

UNIVERSIDADE CASTELO BRANCO
ESCOLA SUPERIOR DE GESTÃO E TECNOLOGIA
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO - 7º Período
Práticas em Administração IV

**TEORIA DOS JOGOS E A CONCORRÊNCIA EM PEQUENAS
EMPRESAS**

Bryan Barreto Soares
Rio de Janeiro, Mai. 2017

BRYAN BARRETO SOARES

Aluno do curso de Administração da UCB

TEORIA DOS JOGOS E A CONCORRÊNCIA EM PEQUENAS EMPRESAS

Projeto apresentado como requisito parcial
para aprovação na disciplina de Práticas
Investigativas IV da UCB sob orientação do
Prof. Ulisses de Castro

Rio de Janeiro, Mai. 2017

AGRADECIMENTOS

Em memória de Billy...

É difícil agradecer todas as pessoas que fizeram ou fazem parte da minha vida, por isso, primeiramente agradeço a todos de coração.

Gostaria de homenagear o trio de mulheres da minha vida:

- Minha mãe, **Eliane**, que merece este lugar por sempre me apoiar, por puxar minha orelha quando deve, e por ser uma ótima mãe, e se não fosse citada aqui, ela me mataria;
- A melhor namorada do mundo, **Janaina**, pelo seu amor, companheirismo, inúmeras idiotices que ocupariam todas as folhas deste trabalho se fosse citá-las e que fez questão de escrever esta parte;
- A avó mais vida loka do mundo, **Lourdes**, que nunca deixou faltar uma paçoca para mim;

Agradeço ao meu pai, **José Carlos**, por estar sempre ao meu lado nos momentos difíceis;

Minha tia **Suse**, meu tio **Rogério**, e minha afilhada **Rhana** (Tchussaco) por todos os churrascos e farras que já fizemos;

Meus falecidos avós, **Edgard** e **Narcisa**, que sempre serão lembrados na nossa família.

Retribuo a força do orientador **Ulisses de Castro**, por aceitar o desafio desse tema e me orientar para o sucesso.

E por último, mas não menos importante, agradeço a **Diego Martins** e **Fábio Gomes** pelos bons momentos na faculdade. Somos a porcaria de um tripé.

“O que está morto não pode morrer, mas volta a erguer-se, mais duro e mais forte.”

- Deus Afogado

RESUMO

A Teoria dos Jogos não informa a sua definição ao leitor através do nome. Esta teoria busca analisar opções estratégicas para ajudar o indivíduo na tomada de decisões. Assim, como a Teoria dos Jogos pode auxiliar pequenas empresas a lidarem com a concorrência? Este trabalho utilizou pesquisa bibliográfica e exploratória, além de uma análise de estudo de caso, contendo 22 questões discursivas pertinentes ao tema. Ao final desta pesquisa, pretendemos confirmar que o uso da Teoria dos Jogos, aplicada no setor estratégico das empresas de pequeno porte, fornecerá uma vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes. As estratégias possíveis para esta empresa são inúmeras. Mas com uma visão pré-estabelecida da teoria dos jogos aplicada às estratégias da empresa, podemos observar que o supermercado Gozzo age de forma lógica em relação aos seus clientes, qualidade, funcionários, concorrentes, preços, abertura de filial e etc. Uma empresa pode adotar diferentes tipos de estratégias ao longo de um jogo, podendo ele ser finito ou infinito, alternado ou simultâneo. Através de variados fatores internos e externos, que influenciam no jogo, a teoria dos jogos analisa de forma concisa as opções estratégicas à serem tomadas.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA.....	7
1.2 HIPÓTESE.....	7
1.3 OBJETIVOS.....	7
1.3.1 OBJETIVO GERAL.....	7
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
1.4 JUSTIFICATIVA.....	8
1.5 METODOLOGIA.....	9
2. CONCEITO.....	10
2.1 ESTRATÉGIA.....	11
2.1.1 ESTRATÉGIA DOMINANTE.....	11
2.1.2 ESTRATÉGIA DOMINADA.....	12
2.1.3 EQUILÍBRIO DE NASH.....	12
2.2 JOGOS.....	13
2.2.1 JOGOS SIMULTÂNEOS.....	13
2.2.1.1 DILEMA DO PRISIONEIRO.....	13
2.2.2 JOGOS ALTERNADOS.....	14
2.2.2.1 JOGO DA ENTRADA NO MERCADO.....	14
2.3 JOGOS ESTRATÉGICOS.....	16
2.4 GESTAO NA PEQUENA EMPRESA.....	16
3. ESTUDO DE CASO.....	18
3.1 SUPERMERCADO GOZZO.....	18
3.2 QUESTIONÁRIO.....	19
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	26
5. CONCLUSÕES.....	27
6. REFERÊNCIAS.....	28

1. INTRODUÇÃO

A teoria dos jogos é considerada uma teoria matemática criada para estudar situações de interação entre jogadores mutuamente conscientes de que o resultado individual depende da ação dos demais, modelando fenômenos que podem ser observados quando dois ou mais agentes interagem entre si. A teoria dos jogos é utilizada para o estudo de assuntos tais como tomadas de decisões, jogos estratégicos entre empresas, eleições e etc.

Dentro dos jogos estratégicos entre empresas, vale ressaltar que adotar uma estratégia precipitada pode indicar a falência da empresa, principalmente quando se trata de uma organização de pequeno porte, que conta com poucos recursos.

Com base nisso, este trabalho responde à seguinte pergunta problema: Como a teoria dos jogos pode auxiliar pequenas empresas a lidarem com a concorrência?

Através do uso adequado da teoria dos jogos aplicado ao setor gerencial da pequena empresa, ela será capaz de obter uma vantagem em relação aos seus concorrentes, de forma a melhorar os seus processos internos e utilizar estratégias de forma lógica, se mantendo ativa no mercado.

Para a comprovação da hipótese, acima descrita, analisaremos um estudo de caso sobre o supermercado Gozzo, localizado no município de Capivari, SP. Este estudo de caso demonstra como análise guiada pela teoria dos jogos auxilia as pequenas empresas a obterem uma vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes, através da obtenção de novos clientes e buscar um diferencial dos seus produtos em relação aos adversários.

1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

As empresas precisam dar cada vez mais importância ao que se refere à concorrência, visto que o mercado está cada vez mais disputado e concorrido. Atualmente, surgem vários rivais de negócios, gerando uma guerra entre duas ou mais empresas pelo mesmo espaço no mercado. Esta situação se agrava ainda mais quando se trata de uma empresa de pequeno

porte, pois contam com uma maior limitação de recursos e capital em relação às grandes empresas, dificultando a obtenção do lucro, que é essencial para sua sobrevivência.

Então, Como a Teoria dos Jogos pode auxiliar pequenas empresas a lidarem com a concorrência?

1.2 HIPÓTESE

A teoria dos jogos é um estudo matemático onde analisa as tomadas de decisões entre indivíduos, de forma racional, onde o resultado de cada um dos agentes depende das estratégias dos outros jogadores, tal como acontece em um jogo, ou seja, é uma ferramenta matemática para auxiliar tomada de decisões. Ela prevê, analisando de forma lógica, os movimentos e as jogadas entre dois ou mais agentes, inclusive no âmbito empresarial. Assim, ao utilizar a teoria dos jogos como ferramenta estratégica para tomara de decisões em relação à concorrência, a empresa será capaz de obter uma vantagem em relação aos seus concorrentes.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Demonstrar que o uso da Teoria dos Jogos como ferramenta estratégica, poderá fornecer uma vantagem competitiva à empresa, em relação aos seus concorrentes, através da disputa pelo mercado em que estas empresas atuam.

1.3.2 Objetivos Específicos:

- Conceituar Teoria dos Jogos e mostrar sua importância para área de gestão empresarial
- Demonstrar como a estratégia é importante para que uma empresa se mantenha no mercado
- Analisar o estudo de caso realizado sobre a empresa de pequeno porte R. O. Crispim

1.4 JUSTIFICATIVA

Para a Ciência: Esta pesquisa sobre o uso da teoria dos jogos em empresas de pequeno porte busca agregar conhecimento para área científica, servindo de fonte de inspiração para futuros trabalhos.

Para a Sociedade: O uso da teoria dos jogos não está restrito apenas para o uso interno nas empresas, mas sim no cotidiano das pessoas, ajudando-as a pensar, analisar e adotar uma estratégia eficaz para solucionar problemas em seu dia-a-dia.

Para a Empresa: Este trabalho mostra como uma visão guiada pela teoria dos jogos auxilia empresas de pequeno porte a adotar estratégias eficazes e obter competitividade no mercado.

Para o Crescimento Intelectual do Autor: Para o autor, a realização deste trabalho ajudou a compreender melhor a tomada de decisões estratégicas em sua vida, bem como nota para aprovação na disciplina da faculdade.

1.5 METODOLOGIA

Segundo Gil (2007, p.17), pesquisa é definida como o:

(...) procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa desenvolve-se por um processo constituído de várias fases, desde a formulação do problema até a apresentação e discussão dos resultados.

Será realizada uma pesquisa bibliográfica em artigo apresentado na II Bienal da Bahia, em 2004, e livros como por exemplo Game Theory: An Introduction, do autor americano Steven Tadelis.

Segundo Gil (2008), pesquisa bibliográfica “é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Não recomenda-se trabalhos oriundos da internet.”

Este trabalho apresenta uma análise do estudo de caso da empresa R. O. Crizpim, sobre a aplicação da teoria dos jogos na pequena empresa. Para coleta de informações, será utilizado um questionário composto por perguntas discursivas, respondidas pelo responsável da parte administrativa da pequena empresa, bem como gráficos sobre como a empresa lida com a concorrência.

CAPÍTULO I

2. CONCEITO DE EMPRESA

De acordo com Chiavenato (2005), “Organização é uma unidade social conscientemente coordenada, composta de duas ou mais pessoas, que funciona de maneira relativamente contínua, com o intuito de atingir um objetivo comum”.

Uma empresa é uma organização econômico-social integrada por elementos técnicos, materiais e capital humano, que objetiva lucrar através da sua participação no mercado de bens e serviços, fazendo uso de fatores produtivos como trabalho, terra e capital.

Cassarro (1999) conceitua empresa como “uma entidade jurídica que tem como obrigação apresentar lucro, e este deve ser suficiente para permitir sua expansão e o atendimento das necessidades sociais”.

Outro conceito apresentado por Chiavenato (2005) diz que "uma organização é um conjunto de pessoas que atuam juntas em uma criteriosa divisão de trabalho para alcançar um propósito comum”.

Para Crepaldi (1998), “uma empresa é uma associação de pessoas para a exploração de um negócio que produz e/ou oferece bens e serviços, com vistas, em geral, à obtenção de lucros”.

Como podemos observar, a organização do trabalho realizado pelo capital humano e o lucro obtido através deste trabalho é de suma importância para o sustento de uma empresa.

Como lembra Kinlaw (1998), a empresa tem grande importância, pois é influente nas decisões políticas e sociais, nacional e internacional.

Koontz e O'Donnell (1982) afirmam “empresas, assim como os homens, não vivem para si sós. São instituições entrelaçadas que o homem julgou conveniente organizar para atender às suas necessidades”.

Ao definir empresa Chers (1986), considera-se a empresa, antes de tudo, uma organização social, e como tal envolvendo-se, através de valores, essencialmente, humano.

“(…) é uma organização que se propõe a, regularmente, transformar insumos e/ou transacionar bens que considera úteis para a sociedade, sejam eles matérias-primas, produtos semi fabricados, bens industriais, bens de

consumo ou serviços. Pelo esforço de ser útil, a empresa espera ser remunerada (...). Ademais (...) espera auferir um diferencial entre custos totais e o seu preço de venda, ou seja, um lucro que lhe permita remunerar os riscos dos seus investidores e a reinvestir uma parte destes lucros para poder crescer”.

Para, Harrington (1997), as organizações entraram em uma era de grandes desafios e incertezas sem precedentes, pois cada vez mais os empresários estão buscando alternativas, visto que os modelos funcionais e tradicionais não parecem ser eficazes.

2.1 PERFIL DE EMPRESA

Asquini (1943) diz que, “as definições jurídicas de empresa podem, portanto, ser diversas, segundo o diferente perfil, pelo qual o fenômeno econômico é encarado.”

Segundo a Teoria Poliédrica, as empresas podem ser divididas em 4 diferentes perfis jurídicos, são eles: Perfil Subjetivo (Empresa como empresário), Perfil Funcional (Empresa como uma atividade empresarial), Perfil Patrimonial e Objetivo (empresa como patrimônio e estabelecimento) e Perfil Corporativo (Empresa como instituição).

De acordo com Asquini (1943), Perfil Subjetivo é definido como:

O Código Civil e as leis especiais consideram, com frequência, a organização econômica da empresa pelo seu vértice, usando a palavra em sentido subjetivo como sinônimo de empresário (...) Trata-se de metonímia justificada pelas considerações de que o empresário não somente está na empresa (em sentido econômico) como dela é cabeça e alma. Isso não impede na linguagem jurídica, o uso da palavra “empresa” por “empresário”, é um traslado que pode ser evitado ainda que o empresário seja pessoa jurídica.

Como observado, neste perfil, o empresário é considerado como empresa, pois exerce a atividade econômica, de forma habitual, ou seja, empresa pode significar pessoa física ou jurídica, pois o empresário é titular destas obrigações e direitos. Neste perfil, a empresa confunde-se com o conceito de empresário.

Já o segundo perfil (Perfil Funcional) é definido por Asquini (1943) como:

É razão da empresa econômica ser uma organização produtiva que opera por definição, no tempo, guiada pela atividade do empresário é que, sob o ponto de vista funcional ou dinâmico, a empresa aparece como aquela força em movimento que é a atividade empresarial dirigida para um determinado escopo produtivo. De qualquer forma, deixando de lado a questão das

palavras, não há dúvida que o conceito da atividade empresarial tem uma notável relevância na teoria jurídica da empresa.

De acordo com este perfil, a empresa é confundida com a sua própria atividade econômica, ou seja, é uma força produtiva que objetiva lucro. Neste sentido, empresa é sinônimo de empreendimento..

Ainda segundo Asquini (1943), Perfil Patrimonial e Objetivo é:

O exercício da atividade empresarial dá lugar à formação de um complexo de relações jurídicas que tem por centro o empresário (direito sobre os bens de que o empresário serve-se, relações com os empregados, com os fornecedores de mercadorias e de capitais, com a clientela); o fenômeno econômico da empresa, projetado sobre o terreno patrimonial, dá lugar a um patrimônio especial distinto, por seu escopo, do restante patrimônio do empresário

Podemos concluir pelo exposto acima, que no perfil Patrimonial e Objetivo, empresa é um conjunto de bens, onde tais bens exercem atividade econômica, sendo a palavra ‘empresa’ sinônimo de comércio.

Por fim, Asquini explica o quarto perfil (Perfil Corporativo):

Enquanto, segundo os diversos perfis acima examinados (empresa como empresário, empresa como atividade empresarial, empresa como patrimônio azial e como estabelecimento), a empresa é considerada do ponto de vista individualista do empresário, segundo o perfil corporativo, a empresa vem considerada como aquela especial organização de pessoas que é formada pelo empresário e pelos empregados, seus colaboradores. O empresário e seus colaboradores dirigentes, funcionários, operários, não são de fato, simplesmente, uma pluralidade de pessoas ligadas entre si, por uma soma de relações individuais de trabalho, como fim individual; mas formam um núcleo social organizado, em função de um fim econômico comum, no qual se fundem os fins individuais do empresário e dos singulares colaboradores: a obtenção do melhor resultado econômico, na produção.

Já este aspecto corporativo, refere-se aos colaboradores da empresa, que junto do empresário, somam forças para consecução de seus objetivos empresariais.

No Brasil, a Teoria Poliédrica foi reduzida à Teoria Triédrica,, abrangendo apenas os perfis Subjetivo, Funcional e Objetivo.

2.2 CLASSIFICAÇÃO DE EMPRESA

Atualmente, existem diferentes tipos de classificação para empresas, de acordo com seu porte e receita anual, dependendo do aspecto desejado. Dentre os órgãos que realizam estas classificações, temos: Sebrae (Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas

Empresas), BNB (Banco do Nordeste do Brasil S.A), Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social) e o Simples Nacional.

2.2.1 BNB

Segundo o website significados.com, podemos definir BNB como “a sigla de **Banco do Nordeste do Brasil S.A.**, uma instituição bancária de propriedade do Governo Federal Brasileiro.”, sendo responsável pelo maior programa de microcrédito da América do Sul.

O BNB fornece a seguinte classificação para o porte das empresas, baseado em seu faturamento bruto anual:

Microempresa: Faturamento bruto anual de até R\$ 360.000,00 **Pequena Empresa:**

Faturamento bruto anual entre R\$ 360.000,01 e R\$ 3.600.000,00

Pequena - Média Empresa: Faturamento bruto anual entre R\$ 3.600.000,01 e

R\$ 16.000.000,00

Média Empresa: Faturamento bruto anual entre R\$ 16.000.000,01 e R\$ 90.000.000,00

Grande Empresa: Faturamento bruto anual acima de R\$ 90.000.000,01

2.2.2 SEBRAE

Segundo Sebrae, podemos defini-lo como:

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) é uma entidade privada sem fins lucrativos. É um agente de capacitação e de promoção do desenvolvimento, criado para dar apoio aos pequenos negócios de todo o país. Desde 1972, trabalha para estimular o empreendedorismo e possibilitar a competitividade e a sustentabilidade dos empreendimentos de micro e pequeno porte.

O Sebrae possui dois tipos de classificação para porte de empresas: por faturamento e por quantidade de funcionários. Por faturamento, temos a seguinte classificação:

Microempreendedor Individual: Faturamento bruto anual de até R\$ 60.000,00

Microempresa: Faturamento bruto anual entre R\$ 60.000,01 e R\$ 360.000,00

Empresa de Pequeno Porte: Faturamento bruto anual entre R\$ 360.000,01 e

R\$ 3.600.000,00

Na classificação de empresas pelo número de empregados, temos:

Microempresa: Até 19 pessoas ocupadas (indústria) e até 9 pessoas ocupadas (comércio e serviços)

Pequena Empresa: De 20 a 99 Pessoas Ocupadas (indústria) e de 10 a 49 Pessoas Ocupadas (comércio e serviços)

Média Empresa: De 100 a 499 Pessoas Ocupadas (indústria) e de 50 a 99 Pessoas Ocupadas (comércio e serviços)

Grande Empresa: 500 Pessoas Ocupadas ou mais (indústria) e 100 Pessoas Ocupadas ou mais (comércio e serviços)

2.2.3 BNDES

De acordo com significados.com, BNDES é:

A sigla de **Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social**. O BNDES é uma empresa pública federal, vinculada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, que apoia e financia a longo prazo investimentos em diversos segmentos econômicos como agricultura, indústria, infraestrutura, comércio e serviços, além de investimentos sociais nas áreas de educação, saúde, agricultura familiar e outras.

O BNDES classifica o porte das empresas, por faturamento, podendo elas serem:

Microempresa: Faturamento bruto anual menor ou igual a R\$ 2,4 milhões

Pequena Empresa: Faturamento bruto anual maior que R\$ 2,4 milhões e menor ou igual a R\$ 16 milhões

Média Empresa: Faturamento bruto anual maior que R\$ 16 milhões e menor ou igual a R\$ 90 milhões

Média - Grande Empresa: Faturamento bruto anual maior que R\$ 90 milhões e menor ou igual a R\$ 300 milhões

Grande Empresa: Faturamento bruto anual maior que R\$ 300 milhões

2.2.4 Simples Nacional

Segundo a Receita Federal, Simples Nacional é:

O Simples Nacional é um regime compartilhado de arrecadação, cobrança e fiscalização de tributos aplicável às Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (...). É administrado por um Comitê Gestor composto por oito integrantes: quatro da Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB), dois dos Estados e do Distrito Federal e dois dos Municípios.

Para o ingresso no Simples Nacional é necessário o cumprimento das seguintes condições:

enquadrar-se na definição de microempresa ou de empresa de pequeno porte; cumprir os requisitos previstos na legislação; e formalizar a opção pelo Simples Nacional.

O Simples Nacional classifica o porte das empresas de acordo com o seu faturamento bruto anual:

Microempreendedor Individual: Faturamento bruto anual menor ou igual a R\$ 60.000,00

Microempresa: Faturamento bruto anual maior que R\$ 60.000,00 e menor ou igual a R\$ 360.000,00

Pequena Empresa: Faturamento bruto anual maior que R\$ 360.000,00 e menor ou igual a R\$ 3.600.000,00

2.2.5 ANVISA

De acordo com Portal Anvisa, podemos defini-la como:

Uma autarquia sob regime especial, que tem sede e foro no Distrito Federal, e está presente em todo o território nacional por meio das coordenações de portos, aeroportos, fronteiras e recintos alfandegados.

Tem por finalidade institucional promover a proteção da saúde da população, por intermédio do controle sanitário da produção e consumo de produtos e serviços submetidos à vigilância sanitária, inclusive dos ambientes, dos processos, dos insumos e das tecnologias a eles relacionados, bem como o controle de portos, aeroportos, fronteiras e recintos alfandegados.

A ANVISA classifica o porte de empresas de 2 maneiras diferentes: Por faturamento bruto anual com comprovação de porte e; por faturamento e número de empregados.

Segundo Anvisa (Por Faturamento)

Porte dos Beneficiários	Faturamento Bruto Anual	Comprovação de Porte
Grupo 1 - Grande Empresa	Superior a R\$ 50 milhões	Dispensa Comprovação
Grupo 2 - Grande Empresa	Igual ou inferior a R\$ 50 milhões e superior a R\$ 20 milhões	Declaração de Imposto de Renda (IRPJ) do exercício imediatamente anterior, acompanhada do recibo de entrega da Receita Federal
Grupo 3 - Média Empresa	Igual ou inferior a R\$ 20 milhões e superior a R\$ 6 milhões	Declaração de Imposto de Renda (IRPJ) do exercício imediatamente anterior, acompanhada do recibo de entrega da Receita Federal
Grupo 4 - Média Empresa	Igual ou inferior a R\$ 6 milhões	Declaração de Imposto de Renda (IRPJ) do exercício imediatamente anterior, acompanhada do recibo de entrega da Receita Federal
Pequena Empresa	Igual ou inferior a R\$ 3,6 milhões e superior a R\$ 360 mil	Original ou cópia da certidão da Junta Comercial em que conste a condição de ME ou EPP
Microempresa	Igual ou inferior a R\$ 360 mil	Original ou cópia da certidão da Junta Comercial em que conste a condição de ME ou EPP

Segundo Anvisa (Por Faturamento e Quantidade de Funcionários)

Porte dos Beneficiários	Na Indústria		Comércio e Serviço	
	Número de Empregados	Valor	Número de Empregados	Valor
Microempresa	Até 10	Até US\$ 400 mil	Até 5	Até US\$ 200 mil
Pequena Empresa	De 11 a 40	Até US\$ 3,4 milhões	De 3 a 30	Até US\$ 1,5 milhões
Média Empresa	De 41 a 200	Até US\$ 20 milhões	De 31 a 80	Até US\$ 7 milhões
Grande Empresa	Acima de 200	Acima de US\$ 20 milhões	Acima de 80	Acima de US\$ 7 milhões

Para este estudo em particular, daremos ênfase à Micro e Pequena Empresa.

2.3 CONCORRÊNCIA

Concorrência é a disputa entre produtores de um bem ou serviço que possuem características semelhantes, objetivando conquistar a maior parcela dos consumidores. Para que seja possível conquistar a maior parte do mercado, os produtos ou serviços devem atender a certas variáveis, como: preço, qualidade do produto / serviço, disponibilidade em pontos de venda, e ter uma boa imagem perante seus consumidores.

A concorrência entre empresas surge quando há um grande número de produtores / prestadores de serviços ofertando produtos e serviços para um mercado onde oferta e demanda possuem condições de equidade.

Para elaborar uma estratégia de concorrência eficiente, se faz necessário ter conhecimento prévio dos pontos fracos e fortes de seus produtos, bem como sua participação no mercado. Segundo Sebrae (2015), “é necessário conhecer, primeiramente, as próprias características: aquelas referentes aos produtos que comercializa, seu porte, os locais e a capacidade de atendimento. Depois é que se compara com outras empresas que possuem características idênticas ou semelhantes.”

Segundo TZU (1981), apud HOOLEY e SAUNDERS (1996):

Se você conhece o seu inimigo tão bem como a si mesmo, você não precisa temer o resultado de cem batalhas. Se você conhece a si mesmo, mas não conhece o seu inimigo, para cada vitória conseguida você sofrerá uma derrota. Se você não conhece o inimigo nem a si mesmo, você sucumbirá em todas as batalhas

Como podemos perceber, a chave para obter uma vantagem em relação aos seus concorrentes é, além de possuir conhecimento prévio sobre forças e fraquezas de seus produtos e serviços, é realizar uma análise de concorrência efetiva, buscando informações sobre outras empresas atuando no mesmo mercado.

Esta análise de concorrência é um estudo que deve ser realizado frequentemente, pois o mercado sofre constantes transformações, ou seja, existem alguns tópicos que devem ser pesquisados continuamente. Segundo Sebrae (2015), é preciso pesquisar constantemente sobre:

- Identificação dos pontos principais para se diferenciar da concorrência e se tornar mais competitivo - localização, preço, comunicação,

especialização, produtos ou serviços com qualidade superior, atendimento personalizado.

- Avaliação se com uma estrutura mais enxuta é possível ser mais eficaz que os concorrentes.
- Identificação das necessidades dos clientes que não vêm sendo atendidas pelos concorrentes.

Ainda sobre a análise de concorrência, PORTER (1999) afirma que:

Antes de discutir o componente da análise da concorrência, é importante definir quais concorrentes deverão ser examinados. Todos os concorrentes importantes já existentes devem ser analisados. Entretanto, pode ser também importante analisar os concorrentes potenciais que podem entrar em cena e podem ser identificados a partir dos seguintes grupos:

- empresas que não estão na indústria mas que podem vir a superar barreiras de entrada de um modo particularmente barato;
- empresas para as quais existe óbvia sinergia por estarem na indústria;
- empresas para as quais competir na indústria é uma extensão óbvia da estratégia empresarial;
- clientes ou fornecedores que podem vir a integrar-se para trás ou para a frente.

2.4 TIPOS DE CONCORRÊNCIA

O mundo está cada vez mais dinâmico, o que tornou a capacidade de inovação importantíssima para que as empresas possam fornecer algo interessante ao mercado, que por sua vez, está cada vez mais exigente.

O autor Kotler (1998) classifica a concorrência em 4 diferentes níveis. São eles: de marca, industrial, de forma, e genérica.

O autor Kotler (1998) apud ARRUDA e PEDROSO (2006) conceituam os 4 níveis de concorrência, como podemos observar:

Concorrência de marca:

A Concorrência de Marca ocorre quando uma empresa vê seus concorrentes como outras empresas que oferecem produtos e serviços similares aos mesmos consumidores a preços também similares. Ex: a Fiat com o Palio, e a Chevrolet com o Corsa, são empresas que fabricam carros populares, com preços similares, a clientes similares, mas não são concorrentes por exemplo a Ferrari com a Fiat, apesar de venderem o mesmo produto, carros, não são concorrentes pois os preços não são similares, nem os clientes.

Concorrência Industrial:

A Concorrência Industrial ocorre quando uma empresa vê seus concorrentes como todas as empresas que fabricam o mesmo produto ou classe de produtos. Nesse caso a Fiat se veria concorrendo com todos os outros fabricantes de automóveis.

Concorrência de Forma:

A Concorrência de Forma ocorre quando uma empresa vê seus concorrentes como todas as empresas que fabricam produtos que prestam o mesmo serviço. Nesse caso a Fiat não se veria mais como concorrente apenas de outras empresas de automóveis, mas também de motocicletas, bicicletas, caminhões.

Concorrência Genérica:

Concorrência Genérica que ocorre quando uma empresa vê seus concorrentes como todas as empresas que concorrem pelos mesmos dólares do consumidor, ou seja, por tudo que ele pode gastar como grandes bens de consumo duráveis, novas residências, entre outras.

2.5 MICRO E PEQUENA EMPRESA

O conceito de microempresa foi criado pela Lei n. 7.256/84. Atualmente, este conceito é regulado pela Lei n. 9.841, criada em 05 de Outubro de 1999.

As MPEs (Micro e Pequenas Empresas) possuem menor potencial econômico, sendo favorecidas nos campos de desenvolvimento empresarial, trabalhista, crédito, administrativo, previdenciário e fiscal.

Segundo a Legislação (Lei n. 7.256, de 27.11.84):

Consideram-se microempresas o empresário individual ou a pessoa jurídica que aufera renda bruta anual igual ou inferior a R\$ 240.000,00 (duzentos e quarenta mil reais).

Consideram-se pequenas empresas o empresário individual ou a pessoa jurídica que aufera renda bruta anual superior a R\$ 240.000,00 (duzentos e quarenta mil reais) e igual ou inferior a R\$ 2.400.000,00 (dois milhões e quatrocentos mil reais).

De acordo com o exposto acima, microempresas são negócios com uma média de faturamento mensal de R\$ 20.000,00 a R\$ 200.000,00.

As leis abaixo resumem a Legislação Federal Brasileira sobre as Micro e Pequenas Empresas:

Lei 7.256 de 27 de novembro de 1984: cria o estatuto da microempresa e trata, em um só texto de lei, de vários pontos relativos à microempresa. Esta lei institui o tratamento diferenciado, simplificado e favorecedor para as microempresas no domínio fiscal, do INSS, do trabalho, do crédito e do desenvolvimento da empresa. Nesta lei, por meio do seu artigo 2, a microempresa é definida como uma empresa cuja receita bruta anual atinge no máximo 10.000 Obrigações do Tesouro Nacional (OTN). Esta definição é revogada em 1996 pela Lei do SIMPLES e toda a lei é revogada em 1999 pela Lei 9.841.

Artigo 170 da Constituição Federal de 05 de outubro de 1988: explicita que a ordem econômica, fundada sobre a valorização do trabalho humano e sobre a iniciativa, tem como finalidade assegurar a existência digna, observando, entre outras coisas, o tratamento favorecedor a empresas de capital brasileiro e de pequeno porte (inciso IX).

Artigo 179 da Constituição Federal do Brasil de 05 de outubro de 1988: determina o tratamento jurídico diferenciado favorecendo as micro e pequenas empresas a fim de estimular seu desenvolvimento pela simplificação de suas obrigações legais, administrativas, fiscais e relativas ao crédito e ao INSS, assim como pela eliminação ou redução de suas obrigações. Contudo, a definição de pequena empresa pela lei só é criada em 28 de março de 1994 pela lei 8.864 (a seguir), ou seja, seis anos mais tarde.

Lei 8.864 de 28 de março de 1994: muda a definição de microempresa pela elevação do limite máximo do faturamento anual para 250 mil UFIR (US\$ 135 mil). Introduz a primeira definição de “empresa de pequeno porte” já citada na Constituição Federal desde 1988. Permaneceu limitada por falta de legislação complementar para regulamentar grande parte de seus artigos. Por esta lei, é pequena a empresa cujo faturamento anual bruto é superior a 250 mil UFIR e igual ou inferior a 700 mil UFIR (US\$ 135 mil e US\$ 378 mil respectivamente). Esta lei é revogada em 1999 pela Lei 9.841.

Lei 9.317 de 05 de dezembro de 1996 (Lei do SIMPLES): é considerada por muitos como o maior ganho das micro e pequenas empresas na história do sistema jurídico brasileiro. Revogou vários artigos da Lei 7.256, dentre eles o Artigo 2 que definia a microempresa. Criou

o Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e de Contribuições das Micro e Pequenas Empresas (SIMPLES) que estipula o tratamento fiscal diferenciado e privilegiado para micro e pequenas empresas. Baixou consideravelmente a carga de impostos para estas empresas, além de simplificar os procedimentos de declaração e recolhimento destes. Criou a possibilidade dos estados e municípios também contribuírem na concessão de benefícios a estas empresas. Com isto, por exemplo, o imposto sobre a circulação de mercadorias (ICMS) e o imposto sobre serviços (ISS) podem ser diminuídos de forma diferenciada nos vários estados e municípios brasileiros. Isto possibilita, obviamente, o aumento da pluralidade e das diferenças entre as definições de micro e pequena empresa para fins fiscais no Brasil. A lei do SIMPLES define uma microempresa como a empresa cujo faturamento anual é de até R\$ 120 mil (US\$ 65,9 mil) e a pequena empresa como aquela cujo faturamento anual é superior a R\$ 120 mil (US\$ 65,9 mil) e igual ou inferior a R\$ 720 mil (US\$ 395,6 mil). Com a alteração feita pela Lei 9.732 de 11 de dezembro de 1998, a pequena empresa passou a ser considerada como aquela cujo faturamento anual é superior a R\$ 120 mil (US\$ 65,9 mil) e igual ou inferior a R\$ 1,2 milhões (US\$ 659,3 mil).

Lei 9.841 de 05 de outubro de 1999: cria o novo Estatuto das Micro e Pequenas Empresas. Adiciona à legislação uma definição mais ampla para estas empresas – amplia o número de empresas que podem ser classificadas como micro e pequenas. Revoga expressamente as leis 7.256 de 1984 e 8.864 de 1994 (apresentadas acima). Não revoga a Lei do SIMPLES.

2.5.1 Gestão - Micro e Pequenas Empresas

Podemos observar a definição de gestão pelo autor LONGENECKER (2004), onde ele diz que gestão é “como um processo que consiste em planejar, controlar as actividades da empresa para que elas sejam concluídas eficientemente”.

Empresas de pequeno porte não são empresas segmentadas por setores como recursos humanos, marketing, etc. A gestão de uma pequena empresa muitas vezes é singular e é o administrador quem fica responsável de todos os aspectos desta organização. Qualquer

tomada de decisão em uma pequena empresa leva em conta diversos fatores importantes, como por exemplo: os lucros e os prejuízos, as concorrências, e o aspecto microeconômico do mercado a sua volta.

Os recursos de uma pequena empresa costumam ser bem limitados, não havendo espaço para desperdícios ou arriscar negociações do tipo perde-ganha, pois estes erros podem levar facilmente a empresa à falência. Para que haja sucesso, uma empresa deste tipo deve fazer bom uso de seus recursos e procurar sempre negociações onde ambos os lados saiam vitoriosos (negociações ganha-ganha).

TAVARES (2008) fala sobre a sucessão da pequena empresa e como isto pode ser um problema para a sobrevivência da mesma:

Praticamente todas empresas pequenas são familiares e quem cuida do negócio é a própria família do empreendedor, e ao se aproximar do tempo de sua aposentadoria, a chefia da empresa passa para os descendentes do organizador, como seus filhos, sobrinhos ou netos. Para a empresa ser de sucesso e duradoura é preciso que o organizador conheça cada centímetro dela. Ele pode até não ter diploma superior, mas tem o conhecimento tático, suas jogadas, seus blefes, enfim, sua gestão estratégica que funciona. E passar esse conhecimento adiante para o novo administrador pode ser uma tarefa difícil que pode levar a empresa a fechar as suas portas.

Podemos complementar o que TAVARES (2008) disse sobre a sucessão em pequenas empresas. No exposto acima, é dito que o chefe da pequena empresa possui conhecimento tático para geri-la. Porém, este conhecimento é tácito. Um grande desafio para a sucessão será transformar este conhecimento tácito (que é o conhecimento pertencente à pessoa) em conhecimento explícito, para que se torne parte da organização, onde todos terão acesso à ele.

O autor TAVARES (1991) diz que “as empresas pequenas geralmente não dispõem de um gerenciamento especializado, o que as torna suscetíveis às fraquezas impostas pelo mercado.”

As pequenas empresas são mais “frágeis” em relação às empresas de grande porte/multinacionais. E com o auxílio da ferramenta da Teoria dos Jogos, a pequena empresa tomará decisões mais lógicas, facilitando o contato com seus concorrentes, sejam eles de caráter cooperativo ou competitivo.

Apesar de possuírem um poder aquisitivo menor em relação às médias e grandes empresas, economia brasileira é predominantemente composta por MPE's.

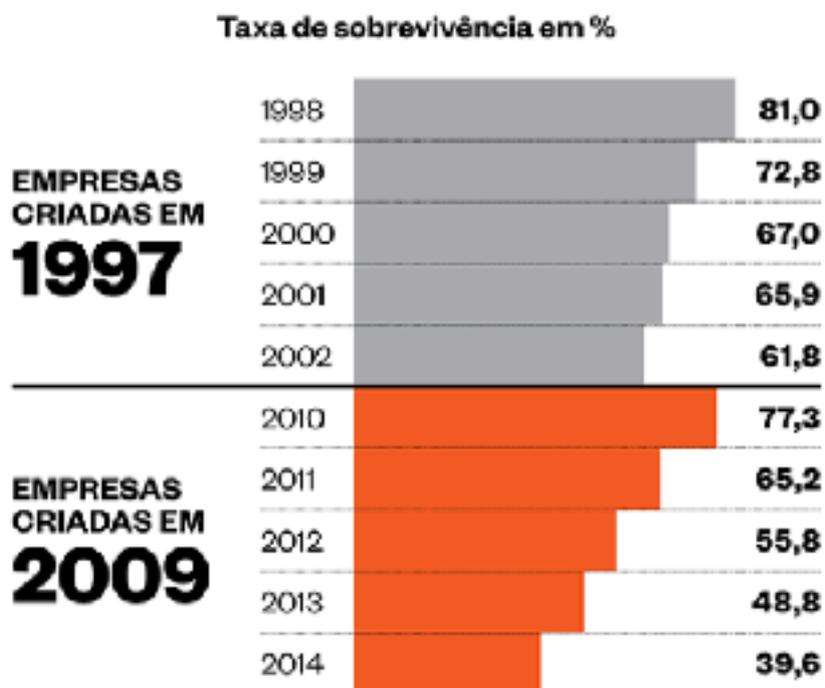
De acordo com Sebrae:

Em 2000, as MPEs concentravam 4.117.602 (Quatro milhões, cento e dezessete mil, seiscentos e dois) estabelecimentos empresariais.

Em 2004, este número teve um aumento de 22,1%, alcançando 5.028.318 (Cinco milhões, vinte e oito mil, trezentos e dezoito)

Já em 2011, as micro e pequenas empresas somavam um número de aproximadamente 9 milhões de estabelecimentos, representando um total de 27% do PIB brasileiro (Produto Interno Bruto).

Como podemos ver, houve um crescimento representativo do número de Micro e Pequenas empresas no Brasil, porém, um dos principais problemas destas empresas, é a sua morte precoce, como mostra o gráfico abaixo:



Fonte: IBGE

ÉPOCA

Taxa de sobrevivência de empresas (Foto: ÉPOCA)

Como observado no gráfico, após 2009, a taxa de sobrevivência de empresas no Brasil caiu drasticamente em relação à década anterior.

Segundo Sebrae, em 2010, 58% das empresas de pequeno porte fecharam as portas antes de completar cinco anos. Entre os principais motivos descritos pelos empreendedores estão a falta de clientes (29%), capital (21%), concorrência (5%), burocracia e os impostos (7%).

Ainda segundo o Sebrae, outros fatores influenciam no processo de mortalidade das MPEs como a falta de planejamento, de técnicas de marketing, de avaliação de custos e fluxo de caixa, entre outros.

Assim, este trabalho visa aumentar o tempo de vida das micro e pequenas empresas através do uso da ferramenta da Teoria Dos Jogos.

CAPÍTULO II

3. CONCEITO DE TEORIA DOS JOGOS

A teoria dos jogos é um estudo matemático onde analisa as tomadas de decisões entre indivíduos, de forma racional, onde o resultado de cada um dos agentes depende das estratégias dos outros jogadores, tal como acontece em um jogo.

Segundo SARTINI (2004):

A teoria dos jogos é uma teoria matemática criada para se modelar fenômenos que podem ser observados quando dois ou mais “agentes de decisão” interagem entre si. Ela fornece a linguagem para a descrição de processos de decisão conscientes e objetivos envolvendo mais do que um indivíduo.

Essa teoria envolve, acima de tudo, o estudo de decisões interativas, no qual os tomadores de decisões são afetados tanto pelas suas próprias escolhas quanto pelas decisões dos outros.

Para CARDOSO E FAÇANHA, apud KUPFER 2002, “A análise através dos jogos denota a interação competitiva em busca de um determinado prêmio sendo considerada um “instrumento de identificação, descrição e análise de regras de jogos e de conflitos, propício, portanto, para a organização e estruturação de diagnósticos e teorias”

A teoria dos jogos contribuiu para o entendimento entre competição e cooperação. Este entendimento é baseado em dois princípios, que os indivíduos são afetados pelas suas próprias decisões e escolhas dos outros. O exposto acima pode ser comprovado através de MARINHO (2005):

Teoria dos Jogos deu uma grande contribuição para o entendimento entre cooperação e competição. Essa teoria envolve acima de tudo, o estudo de decisões interativas, no qual os tomadores de decisões são afetados tanto pelas suas próprias escolhas quanto pelas decisões dos outros. Essa linha de pensamento baseia-se em dois princípios: as escolhas das pessoas são motivadas por preferências bem definidas e estáveis, ou seja, levam em consideração a relação entre as suas escolhas e as decisões dos outros. Em outras palavras, a teoria dos jogos estuda o comportamento estratégico dos agentes, os quais tomam decisões, baseados em objetivos bem definidos e no seu conhecimento ou nas suas expectativas sobre o comportamento dos outros agentes.

TAVARES (2008) comenta como a Teoria dos Jogos pode ser importante para a tomada de decisões quando fala que “A aplicação da teoria dos jogos na prática pode ser a solução para os casos em que uma empresa se defronta com alternativas estratégicas” Podemos perceber que a teoria dos jogos tem motivações predominantemente econômicas e procura estabelecer métodos para se maximizar o ganho (payoff) através de estratégias que podem buscar a cooperação ou a competição com outros jogadores.

Para FIANI (2006):

Os conhecimentos de jogos para todos aqueles que lidam com situação em que estratégias estão presentes de modo importante em sua atividade profissional, permitindo-os conhecer como a interação entre indivíduos ou organizações, que agem estrategicamente de acordo com os seus interesses, pode ser estudada objetivamente com métodos matemáticos.

Logo, podemos dizer que a Teoria dos Jogos objetiva determinar a estratégia ótima para cada jogador.

Em termos matemáticos um jogo tem alguns elementos básicos: um conjunto finito de jogadores definido por

$$G = \{g_1, g_2, \dots, g_n\}.$$

Cada jogador $g_i \in G$ possui um conjunto finito de estratégias $S_i = \{s_{i1}, s_{i2}, \dots, s_{imi}\}$. O conjunto de todos os conjuntos de estratégia forma, assim, o produto cartesiano

$$S = \prod_{i=1}^n S_i = S_1 \times S_2 \times \dots \times S_n,$$

chamado de espaço de estratégia do jogo. Para cada jogador $g_i \in G$ existe uma função de utilidade

$$U_i: S \rightarrow \mathbf{R}$$

$$s \rightarrow U_i(s)$$

que nos dá o ganho ou payoff $U_i(s)$ imagem de um vetor $s \in S$ para o jogador g_i associado a esse perfil de estratégia. Dados esses elementos, podemos notar que o resultado do jogo para cada um dos jogadores g_i não depende apenas de suas escolhas individuais, s_{imi} , e sim do “encontro” das escolhas de todos os jogadores de G . Representamos esse encontro pelo vetor s . Um equilíbrio de Nash é uma situação na qual, dadas as decisões tomadas pelos outros competidores, nenhum jogador pode melhorar sua situação mudando sua própria decisão. Em

outras palavras, não há incentivos para tal mudança. Utilizando a definição formal de um jogo já apresentada, podemos dizer que:

Um vetor $\mathbf{x} = (x_1, x_2, \dots, x_n) \in I_n$ é um equilíbrio de Nash se, para todo i , ocorre que

$$U_i(x_i, x_{-i}) \geq U_i(x_i, x_{-i}) \quad \forall x_i \in I_i,$$

em que “ $-i$ ” representa todos os jogadores, exceto i .

Nash provou que, para uma determinada categoria muito ampla de jogos com qualquer número de jogadores, existe pelo menos um ponto de equilíbrio, desde que sejam permitidas estratégias mistas.

3.1 JOGOS

A teoria dos jogos é uma teoria que estuda a tomada de decisões estratégicas em situações de conflito. Para que haja um jogo, deve-se existir um conjunto de jogadores e estratégias a serem tomadas. Dentro de uma situação de conflito, cada agente de decisão terá um comportamento ou preferência dependendo da situação do jogo, podendo ser de caráter competitivo ou cooperativo.

A teoria dos jogos pode ser entendida como uma grande abordagem que não resolve questões estratégicas, mas ajuda a coordenar o processo de pensamento estratégico.

3.2 ESTRATÉGIA

Estratégia é uma palavra que significa plano, manobra, método. Esta palavra é utilizada em todas as áreas de atuação, incluindo o âmbito empresarial. No seu livro, LODI (1969) apresenta uma definição para estratégia, envolvendo a mobilização de recursos de uma empresa. “Estratégia é a mobilização de todos os recursos da empresa no âmbito nacional ou internacional visando atingir objetivos a longo prazo (...) seu objetivo é permitir maior flexibilidade de resposta às contingências imprevisíveis”. (LODI 1969)

Um dos conceitos mais utilizados para definir estratégia é o de WRIGHT, KROLL, PARNELL (2000), segundo eles, estratégias são “planos da alta administração para alcançar resultados consistentes com a missão e os objetivos gerais da organização.”

Como podemos perceber, estratégia não possui apenas um conceito. Dentre os diferentes conceitos usados para definir estratégia, podemos notar algumas palavras comuns entre eles. Dentre elas: Objetivo, Resultado, Recursos.

3.2.1 Estratégia Dominante

Como o próprio nome diz, estratégia dominante é a decisão na qual possui uma dominância em relação às outras, oferecendo um maior “payoff”, independente da estratégia adotada pelo oponente.

Analisando o texto que TADELIS (2013) escreveu em seu livro, estratégia dominante é sempre desejada, ou seja, é a melhor opção de escolha, não importando o que seu oponente faça.

Em todos os conflitos de jogos, onde devemos tomar alguma decisão, precisamos analisar a situação e, de forma lógica, identificar a estratégia que seja dominante, visto que, independente do que o seu adversário (ou adversários) escolher, não diminuirá o seu payoff.

3.2.2 Estratégia Dominada

Se a estratégia dominante é a que nós devemos buscar sempre, a estratégia dominada é aquela em que devemos evitar. Estratégia dominada é o oposto da estratégia dominante, ou seja, uma opção de escolha que é inferior (oferece menor payoff) a uma ou mais escolhas de seu adversário. Segundo o autor BERNI (2004):

Pode-se inferir que uma estratégia estritamente dominada é aquela que sempre resultará em menor payoff para qualquer escolha do adversário. Quando a estratégia é inferior, mas pelo menos igual à outra possivelmente utilizada pelo concorrente, por exemplo, duas empresas competem no ramo de produtos de limpeza: a empresa A pretende lançar um novo produto no mercado; a empresa B, a par desta possibilidade, decidirá se aumenta ou não seus gastos com propaganda para defender sua participação naquele mercado. Alguns negócios fracassam simplesmente porque seus gerentes não avaliam adequadamente o conjunto de informações disponíveis no momento da tomada de decisão.

3.2.3 Equilíbrio de Nash

John Forbes Nash Junior ficou conhecido com a importância de sua contribuição para a teoria dos jogos. Em 1950, o matemático publicou 4 artigos sobre a teoria da barganha e teoria dos jogos não- cooperativos, e mais tarde, em 1994, Nash recebeu o prêmio Nobel pelas suas contribuições à teoria dos jogos.

Equilíbrio de Nash é um equilíbrio de estratégias para jogos não- cooperativos. Este equilíbrio pode ser definido como uma solução estratégica de um jogo onde cada jogador não tem incentivo de mudar sua estratégia se os demais jogadores não o fizerem, ou seja, nenhum jogador pode melhorar sua situação mudando sua própria decisão.

3.3 COMPONENTES DOS JOGOS

A teoria dos jogos possui elementos típicos para que seja formado um jogo. Para Tavares (1995), estes elementos são: Jogador, Agentes, Ações, Conjunto de Informações, Estratégias, Payoff, Equilíbrio e Resultado.

Tavares (1995) conceitua jogador como uma entidade básica para qualquer modelo da teoria dos jogos, sendo parte fundamental, podendo este ser um indivíduo, ou um grupo de indivíduos, que tomarão decisões ao decorrer do jogo.

Caso este indivíduo / grupo de indivíduos não interferirem no decorrer do jogo, são chamados de agentes. Os movimentos realizados pelos agentes (jogadores ou não) são denominados Ações. Quando os jogadores realizam um grupo de ações pré- determinadas, dizemos que estes jogadores possuem uma estratégia. Esta estratégia pode ser baseada no conjunto de informações, ou seja, elementos coletados pelos jogadores durante um jogo.

O Equilíbrio é definido como o resultado da combinação das estratégias dos jogadores. Por último, temos Payoff e Resultado. Payoff é a recompensa ou compensação recebidos ao final de cada jogo, podendo este ser monetária ou em termos de utilidade. E Resultado são os atributos e valores finais dos elementos que compõem o jogo.

Já para Brandenburger e Nalebuff (1995) apud Carvalho et al., o jogo é dividido em 5 partes: Jogadores, Valores Adicionados, Regras, Táticas e Escopo. Os autores explicam estas 5 partes como:

Jogadores - São clientes, fornecedores, substitutos e complementares. Nenhum destes jogadores tem posição fixa. A posição muda de acordo com a ação observada.

Valores Adicionados - É aquilo que cada um dos jogadores trás para o jogo. Ao longo do jogo, busca-se aumentar os seus valores adicionados e, eventualmente, reduzir os valores adicionados pelos outros jogadores.

Regras - Dão a estrutura dos jogos. Nos negócios, não existem conjuntos fixos de regras. Estas podem vir de Leis, costumes, práticas ou contratos, por exemplo. A revisão e a adição de regras pode representar aumentos de valores adicionados para alguns jogadores.

Táticas - São os movimentos usados para representar a forma como os jogadores percebem o jogo e tendem a se comportar.

Escopo - Define os limites da amplitude do jogo. Os jogadores podem, eventualmente, expandir ou contrair estes limites.

3.4 TIPOS DE JOGOS

A teoria dos jogos se aplica a uma gama extremamente ampla de situações. Dependendo de cada situação, e em particular de que questões se busca responder com a modelagem, usa-se uma forma específica de jogo. Em linhas gerais essas formas específicas podem ser classificadas numa das categorias abaixo:

- Quanto à cooperação: Jogos cooperativos & jogos não cooperativos.

Os jogos cooperativos admitem a possibilidade de que os jogadores possam formar coalizões e tomar decisões conjuntas de forma coordenada. Nesse caso os jogadores de uma coalizão se comprometem a agir de acordo com a decisão tomada pela própria coalizão e cada coalizão funciona basicamente como um agente.

Nos jogos não-cooperativos a unidade básica de análise é o indivíduo e considera-se que não se podem fazer acordos em coalizões que sejam imponíveis a seus membros.

- Quanto à dinâmica: Jogos estáticos & jogos dinâmicos.

Nos jogos estáticos, cada agente toma sua decisão uma única vez. Todos os agentes tomam suas decisões ao mesmo tempo e um agente não observa as decisões que estão sendo tomadas pelos outros agentes. Após as tomadas de decisões simultâneas, o resultado do jogo é realizado e este se encerra. Uma denominação alternativa usada para essa categoria é de jogos simultâneos.

Nos jogos dinâmicos existe uma seqüência entre as tomadas de decisões dos agentes. Um agente pode vir a jogar apenas após ter observado a decisão de outros agentes e um agente que já tomou uma decisão anteriormente pode vir a tomar novas decisões ao longo do jogo. Uma denominação alternativa usada para essa categoria é de jogos seqüenciais.

- Quanto à informação: completa & incompleta.

Num jogo de informação completa, um agente dispõe de todas as informações relevantes sobre as características dos outros agentes. Em particular sabe o valor que cada um dos outros jogadores atribui a cada um dos possíveis resultados do jogo.

Por outro lado, num jogo com informação incompleta um agente pode não saber exatamente quais são as preferências dos outros agentes sobre os possíveis resultados do jogo. Nesse último caso pode ser que um agente conheça somente uma distribuição de probabilidades sobre as diferentes preferências dos outros agentes sobre os resultados.

- Quanto à informação: perfeita & imperfeita.

Esta classificação se aplica exclusivamente aos jogos dinâmicos e diz respeito à informação à disposição de um agente, no momento de tomar uma decisão, sobre o que ocorreu anteriormente. Essa informação diz respeito essencialmente a dois tipos de eventos: as decisões (jogadas) tomadas por outros agentes anteriormente e eventos aleatórios que se realizam ao longo do jogo.

Num jogo de informação completa, no momento em que irá tomar uma decisão, um agente conhece todas as decisões tomadas até esse momento. Ademais, se algum fenômeno

aleatório teve sua realização antes dessa decisão, o agente também está a par dessa realização.

Por outro lado, num jogo de informação imperfeita, no momento em que irá tomar uma decisão, um agente pode não estar informado de decisões tomadas anteriormente à sua ou pode não estar informado do resultado de um fenômeno aleatório já realizado.

- Quanto ao horizonte temporal: finitos & infinitos.

Os jogos finitos são aqueles que terminam em um número estabelecido (finito) de etapas. Todos os jogos estáticos são finitos pois terminam em uma única etapa. Já os jogos dinâmicos podem ser finitos, encerrando-se em um número dado de etapas, ou infinitos, podendo prolongar-se indefinidamente. Esses últimos jogos são tipicamente usados quando o agente tem horizonte ilimitado, como uma empresa, por exemplo.

- Quanto à dimensão: discretos & contínuos.

Os jogos discretos são aqueles em que o conjunto de jogadores é finito e cada jogador dispõe de um número finito de possíveis escolhas no momento de tomar suas decisões. Por outro lado, o conjunto de decisões possíveis para um jogador pode ser um conjunto denso, como uma firma decidindo que preço cobrar por seus produtos ou que quantidade produzir.

Nesse caso trata-se de um jogo contínuo. Existe ainda a possibilidade do jogo envolver um conjunto denso de agentes, como no caso em que os agentes são identificados aos pontos do intervalo real $[0,1]$; trata-se então de um jogo com um contínuo de agentes.

Neste trabalho, abordaremos 2 tipos de jogos estudados pela teoria dos jogos:

Jogo Simultâneo e Jogo Dinâmico (Sequencial) são 2 modalidades que fazem referência à dimensão temporal das ações de cada jogador participante.

3.4.1 Jogos Simultâneos

Em jogos simultâneos, um jogador deve fazer seu movimento ao mesmo tempo em que o outro jogador fará sua jogada. Em uma situação simultânea, ambos os jogadores devem

analisar todas as estratégias que seu oponente poderá realizar, e buscar uma jogada que trará o maior ganho. Como exemplos, iremos analisar a seguinte situação:

Um casal, Roberval e Jurucema, casados há alguns anos, gostam muito de sair. Roberval gosta muito de praticar esportes, enquanto Jurucema prefere artes. Para esta quarta-feira, eles planejaram uma saída, após o expediente.

Porém, eles se encontram em um dilema:

- Roberval, amante de esportes, planejou ir ao jogo de futebol de seu time do coração, o time paulista Pirituba FC
- Enquanto Jurucema, admiradora de artes, pensou de ir ao museu, para verem uma exposição de quadros, que estava ocorrendo em sua cidade

Por essa quarta-feira ser uma data muito especial para o casal (aniversário de casamento), eles não gostariam de abrir mão de ficarem juntos. Então, devido a este impasse, houve uma breve discussão entre o casal de manhã, e foram trabalhar.

Ao saírem do trabalho, o casal terá uma difícil decisão a tomar: futebol ou museu?

Vale ressaltar que, por conta da briga, eles terão que escolher aonde ir, sem comunicar a decisão ao outro.

Assim, o que este casal deve fazer?

Para visualizarmos o problema da melhor forma, temos a tabela abaixo:

		Jurucema	
		Futebol	Museu
Roberval	Futebol	(2,1)	0,0
	Museu	0,0	(1,2)

Como podemos observar, se o casal passar a noite desta quarta-feira separados, mas no local desejam, ambos terão um ganho 0. Se este local não for o desejado, também terão um ganho nulo.

Mas se Jurucema abrir mão do museu, e acompanhar Roberval no futebol, Roberval terá um payoff de 2, enquanto Jurucema 1.

Se Roberval abrir mão do futebol para passar a noite com Jurucema, no museu, Roberval terá um ganho de 1, enquanto Jurucema ganhará 2.

Outro exemplo importante para entendermos como funciona os jogos simultâneos, é o dilema do prisioneiro.

3.4.1.1 Dilema do Prisioneiro

Possivelmente é o exemplo mais conhecido da teoria dos jogos. Este dilema foi formulado em 1950, por Albert W. Tucker, em um seminário na Universidade de Stanford. Este é um dilema clássico, para representar na prática o que é um jogo simultâneo, e como pode ser difícil a tomada de decisão em certos tipos de jogos.

De acordo com TADELIS (2013), O dilema do prisioneiro é, talvez, o exemplo mais conhecido na teoria dos jogos, e serve frequentemente como uma parábola para diferentes aplicações na economia e ciências políticas

Esta é a situação:

Dois ladrões, Al e Bob, são capturados e acusados de um mesmo crime. Presos em selas separadas e sem poderem se comunicar entre si, o delegado de plantão faz seguinte proposta: cada um pode escolher entre confessar ou negar o crime. Se nenhum deles confessar, ambos serão submetidos a uma pena de 1 ano. Se os dois confessarem, então ambos terão pena de 5 anos. Mas se um confessar e o outro negar, então o que confessou será libertado e o outro será condenado a 10 anos de prisão.

		Bob	
		confessar	negar
Al	confessar	(-5, -5)	(0, -10)
	negar	(-10, 0)	(-1, -1)

Analisando a matriz, percebemos que os números dentro de cada célula representam os payoffs dos jogadores. Ambos os jogadores tem a opção de negar o crime, e ficar preso apenas 1 ano cada um. Porém, como se trata de um jogo simultâneo, onde Al deve fazer sua escolha ao mesmo tempo que Bob, e vice versa, sem saber o que seu oponente escolheu, a opção de negar o crime se torna uma estratégia dominada. A melhor solução para cada jogador, seria confessar o crime, visto que esta é uma estratégia dominante, pois não importa o que seu adversário escolha, o payoff nunca será menor que (-5), neste caso.

3.4.2 Jogos Alternados

Jogos alternados são aqueles em que, diferente de jogos simultâneos, os jogadores tomam decisões alternadamente entre si. Este tipo de jogo ocorre muito no cenário empresarial, quando uma empresa toma uma decisão, e seus concorrentes adotam suas estratégias posteriormente.

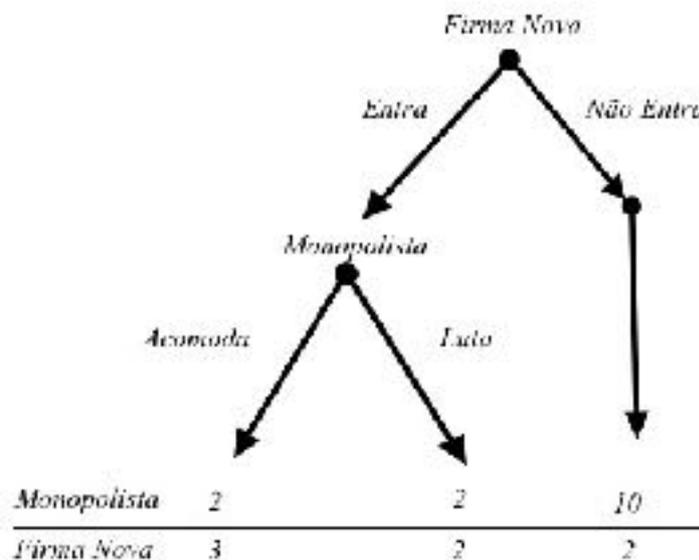
3.4.2.1 Jogo da Entrada no Mercado

Este jogo se trata de um exemplo para jogo alternado. Em um colégio, existe uma cantina para os alunos fazerem seus lanches e almoços. Esta cantina pertence a empresa Monopolista, que é a única cantina neste colégio, há mais de 5 anos. Porém, uma empresa chamada Firma Nova está estudando a possibilidade de montar uma cantina neste colégio também, já que a direção da escola aprovou sua entrada, para proporcionar uma variedade maior de produtos e disputa de preços em benefício dos alunos. Foi feito um estudo e concluíram que:

Se a empresa Monopolista manter o seu monopólio, ela ganha 10. Se a empresa Firma Nova ficar fora deste mercado, ela ganha 2. Se houver uma competição entre as duas empresas, ambas ganham 1

E no caso de uma acomodação, a empresa Monopolista ganha 2 e a Firma Nova ganha 3

Montando um diagrama com estas informações, temos:



Neste exemplo, tudo começa com a empresa Firma Nova. Ela tomará a primeira decisão neste jogo, se entra ou não no mercado de cantinas da escola. Se não entrar, o jogo acabará por ali, mas se a empresa optar por participar do mercado, a Monopolista poderá optar entre acomodar ou criar uma competição. A melhor opção para a Monopolista é que a empresa Firma Nova não participe do mercado. Para a Firma Nova, ela participando ou não, terá um payoff de no mínimo 2.

A estratégia dominante para as empresas neste exemplo seriam: Para a Firma Nova: Entrar no mercado. Para a Monopolista: Lutar com a empresa recém-chegada.

3.4.3 Jogos de Soma Zero e Soma Não Zero

Um exemplo recente sobre a aplicabilidade no cenário atual, é o famoso caso recente da delação premiada do dono da JBS (Joesley Batista) e o acordo feito com a Polícia Federal, para ajudar a combater políticos corruptos.

Na matéria da revista Super Interessante, Alexandre Versignassi explica como funcionou a delação premiada de Joesley Batista, analisada pela teoria dos jogos.

Segundo Alexandre:

A liberdade do dono da JBS é um preço alto e injusto a pagar pelo combate a políticos corruptos. Mas talvez seja o único preço possível.

(...) Existe um ramo inteiro da ciência que se dedica a estudar as relações de cooperação entre as pessoas. As de cooperação e as de puxação de tapete. É a “teoria dos jogos”. Um dos conceitos centrais da teoria é o dos “jogos de soma zero”. Em linguagem de gente, um “jogo de soma -zero” é o mais comum: aquele em que um jogador só se dá bem se o outro se der mal. É o que acontece em qualquer esporte individual, mesa de pôquer, briga de rua. Daí o “soma zero”: um perde, o outro ganha. -1 (a derrota de um) $+ 1$ (a vitória do outro) = zero.

Outro conceito, mais complexo, é o dos “jogos de soma não-zero”. São aqueles em que as duas partes se dão bem. É o que geralmente acontece no jogo entre corruptos e corruptores. Uma empresa corruptora paga um governante corrupto para obter uma vantagem junto ao Estado – um empréstimo do BNDES, uma isenção de imposto, uma vista-grossa em alguma fiscalização, um pau mandado na presidência de uma estatal. Nisso, as duas partes se dão bem: o governante corrupto fica com os bolsos cheios e a empresa corruptora recupera o “investimento”, com uma margem pornográfica de lucro, na hora de receber a vantagem que comprou. Logo, 1 (o ganho de um) $+ 1$ (o ganho do outro) = 2 . E temos um “jogo de soma não-zero” (soma não zero só entre os agentes da corrupção, porque entre eles e o País a soma-se zero mesmo: quanto mais eles ganham, mais o Brasil perde, lógico) (...). Se você pega o Joesley e joga em Bangu, o que acontece? Vai desestimular que outros corruptores ajam como ele agiu – não apenas delatando em troca de vantagens, mas também trabalhando como espião da própria corrupção.

A ação de Joesley criou um ambiente hostil à cooperação entre corruptos e corruptores. Claro: se o maior doador de campanha da história virou agente infiltrado da polícia, qualquer um pode virar. Cria-se aí um saudável clima de desconfiança generalizada entre pagadores e receptores de propina. (...) A liberdade de Joesley é um preço alto a pagar por tal condicionamento. Alto e injusto. Mas talvez esse seja o único preço possível

3.4.4 Jogos Estratégicos

Jogos estratégicos podem ser divididos em 3 classificações diferentes: Jogos Repetidos Infinitos, Jogos Repetidos Finitos e Jogos Não Repetidos. Em cada um destes tipos de jogos estratégicos, os jogadores têm estímulos diferentes para o comportamento de cooperação ou competição entre si.

O autor TAVARES (2008) fala sobre jogos Repetidos:

Alguns jogos são jogados mais de uma vez e isso nos leva a pensar a cooperar com os outros jogadores, pois entra em cena a questão da confiabilidade. Por exemplo, uma briga de preços entre concorrentes pode levar ao prejuízo, pela lei da oferta e procura, e um acordo estabelecido entre eles pode levar ao benefício de ambos, uma vez que não inflaciona os preços(...) Nos jogos repetidos finitos, os jogadores sabem com antecedência quantas vezes aquele jogo ou situação se repetirá, e é essa informação que influencia suas estratégias. Pode ser proveitoso cooperar até certo ponto, mas como sabem o número exato de jogadas, mais ao fim do jogo pode ser que não haja incentivo para cooperar, pois não enxerguem parcerias futuras.

A tendência em um jogo repetido é de que os jogadores busquem a cooperação. Porém nos jogos Repetidos Finitos, pode ocorrer um número ímpar de jogadas, onde as empresas concorrentes não terão incentivos para continuar colaborando.

Já nos jogos Repetidos Infinitos, os jogadores se acostumam com as estratégias de seus adversários, sendo mais fácil conseguir reagir. Isto pode acontecer com empresas, desde multinacionais até as de pequeno porte, onde é preferível buscar a cooperação, visto que essa situação poderá ocorrer novamente no futuro. Ou seja, em jogos repetidos infinitos, os jogadores não sabem quantas vezes será jogado, mas conhecem os resultados anteriores.

Quando as estratégias são baseadas em resultados que já tenham acontecido, elas são chamadas de Estratégias Contingentes, e consiste na colaboração mútua, o jogador só irá colaborar apenas se os outros jogadores também colaborarem.

CAPÍTULO III

4. ESTUDO DE CASO

Apresentaremos o estudo de caso sobre o Supermercado Gozzo, realizado pelos autores JESUS e GOZZO (2010) para analisar a aplicação da Teoria dos Jogos na gestão estratégica da empresa Supermercado Gozzo. Neste estudo de caso é feita uma apresentação do mercado, com as estratégias da empresa e com os objetivos esperados da Teoria dos Jogos aplicada no supermercado.

4.1 SUPERMERCADO GOZZO

O Supermercado Gozzo é uma empresa voltada para o ramo de venda de produtos no varejo. Situada a 23 anos no bairro Santo Antonio de Capivari-SP, a empresa se especializou em atender os clientes dos bairros Santo Antonio e Vila Izildinha, e com alguns clientes dos bairros Engenho Velho, Alto do Castelani e Genova. A empresa tem uma clientela fixa mas tem que se manter sempre competitiva com os concorrentes para manter os clientes fidelizados. A empresa se encontra em um nível de constante de crescimento vagaroso. Todo ano os lucros colhidos são investidos em equipamentos e no prédio de estoques e da loja.

Os objetivos esperados com este trabalho sobre a Teoria dos Jogos são:

- Obter uma vantagem estratégica sobre os concorrentes
- Conquistar novos clientes de outros bairros da cidade
- Conquistar clientes de diferentes classes sociais, que tem necessidades diferentes

A empresa optou por um crescimento lento mas continuo ao longo dos anos. Dessa maneira ela controla os investimentos com mais facilidade, porque apenas uma pessoa é responsável por toda a administração da empresa: estoques, loja, caixas e canteiro de obras de reformas. As decisões do administrador tem também de levar em conta as ações dos concorrentes.

Mesmo os grandes supermercados são concorrentes, mesmo a empresa não se comparando em tamanho e giro a eles. Com a Teoria dos Jogos espera-se mudar esta situação.

O mercado onde a empresa está localizada é um jogo. Os jogadores são as lojas e supermercados, e cada um tem a sua força e valor no jogo. Os payoffs são, claro, os 26 clientes e os lucros que eles nos trazem. E existem fatores externos que interferem no jogo, como época de pagamento, estação de compras, datas comemorativas como dia das mães e Natal, crise no país e inflação etc. E usando a Teoria espera-se prever a melhor hora para agir. Antecipando as ações dos jogadores analisando os seus movimentos, a empresa pode decidir a melhor hora para investir em crescimento, por exemplo, ou investir em propaganda ou ainda em promoções.

Este estudo de caso se trata da aplicação da teoria dos jogos em uma empresa de pequeno porte, mais especificamente um supermercado localizado no bairro de Santo Antonio de Capivari, no estado de São Paulo. A empresa atende clientes de bairros vizinhos e possui uma administração restrita, onde uma única pessoa fica responsável pela administração geral do supermercado, incluindo estoques, caixas e loja.

4.2 QUESTIONÁRIO

Para a pesquisa, os autores utilizaram um questionário contendo 22 (vinte e duas) perguntas dissertativas, buscando identificar as estratégias utilizadas pela empresa. Estas questões foram respondidas pelo único administrador do Supermercado Gozzo, no mês de Setembro de 2010. Cada pergunta neste estudo de caso será acompanhada da resposta do administrador responsável e um comentário dos autores.

1. Qual é, normalmente, a maior prioridade da alta direção da empresa? Eles visitam, por exemplo, clientes regularmente?

Supermercado: manter a empresa mais competitiva possível, com preços iguais ou menores que os concorrentes.

Comentário: Podemos observar que o administrador tem o foco da empresa no preço de seus produtos. Estrategicamente falando, existem outros pontos nos quais ele poderia voltar sua atenção, como Promoção.

2. Qual a orientação básica da empresa: produção, produto, vendas ou marketing?

Supermercado: a empresa é voltada para vendas.

Comentário: O supermercado é voltado principalmente para vendas. Ele não precisa ter foco em produção ou produto porque o seu ramo de trabalho é a venda de produto final, que já está pronto. Poderia dar mais atenção no marketing da empresa.

3. As informações a respeito dos clientes e dos concorrentes circulam livremente por todas as áreas? Por que?

Supermercado: não. porque são informações sigilosas.

Comentário: Realmente existem informações que não são de utilidade para os colaboradores.

4. Se um concorrente implementa uma ação de marketing que afeta a empresa, quanto tempo decorre para haver uma resposta? Como reagiria frente a isso?

Supermercado: 2 dias a partir da hora que é percebida a mudança. iguala a situação ou se houver margem de lucro suficiente coloca um preço menor ainda.

Comentário: É de nossa opinião que a empresa está muito voltada a preço. Existem outros fatores importantes para uma organização que ele não está dando muita atenção.

5. Com que frequência são feitas pesquisas com os clientes para identificar de quais produtos e serviços eles precisarão no futuro?

Supermercado: semanalmente pesquisamos com os clientes as suas necessidades.

Comentário: O cliente vem pessoalmente a loja e fala de suas necessidades e a loja procura satisfazê-lo.

6. Quais os critérios de avaliação da qualidade de produtos e serviços?

Supermercado: a disponibilidade de produtos na área de loja.

Comentário: A empresa tem como requisito principal uma exposição de produto chamativas na loja. Ele acha um absurdo você ter uma prateleira vazia ou faltando produtos

7. A questão da qualidade é prioritária para todas as áreas?

Supermercado: sim.

Comentário: Qualidade é fundamental.

8. Como é realizada geração das informações sobre concorrentes e clientes?

Supermercado: com os concorrentes é feita uma pesquisa com o pessoal que fica atento às mudanças, como preço, promoção, reforma.

com os clientes, quando ele vem ao supermercado é efetuado um cadastro com os dados do cpf e rg, e é pesquisado na acicap.

Comentário: As informações são importantes e armazenadas para referencia futura. O serviço de proteção ao credito é importante para filtrar os inadimplentes e evitar um possível devedor.

9. Quando se descobre que um cliente está insatisfeito com a qualidade dos produtos ou serviços, quanto tempo leva para solucionar o problema?

Supermercado: imediato, no mesmo dia a adaptação é feita.

Comentário: Raramente um cliente fica insatisfeito com a empresa. Isso é bom para o negócio porque a empresa ganha lugar no mercado e ganha uma força competitiva.

10. É usual que funcionários visitem clientes para entenderem melhor suas necessidades?

Supermercado: não.

Comentário: A empresa não vê necessidade de fazer isso, por ser um lugar onde as pessoas vêm para comprar, não é uma empresa que vai até o cliente.

11. Quais empresas são consideradas concorrentes? É feito um monitoramento contínuo da concorrência? Como funciona?

Supermercado: supermercado Bresciani, Armelin, Covabra, Palombino. sim, temos um funcionário exclusivamente para pesquisa dos concorrentes.

Comentário: Apesar de ser pequena, a empresa consegue competir com os grandes mercados da cidade

12. Como são vistas as reclamações de clientes?

Supermercado: quando o cliente está com a razão, ele é atendido e sempre sai satisfeito. mas quando o cliente está errado, explicamos a situação até que ele entenda.

Comentário: As reclamações podiam ser vistas como sugestões.

13. Existe um banco de dados de clientes e concorrentes, com informações atualizadas continuamente? Como funciona?

Supermercado: sim, todos os dados coletados são arquivados para referencia futura.

Comentário: Isso é importante porque as pessoas esquecem das situações, mas o banco de dados faz com que os fatos fiquem arquivados e possam ser usados a favor da empresa como vantagem competitiva.

14. Como a empresa realiza a fidelização do cliente?

Supermercado: o cliente é fiel porque o preço é bom, o ambiente é agradável, é fácil estacionar, temos terminal correspondente bancário CAIXA AQUI. durante o ano, o cliente acumula pontos referente ao total de sua compra e em dezembro esses pontos são trocados por brindes.

Comentário: Esses são pontos fortes que ajudam a empresa a conquistar uma parcela do mercado.

15. Conhece-se a faixa de consumo de cada cliente? Como são diferenciados?

Supermercado: sim é conhecida a faixa, mas não há diferenciação entre os clientes.

Comentário: Como não existe distinção de classes durante o tratamento, os clientes se sentem mais à vontade e isso agrega valor para o nome da empresa.

16. A empresa tem portal na internet? O que ele oferece?

Supermercado: não

Comentário: Uma empresa como essa tem que tomar cuidado com os dados do portal da internet. Ele pode ser usado contra a própria empresa. Por exemplo, os concorrentes tem acesso fácil ao preço dos produtos e podem tomar ações para combater a empresa.

17. O planejamento da empresa é focado no curto ou longo prazo?

Supermercado: durante a vida inteira da empresa ela foi focada no longo prazo.

Comentário: Isso promoveu um crescimento vagaroso mas continuo.

18. A empresa esta atenta a imprevistos no mercado?

Supermercado: sim, a empresa está bem segura.

Comentário: O plano de negócio da empresa fez que ela ficasse bem segura.

19. Se você fosse um cliente da sua empresa, qual a sua percepção do negócio?

Supermercado: um supermercado com aparência de um Minimercado, as forças da empresa estão no seu conteúdo, e não na sua aparência, por enquanto.

Comentário: Eles tem planos de aumentar a empresa futuramente.

20. Quais os critérios de remuneração do funcionário?

Supermercado: o piso da categoria de salário individual.

Comentário: Muito maior que o salário mínimo brasileiro, o piso da categoria paulista garante mais satisfação ao trabalhador

21. Quais as formas de pagamento possíveis para os clientes?

Supermercado: dinheiro, cheque 30 dias, cartões visa e master card, cartão sindacap, débito em conta pela CAIXA ECONÔMICA FEDERAL.

Comentário: As formas de pagamento diversas são importantes para ter acesso aos diferentes estilos de vida de seus clientes. Isso é um força da empresa, que atende pessoas de varias classes.

22. Como você enxerga a possibilidade da expansão do negocio com filiais ou abertura de novas lojas?

Supermercado: é melhor dedicar 200% de atenção em um lugar do que deixar vários mal cuidados

Comentário: Abrir uma filial pode ser perigoso para um empresa. Um ponto de venda novo é desconhecido e pode trazer surpresas para o administrador. Por isso o foco em um único endereço. Assim o administrador tem total controle do que acontece na empresa e conhece bem o mercado onde está.

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS

Conseguimos perceber o quanto a teoria dos jogos é importante para a tomada de decisões, e seu uso pode ser crucial para que uma pequena empresa consiga se manter competitiva no mercado. Concluímos a perspectiva relacionada à cooperação e competição, onde nem sempre competir é a melhor opção, pois através de uma cooperação entre os jogadores, é possível alcançar resultados satisfatórios para ambos. Por exemplo, uma competição para disputa de preços entre duas empresas pode causar um prejuízo considerável, e por sua vez a cooperação para buscar um acordo poderá ser vantajoso, trazendo benefícios para ambas empresas.

As estratégias possíveis para esta empresa são inúmeras. Mas com uma visão pré-estabelecida da teoria dos jogos aplicada às estratégias da empresa, podemos observar que o supermercado Gozzo age de forma lógica em relação aos seus clientes, qualidade, funcionários, concorrentes, preços, abertura de filial e etc.

Através da análise deste estudo de caso, podemos perceber nas respostas das questões 3, 5, 7, 9, 12 e 21 que a empresa se preocupa com a satisfação de seus clientes, buscando sempre oferecer produtos com qualidade e modos variados para efetuar a compra na loja. Para o supermercado, um relacionamento mais estreito com o cliente, como por exemplo a realização de visitas às suas casas, diferenciação de perfis de clientes e *website* não é interessante pois não combina com o tipo de organização, neste caso, um supermercado.

Na questão 11, podemos perceber por meio da resposta da empresa, que há uma preocupação em relação aos seus concorrentes. A empresa tem um funcionário exclusivo para levantar dados sobre outros supermercados na região, e o mais importante disto é o fato de ter seus concorrentes bem definidos, se tornando mais fácil de observá-los.

Quando foi perguntado se a empresa tinha pretensão de abrir uma filial para o mercado (questão 22), a resposta foi negativa. Por se tratar de uma empresa de pequeno porte e possuir recursos bem limitados, esta estratégia não se torna tão atrativa. Neste caso, o melhor é apostar em uma estratégia mais passiva, obtendo um lucro menor, porém garantido, do que investir em uma filial e correr o risco de levar ambas as lojas à falência.

6. CONCLUSÕES

A teoria dos jogos está relacionada com estratégia e tomada de decisões. É uma teoria matemática que analisa problemas de forma lógica, buscando sempre a melhor solução, baseado na estratégia e no objetivo do jogador. No ramo empresarial, realizar uma “jogada” não é tão fácil pois, um movimento em falso, e a organização pode perder investidores, espaço no mercado, ou até mesmo ir à falência. Com base nisso, este trabalho responde à seguinte pergunta problema: Como a teoria dos jogos pode auxiliar pequenas empresas a lidarem com a concorrência?

Uma empresa pode adotar diferentes tipos de estratégias ao longo de um jogo, podendo ele ser finito ou infinito, alternado ou simultâneo. Através de variados fatores internos e externos, que influenciam no jogo, a teoria dos jogos analisa de forma concisa as opções estratégicas à serem tomadas. Pela análise do estudo de caso realizado por JESUS e GOZZO (2010), o supermercado Gozzo obtém uma vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes pela aplicabilidade da teoria dos jogos no setor estratégico e gerencial de sua empresa.

Com uma análise profunda dos confrontos com seus concorrentes, qualquer eventual prejuízo será minimizado por conta da escolha correta de uma jogada. Uma vez que a teoria dos jogos forneceu uma vantagem competitiva ao supermercado Gozzo para lidar com seus concorrentes, a hipótese se faz comprovada.

Este trabalho possui limitações em relação ao estudo de caso apresentado. Podemos delimitar os seguintes tópicos: Estratégias de compra e venda adotadas pela empresa alvo do estudo de caso e caracterizar ameaças de mercado para as empresas.

7. REFERÊNCIAS

- BERNI, Duílio de Ávila. **Teoria dos Jogos: Jogos de Estratégias, Estratégias decisória, Teoria da Decisão.** Editora Reichmann & Affonso LTDA, RJ, 2004.
- JESUS, Maurício R., GOZZO, Rafael H. **Uma análise Estratégica a Partir da Teoria dos Jogos: Estudo de caso em duas Empresas no Município de Capivari.** Capivari- Sp, 2010.
- LODI, J. B. **Estratégia de negócios: planejamento a longo prazo.** Revista de Administração de Empresas, Rio de Janeiro: FGV, v. 9, n. 1, p. 5- 32, mar. 1969.
- LONGENECKER, Justin G., MOORE, Carlos W., PETTY, J. William. **Administração de Pequenas Empresas: Ênfase da Gerência Empresarial,** Pearson Makron Books, São Paulo, 2004.
- MARINHO, Raul. **Prática na Teoria - Aplicações da Teoria dos Jogos e da Evolução aos Negócios.** Editora Saraiva, SP, 2005.
- SARTINI, B.A. et al. **2. II Bienal da SBM.** Bahia, 2004.
- TADELIS, Steven. **Game Theory: An Introduction.** Princeton: Princeton and Oxford, 2013
- TAVARES, Jean Max. **Teoria dos Jogos: Aplicada a Estratégia Empresarial.** Editora LTC, RJ, 2008.
- TAVARES, M.C. **Planejamento estratégico: a diferença entre o sucesso e fracasso empresarial.** São Paulo: Harbra, 1991.
- WRIGHT, P.; KROLL, M.; PARNELL, L. **Administração estratégica: conceitos.** São Paulo: Atlas, 2000.
- CASSARRO, Antonio Carlos, **Sistema de Informação para Tomada de Decisões, 3º Edição,** São Paulo: Editora Pioneira, 1999.
- CHERS, Raimar. **O que é Empresa.** 1986.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Administração nos novos tempos.** 2. Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005
- CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade Gerencial, Teoria e Prática.** São Paulo:Atlas, 1998.
- HARRINGTON, H. James. **Gerenciamento Total da Melhoria Contínua.** São Paulo: Makron Books, 1997.

- KINLAW, D. C. **Empresa competitiva & ecológica**: desempenho sustentado na era ambiental. São Paulo: Makron Books, 1998.
- KOONTZ, Harold e O'DONNELL, Cyril. **Princípios de Administração**: uma análise das funções administrativas. 2o. vol., 1982.
- ASQUINI, Alberto. **Profili dell' impresa**, in Revista del Diritto Commerciale, 1943 v. 41, I
- ESTATUTO DA MICROEMPRESA: **Lei no. 7.256, de 27.11.84**, regulamentada pelo decreto no. 90.880 de 30.01.85 e legislação complementar. São Paulo: Saraiva, 1987.
- BRASIL. **Lei nº 7.256, de 27 de novembro de 1984**. Estabelece normas integrantes do Estatuto da Microempresa, relativas ao tratamento diferenciado, simplificado e favorecido, nos campos administrativo, tributário, previdenciário, trabalhista, creditício e de desenvolvimento empresarial. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, 28 de novembro de 1984.
- BRASIL. **Lei nº 8.864, de 28 de março de 1994**. Estabelece normas para as microempresas (ME), e Empresas de Pequeno Porte (EPP), relativas ao tratamento diferenciado e simplificado, nos campos administrativo, fiscal, previdenciário, trabalhista; creditício e de desenvolvimento empresarial (art. 179 da Constituição Federal). Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, 29 de março de 1994.
- BRASIL. **Lei nº 9.317 de 5 de dezembro de 1996**. Dispõe sobre o regime tributário das microempresas e das empresas de pequeno porte, institui o Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e das Empresas de Pequeno Porte - SIMPLES e dá outras providências. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, 6 de dezembro de 1996, p. 25.973/7 (D.O. 30/12/1996, p. 28814 – retificação).
- BRASIL. **Lei nº 9.841, de 5 de outubro de 1999**. Institui o Estatuto da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, dispondo sobre o tratamento jurídico diferenciado, simplificado e favorecido previsto nos arts. 170 e 179 da Constituição Federal. Diário Oficial [da República Federativa do Brasil], Brasília, 7 de outubro de 1999.
- FAÇANHA, L. O. F. ; CARDOSO, L. C. . **Uma introdução à teoria dos jogos**. In:Lia Hasenclever; David Kupfer. (Org.). **Economia Industrial**: Fundamentos Teóricos e Práticos no Brasil. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2002, v. ,p. 151-181.

- PINDYCK, Robert. S., RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia** – Quinta Edição. Tradução e revisão técnica : Professor Eleutério Prado São Paulo: Prentice Hall, 2002.
 - TAVARES, Marcos Paulo. **Teoria dos Jogos**: Algumas Aplicações ao Mercado de Trabalho. PUC - Rio: dezembro de 1995 (mimeo).
 - BRANDERBURGER, Adam, e NALEBUFF, Barry. **The Right Game**: Use Game Theory to Shape Strategy. **Harvard Business Review**, July-August 1995.
 - Introdução de Teoria dos Jogos para Direito - Prof. Décio K. Kadota - www.trf3.jus.br/trf3r/uploads/media/23_06_2015_Decio_K._Kadota.ppt
 - BNB - <https://www.significados.com.br/bnb/>
 - SEBRAE - http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/canais_adicionais/o_que_fazemos
 - SIMPLES NACIONAL - <https://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional/Documentos/Pagina.aspx?id=3>
 - ANVISA - <http://portal.anvisa.gov.br/institucional>
 - Classificação do Porte de Empresa - <http://www.oobj.com.br/bc/article/qual-a-classificacao-dos-beneficiarios-de-acordo-com-porte-de-empresa-387.html> (Acesso em 09/05/2017)
 - SEBRAE 2014 - <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/mt/noticias/micro-e-pequenas-empresas-geram-27-do-pib-do-brasil,ad0fc70646467410VgnVCM2000003c74010aRCRD>
 - HOOLEY, Graham J., SAUNDERS, John. **Posicionamento Competitivo**. São Paulo: Makron Books, 1996.
 - ARRUDA, Camila Fabiane, PEDROSO, Helga. **Concorrência: Uma análise que pode salvar empresas**. Universidade Norte do Paraná, 2006
 - <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/analise-da-concorrencia,456836627a963410VgnVCM1000003b74010aRCRD>
- <http://super.abril.com.br/blog/alexandre-versignassi/a-teoria-dos-jogos-por-tras-da-liberdade-de-joesley/>