

Vol 6 Issue 5 Feb 2017

ISSN No : 2249-894X

*Monthly Multidisciplinary
Research Journal*

*Review Of
Research Journal*

Chief Editors

Ashok Yakkaldevi
A R Burla College, India

Ecaterina Patrascu
Spiru Haret University, Bucharest

Kamani Perera
Regional Centre For Strategic Studies,
Sri Lanka

Review Of Research Journal is a multidisciplinary research journal, published monthly in English, Hindi & Marathi Language. All research papers submitted to the journal will be double - blind peer reviewed referred by members of the editorial Board readers will include investigator in universities, research institutes government and industry with research interest in the general subjects.

Regional Editor

Dr. T. Manichander

Advisory Board

Kamani Perera Regional Centre For Strategic Studies, Sri Lanka	Delia Serbescu Spiru Haret University, Bucharest, Romania	Mabel Miao Center for China and Globalization, China
Ecaterina Patrascu Spiru Haret University, Bucharest	Xiaohua Yang University of San Francisco, San Francisco	Ruth Wolf University Walla, Israel
Fabricio Moraes de Almeida Federal University of Rondonia, Brazil	Karina Xavier Massachusetts Institute of Technology (MIT), USA	Jie Hao University of Sydney, Australia
Anna Maria Constantinovici AL. I. Cuza University, Romania	May Hongmei Gao Kennesaw State University, USA	Pei-Shan Kao Andrea University of Essex, United Kingdom
Romona Mihaila Spiru Haret University, Romania	Marc Fetscherin Rollins College, USA	Loredana Bosca Spiru Haret University, Romania
	Liu Chen Beijing Foreign Studies University, China	Ilie Pinteau Spiru Haret University, Romania
Mahdi Moharrampour Islamic Azad University buinzahra Branch, Qazvin, Iran	Nimita Khanna Director, Isara Institute of Management, New Delhi	Govind P. Shinde Bharati Vidyapeeth School of Distance Education Center, Navi Mumbai
Titus Pop PhD, Partium Christian University, Oradea, Romania	Salve R. N. Department of Sociology, Shivaji University, Kolhapur	Sonal Singh Vikram University, Ujjain
J. K. VIJAYAKUMAR King Abdullah University of Science & Technology, Saudi Arabia.	P. Malyadri Government Degree College, Tandur, A.P.	Jayashree Patil-Dake MBA Department of Badruka College Commerce and Arts Post Graduate Centre (BCCAPGC), Kachiguda, Hyderabad
George - Calin SERITAN Postdoctoral Researcher Faculty of Philosophy and Socio-Political Sciences Al. I. Cuza University, Iasi	S. D. Sindkhedkar PSGVP Mandal's Arts, Science and Commerce College, Shahada [M.S.]	Maj. Dr. S. Bakhtiar Choudhary Director, Hyderabad AP India.
REZA KAFIPOUR Shiraz University of Medical Sciences Shiraz, Iran	Anurag Misra DBS College, Kanpur	AR. SARAVANAKUMARALAGAPPA UNIVERSITY, KARAIKUDI, TN
Rajendra Shendge Director, B.C.U.D. Solapur University, Solapur	C. D. Balaji Panimalar Engineering College, Chennai	V.MAHALAKSHMI Dean, Panimalar Engineering College
	Bhavana vivek patole PhD, Elphinstone college mumbai-32	S.KANNAN Ph.D , Annamalai University
	Awadhesh Kumar Shirotriya Secretary, Play India Play (Trust), Meerut (U.P.)	Kanwar Dinesh Singh Dept.English, Government Postgraduate College , solan

More.....



A APLICAÇÃO DA ÁRVORE DA REALIDADE ATUAL DA TOC NO SETOR DE CONTRATOS E CONVÊNIOS DE UMA FUNDAÇÃO DE APOIO: UM ESTUDO DE CASO

M.Sc. d Alessandra Marques de Souza and Prof. Dr. Armando Araújo de Souza Júnior
Pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - PPGEP/ Universidade Federal do Amazonas - UFAM

RESUMO

A identificação das causas de um problema facilita na implementação de melhorias. Este artigo mostra a aplicação da primeira ferramenta do Processo de Raciocínio, a Árvore da Realidade Atual (ARA), da Teoria das Restrições (TOC). Através de um estudo de caso, no setor de contratos e convênios de uma Fundação de Apoio, foi possível utilizar a ARA nos processos para identificar as causas dos problemas e, assim responder a pergunta “o que mudar?”. Ao final, comprovou-se a efetividade da aplicação da ferramenta, gerando oportunidades de melhoria para resolução das causas encontradas.

Palavras-chaves: Teoria das Restrições, Processo de Raciocínio, Árvore da Realidade Atual.

1 INTRODUÇÃO

Com o acirramento da competição no mercado, as



organizações são desafiadas a buscar estratégias que resultem em novos mercados e novos métodos para gerenciar seus processos. Em termos de competitividade, uma estratégia é mensurar a efetividade do processo, com a finalidade de assegurar que as atividades sejam otimizadas de forma a melhor realiza-las (KAPLAN e NORTON, 2005).

Nesse sentido, para gerenciar os problemas que afetam os processos organizacionais, que impedem o desempenho das empresas, uma das alternativas, é a aplicação da primeira ferramenta do Processo de Raciocínio, da Teoria das Restrições (Theory of Constraints - TOC), a Árvore da Realidade Atual (ARA), uma ferramenta utilizada na identificação, análise e solução de problemas que influenciam no desenvolvimento das organizações e no alcance de suas metas (COGAN, 2007).

Esta ferramenta possibilita promover melhoria dos processos de desempenho das organizações, sendo que sua aplicação identifica os efeitos indesejáveis do processo, buscando o conhecimento da causa e seus efeitos. A partir desta constatação é possível trabalhar com mais clareza e com foco nas ações que serão necessárias para solução dos problemas, estabelecendo medidas de desempenho que efetivamente, permitam maximizar os resultados e gerenciar adequadamente as restrições (LACERDA et al., 2011).

Portanto, no processo de gestão empresarial nem sempre há definições claras dos problemas enfrentados, a aplicabilidade da ARA induz ao pleno conhecimento dos resultados que o processo produz, apontando os elos mais fracos da organização, podendo, através de ações rápidas e efetivas, elevá-los a resultados satisfatórios.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 MAPEAMENTO DE PROCESSOS

Johnston e Clark (2002) e Muller et al., (2010) definem o mapeamento dos processos como a técnica de se colocar em um gráfico, o processo do serviço para orientação em suas fases de avaliação, desenho e desenvolvimento, utilizando-os para a identificação dos processos essenciais e, para análise sistêmica das organizações.

O mapeamento é realizado para representar as diversas tarefas necessárias e, a sequência que elas ocorrem para a realização e entrega de um produto ou serviço. A forma visual de processos tem se caracterizado como facilitadora de visualização e transparência de atividades entre processos. Em diversas organizações, o desenvolvimento de mapas de processo é um passo intermediário para a melhoria efetiva (MELLO e SALGADO, 2005; KLOTZ et al., 2008).

Adicionalmente, Klotz et al., (2008) explicam que para mapear processos, inicia-se pelo processo atual. O mapa resultante é usado para identificar oportunidades para melhorar o processo inicial. O resultado é representado por um mapa de estado futuro, que pode ser aplicado com o intuito de modificar e otimizar o processo atual.

Segundo Mello e Salgado (2008) para se gerenciar um processo é necessário visualizá-lo. Existem várias técnicas de mapeamento e reorganização de processos, segundo Mello e Salgado (2005). Contudo, adotou-se o fluxograma que para o propósito do estudo mostrou-se o mais adequado. O fluxograma é uma técnica para se registrar um processo de modo compacto, a fim de tornar possível sua melhor compreensão e posterior melhoria.

Para Barbará (2011) a utilização de fluxograma facilita a organização das atividades e tarefas, além de possibilitar a identificação de pontos de melhorias e controle do processo.

Mendonça (2012) explica que existem vários formatos que podem ser adotados para a elaboração de fluxogramas. Entretanto, para o estudo proposto foi utilizado o padrão ANSI (American National Standards Institute), internacionalmente reconhecido, de modo que os símbolos utilizados e respectivos significados são de uso comum em diversas áreas da ciência. Este padrão de fluxograma analisa melhor as interações e detalhes de cada etapa dos processos.

2.1 TEORIA DAS RESTRIÇÕES (THEORY OF CONSTRAINTS - TOC)

A teoria das restrições teve início na década de 70, com o físico israelense Eliyahu Goldratt e consiste na aplicação do método de gestão do planejamento, controle e programação da produção baseada na premissa de que a meta de qualquer empresa é ganhar dinheiro, hoje e no futuro, e para isso, é necessário identificar as restrições do sistema, pois são elas que impedem as organizações de gerarem maior rentabilidade (GOLDRATT e COX, 2014).

Segundo Mabin e Balderstone (2003), a teoria das restrições, consiste numa metodologia multifacetada que foi progressivamente desenvolvida para auxiliar as pessoas e organizações, a pensar sobre os problemas, desenvolver soluções inovadoras e implementar estas soluções com sucesso.

Goldratt e Cox (2014) complementam que a teoria das restrições é uma ferramenta para identificar, trabalhar e eliminar as restrições que impedem o correto gerenciamento de um sistema. É uma filosofia gerencial que além de avaliar as restrições físicas é aplicada às restrições externas ou políticas.

Nas organizações, o desafio para os gestores ainda é atingir as metas estabelecidas e, o que impede essas empresas de atingirem suas metas são as restrições do sistema. A restrição de um sistema é qualquer obstáculo que venha impedir esse sistema de atingir um desempenho maior em relação a sua meta (GOLDRATT e COX, 2014).

A TOC divide-se em cinco passos que focalizam no sucesso nas organizações: (i) Identificar a restrição do sistema; (ii) Decidir como explorar a restrição; (iii) Subordinar e sincronizar todo o resto à decisão acima; (iv) Elevar a performance da restrição e, (v) Se em algum passo anterior a restrição principal for alterada, devemos retornar ao início (GOLDRATT e COX, 2014).

2.2 PROCESSO DE RACIOCÍNIO DA TEORIA DAS RESTRIÇÕES (TOC)

O processo de raciocínio é um dos procedimentos da TOC utilizados em benefício da melhoria contínua para a identificação, análise e resolução de problemas e, que auxiliam na determinação de soluções do tipo ganha-ganha e superação dos possíveis obstáculos (COX III e SPENCER, 2008; COGAN, 2007; GOLDRATT e COX, 2014).

É um conjunto de ferramentas que permite responder questões fundamentais de qualquer processo gerencial e, conduzem a uma série de passos que combinam causa e efeito. São ferramentas que estabelecem relações de causalidade com a finalidade de entender por que as coisas acontecem e, permitir a construção de soluções para um cenário futuro melhor (COGAN, 2007; COX III e SCHLEIER, 2013; GOLDRATT e COX, 2014).

Nesta perspectiva, as cinco ferramentas do processo de raciocínio são: Árvore da Realidade Atual (ARA), Diagrama de Dispersão de Nuvem (DDN), Árvore da Realidade Futura (ARF), Árvore de Pré-Requisitos (APR) e Árvore de Transição (AT). E podem ser utilizadas tanto em conjunto para solucionar um problema específico, como isoladas, dependendo do problema que se pretende resolver, neste estudo foi utilizada apenas a primeira ferramenta.

2.2.1 Árvore da Realidade Atual (ARA)

A utilização da ferramenta Árvore da Realidade Atual (ARA) possibilita aprofundar o conhecimento de uma organização e seu ambiente, identificando os problemas centrais, descritos por conexões causais a partir dos Efeitos Indesejados (EIs). É uma ferramenta baseada na lógica de causa e efeito que comunica os relacionamentos causais existentes em uma determinada situação de interesse (COX III e SPENCER, 2008). Segundo Cogan (2007), o ponto chave é entender que os EIs não representam o problema real, na realidade, são sintomas visíveis do problema real ou causa-raiz. O desafio é mapear a teia de inter-relacionamento de causa e efeito que une os efeitos indesejáveis.

Nesta lógica, a causa dos efeitos indesejáveis nada mais é do que a restrição do sistema que impede a organização de atingir a sua meta. Com a construção da ARA chega-se a causa principal, problema-raiz, permitindo à organização a identificação desta restrição para então gerenciá-la (COGAN, 2007; ALMEIDA et al., 2012; GOLDRATT, 2014).

A construção da ARA fundamenta-se na relação-chave: “Se...Então”. Para o entendimento, sua leitura correta deve expressar os vários relacionamentos de causa e efeito existentes entre as entidades do sistema (COGAN, 2007; ALMEIDA et al., 2012). Assim, a relação causal pode ser verificada através da leitura adequada: “SE causa, ENTÃO efeito”, ou seja, ‘se’ a hipótese seja verdadeira, ‘então’ logicamente deve também existir um outro fato (GOLDRATT, 2014). Utilizando esta lógica, a ARA deve ser construída de cima para baixo e lida de baixo para cima (NOREEN et al., 1996).

A primeira pergunta, “O que mudar?”, exige à necessidade de realizar um diagnóstico da real situação, com a intenção de descobrir o problema, a restrição. Sendo este, o principal passo para melhoria do desempenho do sistema (LARSSON et al., 2008).

A elaboração da ARA não é uma tarefa simples, entretanto é de grande importância no processo de raciocínio da TOC, posto que a construção destas ligações de causa e efeito da maneira correta é essencial para a evidencição do que deve ser mudado (COGAN, 2007). A Figura 1 representa a esquematização da construção da Árvore da Realidade Atual.

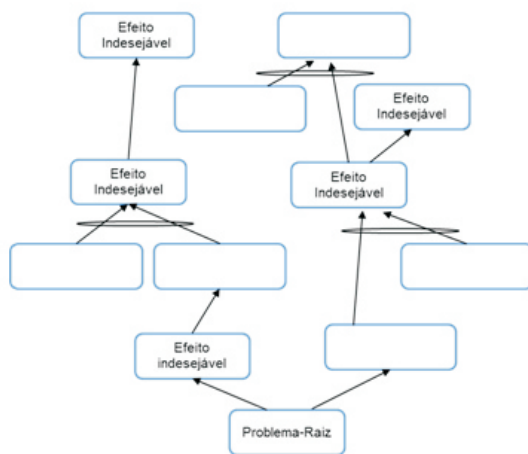


Figura 1: Construção da Árvore da Realidade Atual.
Fonte: Adaptado de Goldratt e Cox (2014).

Cox III e Spencer (2008) apresentam as diretrizes para a construção da ARA conforme ilustra o Quadro 1. Os passos sugeridos, a identificação dos efeitos indesejáveis, que acometem as organizações, a análise da relação entre eles e, principalmente à identificação de quais são realmente os efeitos e, quais são as causas dos problemas, ficam evidentes a partir da aplicação dessas diretrizes (GOLDRATT, 2014).

Diretrizes	
1ª	Listar de cinco a dez problemas (efeitos indesejáveis - EIs) relacionados à situação estudada.
2ª	Testar a clareza de cada EI. Sua afirmação é clara e concisa? Este teste é chamado "ressalva de clareza". O EI original pode ser editado para incrementar a clareza.
3ª	Procurar as relações causais que possam existir entre estes efeitos indesejáveis.
4ª	Determinar qual EI é realmente causa e qual é realmente efeito. Para isso leia como: "SE causa, ENTÃO efeito". Este teste é chamado "ressalva de causalidade". Ocasionalmente, a causa e o efeito podem ser revertidos, avaliar utilizando a seguinte afirmação: "Efeito PORQUE causa".
5ª	Continuar o processo de conexão dos EI's utilizando a lógica SE-ENTÃO, até que todos os EI's estejam conectados.
6ª	Frequentemente, a causalidade é forte para a pessoa que sente o problema, mas parece não existir para outros. Nessas circunstâncias a "clareza" é o problema. Utilize a ressalva de clareza para eliminar o problema. A relação causal existente é lida como "SE causa, ENTÃO efeito". O efeito que falta se torna a causa ausente no seguinte nível mais alto: (SE causa ausente), ENTÃO efeito.
7ª	Algumas vezes, a própria causa pode não ser suficiente para criar o efeito. Esses casos são testados com a "ressalva de insuficiência de causa" e são aprimorados lendo-se da seguinte forma: "SE causa E ____ ENTÃO". Esse "E" conceitual é representado por uma linha horizontal que corta ambos os conectores entre o efeito e as causas, tal procedimento evidencia que ambas as entidades conectadas devem estar presentes para que o efeito exista.
8ª	Algumas vezes o efeito é causado por muitas causas independentes. Estas relações causais são fortalecidas pela "ressalva de causa adicional". Esse tipo de relação demonstra que qualquer uma das causas pode acarretar na ocorrência do efeito indesejado. Esse efeito irá ocorrer e poderá ser mais ou menos intenso em função da combinação das causas. Esse gráfico deve ser lido da seguinte forma: SE causa OU causa ENTÃO.
9ª	Se o relacionamento SE-ENTÃO parece lógico, mas a causalidade não é apropriada da maneira como está escrita ou verbalizada, nestas circunstâncias palavras como "alguns", "poucos", "muitos", "frequentemente", "algumas vezes" e outros modificadores, podem fazer com que a causalidade se torne mais forte.
10ª	É importante numerar os EI's na ARA para facilitar a localização dos efeitos e suas causas.

Quadro 1: Diretrizes para construção da ARA.
Fonte: Adaptado de Noreen et al (1996) e Cox III e Spencer (2008).

Cox III e Spencer (2008) ressaltam ainda, que as entidades da base da árvore não possuem flechas que entram. Esse tipo de entidade é chamado de causas básicas. As causas básicas descrevem o ambiente e influenciam a área de problemas, mas estão fora do controle do construtor da ARA ou são entidades que o construtor não quer trabalhar por alguma razão. O segundo tipo de causa básica central é o problema central, sendo que um problema central é definido como fonte de 70% ou mais dos efeitos indesejáveis da árvore.

A ARA completamente construída fornece mecanismos para: i) identificar o impacto de políticas, procedimentos e ações na organização; ii) comunicar, clara e concisamente, a causalidade dessas políticas, procedimentos e ações; iii) identificar claramente o problema central em uma situação; iv) permitir a criação de um clima favorável de relação frente aos problemas, colocando toda a massa crítica contra o problema central (COX III e SPENCER, 2008).

Nas organizações, entre as diversas funções dos gestores, esta à tarefa de evidenciar os problemas que devem ser focalizados para aumentar a produtividade da empresa, não focando nos problemas imediatos e sim nas questões fundamentais. Estes problemas recorrentes, na maioria dos casos são derivados de problemas profundos enraizados na estrutura e cultura da empresa (COX III e SPENCER, 2008).

Deste modo, a construção da ARA possibilitará o conhecimento de uma organização e de seu ambiente, através da identificação dos problemas centrais, descritos por conexões de causa e efeito, a partir dos efeitos indesejáveis.

3 METODOLOGIA

O objetivo geral desta pesquisa foi aplicar a primeira ferramenta do processo de raciocínio da TOC, a Árvore da Realidade Atual (ARA) no setor de contratos e convênios. Para atender a esse objetivo, a pesquisa foi desenvolvida, do ponto de vista de sua natureza, aplicada, quanto à forma de abordagem, qualitativa e quantitativa, do ponto de vista de seu objetivo, classifica-se como descritiva e quanto aos procedimentos técnicos, um estudo de caso (SILVA e MENEZES, 2005; FLICK, 2009; YIN, 2015).

Para Yin (2015) um estudo de caso é uma pesquisa empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto na vida real. Esse tipo de pesquisa envolve um estudo profundo e exaustivo focalizando em um determinado contexto, analisando e descrevendo ao mesmo tempo o objeto ou situação pesquisada, permitindo o seu conhecimento em minúcia, como também de forma abrangente (GIL, 2010; YIN, 2015).

A pesquisa foi desenvolvida no setor de contratos e convênios de uma Fundação de Apoio. Para a coleta de dados foram utilizadas duas técnicas: pesquisa documental e observação participante (FLICK, 2004; GIL, 2010; YIN, 2015). Sendo que na pesquisa documental, foram coletados dados de planilhas de projetos, relatórios do sistema e protocolos de um determinado período e, esses dados brutos foram convertidos em planilhas eletrônicas e, estratificadas as variáveis, de modo a identificar as informações necessárias para a aplicação da ferramenta. E com a observação participante, foi possível verificar a forma como as atividades estavam sendo executadas no setor.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DO ESTUDO

A instituição objeto do estudo de caso é uma Fundação de Apoio e está localizada em Manaus (AM). Atua gerenciando recursos financeiros destinados a projetos públicos e privados, através da celebração de contratos e convênios.

O estudo foi ambientado junto ao setor de contratos e convênios. Após a celebração de um contrato ou convênio, são inseridos no sistema, informações como: orçamento do projeto, vigência e os elementos de despesas. Os elementos de despesas de um projeto são: passagem, bolsas, diárias, material de consumo, serviços de pessoa jurídica ou física, obras e instalações entre outras, todos com orçamento determinado no plano de trabalho. Com a inserção desses dados, no sistema, as atividades iniciam a partir da transferência do recurso financeiro por parte do financiador.

4.2 MAPEAMENTO DO PROCESSO ATUAL

O mapeamento foi realizado a partir da observação participante, onde foi possível visualizar a ordem das principais atividades, os executores envolvidos, os prazos e o fluxo de informação do setor. Para mapear os processos adotou-se o fluxograma, que segundo Barbará (2011) é uma das formas mais utilizadas para representar processos. Para a elaboração do fluxograma foi utilizado à simbologia do padrão ANSI (American National Standards Institute). Este padrão analisa as interações e detalhes de cada etapa do processo (MENDONÇA, 2012).

Para o estudo foi considerado o macroprocesso de execução de projeto constituído pelos processos mais relevantes do setor, a saber: (i) Processo de acompanhamento do projeto, que foram analisados o orçamento e a vigência dos projetos; (ii) Processo de compra, onde seus desdobramentos foram em aquisições diretas e governamentais; (iii) Processo de pagamento, dos quais foram considerados apenas dois tipos de pagamentos: bolsas e pessoa jurídica. A Figura 2 apresenta o macroprocesso de execução de projeto e seus processos.

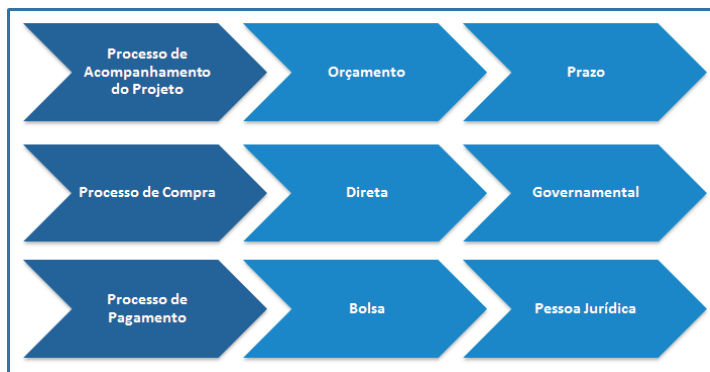


Figura 2: Macroprocessos de execução de projeto.
Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

O macroprocesso de execução de projeto foi detalhado para melhor compreensão dos processos, fluxos e conexões das atividades, conforme mostrado na Figura 3.

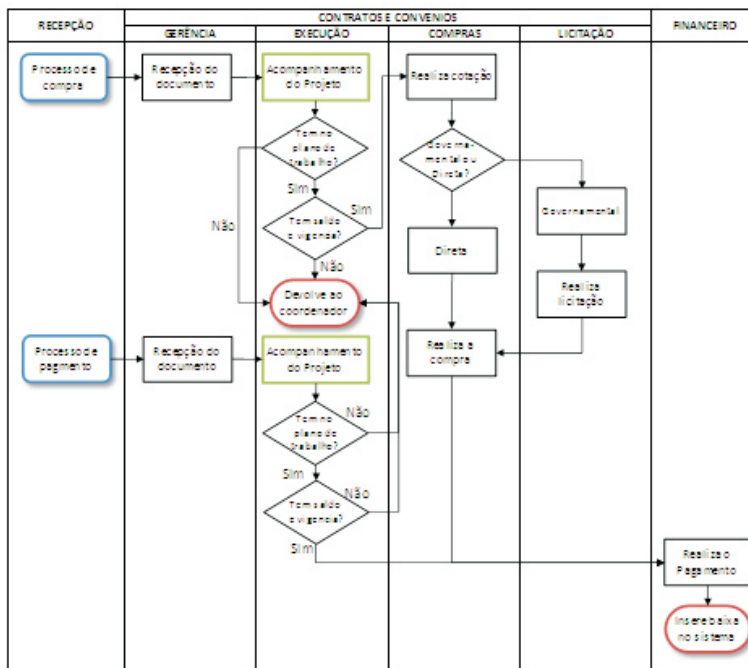


Figura 3: Fluxo dos processos.
Fonte: Elaborado pela autora, 2017.

No fluxo acima, tem-se a visão detalhada de como funciona cada atividade. No caso, do primeiro processo que é o acompanhamento do projeto, seu fluxo ocorre somente quando existe demanda de outros processos, assim como pode ser observado no mapa, tanto no processo de compra quanto de pagamento.

4.3 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

Através do mapeamento foram selecionados os principais processos e, a partir da coleta dos dados documentais, como planilhas de projetos e relatórios do sistema, foi possível verificar os valores orçados por cada elemento de despesa, vigência dos projetos, assim como, os protocolos de entrada referente ao período de Julho de 2015 a Abril de 2016 que foram utilizados para rastrear cada solicitação, observando o tempo gasto para atendimento de cada pedido. Os dados brutos foram coletados do sistema e convertidos em planilhas eletrônicas, identificando as restrições e os problemas relacionados com esses resultados identificados. O Quadro 3 apresenta os dados tabulados:

Processos Analisados	Restrições encontradas (Dados documentais)	Problemas Relacionados (Observados a partir das restrições encontradas)
Acompanhamento do Orçamento (100 Projetos analisados)	<p>75% 25% dos projetos excederam o orçamento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Saldo de caixa não planejado pela instituição. Algumas metas do projeto não foram cumpridas. Insatisfação do cliente. Replanejamento financeiro da instituição. Ausência de avaliação de efetividade dos processos.
Acompanhamento do Prazo (100 Projetos analisados)	<p>80% 20% dos projetos excederam a vigência.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Algumas metas do projeto não foram cumpridas. Algumas vezes ocorreu devolução de recurso ao financiador. Alguns custos extras pagos pela instituição. Insatisfação do cliente. Baixa credibilidade com o financiador. Ausência de avaliação de efetividade dos processos.
Compra direta (352 processos analisados)	<p>95,1% 4,9% 95,1% dos processos de compras diretas não foram atendidos no prazo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Algumas metas do projeto não foram cumpridas. Insatisfação do cliente. Fluxo de informação inadequado. Ausência de avaliação de efetividade dos processos.
Compra Governamental (158 processos analisados)	<p>73,4% 26,6% 73,4% dos processos de compras governamentais não foram atendidos no prazo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Algumas metas do projeto não foram cumpridas. Insatisfação do cliente. Fluxo de informação inadequado. Ausência de avaliação de efetividade dos processos.
Pagamento de bolsa (398 processos analisados)	<p>81,1% 18,9% 81,1% dos processos de pagamentos de bolsas não foram atendidos no prazo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Algumas metas do projeto não foram cumpridas. Insatisfação do cliente. Cronograma de pagamento inadequado. Ausência de avaliação de efetividade dos processos.
Pagamento Pessoa Jurídica (356 processos analisados)	<p>71,5% 28,5% 71,5% dos processos de pagamentos de PJ não foram atendidos no prazo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Algumas metas do projeto não foram cumpridas. Insatisfação do cliente. Cronograma de pagamento inadequado. Ausência de avaliação de efetividade dos processos.

Quadro 3: Restrições encontradas e problemas relacionados.
Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

4.4 APLICAÇÃO ÁRVORE DA REALIDADE ATUAL - O QUE MUDAR?

Essa etapa consiste na identificação dos chamados Efeitos Indesejáveis, que são os problemas enfrentados pelo sistema. Neste estudo, para o levantamento desses Efeitos Indesejáveis, foram considerados os resultados obtidos nos processos: acompanhamento do orçamento e prazo do projeto, compras e pagamentos. Estabelecendo como EIs, as restrições encontradas e os problemas relacionados, sendo que problemas relacionados repetidos foram considerados uma única vez, para listar EIs.

Para melhor entendimento, no processo de acompanhamento do orçamento do projeto, encontrou-se a restrição: 25% dos projetos excederam o orçamento. A partir dessa restrição, observou-se, que quando o projeto excedia seu orçamento ocorriam outros problemas, o não cumprimento das metas do projeto, insatisfação do cliente, saída de caixa não planejada e replanejamento financeiro da instituição. E assim, foram identificados quatorze EIs, partindo da análise dos dados encontrados.

É importante ressaltar que somente para construção da árvore foram unificados os processos de compras diretas e governamentais e, os processos de pagamentos de bolsas e pessoa jurídica, evidenciando, na ARA, apenas os índices encontrados.

Assim, utilizando-se das 10 diretrizes sugeridas no Quadro 1 por Noreen et al., (1996) e Cox III e Spencer (2008), listou-se os EIs (1ª diretriz), a partir daí, foi realizado o teste de ressalva de clareza entre os EIs (2ª diretriz), nesta fase, foram encontrados, a partir da análise dos dados, seis efeitos, que são as “restrições encontradas”, Quadro 3, chamadas de “efeitos originais”, pois foi a partir desses efeitos, que foram identificados os problemas relacionados.

Ainda nesta fase, utilizou-se da 9ª diretriz, uma vez que, as “restrições encontradas”, utilizaram alguns modificadores. O EIs foram enumerados para auxiliar na localização rápida de uma entidade, seguindo a orientação da 10ª diretriz. A 3ª diretriz foi verificar se existia relações causais entre os efeitos, para isso foi correlacionado os EIs com os processos analisados, assim como mostra o Quadro 4.

Processo Analisados Efeitos Indesejáveis encontrados	Acompanhamento do Orçamento	Acompanhamento do Prazo	Compra Direta	Compra Governamental	Pagamento de Bolsa	Pagamento de Pessoa Juridica
EI 1: Alguns projetos excederam o orçamento.	<input checked="" type="checkbox"/>					
EI 2: Saída de caixa não planejado pela instituição.	<input checked="" type="checkbox"/>					
EI 3: Algumas metas do projeto não foram cumpridas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EI 4: Insatisfação do cliente.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EI 5: Replanejamento financeiro da instituição.	<input checked="" type="checkbox"/>					
EI 6: Ausência da avaliação da efetividade nos processos.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EI 7: Algumas vezes ocorreu devolução de recurso ao financiador.		<input checked="" type="checkbox"/>				
EI 8: Alguns custos extras pagos pela instituição.		<input checked="" type="checkbox"/>				
EI 9: Muitos processos de compras não foram atendidos no prazo.			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
EI 10: Fluxo de informação inadequado.			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
EI 11: Muitos pagamentos não foram atendidos no prazo.					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EI 12: Alguns projetos excederam o prazo para execução.		<input checked="" type="checkbox"/>				
EI 13: Cronograma de pagamento inadequado.					<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
EI 14: Baixa credibilidade com o financiador.		<input checked="" type="checkbox"/>				

Quadro 4: Efeitos Indesejáveis identificados.

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Identificados e relacionados os efeitos indesejáveis, o desafio foi construir a árvore de inter-relacionamento de causa e efeito. O ponto chave foi entender que os EIs não representam o problema real, na realidade, são sintomas visíveis do problema real ou causa-raiz (COGAN, 2007). Ainda segundo o autor, a construção da ARA não é uma tarefa simples, posto que a construção destas ligações de causa e efeito da maneira correta é essencial para a evidenciação do que deve ser mudado.

A 4ª diretriz foi determinar qual EI é realmente causa e qual é realmente efeito. Aplicando o teste de ressalva de causalidade, “SE causa, ENTÃO efeito” e, quando necessário foi utilizado à afirmação: “Efeito PORQUE causa”.

A relação-chave: “Se...Então” é o elemento fundamental para a construção da ARA. Para o entendimento, sua leitura correta deve expressar os vários relacionamentos de causa e efeito (COGAN, 2007; ALMEIDA et al., 2012). Utilizando esta lógica, a ARA deve ser construída de cima para baixo e lida de baixo para cima (NOREEN et al., 1996).

Neste contexto, observando o quadro 4, a construção da árvore iniciou-se pelos seis primeiros efeitos encontrados, EI 1, EI 2, EI 3, EI 4, EI 5 e EI 6, correlacionados no processo de acompanhamento do orçamento. Utilizando-se a ressalva de causalidade “SE causa, ENTÃO efeito”, cada efeito foi testado, de modo a confirmar o que realmente era causa e o que era efeito. A análise dos dados do quadro 3 foi importante para essa compreensão.

A 5ª diretriz orienta continuar o processo de conexão dos EI’s utilizando a lógica SE-ENTÃO, até que todos os EI’s estivessem conectados.

Cabe salientar que as diretrizes remanescentes não foram necessariamente aplicadas na sequência de numeração apresentada. Elas são regras para esclarecer o relacionamento causal pela modificação da linguagem (COX III e SPENCER, 2008). A Figura 4 apresenta a ARA elaborada com as conexões de casualidade, utilizando as diretrizes para construção, sendo que nenhuma outra regra foi necessária.

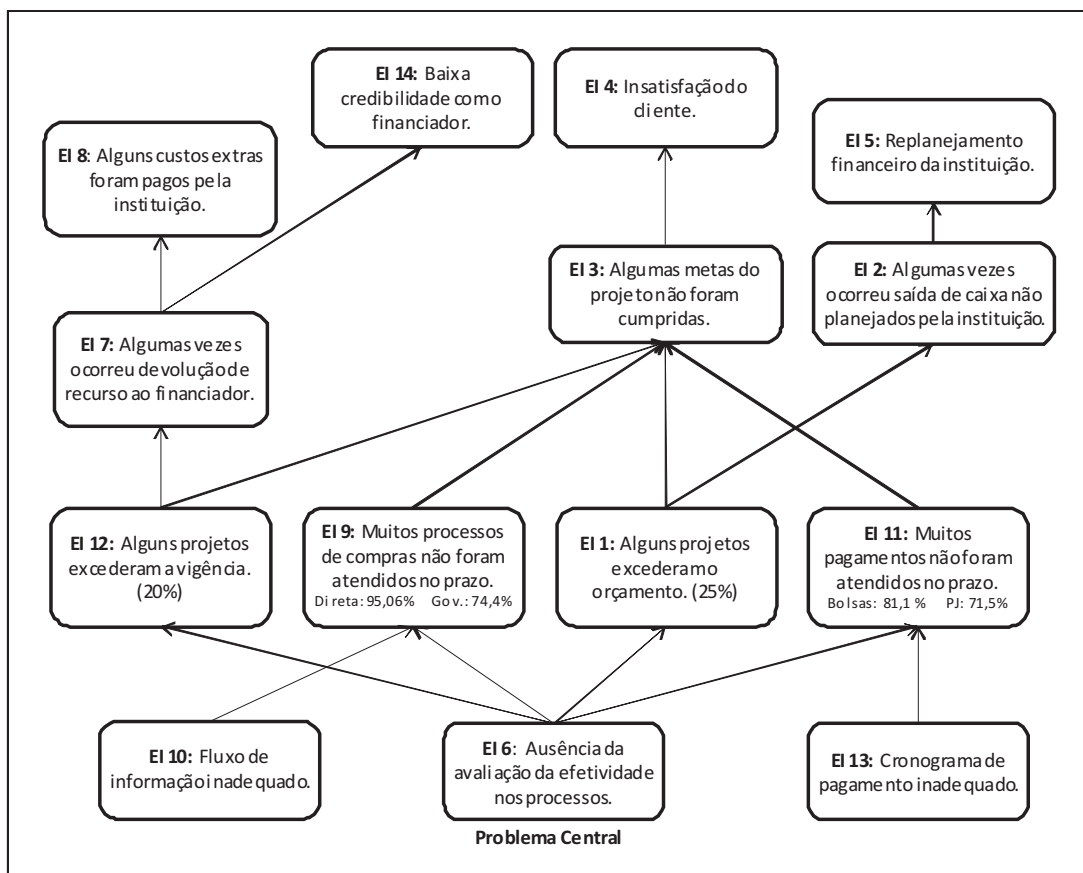


Figura 4: Árvore da Realidade Atual (ARA).

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Com a ARA completamente construída foi possível verificar, através das conexões de suas ramificações, a concentração a uma causa recorrente e constante, do qual pode-se entender como o problema central. Este problema recorrente, na maioria dos casos, é derivado de problemas profundos enraizados na estrutura e cultura da empresa (COX III e SPENCER, 2008).

O problema central identificado na árvore foi EI 6: Ausência da avaliação da efetividade nos processos, com fonte de 86% dos EIs, esta causa influencia diretamente cada efeito afetando o setor, assim como explica Cogan (2007), a causa dos efeitos indesejáveis nada mais é do que a restrição do sistema que impede a organização de atingir a sua meta. Através da construção da árvore respondeu-se a pergunta “o que mudar?”.

Nesta árvore, como nem todos os efeitos levaram a uma única causa, identificou-se ainda, duas causas básicas, que são: EI 10: Fluxo de informação inadequado, com 7% dos efeitos indesejáveis e EI 13: Cronograma de pagamento inadequado, também com 7% dos EIs. Cox III e Spencer (2008) explicam que as causas básicas descrevem o ambiente e influenciam a área de problemas.

5. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

O estudo demonstrou a aplicação da ferramenta, Árvore da Realidade Atual (ARA) do Processo de Raciocínio da TOC no setor de contratos e convênios. Essa ferramenta permite responder “O que mudar?” em qualquer processo gerencial e, conduzem a uma série de passos que combinam causa e efeito (COX III e SCHLEIER, 2013; GOLDRATT e COX, 2014). Inicialmente, foram mapeados os processos de maior impacto do setor e, através da análise dos dados coletados, encontraram-se os Efeitos Indesejáveis dos processos.

A aplicação da ferramenta identificou o problema-central, as causas básicas dos processos, evidenciando quais os problemas a serem combatidos pelo setor. Encontrado as causas, respondeu-se a pergunta “O que mudar?”, sendo este, o principal passo para melhoria do desempenho do sistema (LARSSON et al., 2008). Sabendo o que mudar, é possível propor melhorias que influenciem no desempenho dos processos.

Portanto, neste estudo, o modo como às causas ficaram claras e evidentes, facilitou no entendimento, de onde a instituição poderá intervir com ações de melhorias. Desta forma, ficou comprovada a efetividade da aplicação da ARA, visto que é uma ferramenta eficaz para visualização das causas de problemas e seus efeitos. A Árvore da Realidade Atual ainda é uma ferramenta pouco utilizada no meio organizacional, assim, buscou-se demonstrar com este artigo a importância da Teoria das Restrições nas empresas e, como é possível a aplicação em qualquer organização. Contudo, é importante ter conhecimento da área a ser explorada, para maior agilidade e resultados concretos.

Esse estudo utilizou apenas a primeira ferramenta do processo de raciocínio. Diante disso, sugere-se a implementação de um plano de ação para as causas identificadas nos processos avaliados. Recomenda-se também, para novas pesquisas, a continuidade da aplicação do processo de raciocínio, com as outras ferramentas, para a resolução dos problemas do setor ou em toda a organização.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, Rodrigo Santana de; COGAN, Samuel; ALMEIDA, Monique Lourenço Teixeira de. O processo de raciocínio da teoria das restrições: um estudo de caso em uma microempresa brasileira. Revista da Micro e Pequena Empresa, 2012.
2. BARBARÁ, Saulo. Gestão por processos: Fundamentos, técnicas e modelos de implementação. 2ª ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2011.
3. COGAN, Samuel. Contabilidade gerencial uma abordagem da teoria das restrições. São Paulo: Saraiva, 2007.
4. COX III, J. F.; SPENCER, M. S. Manual da Teoria das Restrições: Prefácio de Eliyahu M. Goldratt. [Versão eletrônica] Porto Alegre: Bookman, 2008.
5. COX III, James F.; SCHLEIER, John G. Handbook da teoria das restrições. Porto Alegre: Bookman, 2013.
6. FLICK, U. Uma Introdução à Pesquisa Qualitativa. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
7. GIL, ANTONIO CARLOS. Como elaborar projetos de pesquisa. 5ª edição. São Paulo: Atlas, 2010.
8. GOLDRATT, Eliyahu M.; COX, J. A Meta: Um processo de melhoria contínua. 3ª ed, edição comemorativa, 30 anos. São Paulo: Nobel, 2014.
9. _____, E. M. Não é Sorte: A aplicação dos processos de raciocínio da teoria das restrições. São Paulo: Nobel,

2014.

10. JOHNSTON, R. e CLARK, G. Administração de operações de serviços. Editora Atlas, São Paulo, 2002.
11. KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. The balanced scorecard: Measures that drive performance. Harvard Business Review, Boston, 2005.
12. KLOTZ, L. et al. The impact of process mapping on transparency. International Journal of Productivity and Performance Management, 2008.
13. LACERDA, D. P.; RODRIGUES, L. H.; CORCINI NETO, S. L. H. Processo de pensamento da Teoria das Restrições: uma abordagem para compreensão, aprendizagem e ação sobre problemas complexos. Perspectivas em Gestão & Conhecimento, 2011.
14. LARSSON, M.; ARIF, M.; ABURAS, H.M. Effectiveness incremental changes and efficiency leaps in the improvement of internal effectiveness. Management Research News, 2008.
15. MABIN, Victoria J.; BALDERSTONE, Steven J. The performance of the theory of constraints methodology: analysis and discussion of successful TOC applications. International Journal of Operations & Production Management, 2003.
16. MENDONÇA, Ricardo Rodrigues Silveira de. Processos Administrativos. 2ª Edição. Brasília: CAPES: UAB, 2012.
17. MÜLLER, G. L.; DIESEL, L.; SELLITO, M. A. Análise de Processos e Oportunidade de Melhorias em uma empresa de serviços. Revista Produção Online, 2010.
18. NOREEN, Eric W., SMITH, Debra, MACKEY, James T. A teoria das restrições e suas implicações na contabilidade gerencial: um relatório independente. São Paulo: Educator, 1996.
19. SILVA, Edna L; MENEZES, Estera M. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. 4ª ed. Florianópolis: UFSC, 2005.
20. YIN, R. K. Estudo de Caso: planejamento e métodos. 5ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.



ALESSANDRA MARQUES DE SOUZA, M.Sc. d

Mestranda do curso de Pós-graduação em Engenharia da produção da Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Especialização em Gestão de Operações e Serviços Organizacionais, UFAM e em Gerenciamento de projeto, UFAM. Graduada em Administração de Empresas - UNINORTE.



ARMANDO ARAÚJO DE SOUZA JÚNIOR, Dr.

Administrador de Empresas, com ênfase em Comércio Exterior, graduado pelo CIESA, possui MBA Executivo em Gestão da Produção também pelo CIESA, Especialista em Produção de Material Didático EaD pela UFAM, Especialista em Gestão dos Hospitais Universitários Federais do SUS pelo Instituto de Ensino e Pesquisa do Hospital Sírio Libanês em SP. Mestre em Engenharia de Produção pela UFAM. Doutor em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Atualmente é Professor Adjunto do Departamento de Administração da Faculdade de Estudos Sociais, Pró-Reitor de Administração e Finanças da Universidade Federal do Amazonas.

Publish Research Article

International Level Multidisciplinary Research Journal For All Subjects

Dear Sir/Mam,

We invite unpublished Research Paper, Summary of Research Project, Theses, Books and Books Review for publication, you will be pleased to know that our journals are

Associated and Indexed, India

- ★ Directory Of Research Journal Indexing
- ★ International Scientific Journal Consortium Scientific
- ★ OPEN J-GATE

Associated and Indexed, USA

- DOAJ
- EBSCO
- Crossref DOI
- Index Copernicus
- Publication Index
- Academic Journal Database
- Contemporary Research Index
- Academic Paper Database
- Digital Journals Database
- Current Index to Scholarly Journals
- Elite Scientific Journal Archive
- Directory Of Academic Resources
- Scholar Journal Index
- Recent Science Index
- Scientific Resources Database

Review Of Research Journal
258/34 Raviwar Peth Solapur-
413005, Maharashtra
Contact-9595359435

E-Mail-ayisrj@yahoo.in/ayisrj2011@gmail.com