal, por meio do bom senso, deverá se encontrar alguém competente para realizar a tarefa.

### Árvore de Transição 4:

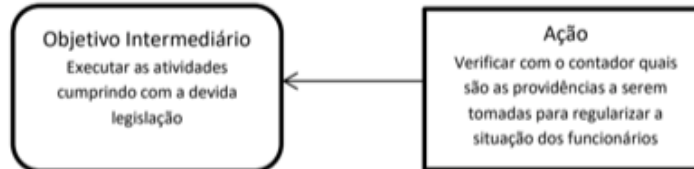


Aqui, percebe-se que a ação partirá diretamente do nível tático da empresa para que haja ação dos outros subordinados. Assim, completando as ações “Designar ao nível tático a tarefa de elaborar uma tabela de preços condizente com cada horário que será realizado o beneficiamento”, “Reunir o Nível Estratégico da empresa com os bataticultores e discutir os horários de funcionamento da beneficiadora” e “Delegar ao gerente a tarefa de estudar a possibilidade da implementação de um sistema de turnos” o OI “Desenvolver uma prática ideal para ser utilizada” se concretizará.

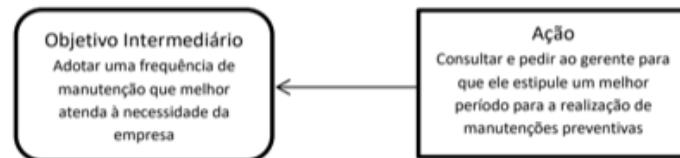
### Árvore de Transição 5:



Árvore de Transição 6:



Árvore de Transição 7:



Nas Árvores de Transição 5, 6 e 7 temos também as ações de cada Objetivo Intermediário, no caso da AT 5, temos duas ações. Essas ações, quando organizadas e listadas conjuntamente, podem ser definidas com um plano de ação final proposto pelo Processo de Raciocínio da TOC. Realizando esse plano se alcançará a solução final do diagnóstico.

## 7 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A solução obtida no DDN é relevante, pois a partir dela, o foco da empresa se dará na busca desse novo modelo de negócio que foi proposto. As ações a serem realizadas devem ser muito bem monitoradas, pois na má realização de uma delas algum OI poderá permanecer irrealizado e, assim, a injeção não poderá ser completa devido ao seu obstáculo em questão.

Nesse estudo de caso, obtivemos resultados quanto ao que deve ser uma “imagem ideal” da empresa de acordo com o presente momento. Uma vez sanado os atuais Eis, automaticamente haverá(ão) outro(s) problema(s) cerne que gerará(ão) novos Eis e tornando, assim, possível da início a um novo diagnóstico. O aprimoramento é contínuo.

## REFERÊNCIAS

CORBETT, Thomas. **Contabilidade de Ganhos**. São Paulo, Ed. Nobel, 1997.

FERREIRA, M. D.; NETTO, L. H. **Avaliação de processos nas linhas de beneficiamento e classificação de batatas**. Campinas, 2007.

GUERREIRO, R. Os princípios da teoria das restrições sob a ótica da mensuração econômica. **Caderno de Estudos, FIPECAFI**. São Paulo, v. 8, n.,13, p.9-18, Jan./Jun. 1996

GOLDRATT, E.M., **A Meta**, 17ª edição, ed. Educator, São Paulo: 1994a.

GOLDRATT, E. M. **Mais que Sorte...um processo de raciocínio**. São Paulo, Educator, 1994b.

GOLDRATT, E. M. **Corrente Crítica**. São Paulo, Nobel, 1997.

GONZÁLEZ, P. G. **Teoria das restrições sob um enfoque de tomada de decisão e de mensuração econômica**. São Paulo: 1999.

LEITE, Aldecir da Silva. et al. **A controladoria como ferramenta de gestão empresarial no agronegócio**: Estudo de caso fazenda Procomp II em Aral Moreira – MS. Ponta Porã: 6º ECAECO, 2013. 1º Seminário Internacional de Integração e Desenvolvimento Regional.

LIMA, W. C. **Estratégia em micro e pequenas empresas como diferencial competitivo**: um estudo na associação comercial de Araxá – Minas Gerais. Araxá, 2009.

MARTINS, Fábio Augusto. **O processo de raciocínio da Teoria das Restrições na indústria moveleira de pequeno porte**: Um estudo de caso. Florianópolis: 2002.

MARTINS, I. A.; ANDRADE, N. D. **Determinação da capacidade produtiva e identificação de gargalos**: Um estudo de caso na Forno de Minas S.A. Belo Horizonte: 2016.

RODRIGUES, M.C. S. **Avaliação e adequação da lavagem no beneficiamento da batata**. Campinas, 2011.

SEBRAE. **As características de negócios familiares**. Disponível em: <<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/as-caracteristicas-de-negocios-familiares,48e89e665b182410VgnVCM100000b272010aRCRD>>. Acesso em: 2 de novembro de 2017.

Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais. **Projeções do Agronegócio – Minas Gerais 2016 a 2026**. Belo Horizonte: Dezembro de 2016. Acesso em: 24 nov. 2017.

SABBADINI, F. S.; GONÇALVES, A. A.; OLIVEIRA, M. J. F. A teoria das restrições (TOC) e a simulação computacional na gestão da capacidade de atendimento em hospital de emergência. **Revista Produção On Line**, v. 6, n. 3, p. 51-70, 2006

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-7247-213-5

