

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

MARIA CARLA LUNA

**SETOR DE INFORMÁTICA NO BRASIL:
ANÁLISE DO QUADRO CONCORRENCIAL DO MERCADO DE
MICROPROCESSADORES**

Porto Alegre

2016

MARIA CARLA LUNA

**SETOR DE INFORMÁTICA NO BRASIL:
ANÁLISE DO QUADRO CONCORRENCIAL DO MERCADO DE
MICROPROCESSADORES**

Dissertação submetida ao Programa de Pós- Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia, modalidade profissional, com ênfase em Economia Aplicada.

Orientador: Prof. Dr. Sabino Porto Junior

Porto Alegre

2016

CIP - Catalogação na Publicação

Luna, Maria Carla

Setor de informática no Brasil: análise do quadro
concorrencial do mercado de microprocessadores /

Maria Carla Luna. -- 2016.

67 f.

Orientador: Sabino Porto Junior .

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Económicas,
Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre,
BR-RS, 2016.

1. Setor de informática. 2. Mercado de
microprocessadores. 3. Regulamentação mercadológica.
I. Porto Junior , Sabino, orient. II. Título.

MARIA CARLA LUNA

**SETOR DE INFORMÁTICA NO BRASIL:
ANÁLISE DO QUADRO CONCORRENCIAL DO MERCADO DE
MICROPROCESSADORES**

Dissertação submetida ao Programa de Pós- Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre de Economia, modalidade profissional, com ênfase em Economia Aplicada.

Aprovada em: Porto Alegre, 24 de junho de 2016.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Sabino Porto Junior – Orientador
UFRGS

Prof. Dr. Ronald Otto Hillbrecht
UFRGS

Profa. Dra. Ana Lúcia Tatsch
UFRGS

Profa Dra. Angélica Massuquetti
Unisinos

“O futuro pertence àqueles que acreditam na
beleza dos seus sonhos.”
Eleanor Roosevelt (1884-1962)

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer, em primeiro lugar, à minha família, em especial aos meus pais, Nelson e Sonia, que estiveram sempre ao meu lado, aos meus irmãos Nelson e Ana Paula pela compreensão e por me motivarem a nunca desistir dos meus sonhos. Em terceiro, aos meus cunhados Pablo e Eveliny e aos meus sobrinhos Lucas, Carolina e David por suas palavras de incentivo, carinho e brincadeiras.

Não poderia deixar de mencionar as minhas tias, tios, primos e amigos que me suportaram, apoiaram e que de alguma maneira me ajudaram a realizar essa pesquisa.

Aos meus colegas de PPGE/UFRGS, pelos momentos incríveis e sentimentos compartilhados juntos. Percorremos 4 anos juntos entre aulas, provas e trabalhos. Essa dissertação só foi possível porque os nossos encontros me motivaram e incentivaram a nunca deixar de caminhar, questionar e aprender.

Ao meu orientador, Prof. Sabino, e a UFRGS que me acolheram e me ensinaram muito. Hoje tenho a certeza de que sou uma aluna e profissional mais completa.

RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar o quadro concorrencial do mercado de microprocessadores no setor de informática no Brasil. A regulamentação mercadológica no país apresenta barreiras à entrada e concentração de poder de mercado. Foi aplicado a teoria da concorrência perfeita para explicar a prática do setor e verificou-se que mesmo uma empresa a qual possui o monopólio, não conseguiu prever a mudança no hábito de compra dos consumidores de computadores. A companhia apostou que os seus clientes iriam realizar o *refresh* das suas máquinas antigas, no entanto devido a entrada de novos produtos como tablets e smartphones, os mesmos optaram por adquirir-los. Tal alternância impactou o posicionamento da empresa a qual precisou reorganizar sua estrutura perante esse novo cenário, pois novos competidores capacitados se anteciparam e prepararam-se para essa transformação, tornando-se assim líder no mercado de processadores de dispositivos móveis.

Palavras-chave: Setor de informática. Mercado de microprocessadores. Regulamentação mercadológica.

ABSTRACT

The objective of this study is to analyze the competitive environment of the microprocessor market in the computer industry in Brazil. The marketing regulations in the country presents barriers to entry and market power concentration. It applied the theory of perfect competition to explain the practice of the industry and it was found that even a company which has a monopoly, failed to predict the change in buying habits of computer users. The company bet that its customers would realize the refresh their old machines, however due to entry of new products such as tablets and smartphones, they chose to purchase them. Such fluctuations impacted the company's position which had to reorganize its structure before this new scenario, as new competitors capable anticipated and prepare for this transformation, thus becoming a leader in the mobile processor market.

Keywords: Information technology. Microprocessors market. Market regulation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - PC Refresh	21
Figura 2 - Monopoly Pricing	29
Figura 3 - A Dominant Firm with a Competitive Fringe	40
Figura 4 - Competitive Goods Monopoly	43
Figura 5 - Durable Goods Monopoly	44
Figura 6 - Cost Advantage of a Monopolist	46
Figura 7 - AMD x Intel <i>Market Share</i>	55
Figura 8 - IDC Divisão de Processadores AMD x Intel	55
Figura 9 - Vendas de Dispositivos Móveis	57
Figura 10 - Embarque mundial de Dispositivos (milhares de unidades)	57
Figura 11 - Previsão Mundial de Embarque de Processadores para Tablet	58
Figura 12 - Tablet Revenue Share (2013)	60
Figura 13 - Smartphone Revenue Share (2012)	60
Figura 14 - Tablet Market Share no Brasil	61
Figura 15 - Tablet Market Share nos EUA	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Crescimento ano sobre ano da receita de mercados de Computadores pessoais e do PIB brasileiro, pós-política de liberalização econômica.....	19
Tabela 2 - Quatro classes de estrutura de mercado e a intensidade da concorrência de preços..	27
Tabela 3 - Dispositivos embarcados mundialmente (milhares de unidades)	56

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMD	Advance Micro Devices
ARM	Acorn RISC Machine
BRIC	Brasil, Rússia, Índia e China
CADE	Conselho Administrativo de Defesa Econômica
CAPRE	Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico
COFINS	Contribuição para Financiamento da Seguridade Social
CORECON	Conselho Regional de Economia
CPU	Central processor unit
DOJ	Departamento de Justiça dos Estados Unidos
ENIAC	Electrical Numerical Integrator Calculator
IBM	International Business Machine
IDC	International Data Corporation
IIP	Intel Inside Program
IHS	Information Handling Services
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
Intel	Integrated Electronics Corporation
HHI	Herfindahl-Hirschman
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PIB	Produto Interno Bruto
PIS	Programa Intregração Social
PPB	Processo Produtivo Básico
OEM	Original Equipments Manufacturer
SBDC	Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência
SDE	Secretaria de Desenvolvimento Econômico
SSNIP	Small but significant non-transitory increase in price

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	MERCADO DE COMPUTADORES NO BRASIL	12
2.1	Órgão Regulador.....	22
2.2	Revisão de Literatura	26
2.2.1	Concorrência Perfeita	26
2.2.2	Monopólio.....	28
2.2.3	Concorrência Monopolística.....	28
2.2.4	Restrições do governo sobre a entrada:	34
2.2.5	Comportamento estratégico pelos operadores históricos	35
2.2.6	Uma empresa dominante com uma franja competitiva	36
2.2.7	Entrada em Mercados Monopolisticamente Competitivos.....	41
2.2.8	Os efeitos de entrada	41
2.2.9	Monopólio de Bens Duráveis	42
2.2.10	Monopólio Contestável.....	45
2.2.11	Oligopólio	47
2.2.12	Concorrência de Quantidade de Cournot.....	47
2.2.13	Concorrência de Preço de Bertrand	49
3	AValiação Concorrencial	51
3.1	Intel.....	52
3.2	AMD	53
3.3	Mercado Concorrencial.....	54
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	63
	REFERÊNCIAS	65

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, a tecnologia está presente no cotidiano das pessoas de maneira mais acentuada do que nos anos anteriores. Muitas são as maneiras e locais os quais nos permitem utilizar a tecnologia para interagir com outras pessoas como por exemplo: smartphones, tablets, notebook e desktop.

Devido à representatividade do Brasil no mercado mundial de informática, faz-se necessário estudar o setor de microprocessadores e sua regulamentação mercadológica. Atualmente, o mercado apresenta falhas como barreiras à entrada, falta de informação e concentração de poder de mercado.

No caso da *Integrated Eletronics Corporation* (Intel), a mesma se beneficia da externalidade positiva para ganhar escala em consumo na economia. Hoje, sua maior concorrente é a empresa *Advance Micro Devices* (AMD), a qual acusa sua concorrente de beneficiar-se do seu elevado poder de mercado, asfixiando a inovação e, com isso, prejudicando o consumidor com preços mais altos e falta de opção de escolha de produto.

O presente trabalho tem como objetivo realizar uma breve análise do quadro concorrencial no mercado de microprocessadores no Brasil. Com o propósito de cumprir esta tarefa, a pesquisa exploratória fará a caracterização do setor de informática no mercado de microprocessadores, seguindo pela evolução dos microprocessadores, descrição dos órgãos regulatórios e finalmente analisando o quadro concorrencial no setor de microprocessadores no país.

A fim de analisar a estruturação do mercado de informática, em especial o setor de microprocessadores, e seu quadro concorrencial no Brasil será despendido no trabalho da seguinte maneira:

- a) caracterizar o setor de informática no mercado de microprocessadores e analisar as principais mudanças ocorridas;
- b) analisar o quadro concorrencial no mercado de microprocessadores;
- c) identificar as áreas de oportunidades no setor de microprocessadores.

2 MERCADO DE COMPUTADORES NO BRASIL

Uma pesquisa realizada por Yates (2007) constatou que o número de usuários de computadores em todo o mundo será mais do que um bilhão até o final de 2008 e mais de 2 bilhões até 2015. Crescimento de uma taxa anual de 12,3% entre 2003 e 2015. Percebemos que levamos mais de um quarto de século para alcançar o primeiro bilhão de usuários, mas vai demorar apenas 7 anos para atingir o próximo bilhão. Para fornecedores de tecnologia de computadores portáteis, os maiores desafios serão a produção de escala, com volume suficiente para fazer os preços baixarem. Para isso precisam atender aos requisitos de acessibilidade, planejamento e execução.

Os principais motivos apontados pelo autor para o crescimento são o aumento da utilização dos computadores de 500 milhões, em 2003, para 775 milhões, em 2007. Observa-se um crescimento rápido do mercado emergente concentrado no BRIC (Brasil, Rússia, Índia e China), o qual será responsável por mais de 800 milhões de venda de novos computadores até 2015. Isso irá ocorrer devido ao acesso a compra de computadores, construção de infraestrutura de redes e aumento da renda da população, dessa maneira, atraindo milhões de novos usuários.

A utilização desses equipamentos está cada vez mais impulsionada pelo grande aumento no conteúdo gerado pelo usuário. Cada mês, muitos vídeos são vistos em YouTube. As pessoas utilizam predominantemente a visualização e upload de conteúdo em seus notebooks, celulares e tablets. O desempenho extra do processador traduz em benefícios reais para os usuários o fluxo ininterrupto em suas atividades, onde a qualidade do que você vê e ouve faz você se sentir conectado. Uma experiência simples e transparente em termos de gerenciamento de seus dispositivos.

Vamos descrever o início da história do computador e do microprocessador no mundo, como foi realizada a sua disseminação no Brasil e como agem os órgãos reguladores no país com relação à questão do *market share* no mercado processadores.

A computação surgiu há mais de 7 mil anos atrás. Tudo começou com o Ábaco, que era a ferramenta utilizada para realizar cálculos no dia-a-dia de soma e subtração, principalmente nas áreas de comércio de mercadorias e desenvolvimento de construções civis. Para Gugik (2009), o primeiro registro foi realizado no ano de 5500 a.c., pelos povos da mesopotâmia. Posteriormente,

a computação foi utilizada por outras culturas: Babilônia, Egito, Grécia, Roma, Índia, China e Japão. No entanto, cada um desses povos possui a sua versão específica preservando a essência original.

Em seu artigo, Gugik (2009) aborda que, em 1638 d.c, foi criada uma tabela para realização de multiplicações mais complexas, o qual foi criado pelo padre inglês William Oughterd. O mecanismo desenvolvido consistia em uma régua que possuía valores pré-calculados e organizados para que os resultados fossem acessados automaticamente. Em 1642, o matemático francês Blaise Pascal desenvolveu a “primeira calculadora mecânica”. O funcionamento era baseado no uso de rodas interligadas, que giravam na realização de cálculos de adição e subtração.

A sua melhoria foi realizada em 1672 pelo alemão Gottfried Leibnitz, que adicionou à calculadora as funções de multiplicação, divisão e raiz quadrada. Até esse período não havia funções que fossem calculadas sem que as operações já estivessem programadas. Em 1801, o costureiro Joseph Marie revolucionou ao criar o Tear Programável, mecanismo que aceitava cartões perfuráveis como entrada do sistema.

Após 1837, Charles Babbage lançou uma nova máquina chamada “Engenho Analítico” e utilizou os conceitos de Tear Programável, pelo uso dos cartões, valendo-se dos registradores primitivos e chegando a uma precisão de 50 casas decimais, sendo considerado simultaneamente, o avô dos computadores, pelo ponto de vista de arquitetura de hardware, e o pai da lógica moderna. Boole desenvolveu, em 1847, um sistema lógico que reduziu a representação de valores através de dois algoritmos: 0 ou 1.

Segundo o autor, a teoria do Tear Programável foi útil para o Censo de 1890 nos Estados Unidos. Hermann Hollerith desenvolveu uma máquina que acelerou o processo de computação dos dados estatísticos através da utilização desse conceito, conseguindo reduzir o tempo de procesamento das respostas em 1/3. Aproveitou ainda o bom momento da indústria e, após algumas fusões com outras organizações, em 1916, foi alterada a razão social para *International Business Machine*, mundialmente conhecida hoje como IBM.

Durante a segunda guerra mundial, houve o incentivo no desenvolvimento de computadores uma vez que as máquinas estavam se tornando úteis em tarefas de descriptação de mensagens inimigas e criação de novas armas mais inteligentes, houve o destaque para o Mark

foi criado pela Universidade de Hardware em 1944 e o Colossus, em 1946 desenvolvido por Allan Turing (GUGIK, 2009).

Para este autor, a computação moderna pode ser definida pelo uso de computadores digitais, que não utilizam componentes analógicos com base de seu funcionamento. Pode ser dividida em 4 gerações:

Primeira Geração (1944-1959): tratam-se de computadores modernos que têm como sua principal característica o uso de válvulas eletrônicas, possuindo dimensões enormes. Os mesmos utilizavam muitos fios, atingiam temperaturas elevadas, ocasionando problemas de funcionamento. Para Gugik (2009), a principal inovação do período foi a computação digital com o lançamento do *Electrical Numerical Integrator Calculator* (ENIAC), desenvolvida por norte-americanos John Eckert e John Mauchly.

Com a ENIAC, a maioria das operações eram realizadas sem a necessidade de movimentar peças de forma manual, cada operação podia ser acessada por meio de configurações padrões de chaves e *switches*, sendo a máquina em torno de 1000 vezes mais rápida que qualquer outro existente na época. Para Hamann (2011), o ENIAC era destinado apenas para funções de cálculos, sendo utilizado somente para resolução de problemas específicos, pois os computadores dessa geração não contavam com uma linguagem padronizada de programação. Cada máquina possuía seu próprio código e, para novas funções, era necessário reprogramar completamente o computador.

Conforme Hamann (2011), os computadores eram grandes e sofriam de superaquecimento constante, eles utilizavam grandes válvulas elétricas que permitiam amplificação e troca de sinais, por meio de pulsos. Elas funcionavam de maneira correlata a uma placa de circuitos, sendo que cada válvula acesa ou apagada representava uma instrução à máquina. Em poucas horas de utilização essas válvulas eram queimadas e demandavam substituição. Ao todo no ano, eram 19 mil válvulas.

Segunda Geração (1959-1964): ocorreu a substituição das válvulas eletrônicas por transistores, acarretando a diminuição do tamanho do hardware. Além disso, os novos computadores eram considerados mais econômicos no consumo energético e com relação à reposição de peças. Hamann (2011) descreve que os componentes eram criados a partir de materiais sólidos conhecidos como silício – exatamente os materiais utilizados até hoje em placas e outros componentes. Algumas das vantagens citadas pelo autor eram as dimensões desses

componentes, bastante reduzidas, tornando os computadores da segunda geração cem vezes menores do que os da primeira. Além disso, os novos computadores surgiram mais econômicos no consumo de energia e nos preços das peças.

Os comandos desses computadores e as linguagens de máquina foram substituídos por linguagem *Assembly*, o que é utilizada até hoje nas fábricas de componentes de hardware por trabalhar com instruções mais diretas, (HAMANN, 2011).

Terceira Geração (1964-1970), segundo Gugik (2009), foram computadores conhecidos pelo uso de circuitos integrados, permitindo que uma mesma placa armazenasse vários circuitos que se comunicavam com hardwares distintos ao mesmo tempo. Esse fato ocasionou que as máquinas se tornassem mais velozes e com o número maior de funcionalidade.

Para Hamann (2011), com a terceira geração dos computadores surgiram também os teclados para digitação de comandos e monitores, que permitiam a visualização de sistemas operacionais muito primitivos. Um avanço dessa geração foi a adição da capacidade de *upgrade* nas máquinas. As empresas podiam comprar computadores com determinadas configurações e aumentar suas capacidades de acordo com a necessidade.

Quarta Geração (1970 até hoje): conhecida pelo aparecimento dos microprocessadores e computadores pessoais. Os circuitos foram diminuindo, tornando-se mais integrados e permitindo a evolução dos microprocessadores. Gugik (2009) considera que, para esse período, os softwares e sistemas tornaram-se tão importantes quanto o hardware – o contrário da terceira geração.

Em 1975, foi lançado o Altair 8800, revolucionando a era de computadores, o qual possuía o formato retangular, cabia em uma mesa e possuía o processador da Intel, atribuindo-lhe uma alta performance. Logo, no ano seguinte, foi lançado o Apple I, que pode ser considerado o primeiro computador pessoal, pois acompanhava um projetor gráfico que mostrava o que estava acontecendo no PC. Com o passar dos anos, foi ocorrendo o aperfeiçoamento do computador, tanto na parte do hardware como na do software, até chegar ao formato vendido atualmente no mercado. Para Hamann (2011), a segunda versão de computadores da Apple possuía uma versão modificada do sistema *Basic* com interface gráfica para alguns softwares, com possibilidade de utilizar microprocessadores de textos, planilhas eletrônicas e banco de dados. A Apple foi responsável pela utilização dos *mouses* e sistemas operacionais, os quais são utilizados até hoje.

Para Gugik (2009), a principal tendência para o futuro é o que está acontecendo agora, ou seja, a união de muitas funcionalidades em um mesmo aparelho. Após alguns anos, será comum que as pessoas tenham somente um único dispositivo portátil, o qual irá executar todas as tarefas desejadas.

Com todos esses acontecimentos mundiais o Brasil também iniciou a sua história, o primeiro computador fabricado no país foi em 1972, na Universidade de São Paulo – USP. Após esse ano, despertou o interesse militar e industrial pela tecnologia gerada pelos computadores. Com isso, surgiu a Comissão de Coordenação das Atividades de Processamento Eletrônico (CAPRE) e a primeira indústria fabricante nacional, COBRA.

Em 1976, ocorreu a reformulação da CAPRE e o governo brasileiro impôs uma reserva de mercado para o setor de informática. A proteção impedia a importação de computadores, em nome de uma reserva de mercado que favoreceu os fabricantes nacionais durante dezesseis anos. Segundo dados do *International Data Corporation* (IDC) de 2012, foi mensurada a taxa de crescimento de 30% ano sobre ano no período de 1979 e 1984. Em 1986, o Brasil já era considerado o sexto produtor de computadores no mundo.

Apesar do crescimento do Brasil no cenário mundial, sua produção estava em franca expansão. O país possuía uma defasagem temporal tecnológica industrial de, no mínimo, 5 anos quando comparados com os países desenvolvidos. Para ter acesso aos computadores, os brasileiros as traziam na bagagem de viagens internacionais por serem mais baratos e melhores.

Apenas disso, no início da década de 1990, após a liberação e flexibilização da economia, o Brasil conseguiu, gradativamente, emparelhar sua tecnologia com os países desenvolvidos. Assim, foi possível por meio de migração de diversas filiais de grandes empresas globais para o país, atendendo de forma mais eficaz a demanda do setor industrial brasileiro e resolvendo um impasse diplomático com as grandes potências mundiais, que criticavam as restrições às importações deste mercado, chegando algumas vezes a embargos comerciais, (SANTOS, 2012).

No início dos anos noventa entrou em vigor a Lei de Informática o qual restabeleceu os rumos da política industrial no complexo eletrônico brasileiro. Roselino; Garcia (2004) explica que este instrumento beneficiou um considerável número de empresas voltadas para atividades intensamente tecnológicas. A concessão de benefícios fiscais prevista na legislação vincula-se à, por um lado, realização de esforços de pesquisa e desenvolvimento (P&D) por parte das empresas em seus próprios departamentos de pesquisa, mas também em convênio com outras instituições.

Por outro lado, está associada ao cumprimento dos requisitos do Processo Produtivo Básico (PPB), como forma de garantir internalização de etapas do processo de produção. Embora a definição de novas regras para o setor tenha ocorrido com a aprovação da Lei 8.248/91 em outubro de 1991, sua vigência efetiva iniciou apenas com a regulamentação em 1993. Esta legislação eliminou as restrições anteriores ao capital estrangeiro e definiu uma nova política de estímulo centrada na obrigatoriedade de esforços mínimos em P&D.

O autor entende que com a implementação da Lei 8.248/91, as atividades relacionadas à informática passaram a contar com uma política de incentivos fiscais vinculados à realização de esforços de P&D no país. Esta lei permitia às indústrias localizadas fora da Zona Franca de Manaus gozarem de incentivos fiscais, obtidos pela isenção de Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), da ordem de 15% para a maioria dos produtos incentivados. Como contrapartida, exigia a realização de investimentos equivalentes a 5% do faturamento bruto das empresas em P&D no país, bem como a observância das diretrizes do PPB, determinando as etapas mínimas do processo produtivo a serem realizadas no Brasil. A aplicação desta legislação, e a aceitação desta pelas empresas, resultou em significativos valores investidos em P&D durante sua vigência. Este tipo de política é bastante diferente da que caracterizava o período da reserva de informática. Os instrumentos de estímulo e contrapartida, que compõem esta legislação, estão em sintonia com o novo ambiente competitivo de economia aberta e com a intensificação das relações comerciais internacionais.

Em 1992, as taxas cobradas faziam com que o produto importado fosse acima de 100% mais caro do que os similares nacionais. Segundo dados do IDC de 2012, as vendas chegaram a 450 mil, sendo que, destes, somente 150 mil foram trazidos legalmente ou fabricados no Brasil. O restante entrou de maneira ilegal pelas mãos dos contrabandistas, o que representa o início da formação do “mercado cinza”.

Segundo os dados, nesse período, o Brasil possuía menos computadores pessoais por habitantes quando comparado com a Venezuela, Argentina e México. O valor dos computadores era de mil e quinhentos dólares e eram vendidos em lojas de aparelhos óticos. A incapacidade produtiva e os altos preços acabaram criando uma demanda reprimida no mercado, de modo que, os especialistas, na época, diziam que com a redução nos tributos o Brasil poderia eliminar o contrabando e quintuplicar a venda legal de computadores.

Em 1993, os computadores estavam sendo questionados acerca da sua necessidade de compra para uso pessoal. Hoje em dia, a dúvida principal dos usuários é sobre a configuração, evidenciando a aceitação do consumidor.

Conforme levantamento dos dados do IDC e do Conselho Regional de Economia (CORECON) – 2012, a partir de 1995 observou-se o crescimento anual aproximado da receita do mercado em 13,40%, em percentual superior a taxa de crescimento médio do PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro, que no mesmo período foi de 2,90%.

Ao longo dos anos, ocorreu a revolução da Internet chegando-se a 39 milhões de usuários em 2005. Em 2007, o número de vendas de computadores pessoais chegou a marca de 10 milhões; os valores foram reduzidos e houve o aumento das lojas especializadas de venda, chegando-se, até mesmo, a serem comercializados em supermercados, IDC (2012).

Com o fim da vigência da Lei 8.248/91, aprovou-se, após um intenso debate entre os parlamentares e outros grupos políticos, uma nova legislação pertinente ao tema, a Lei 10.176/01, aprovada em 27 de dezembro de 2000 e sancionada no dia 11 de janeiro de 2001. Este instrumento mantém o mesmo espírito da lei anterior, ou seja, baseia-se na concessão de estímulos fiscais mediante o atendimento de obrigações relativas à realização de investimentos internos em P&D. A “nova Lei de Informática” estendeu os benefícios até o ano de 2009, aprimorando alguns aspectos da legislação anterior, na medida em que instituiu a obrigatoriedade de credenciamento das instituições habilitadas a realizar convênios, bem como uma política de desenvolvimento regional, que estabelece critérios geográficos para a destinação de parcela dos recursos investidos.

Auxiliado a isso o mercado facilitou o crédito para atrair consumidores, inclusive os de renda baixa (da classe C e D), que estavam com a demanda reprimida. As famílias de renda mais alta investiram em novos equipamentos com mais potência e recursos, alterando o padrão de compra para a linha de computadores portáteis e justificando o crescimento de 200% nas vendas dos mesmos.

A tabela 1 demonstra a evolução do mercado comparada com o PIB brasileiro após o período de liberalização econômica.

Tabela 1- Crescimento ano sobre ano da receita de mercados de Computadores pessoais e do PIB brasileiro, pós-política de liberalização econômica

Ano	Desktops	Notebooks	Total	PIB Brasileiro (Variação Real)
1996	32,68%	-13,80%	27,36%	2,15%
1997	21,87%	17,26%	21,51%	3,38%
1998	-12,63%	16,42%	-10,45%	0,04%
1999	-15,05%	2,02%	-13,39%	0,25%
2000	32,42%	38,69%	33,14%	4,31%
2001	-8,90%	-3,47%	-8,25%	1,31%
2002	12,67%	-11,12%	9,68%	2,66%
2003	-14,86%	-2,24%	-13,57%	1,15%
2004	11,33%	25,16%	12,92%	5,71%
2005	36,59%	34,22%	36,29%	3,16%
2006	7,83%	79,45%	16,84%	3,97%
2007	27,39%	102,93%	41,98%	6,09%
2008	0,19%	110,05%	30,52%	5,20%
2009	-12,72%	1,26%	-6,51%	-0,30%
2010	22,42%	57,09%	39,10%	7,50%
2011	-0,89%	19,58%	10,23%	2,70%
Média	8,26%	27,85%	13,38%	2,90%

Fonte: Dados em International Data Corporation (2013) e CORECON RJ (2013).

Hoje, o computador é fundamental para o acesso à informação e para atividades econômicas, além de ser uma das ferramentas mais importantes de comunicação entre as pessoas, representando o faturamento de doze bilhões de dólares por ano.

Dentro dos notebooks, tablets e smartphones existe um chip chamado de microprocessador o qual influi na performance e evolução desses equipamentos. A seguir vamos descrever mais sobre sua utilização e história.

Independente do tamanho, os microprocessadores estão em todos os computadores portáteis, servidores e celulares. Existem centenas de tipos, cada qual projetado para realizar diferentes tarefas dependendo do aparelho e do desempenho necessário.

Conforme Gugik (2009), em meados dos anos 80, o Machinstosh e o Windows eram considerados os maiores concorrentes no mercado. Desde então, a Intel lançou várias versões acompanhadas dos lançamentos do Windows. Tipos: 8026, 286, 386, 286, Pentium, Pentium 2, Pentium 3, Pentium 4, Core 2 Duo, i7. A concorrente AMD entrou no mercado somente em 1993, com o K5, K6, K7, Athlon, Duron, Sempron.

Basicamente, o processador é necessário para realizar 3 atividades, conforme descreve o autor:

- a) executar cálculos de operações lógicas, algébricas e matemáticas;
- b) tomar decisões;
- c) executar novas instruções baseadas no veredito da decisão.

O primeiro processador foi fabricado em 1971 pela empresa Intel, introduzindo-se ao mundo o primeiro processador, “Intel 4004”, inventado pelos engenheiros Intel Federico Faggin, Ted Hoff e Stan Mazor. O circuito integrado revolucionou o mercado de computadores (GUGIK 2009).

Ted Hoff e o time da Intel desenvolveram o chip com apenas 2,300 transistores em uma área de 3x4 milímetros com um CPU de 4-bit, registro de comando, decodificador, controle de decodificação, controle de monitoramento de comandos de máquina e registro de intervalo. Os processadores 64-bit ainda são baseados no “4004”; os processadores continuam sendo o produto que é produzido em massa, com mais de 5,5 milhões de transistores e executando milhões de cálculos por segundo.

A multinacional americana *Integrated Eletronics Corporation*, de marca registrada Intel, foi fundada em 1968 e possui sua matriz localizada em Santa Clara na Califórnia. Inicialmente, sua atuação no mercado de semicondutores priorizava a produção de *chips* de acesso aleatório de memória. Estes produtos representam a maior parte do negócio da organização até o fim dos anos 70, período marcado pelo aumento da representatividade do computador pessoal. Paralelamente, a Intel inventou o primeiro microprocessador a ser comercializado, que se tornou seu produto majoritário em 1983, em resposta ao aumento da competitividade com fabricantes de semicondutores japoneses e que culminou na queda consequente da rentabilidade do seu mercado inicial, conforme dados da história da Intel disponibilizado no site da empresa.

Para Gugik (2009), o redirecionamento mercadológico foi uma decisão estratégica assertiva e, ainda na década de 80, a Intel assinou um contrato com a IBM Personal Computer e se tornou a sua principal fornecedora de microprocessadores. Em poucos anos, a empresa se consolidou como a maior referência no fornecimento de microprocessadores para desktops e assumiu a liderança da indústria com a conquista de 70% do mercado.

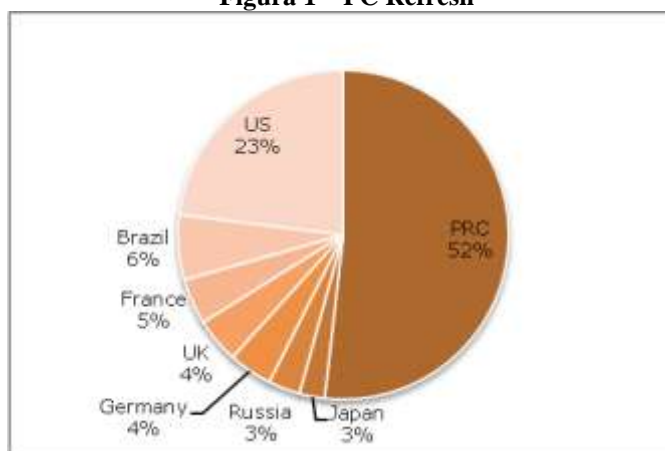
Hoje, conforme dados do IDC de 2015, o *marketshare* da Intel é acima de 75%. Em Julho de 2013, a Intel reportou, pelo segundo trimestre consecutivo, uma queda na receita devido à redução na venda de computadores. O mercado está apontando que os consumidores estão

optando por comprar smartphones e tablets para se manterem online. Afim de reativar o setor, a Intel precisa convencer os fabricantes de tablet e telefones a usarem os seus microprocessadores.

Para conter essa tendência mundial a Intel lançou novos microprocessadores para atingir o segmento de telefonia e tablet. Segundo o setor de marketing da empresa, no Brasil, especificamente, haverá investimento em comerciais de TV, online com mídia nos principais portais com o objetivo de gerar demanda. O foco da campanha será o público jovem, tendo 98% de cobertura. Serão utilizados blogs de tecnologia para obter um alcance nos influenciadores e tomadores de decisão, revistas com base nos publicitários. Também haverá mídia em outdoors nos carros e nas ruas próximas aos pontos dos varejistas.

Outro nicho de mercado que a empresa deseja atingir são os consumidores que irão trocar o computador. Segundo uma pesquisa da Intel, hoje existe mais de 300 milhões de computadores com mais de 4 anos. Essa campanha é direcionada para informar ao consumidor que os computadores estão mais rápidos, finos, leves e baratos.

Figura 1 – PC Refresh



Fonte: Intel (2013).

O foco será em entender o comportamento do consumidor no processo da compra, principais questionamentos que serão abordados:

- o consumidor fala com amigos, utiliza email, redes sociais;
- procura o produto que os profissionais estão recomendando;
- opinião dos consumidores em sites de varejistas e faz comparações em sites de compras;

- d) avaliação dos blogs;
- e) visita pelo menos 5 vezes sites de compras;
- f) busca informação no Google;
- g) procura vídeos dos produtos.

Foi visto nesse tópico história do computador e do microprocessador no Brasil, no próximo item vamos abordar a atuação dos órgãos reguladores no país.

2.1 Órgão Regulador

No Brasil o órgão regulador é o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) é uma autarquia federal, vinculada ao Ministério da Justiça, que atua com a missão de zelar pela livre concorrência no mercado, no âmbito do Poder Executivo, não só por investigar e decidir sobre a matéria concorrencial, mas também fomentar e disseminar a cultura de livre concorrência, segundo as normas do CADE.

Atua de maneira preventiva realizando análise e decide sobre as fusões e aquisições de controle, incorporações e outros atos de concentração econômica entre grandes empresas que possam colocar em risco a livre concorrência. As investigações ocorrem em todo o território nacional, podendo posteriormente julgar a ação de cartéis e outras condutas nocivas à livre concorrência dessa maneira a sua atuação será repressiva.

Há casos em que a mesma pode agir de maneira educacional ou pedagógica. Nesse caso, irá instruir o público em geral sobre as diversas condutas que possam prejudicar a livre concorrência. Além disso, irá incentivar e estimular estudos e pesquisas acadêmicas sobre o tema, firmando parcerias com universidades, institutos de pesquisa, associações e órgãos do governo. Portanto, realiza e apoia cursos, palestras, seminários, eventos relacionados ao assunto e edição de publicação como a Revista de Direito da Concorrência e cartilhas.

No Brasil, a lei nº 12.529./2011 – Lei Concorrencial – tem como função proteger a coletividade dos danos causados pelo abuso de poder econômico sendo, o CADE, o órgão que concentra e possui poderes para a defesa da concorrência. Segundo Silva (2013), a Lei Concorrencial aplica-se a atos e práticas que produzam ou possam produzir efeitos no território

nacional¹. Assim, práticas cometidas no exterior podem ser julgadas por esse órgão se produzirem efeitos no território brasileiro.

Segundo o autor, na sistemática da Lei Concorrencial, a defesa da concorrência é efetivada de duas formas: pelo viés preventivo, por meio de controle de estruturas de mercado e de maneira repressiva, por meio de combate a condutas anticompetitivas.

Na atuação preventiva, o CADE analisa operações societárias e contratos entre os agentes o mercado, concorrentes ou não, caso enquadrem-se em determinados critérios em lei². A análise de atos de concentração é prévia, as operações analisadas pela autarquia não podem ser implementadas antes de sua aprovação. Como consequência, o órgão deve prever, por meio da análise das características e estrutura do mercado, padrões de concorrência entre os agentes, dentre outros indícios, qual será o futuro impacto concorrencial da operação. Ao fim, o ato de concentração pode ser aprovado, reprovado ou aprovado com restrições.

No viés repressivo, o CADE atua depois que o dano concorrencial já foi efetuado. Ou seja, enquanto a atuação preventiva deve projetar os possíveis efeitos concorrenciais, em uma operação repressiva o resultado é dado e analisado para que, se necessário, seja reprimido. O papel do mesmo passa a ser, portanto, provar que conduta existiu e produziu ou teve o potencial de produzir resultados anticompetitivos. Se ao final a conduta for provada e julgada nociva, impõem-se penalidades e, se for o caso, remédios estruturais e comportamentais para se evitar que a prática se repita.

O artigo 37 da Lei nº 12.529/2011 estabelece as multas pecuniárias que podem ser impostas ao infrator – 0,1% (zero vírgula um por cento) a 20% (vinte por cento) do faturamento bruto obtido no ramo de atividade empresarial onde ocorreu a prática ilícita – enquanto o artigo 38 determina as sanções não pecuniárias que podem ser aplicadas³.

¹Cf. artigo 2º da Lei Concorrencial: “[a] aplica-se esta Lei, sem prejuízo de convenções e tratados de que seja signatário o Brasil, às práticas cometidas no todo ou em parte no território nacional ou que nele produzam ou possam produzir efeitos”.

²Segundo a Portaria Interministerial do Ministério da Justiça e Ministério da Fazenda nº 994/2012, que atualiza os valores mencionados no artigo 88 da Lei nº 12.529/2011, devem ser apresentadas ao CADE as operações em que, cumulativamente: (i) pelo menos um dos grupos envolvidos na operação tenha registrado, no último balanço, faturamento bruto anual ou volume de negócios total no País, no ano anterior à operação, equivalente ou superior a R\$ 750.000.000,00 (setecentos e cinquenta milhões de reais); e (ii) pelo menos um outro grupo envolvido na operação tenha registrado, no último balanço, faturamento bruto anual ou volume de negócios total no País, no ano anterior à operação, equivalente ou superior a R\$ 75.000.000,00 (setenta e cinco milhões de reais).

³Tais medidas são: “I - a publicação, em meia página e a expensas do infrator, em jornal indicado na decisão, de extrato da decisão condenatória, por 2 (dois) dias seguidos, de 1 (uma) a 3 (três) semanas consecutivas; II - a proibição de contratar com instituições financeiras oficiais e participar de licitação tendo por objeto aquisições,

Nos Estados Unidos, existem agências antitruste, como o Departamento de Justiça dos Estados Unidos (DOJ), sendo estas as principais especialistas na identificação de concorrentes. Segundo Besanko et al (2004), as mesmas precisam determinar se as empresas que se fundem serão capazes de alcançar poder de mercado e aumentar preços, além de unificar se os monopolistas existentes estão abusando do seu poder.

O DOJ usa uma diretriz conceitual simples para identificar os concorrentes. De acordo com o órgão regulador, um analista terá identificado todos os concorrentes de uma determinada empresa se uma fusão entre essas empresas facilitasse um pequeno, mas significativo, aumento não-transitório de preço. O nome do critério utilizado chama-se *Small but significant nontransitory increase in price* (SSNIP) e segue a essência do conceito econômico de substitutos, sugerindo que duas empresas concorram diretamente entre elas caso o aumento de preços por parte de uma delas fizer com que muitos dos seus clientes passem a fazer negócios com a outra.

A lei antitruste e as políticas de competição estão preocupadas com a criação e manutenção do poder do mercado. A intenção da política de competição é prevenir as empresas de criarem, melhorarem ou manterem o poder do mercado. A nova organização industrial, com o foco na competição estratégica, e a empresa adquirem e mantêm o poder de mercado, fornecem fundamento intelectual para determinar quando e por que o comportamento da empresa e das práticas de negócio garantem exame antitruste e proibição (CHURCH; WARE, 2000).

Os mercados costumam ser descritos como sendo concentrados ou não-concentrados. Estrutura de mercado refere-se ao número e à distribuição de empresas num mercado. Uma medida comum da estrutura do mercado é o coeficiente de concentração de N empresas. Ela dá a participação conjunta de mercado das N maiores empresas atuantes (BESANKO et al, 2004).

alienações, realização de obras e serviços, concessão de serviços públicos, na administração pública federal, estadual, municipal e do Distrito Federal, bem como em entidades da administração indireta, por prazo não inferior a 5 (cinco) anos; III - a inscrição do infrator no Cadastro Nacional de Defesa do Consumidor; IV - a recomendação aos órgãos públicos competentes para que: a) seja concedida licença compulsória de direito de propriedade intelectual de titularidade do infrator, quando a infração estiver relacionada ao uso desse direito; b) não seja concedido ao infrator parcelamento de tributos federais por ele devidos ou para que sejam cancelados, no todo ou em parte, incentivos fiscais ou subsídios públicos; V - a cisão de sociedade, transferência de controle societário, venda de ativos ou cessação parcial de atividade; VI - a proibição de exercer o comércio em nome próprio ou como representante de pessoa jurídica, pelo prazo de até 5 (cinco) anos; e VII - qualquer outro ato ou providência necessários para a eliminação dos efeitos nocivos à ordem econômica”.

A estrutura de mercado afeta profundamente a gestão e o desempenho financeiro das empresas. As empresas enfrentam um *continuum* de possibilidades de preços, variando da concorrência perfeita num extremo até o monopólio no outro.

Segundo Garcia; Farina (2013), a abordagem tradicional para análise dos atos de concentração está centrada na metodologia estrutura-coduta-desempenho, que estabelece que estrutura de mercado determina a conduta das firmas, que por sua vez determina do mercado. Como essa relação causal é considerada estável, há ligação direta entre estrutura e desempenho, cujas variáveis são mais facilmente observáveis (CHURCH; WARE, 2000, p. 425).

Para a autora essa abordagem seria a base do Guia para Análise dos Atos de Concentração Horizontal no Brasil, adotado pela Secretaria de Acompanhamento Econômico (Seae) e pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico (SDE) em 2002 (Farina & Nunes 2006, p. 49), de modo que a concentração tem papel fundamental de análise dos casos, mesmo considerando os possíveis ganhos de eficiência pós-fusão. Ela entende que existe um modelo que explicita a relação entre a margem e o preço a mudança na concentração o qual foi derivado por Cowling & Waterson (1976), o qual tem como consequência uma visão estrutural de que a maior concentração resulta em maior poder de mercado, o que justificaria o estabelecimento de níveis de concentração que desmascarassem a probabilidade do exercício de poder de mercado.

Existe o índice the *Herfindahl-Hirschman* (HHI) o qual para Garcia; Farina (2013) entende que é um índice amplamente aceito como medida de concentração. Ele é calculado pela soma dos quadrados das participações de mercado de cada uma das firmas da indústria. O HHI leva em consideração o tamanho relativo e a distribuição das firmas no mercado, esse índice se aproxima do zero quando o mercado é fragmentado. Quando o HHI aumenta o tanto quando o número de empresas no mercado diminui, como quando a disparidade de participação de mercado entre essas empresas aumenta.

$$HHI = \sum_{i=1}^n s_i^2$$

A autora entende que a abordagem “moderna” da análise dos atos de concentração refere-se à adoção de modelos de oligopólio que incorporam diversas formas de interdependência entre rivais, ao invés de uma análise fortemente dependente da análise de concentração. Nesse caso as fusões devem ser analisadas dentro de uma perspectiva de equilíbrios de mercado (Farina & Nunes 2006, p. 50).

Com base no modelo de Cournot e produtos homogêneos, Farrell & Shapiro (1990) mostraram que a mudança no HHI varia na direção correta da mudança de bem-estar, se não houver ganhos de eficiência entre as firmas fusionadas. As autoras mostraram também que a quantidade produzida pela firma fusionada será menor e a quantidade da não fusionada será maior. Esses resultados corroboram o fato de que, embora fatores como rivalidade, entrada e inovação devam ser considerados nas análises de fusões, o nível de concentração continua desempenhando um papel central no antitruste. Assim, fundamenta-se a utilização de índices de concentração, tal como o HHI, para avaliar os possíveis efeitos de uma fusão.

Foi analisado nessa sessão a atuação dos órgãos reguladores no país, no próximo item iremos realizar a revisão de bibliográfica desta dissertação.

2.2 Revisão de Literatura

Esta parte do capítulo abordará as estruturas econômicas de mercado, realizando a caracterização da Concorrência Perfeita, Monopólio, Restrições do Governo e Oligopólio.

Para Possas (1996), o conceito de mercado relevante é crucial para a análise dos efeitos anticompetitivos pontenciais de operações que impliquem concentração de mercado e/ou condutas praticadas por empresas que são detentoras de poder de mercado, cujo exercício abusivo incube legislações e às agências de defesa da concorrência (antitruste), como objetivos essenciais, prevenir e coibir.

2.2.1 Concorrência Perfeita

Segundo Besanko et al (2004), a teoria da concorrência perfeita explica que existem muitos fornecedores de um bem homogêneo e muitos consumidores bem-informados que podem procurar melhor preço sem custos. Nessas condições, existe um único preço de mercado que é determinado pela interação entre vendedores e compradores, mas que está fora do controle de qualquer um deles.

Uma empresa maximiza os seus lucros quando ela produz um volume de produto no qual a receita marginal seja igual ao custo marginal.

PCM: Margem de Contribuição Percentual

P: Preço

MC: Custo Marginal

$$PCM = \frac{(P - MC)}{P}$$

A condição para a maximização dos lucros pode então ser escrita como $PCM = \frac{1}{\eta}$

Na concorrência perfeita $\eta = \infty$, portanto o PCM ótimo será 0.

Tabela 2 - Quatro classes de estrutura de mercado e a intensidade da concorrência de preços

Natureza da Concorrência	Variações dos índices de Herfindahl	Intensidade da concorrência de preços
Concorrência Perfeita	Normalmente abaixo de 0,2	Feroz
Concorrência Monopolística	Normalmente abaixo de 0,2	Pode ser feroz ou leve, dependendo da diferenciação do produto
Oligopólio	0,2 a 0,6	Pode ser feroz ou leve, dependendo da rivalidade entre as empresas Costuma ser leve, a não ser que seja ameaçada pela entrada de novas empresas
Monopólio	0,6 ou maior	

Fonte: Besanko et al, 2004.

Vendedores estabelecem preços idênticos e geralmente os preços são puxados em direção aos custos marginais. Ainda, o autor apresenta as condições de mercado os quais tenderão a direcionar os preços para baixo quando ocorrerem duas ou mais situações de existir muitos fornecedores, os consumidores perceberam o produto como sendo homogêneo ou quando houver um excesso de capacidade.

Para Church; Ware (2000), há 4 suposições padrões para o modelo de concorrência perfeita:

- a) economia de escala: significa que o custo médio irá aumentar rapidamente se a empresa elevar a produção além de uma quantidade relativamente pequena;
- b) saída homogênea: ocorre quando os consumidores não conseguem diferenciar os produtos produzidos por empresas diferentes;
- c) informação perfeita: todas as empresas estão cientes sobre a possibilidade de proteção e os consumidores estão avisados sobre as alternativas;

- d) não há barreiras: significa que, quando há um número de empresas do setor, há ajustes ao longo do tempo para que todas as empresas tenham lucro zero ou uma taxa de retorno competitiva.

2.2.2 Monopólio

Besanko et al (2004) comenta que Frank Fisher descreveu o poder de monopólio como sendo “a capacidade de agir irrestritamente”, como aumentar o preço ou reduzir a qualidade. As restrições vêm de empresas concorrentes. Quando uma empresa não tiver poder de monopólio, então, quando ela aumentar o preço ou reduzir a qualidade, os seus clientes levarão os seus negócios para os concorrentes. A empresa pode ser considerada monopolista caso tenha pouca ou nenhuma concorrência no seu mercado de produtos. A concorrência, se existir, virá de empresas que estão à margem de pequenas empresas que coletivamente não representam mais do que 30 a 40% da participação de mercado e não ameaçam erodir a participação de mercado monopolista.

Aqueles que impõem leis antitruste se preocupam com os altos lucros que muitos monopolistas ganham. Eles argumentam que esses lucros são obtidos em detrimento de consumidores, que devem pagar um preço mais alto por uma produção limitada.

Para Harold Demsetz (1974), grandes lucros de monopólio não indicam necessariamente que os consumidores sejam prejudicados. Ele argumenta que a maioria dos monopólios surge quando uma empresa descobre uma maneira mais eficiente de fabricar um produto ou cria um novo produto que preencha as necessidades dos consumidores que não tinham sido alcançadas antes. O autor afirma que os consumidores se beneficiam com essas inovações e os lucros do monopólio podem representar apenas uma pequena percentagem dos ganhos dos consumidores. Além disso, empresas continuarão a inovar apenas se elas puderem esperar lucros elevados quando as suas inovações tiverem sucesso.

2.2.3 Concorrência Monopolística

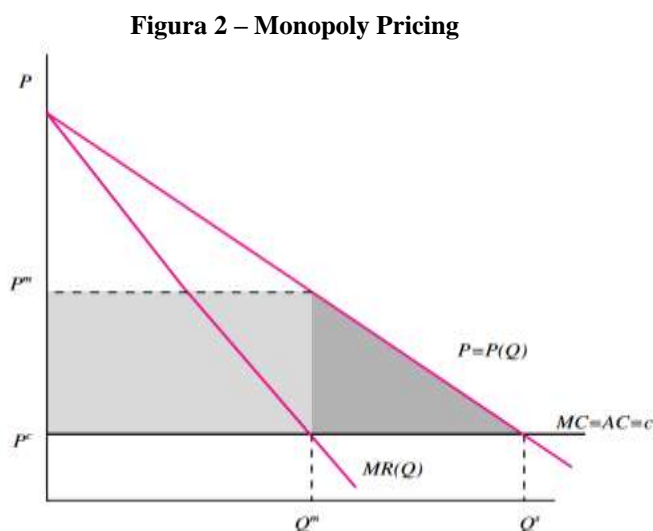
Segundo Edward Chamberlin (1933), a concorrência monopolística possui duas características principais. Existem muitos fornecedores dos quais se supõe que as ações não afetarão materialmente outras pessoas. Caso algum abastecedor reduzir o preço, seria pouco

provável que outros reagissem e abajassem o valor no mesmo momento. Simplesmente existe mais oferta no varejo para se manter o controle. Mesmo que alguns de seus fabricantes percebessem uma pequena queda nas vendas, eles provavelmente não alterariam os seus preços apenas para responder a um único concorrente.

Outra particularidade é que cada fornecedor vende um produto diferenciado. Os produtos A e B serão diferenciados se houver algum preço para cada produto em que alguns consumidores preferirão comprar A e outros preferirão comprar B. A noção de diferenciação de produto captura a ideia de que consumidores fazem escolhas entre produtos concorrentes com base em outros fatores além do preço. Diferentemente do caso da concorrência perfeita, onde os produtos são homogêneos, um fornecedor diferenciado que aumentar os seus preços não perderá todos os seus consumidores.

Um produto é verticalmente diferenciado quando ele é claramente melhor ou pior do que produtos concorrentes. Um produto é horizontalmente diferenciado quando apenas alguns consumidores preferem produtos concorrentes (desde que o preço permaneça igual).

Church; Ware (2000) explica que, para maximizar os lucros do monopolista, esse deve produzir receita marginal o qual é igual ao custo marginal. No preço P_m , a demanda é igual à quantidade de maximização do lucro Q_m . Os lucros da empresa são indicadas pela área cinza sombreada. A quantidade socialmente ótima é Q_s e a ineficiência associada ao monopolista exercita o poder de mercado é o triângulo escuro sombreado.



Fonte: Church e Ware (2000, p. 114).

No entanto, a situação representada na Figura 2 não pode ser um equilíbrio de longo prazo, a menos que existam obstáculos à entrada. O autor avalia que o papel do lucro econômico é fornecer um sinal sobre o valor social da alocação de recursos interindustrial. No mercado, a economia de lucros positivos indica que o valor social dos recursos que produzem esse produto excede o seu valor na sua próxima maneira alternativa de uso.

A expectativa é de que os lucros econômicos irão atrair participantes como, por exemplo, empresários através do incentivo para oferecer recursos de distância de usos alternativos e entrar. Se os novos entrantes possuem acesso à mesma tecnologia que o titular monopolista seria de esperar que, ao longo do tempo, o poder de mercado seja corroído e acabe eliminado. Os participantes constituem fontes alternativas de fornecimento em que os consumidores podem substituir, reduzindo a rentabilidade de elevar preços acima do custo marginal.

Se a entrada é fácil, não existem barreiras à entrada, em seguida, em energia de longo prazo do mercado é eliminado por entrada e o preço de equilíbrio (P^c) deve ser igual ao custo e margem de lucro econômico será zero. O poder de mercado, quando não existem barreiras à entrada, em seguida, em longo prazo é que existem barreiras à entrada que limitam o grau de concorrência. Se houver escala econômica, a livre entrada elimina lucros econômicos e empresas só serão capazes de exercer poder de mercado suficiente para garantir que os seus lucros econômicos sejam zero.

Para Church; Ware (2000), as barreiras à entrada possuem duas perspectivas, a estratégia corporativa e a política pública. Do ponto de vista das empresas, as barreiras de entrada são necessárias para proteger o poder de mercado. No entanto, governantes serão interessados em proteger não só o seu poder de mercado, mas também os seus lucros monopolistas. Um dos principais objetivos da estratégia corporativa será a dissuasão da entrada rentável.

Dissuasão rentável ocorre quando as empresas já estabelecidas são capazes de ganhar lucros de monopólio sem atrair a entrada. Esse conceito depende da interação de barreiras à entrada estruturais e do comportamento dos operadores após a entrada. Não é necessariamente realizada por empresas incumbentes ou exógenas com a finalidade de fazer investimento estratégico e se envolver em outros comportamentos que amplia o efeito ou cria barreiras de entrada estruturais e abrigos de ambos: o seu poder e monopólio, lucros do mercado.

Do ponto de vista das políticas públicas, a existência de barreiras à entrada também é muito importante. Se a entrada é oportuna, provável e suficiente, então, as empresas tentam

exercer poder de mercado para criar. Nova entrada irá fornecer aos consumidores alternativas de substituição suficientes fazendo com que os esforços para aumentar os preços acima dos níveis competitivos não se torne sustentável. Por conseguinte, se não houver barreiras relativamente insignificantes à entrada, em seguida, não há motivos para preocupação antitruste e de execução.

O autor define quatro características estruturais as quais são muitas vezes consideradas barreiras de entrada.

A primeira é a economia de escala: quando as economias de custo são extensas a fim de entrar em uma base competitiva de custos, um novo operador requer quota de mercado significativa. É provável que deprecie os preços e torna-se mais provável que a entrada não seja rentável. Entrando em pequena escala terão relativamente pequeno efeito sobre o preço, mas os custos médios de entrada serão relativamente altos, novamente contribuindo para lucros de entrada pós-negativos.

Segunda característica, são os gastos irrecuperáveis do participante. Tal fato ocorre na medida em que os investimentos necessários para a entrada são irrecuperáveis. Os participantes podem estar relutantes em entrar se eles antecipam que estas despesas não serão recuperadas. Investimentos a fundo perdido significa que qualquer investimento remanescente não é recuperável após a saída do mercado. Gastos irrecuperáveis são os custos de correções que são também responsáveis por economias de escala.

Terceiro são as vantagens de custo absoluto. Ele pode ser o caso de a empresa incumbente ter menores custos de produção do que potenciais candidatos. Em qualquer escala comum de operação, o custo médio do candidato ultrapassa o custo médio do titular. Fundamentalmente, a fonte de tal vantagem deve ser que o participante é negado o acesso ou paga um preço mais elevado para alguns fatores de produção. Se o candidato tem acesso ao mesmo preço que o titular, o custo de uma tecnologia superior ou matérias-primas, no extremo ele controla todo o suprimento de matéria-prima crucial.

Uma desvantagem de custo absoluto coloca a entrada em desvantagem competitiva e no limite do preço de monopólio do exercício pode ser inferior aos dos médios mínimos do participante: o resultado, possivelmente, no primeiro caso, e, certamente, no segundo, é a entrada dissuasão. A última característica são os gastos afundados por consumidores. A diferenciação do produto ocorre quando os consumidores são obrigados a fazer gastos irrecuperáveis para usar um produto, em seguida, eles serão relutantes em mudar para o produto de uma nova empresa.

Marcas de comutação vão obrigá-los a fazer investimentos semelhantes para utilizar uma marca diferente. A existência de gastos irrecuperáveis para os consumidores irá criar fidelidade à marca.

Os custos de mudança resultam de uma série de fontes, incluindo os custos de aprender a usar um produto, investimentos em produtos complementares, perda de benefícios da rede, a aprender sobre qualidade ou uma partida a menos aceitável entre as preferências e os atributos do produto. Estes exigem que um participante compense os consumidores pelo seu custo de mudar, oferecendo uma maior qualidade, oferecendo um preço mais baixo ou a prática de promoção extensa ou todos os três, cada um dos quais são susceptíveis de reduzir a rentabilidade da entrada.

A diferenciação de produtos pode aumentar as barreiras à entrada, quando se reduz o tamanho do mercado e, assim, aumenta o efeito de economia de escala. Produtos históricos que têm características que apelam para a maioria dos consumidores ou têm maiores cruzadas de elasticidades da demanda com um produto entrante vai reduzir a rentabilidade da entrada. No primeiro caso, pode haver apenas pequenos nichos de mercado disponíveis, que são insuficientes, tendo em conta as economias de escala, para apoiar a entrada. No segundo caso, uma maior elasticidade-preço da demanda cruzada significa que o participante pode esperar mais agressivo a pós-entradas da concorrência de preços, afirma Church; Ware (2000).

Furtado (1999) entende que uma empresa global afirma que a mundialização diz respeito não apenas à hegemonia sistêmica do financeiro, mas também à forma de produzir riquezas e à natureza dos elos entre os fluxos de produção e seus desdobramentos (*spillovers, retombées*). Na época dos capitalismo nacionais segmentados e das empresas internacionalizadas que operavam em bases multidomésticas conforme Porter (1985), os obstáculos à entrada numa atividade eram definidos em termos nacionais, das escalas que uma economia nacional de certas dimensões comportava. Havia problemas e dificuldades, mas ultrapassar esses obstáculos era sempre possível. A passagem à era da mundialização torna a entrada nesses novos setores extremamente difícil, uma vez que a escala das empresas e dos grupos que definem os padrões setoriais de produção (incluindo de tecnologia) e de comercialização (incluindo a criação de marcas e de serviços correlatos) é agora mundial. Isso vale mesmo quando um grande número de operações é dirigido de forma centralizada e está concentrado num único país ou pequeno grupo de países

Há aqui dois aspectos importantes a reter, sendo um o reverso do outro, (FURTADO, 1999). De um lado, temos a emergência do mercado mundial como espaço em que o grande capital realiza as suas potencialidades. De outro, o mercado mundial é muito mais do que uma

potencialidade que se oferece aos grandes; é também uma restrição que se apresenta diante de cada firma que não possui os recursos necessários para nele penetrar. A longo prazo, estas empresas estão não apenas distantes do mercado mundial, mas do mercado qualquer que ele seja, pois as dimensões relevantes estão além das suas possibilidades. Por isso, de agora em diante estas empresas locais terão, num grande número de atividades, um papel secundário e invariavelmente subordinado. Frequentemente, não terão nenhuma condição para permanecer no mercado. Inscritas numa dimensão nacional, estas empresas verão o seu capital desvalorizar-se até o momento em que o deságio decorrente da sua escala de operação tornar os seus ativos potencialmente valorizáveis mediante aquisições por empresas maiores.

Segundo o autor a valorização em plano mundial dos recursos do grande capital faz-se de uma forma diversificada e integrada. A diversificação ocorre em dois níveis: no espaço, aproveitando as condições diversas (heterogêneas), incluindo o trabalho, e também nas funções que estão na origem da valorização. A empresa integra nela própria as diferentes fontes e modalidades do lucro: comercial (no aprovisionamento e na venda, mas também na criação de marcas), produtiva (distribuindo os segmentos no espaço e entre produção interna e externalizada), tecnológica (quer dizer, ligadas ao controle de capacidades e conhecimentos novos e protegidos por barreiras proprietárias) e financeiras. Esta integração das formas de valorização corresponde à dimensão mais rica do vetor microeconômico da idéia de globalização, ligada ao alargamento do processo de acumulação para englobar a dimensão espacial e o conjunto das funções empresariais. É isso que indica Serfati (1996): Pode-se falar de uma estratégia de valorização diferenciada ou "global" do seu capital. No sentido mais difundido da economia industrial, essas estratégias significam que, com a mundialização da economia, o horizonte das firmas torna-se imediatamente planetário. Mas nós diríamos igualmente que a sua estratégia é global no sentido em que ela repousa sobre uma valorização extremamente diversificada do seu capital (SERFATI, 1996). É isso que permite a Chesnais (1996) dizer que a melhor tradução possível do conceito inglês de globalização é a expressão (francesa) "mundialização do capital", assim definida: Tratando-se da produção e da comercialização de mercadorias materiais e imateriais (os "bens e serviços"), o termo inglês globalização traduz a capacidade do grande grupo oligopolista de adotar um enfoque e uma conduta "globais" repousando simultaneamente sobre os mercados de demanda solvável, as fontes de

aprovisionamento, a localização da produção industrial e as estratégias dos principais concorrentes (CHESNAIS, 1996).

2.2.4 Restrições do governo sobre a entrada

Church; Ware (2000) faz a distinção entre barreiras criadas pelos governos e obstáculos estruturais à entrada. Os governos criam barreiras ao ingresso de novos entrantes, quando concede direitos exclusivos para a produção a fim de o titular usar seu monopólio sobre o poder legal de coação para impedir a entrada de outras empresas. Por exemplo, até recentemente, os participantes foram impedidos por lei de entrar no mercado de telecomunicações.

Em vez disso, o governo criou e manteve uma franquia de monopólio. Isso não aplicada apenas a serviço local, mas em muitos países também aplicada aos serviços de chamadas de longa distância nacional e internacional. Da mesma forma, as franquias de monopólio são frequentemente concedidas a outros serviços públicos como fornecedores de gás, electricidade, esgoto, de televisão a cabo e serviço de água. Governos concedem franquias exclusivas por uma série de razões.

Pode ocorrer através do monopólio natural, o qual a justificação típica para proteger os serviços públicos da competição sendo o mercado um monopólio natural. Isto significa que a restrição da produção a uma única empresa minimiza os custos de produção. Outra maneira é pela fonte da receita quando os governos concedem direitos de proteção exclusivos para a criação e participação nos lucros do monopólio. Por outro lado, pode acontecer com a redistribuição de rendas, quando o governo usa restrições legais à entrada para criar lucros de transferência de monopólio.

Segundo o autor, em muitos países, os governos tradicionalmente mantêm barreiras de entrada para o fornecimento de serviços de telecomunicações. Tradicionalmente, os preços são ajustados de modo a que o poder do monopólio seja exercido em alguns serviços para fornecer mais lucros para subsidiar outros serviços. A última razão realiza-se pelos direitos de propriedade intelectual, os direitos exclusivos também são criados através dos direitos de propriedade intelectual. Governos criadores de novas ideias e novas expressões de idéias de proteção da imitação e da concorrência por meio da concessão de direitos de propriedade intelectual de inovadores em suas criações.

As duas principais formas de proteção são patentes, que garante aos inventores o uso exclusivo de novas inovações e novos produtos e direitos de autor, que protege uma expressão em especial o artista de uma ideia. Na medida em que as patentes e direitos autorais traduzirem-se em poder de mercado, fica dependente da existência de substitutos. Em muitos casos, a proteção à propriedade intelectual pode ser contornada ou inventada. Os concorrentes podem entrar e produzir substitutos do lado da procura - produtos que são funcionalmente similares, embora não idênticos. Como resultado, a extensão do poder de mercado criado por direitos de propriedade intelectual é reduzida. No entanto, por vezes, os direitos de propriedade intelectual que resultam em poder de mercado significativo.

2.2.5 Comportamento estratégico pelos operadores históricos

A organização industrial distingue entre decisões estratégicas e táticas. O ambiente competitivo enfrentado pelas empresas, para Church; Ware (2000), contempla as decisões estratégicas que têm implicações para a estrutura do mercado de longo prazo. As decisões estratégicas envolvem coisas como características do produto e capacidade. As decisões táticas determinam as empresas com ações de curto prazo dado o ambiente atual. As decisões táticas de uma empresa normalmente são o seu preço ou saída.

As decisões estratégicas importam, porque ao determinar o contexto atual de uma empresa, afetam suas decisões de preços ou de saída. A capacidade de variáveis estratégicas para afetar decisões táticas surge devido ao compromisso. As decisões estratégicas comprometem a empresa a seguir uma política de preços ou nível de produção – porque eles estão em seus melhores interesses – e que o compromisso depende da irreversibilidade das decisões estratégicas.

Segundo a ótica do autor, a rentabilidade de entrada depende da natureza de concorrência e, portanto, o comportamento do operador histórico é possível que o comportamento de entrada pré do incumbente pode contribuir para a altura das barreiras à entrada ou dissuasão de entrada através da redução da rentabilidade de entrada. As estratégias disponíveis para os operadores tradicionais para aumentar a altura das barreiras à entrada geralmente caem em uma das três categorias seguintes.

Primeira é o comportamento pós-entrante agressivo, as empresas incumbentes podem agir estrategicamente para se comprometer com pós-entrante comportamento agressivo. Isso geralmente é feito por meio da redução pós-entrante no custo econômico, fazendo investimentos a fundo perdido antes da entrada. A redução do custo marginal de produção, fazer ameaças por competição, agir agressivamente pós-entrante credível.

Exemplos incluem investimentos em capacidade afundado ou deliberadamente escolher uma tecnologia de produção que substitui correções afundados custar para os custos variáveis evitáveis. Em algumas indústrias custos marginais dependem da experiência acumulada, isso é chamado de aprender fazendo. Um titular pode reduzir seus custos e aprender fazendo. Ao produzir mais do que a saída de monopólio antes da entrada.

Segunda condição é elevando os custos rivais. As empresas incumbentes podem agir estrategicamente para aumentar os custos de um potencial candidato, colocando-os, assim, em desvantagem na concorrência e reduzindo a rentabilidade de entrada. A terceira categoria é reduzindo as receitas rivais, as empresas incumbentes podem agir estrategicamente para diminuir as receitas do operador potencial, uma vez mais, reduzindo a rentabilidade de entrada, as estratégias que reduzam a receita dos rivais, diminuindo a demanda por um produto entrante. Por exemplo, isto pode ser feito por intermédio da criação ou aumento dos custos de comutação do consumidor.

2.2.6 Uma empresa dominante com uma franja competitiva

Monopólios são fáceis de trabalhar na teoria, mas difícil de encontrar na prática. Muito mais comuns são os "quase-monopólio", as empresas que têm uma participação de menos de 100% do mercado, mas ainda são grandes o suficiente para que eles dominem a indústria em termos de fixação de preços, (CHURCH; WARE, 2000). Em outras palavras, uma empresa dominante ainda possui poder de mercado considerável.

Nesta seção, vamos desenvolver um quadro analítico para a compreensão de como preços e quotas de mercado são determinados em mercados como estes, e a evolução provável da estrutura do mercado ao longo do tempo. Os pequenos produtores estão geralmente assumindo que não têm poder de mercado. Eles agem como tomadores de preços, fornecendo saída

competitiva em resposta a qualquer preço de mercado que a empresa dominante escolhe para definir.

Esses pequenos produtores são chamados coletivamente de uma franja competitiva e sua oferta total em um determinado preço corresponderá às suas horizontalmente somadas curvas de custo marginal, com a quantidade que eles iriam fornecer a qualquer preço em um mercado perfeitamente competitivo, (CHURCH; WARE, 2000). O efeito da franja competitiva é amortecer, mas não eliminar o controle das firmas dominantes sobre preço. Em essência, a disponibilidade da franja para abastecer possibilita que firmas dominantes possuam demanda mais elástica e, portanto, como um monopolista que enfrenta uma curva de demanda mais elástica, seu preço de maximização do lucro é menor.

Para o autor, a função da franja competitiva de alimentação é dada pela equação $Q^f = Q^f(p)$ onde p é o preço cobrado pela empresa dominante. Suponha que a função demanda do mercado é $Q^M = Q^M(p)$. Em seguida, a demanda residual do fornecedor dominante é a diferença entre a demanda do mercado e da oferta da franja:

$$Q^D(p) = Q^M(p) - Q^f(p)$$

A demanda residual para a empresa dominante mostra suas vendas para qualquer preço que cobra. É um exemplo de uma função de demanda: a diferença entre a demanda do mercado e da demanda da firma dominante é a resposta da franja competitiva de abastecimento.

Os lucros da empresa dominante são:

$$\pi^D = pQ^D(p) - C(Q^D(p))$$

Como os lucros habituais da receita igual total (preço vezes quantidade) menos os custos totais. A função de custo firma dominante é $C(Q^D)$ e sua quantidade ofertada a preço p é $Q^D(p)$. A empresa dominante de maximização do lucro escolhe seu preço para maximizar a fórmula acima. A taxa de variação de lucros refere-se ao preço:

$$\frac{d\pi^D}{dp} = Q^D + p \frac{dQ^D}{dp} - \frac{dC}{dQ^D} \frac{dQ^D}{dp}$$

Quando a empresa aumenta seu preço em \$ 1 seus lucros, sobe o rendimento extra do que ganha nas unidades inframarginais tudo Q^D o deles.

No entanto, quando se levanta o seu preço, a sua queda da demanda, à taxa dQ^D/dp e para cada unidade que não vende, sofre uma perda igual à margem, em que unidade: preço de custo menos marginal ($p - dC/dQ^D$). Uma empresa de maximização de lucros iria definir o seu preço de tal forma que é igual a zero,

$$Q^d + \left[p - \frac{dC}{dQ^D} \right] \frac{dQ^D}{dp} = 0$$

Aumento no preço leva a uma redução na demanda por duas razões. O aumento do preço faz com que seja rentável para a franja de tirar o preço para expandir sua produção, reduzindo a demanda residual da empresa dominante e pela quantidade demandada no mercado diminui à medida que há aumentos de preços.

Reconhecendo isso e usando, descobrimos que:

$$\frac{dQ^D}{dp} = \frac{dQ^M(p)}{dp} - \frac{dQ^f(p)}{dp}$$

Se torna:

$$Q^D + \left[P - \frac{dC}{dQ^D} \right] \left[\frac{dQ^M(p)}{dp} - \frac{dQ^f(p)}{dp} \right] = 0$$

Onde $\frac{dQ^M(p)}{dp}$ é a redução na demanda de mercado pelo aumento do preço e $\frac{dQ^f(p)}{dp}$ é o aumento do

abastecimento da franja.

O qual pode ser reescrito como:

$$L^D = \frac{p^* - MC(Q^*)}{p^*} = \frac{s^D}{\varepsilon_s^f s^f + \varepsilon}$$

Sendo L^D o índice de Lerner para a firma dominante, $MC(Q^*)$ é o custo marginal no lucro preço (p^*) a quantidade (Q^*), s^D é o *market share*, s^f o *market share* da franja, $\varepsilon_s^f = \% \Delta p$ a elasticidade da oferta da franja, e $\varepsilon = \frac{-\% \Delta Q^M}{\% \Delta}$ a elasticidade da demanda do mercado.

O poder do mercado da firma dominante é determinado por três fatores.

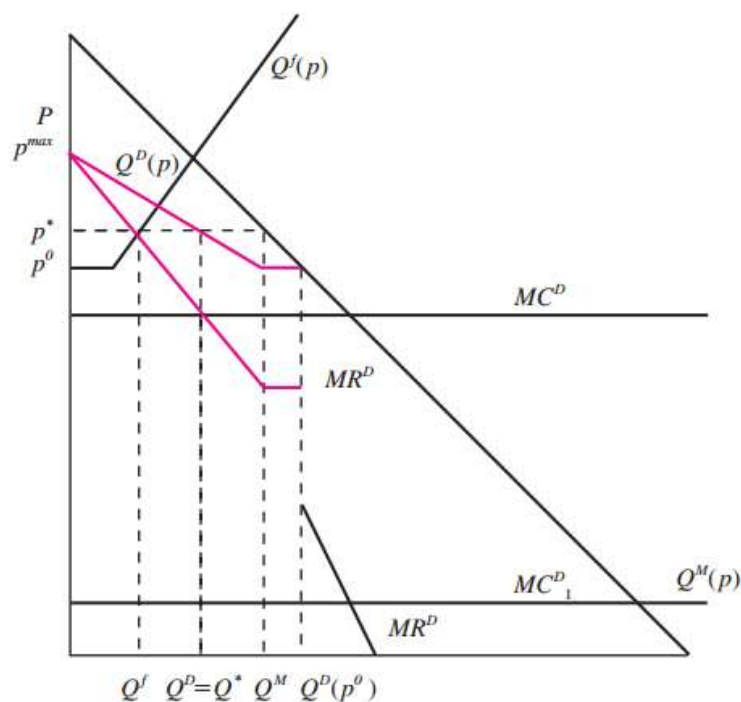
O primeiro trata-se da elasticidade da demanda do mercado. Quanto maior a elasticidade da demanda, menor o poder de mercado que a firma dominante pode exercer, pois a vontade do cliente de substituir por outro produto é maior. Outra condição é a franja da elasticidade da oferta. Quanto maior a resposta da franja competitiva da oferta, menor será o poder de mercado da firma dominante.

Tentativas por parte da firma dominante de aumentar os preços são menos rentáveis, pois demonstra a capacidade da franja para fornecer aos consumidores com oportunidades para substituição do produto. A elasticidade da oferta franja depende do comportamento dos custos marginais: quanto mais inelástico em relação à saída, menor será o aumento da medida que a produção aumenta, sendo maior a franja elasticidade da oferta. A terceira é quanto mais eficiente a empresa domina a franja, mais baixos serão os custos marginais e maior será seu poder de mercado.

Existe uma relação endógena entre o poder de mercado e o *market share*. Quanto maior o mercado da firma dominante, maior será o seu mercado, mantendo o restante constante. Este modelo suporta a proposição de que as grandes partes do mercado sugerem poder de mercado, desde que se entende que tal comparação envolve mantendo constante a elasticidade da demanda e a franja da elasticidade da oferta.

Caso não houver uma franja, a quantidade e o preço máximo de lucro dado para a empresa dominante são o mesmo que a do monopólio. Não havendo uma franja, em seguida, $s^f = 0$, $s^D = 1$, e $\varepsilon_s^f = 0$ reduz-se a condição usual para a maximização do lucro por um monopolista: o índice de Lerner é igual ao inverso da elasticidade da procura do mercado. A presença de franja competitiva aumenta a elasticidade do dominante firme demanda relativa a um monopolista e seu poder de mercado é reduzida.

Figura 3 - A Dominant Firm with a Competitive Fringe



Fonte: Church e Ware (2000, p. 127).

A figura 3 demonstra o comportamento do preço em uma firma dominante. A demanda residual Q^D restante para a empresa dominante a qualquer preço p é a diferença entre a demanda de mercado Q^M e a franja da oferta Q^f . A curva de demanda de uma firma dominante é encontrada quando troca a curva da demanda de mercado para a esquerda onde está o valor da franja de oferta. Caso uma firma dominante estabeleça o preço igual ou maior que o p^{\max} , a demanda residual será zero. Onde o p^{\max} for superior, o preço será suficientemente alto visto que a franja irá encontrar a maximização do lucro para ao menos produzir o suficiente para encontrar a demanda.

Para preços inferiores p^0 , a franja irá encontrar a maximização dos lucros para encerrar. Quando está no p^0 , as empresas de menor porte são indiferentes entre não produzir e produzir o mínimo nas suas curvas médias de custos evitáveis. Para preços menores que p^0 , a demanda residual é a mesma que a demanda de mercado. Para preços abaixo de p^0 , a firma dominante pode seguramente ignorar a franja quando estiver tomando a decisão de preço.

A firma dominante na curva da receita marginal, MR^D , é a marginal da demanda residual, não a demanda de mercado, ao menos que o preço seja inferior a p^0 , o qual a demanda de mercado e demanda residual são iguais. Isso significa dizer que a curva da receita marginal irá para baixo quando a firma dominante considerar aumentar a saída acima de $Q^D(p^0)$. A maximização do lucro (Q^*) satisfaz $MR^D(Q^*)=MC^D(Q^*)$. Quando o preço p^* pode ser lido da curva da demanda residual, e a oferta da franja pode ser obtida para curva da franja de oferta. A quantidade total fornecida pela empresa dominante, mais a franja intercepta a curva de demanda do mercado em p^* .

Se a firma dominante é consideravelmente mais eficiente que a franja das empresas, no entanto, pode ser capaz de ignorar a franja. Isso será o caso se o preço do monopólio da firma dominante for menor que o p^0 dado que a franja pode produzir de maneira rentável, a firma dominante pode ignorar e produzir a saída do monopólio. Esse seria o caso se na Figura 4 a curva do custo marginal da firma dominante interceptar a curva marginal da receita para a direita com salto para baixo, como exemplo se o custo da firma dominante for MC_1^D .

2.2.7 Entrada em Mercados Monopolisticamente Competitivos

A teoria da precificação ótima implica que, nos mercados de produtos diferenciados, as empresas estabelecerão preços acima dos custos marginais. As margens de contribuição percentual (PCM) resultantes ajudam a pagar os custos fixos para se fazer negócios. Se os preços forem altos o suficiente para superarem os custos médios, as empresas terão lucros econômicos positivos. Esses lucros incitarão as empresas a entrada que reduzirão os preços e diminuirá as participações no mercado até que os lucros econômicos sejam iguais a zero.

2.2.8 Os efeitos de entrada

No modelo de firma dominante, o tamanho da franja, o número de empresas com franja assume-se que seja fixo. Entretanto, se existe a oportunidade de um mercado rentável é esperado que, com o tempo, entre um entrante. Assim, o tamanho da franja se expande e o poder de mercado das firmas incunbentes se reduzirá. Gaskin (1971) analisou a evolução para esse tipo de mercado. A firma dominante por meio de sua escolha de preços ao longo do tempo é capaz de

determinar sua rentabilidade e, portanto, a taxa de entrada. Uma vez que a escolha do preço é assumida para limitar a entrada, uma indústria dinâmica é referida como limite de preços dinâmico.

O autor assume que os entrantes são uma função crescente da margem de um participante, as diferenças entre o preço e o custo médio do entrante. O melhor *trade-off* para uma empresa dominante está entre lucros atuais e futuro, extraíndo o máximo do excedente econômico de mercado enquanto a empresa possui um monopólio virtual, entretanto encorajando novos entrantes ou um modesto excedente de preço, incentivando um ritmo mais lento de entrada, portanto, mantendo um longo período de reinado.

Com a progressão dos entrantes, o poder da empresa dominante no mercado será reduzido e até mesmo seu preço máximo de lucro estático será menor. Dados aos custos simétricos, a empresa dominante será forçada a conceder a totalidade do mercado, o que equivale a tornar-se um mercado perfeitamente competitivo e para a empresa dominante reverterá para uma empresa competitiva. Quando a empresa dominante consegue sustentar a sua vantagem em custo ela poderá manter uma significativa parte do *market share*.

2.2.9 Monopólio de Bens Duráveis

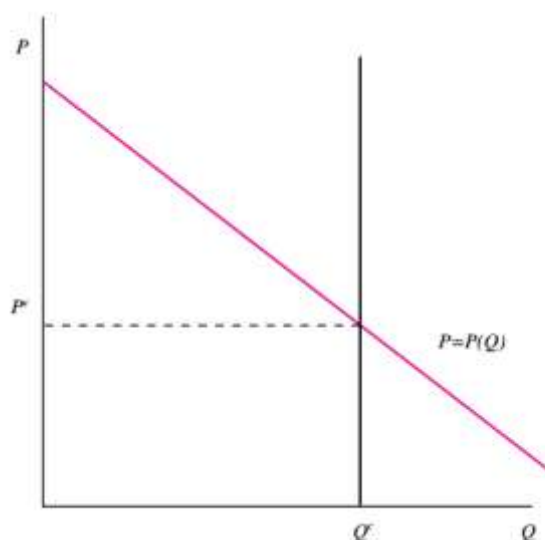
Os bens de consumo duráveis são bem vistos enquanto fornecem fluxo de serviços de consumo sustentáveis, podendo ser utilizados mais de uma vez (CHURCH; WARE, 2000). Os produtos possuem diferentes graus de durabilidade, considerando o padrão de serviços de consumo ao longo do tempo, como bananas, gravação de cd's e produção de diamantes.

Segundo o autor, problemas de durabilidade ocasionam dois tipos de problema para o monopolista que tem o interesse em maximizar o lucro. Primeiro o monopolista cria a sua própria competição. A existência de mercados de segunda linha sugerem que o poder do fornecedor monopolista de bem durável no futuro será determinado em parte pela produção do monopolista de hoje. Segundo, devemos esperar que os consumidores por preço estejam dispostos a pagar hoje e isso dependerá da expectativa sobre os preços do bem no futuro.

Para Coase (1972), a conjuntura da durabilidade e da expectativa pode reduzir ou eliminar o poder de mercado do fornecedor do monopolista para bens duráveis. Sua análise avalia o caso de um bem durável que dura para sempre com uma oferta fixa igual a Q^c . Com o pressuposto de

que o bem dura para sempre, significa que a mercadoria não deprecia e que há 100% de reciclagem, nada do bem é perdido. Coase (1972) pensou que a terra pode ser um exemplo de um bem que tem essas duas características.

Figura 4 - Competitive Goods Monopoly



Fonte: Church e Ware (2000, p. 131).

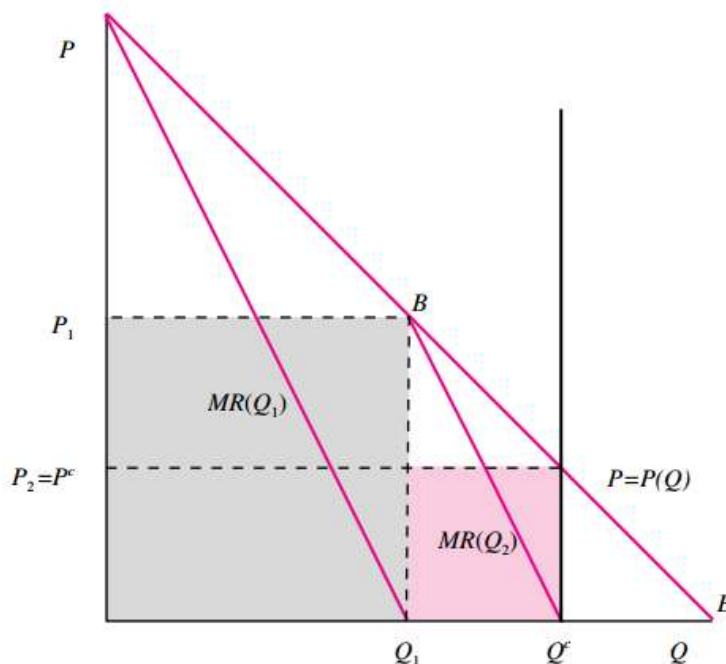
Oferta Competitiva: solução competitiva demonstra na Figura 4, por Church; Ware (2000), o equilíbrio do preço e a quantidade no mercado quando há oferta competitiva. Uma vez que a oferta é fixa e o custo marginal é zero faz com que a curva da oferta seja vertical. O preço competitivo é P^c . A curva da demanda é a disposição dos consumidores em pagar por um benefício de consumo para a vida toda. Assumindo que todos viveremos para sempre e a população não muda, então o equilíbrio será prevalecido para todo o período.

De outra maneira, olhando para o mercado de aluguéis de mercados duráveis, avaliamos a vontade para pagar por um serviço de bens duráveis por um período. O equilíbrio competitivo implicaria na mesma quantidade fixa de bem durável for alugado por todo o período, contanto que o preço do aluguel r seja igual a iP^c , onde o i é o desconto comum para todos os consumidores.

Abastecimento de Monopólio: o autor concorda que quando o monopolista estabelece uma receita marginal igual a custo marginal, o qual se assume que seja zero, quando colocando

no mercado Q_1 de unidades no preço P_1 . Para maximizar o lucro oculta $Q^C - Q_1$ unidades de saída e ganha os primeiros lucros do período que está representado pela área cinzenta.

Figura 5 – Durable Goods Monopoly



Fonte: Church e Ware (2000, p. 132).

Quando inicia o segundo período, o monopolista continua $Q^C - Q_1$. Quando o preço é menor que P_1 , nenhum consumidor do primeiro período irá fornecer qualquer bem, uma vez que seu valor no consumo exceder P_1 . Entretanto todos os consumidores que estão na curva da demanda atrás do ponto B estão dispostos a pagar mais que o custo marginal para o bem durável. O monopolista se depara com a curva da demanda residual igual a BE da curva da demanda original.

A diferença entre a teoria do preço do monopólio é que no segundo período e adiante, não é o monopolista que sofre com a perda inframarginal das unidades. O primeiro período não se vende mais que Q_1 porque essa é a quantidade a qual o custo marginal é igual à receita marginal para o dado período. Entretanto, a receita marginal no segundo período para a primeira unidade oferecida pelo monopolista não é igual ao custo marginal, é igual ao preço do primeiro período. Isso dá ao monopolista o incentivo para oferecer mais, movimentando para baixo o $MR_2(Q)$.

O monopolista de bens duráveis possui o incentivo de praticar a discriminação de preço temporal, quando pode aumentar seu lucro por meio da redução dos preços. Inicialmente, o monopolista fornece somente para aqueles consumidores que estão considerando pagar. Com o passar do tempo, o monopolista maximiza o seu lucro movendo para baixo a curva da demanda, gradualmente baixando os preços até que o preço seja competitivo e o fornecimento torna-se escasso.

Para o autor, a importância da prática de discernimento de Coase não é que, em certas circunstâncias, o poder do monopólio de um dos bens duráveis monopolistas desaparece e a capacidade dos consumidores para a arbitragem ao longo do tempo irá restringir o poder do monopolista mercado. Não importa o período do tempo e o custo da espera, os primeiros consumidores marginais, caso esperam o preço cair, irão unir-se para atrasar a compra com o segundo preço.

2.2.10 Monopólio Contestável

Segundo Bierman (2011), um monopolista maximizador de lucros, de preço único, estabelecerá o preço acima do custo marginal. O resultado é o preço maior do que o mínimo requerido para induzir o monopólio a fornecer voluntariamente a mercadoria, conceito de renda econômica. Ao nível de produção escolhida pelo monopolista, o benefício social marginal de uma unidade adicional excederá o custo social marginal de produzir tal unidade. A divergência entre o benefício social marginal e custo social marginal resulta na ineficiência.

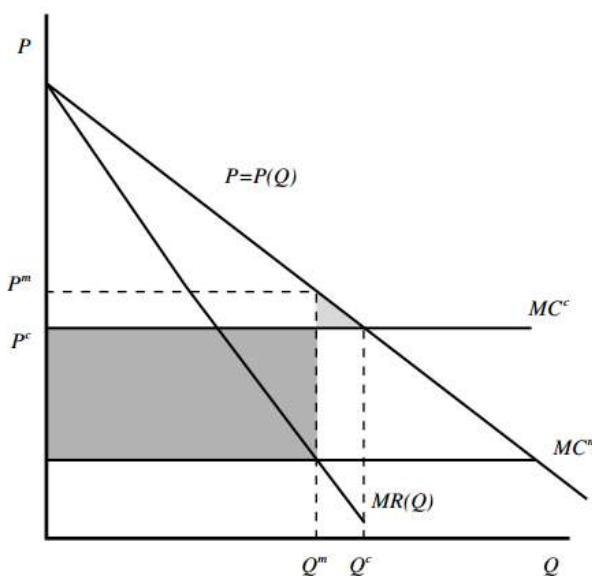
Para o autor, mercador contestável é aquele que no qual, há um número ilimitado de empresas potenciais que podem fabricar o produto (homogêneo) com uma tecnologia comum. Outra característica é que a entrada no mercado não envolve custo fixo, isto é, um gasto que não pode ser completamente recuperável caso a empresa decida sair do mercado e quando as empresas são competidoras via preço do tipo Bertrand.

Um monopólio contestável é um mercado contestável com um equilíbrio de Nash no qual exatamente uma empresa abastece todo o mercado. Havendo ameaça de entrada que leve a renda econômica a zero, a empresa produzirá a maior produção, à qual ela se mantém financeiramente viável, significa que, embora o benefício marginal não seja igual ao custo marginal, se está o mais próximo possível dessa situação sem subsídios do governo ao monopólio.

Os Benefícios do Monopólio, para Oliver Williamson (1968), sugere que, quando há a fusão de monopólio, resulta em uma redução no custo da indústria como um todo. Esta economia poderia facilmente compensar o eventual aumento da ineficiência alocativa. Suponha que o custo médio e marginal no âmbito da concorrência sejam MC^c , mas que a curva de custo para um monopolista seja MC^m , o movimento da concorrência ao monopólio aumentaria o excedente total sinalizado na figura 6 pela área cinza escuro menos a área sombreada levemente.

O triângulo de luz excedente do consumidor perdido associado ao preço do monopólio. O retângulo escuro representa economia de custo associada com os custos mais baixos do monopolista. O valor dos recursos que foram exigidos pela concorrência para produzir unidades Q^m , mas não são obrigadas a produzir esse nível de produção em regime de monopólio no ponto de vista do Williamson não se leva muito grandes economias de custos para compensar a ineficiência alocativa.

Figura 6 – Cost Advantage of a Monopolist



Fonte Church e Ware (2000, p. 149).

Schumpeter (1965) argumentou que o poder de mercado é um incentivo necessário para pesquisa e desenvolvimento. O autor sustentou que, sem a atração de lucros monopolistas, empresas teriam incentivos insuficientes para realizar pesquisa e desenvolvimento.

2.2.11 Oligopólio

Mercado em que as ações de empresas individuais afetam materialmente o nível de preço do setor. Um elemento essencial de muitos modelos é o exame cuidadoso de como as empresas respondem umas às outras e às oportunidades de mercado, à concorrência de quantidade de Cournot e à concorrência de preço de Bertrand.

2.2.12 Concorrência de Quantidade de Cournot

August Cournot (1897) desenvolveu um dos primeiros modelos de mercados oligopolistas, desenvolvendo um modelo destinado a explicar empresas em setores com estruturas industriais que variavam de duopólios para competição perfeita e escolheriam suas produções na tentativa de maximizar lucros (BIERMAN, 2011). Para Besanko et al (2004), Cournot primeiramente considerou um mercado em que havia apenas duas empresas que produzem bens idênticos e que, portanto, são forçadas a cobrar os mesmos preços e aparecem simultaneamente.

No modelo de Cournot, a escolha estratégica de cada empresa é garantir a quantidade que elas decidem produzir, Q_1 e Q_2 . Assim que as empresas estejam comprometidas com a produção, elas estabelecerão o preço que for necessário para absorver a produção total (*clear the market*). O preço estabelecido é o que os consumidores estarão dispostos a comprar a produção total Q_1 e Q_2 , ou seja, as empresas estão comprometidas com a produção plena e, os seus custos incrementais serão iguais a zero. Sendo que, se qualquer uma das duas empresas não for capaz de vender a sua produção, ela reduzirá os seus preços até que consiga fazer isso.

O preço do mercado é aquele que permite que as duas vendam toda a sua produção, ou seja nenhuma empresa individual controla de forma direta o preço de mercado e todas elas recebem por seus produtos exatamente o mesmo preço de mercado. Segundo Bierman (2011), o preço não é uma variável estratégica é uma variação decrescente do total produzido por todas as empresas.

Q_T , de modo que $Q_T = \sum_{i=1}^n Q_i$, onde Q_i é a produção da empresa i .

$$P = P(Q_T) \text{ e } \frac{dp(Q_T)}{dQ_T} < 0$$

Ainda Bierman (2011), uma implicação desse modelo de determinação de preço é que, à medida que uma empresa aumenta sua produção, ela não somente reduz o preço que recebe por sua própria produção, mas também reduz ao mesmo tempo o preço que todas as outras empresas recebem.

Esse modelo foi desenvolvido para permitir que cada empresa advinhe quanto a sua concorrente irá produzir e pressupondo-se que manterá o nível de produção. O nível ótimo de produção de cada empresa é a melhor resposta ao nível que ela espera que o seu rival escolha.

Equilíbrio de Cournot é um par de produção Q_1^* e Q_2^* e um preço de mercado P^* que satisfazem 3 condições:

- 1- P^* é o preço que absorve a produção do mercado dados os níveis de produção das empresas, ou seja, $P^* = 100 - Q_1^* - Q_2^*$

Valor que maximiza os lucros de $Q_1 = 45 - 0,5Q_{2g}$

- 2- Q_1^* é o nível de produção que maximiza os lucros da empresa 1 dado que ela advinha que a empresa 2 escolherá Q_2^* ;

$$\Pi_1 = \text{Receita} - \text{CustoTotal} = P_1 Q_1 - TC_1 = (100 - Q_1 - Q_{2g}) Q_1 - 10Q_1$$

- 3- Q_2^* é o nível de produção que maximiza os lucros da empresa 2 dado que ela advinha que a empresa 1 escolherá Q_1^* ;

Valor que maximiza os lucros de $Q_2 = 45 - 0,5Q_{1g}$;

Para Besanko et al. (2004), a pressuposição de Cournot, de que as empresas selecionarão simultaneamente a melhor resposta às suas escolhas umas das outras, muitas vezes é difícil de aceitar como sendo um retrato fiel de como empresas reais se comportam. De alguma forma, cada empresa espera que o concorrente escolha o seu nível de produção de equilíbrio de Cournot e como resposta, cada empresa efetivamente escolherá o nível de produção, de modo que, cada empresa estará satisfeita com a sua respectiva decisão.

O modelo de Cournot implica que o nível de produção de equilíbrio do setor não maximiza o lucro do setor. A maximização independentemente de seus próprios lucros do setor, é

característico de setores oligopolistas: busca do interesse próprio individual não maximiza o bem estar do grupo como um todo, (BESANKO et al, 2004).

Quanto menor for a participação de mercado de uma empresa nas vendas do setor, maior será a divergência entre o seu ganho privado e o efeito de destruição de receita causado pela expansão da produção. Portanto, quanto menos concentração do setor (H), menor serão as PCM's em equilíbrio.

$$PCM = \frac{H}{\eta}$$

$$H = \text{Índice de Herfindahl}$$

$$\eta = \text{elasticidade de preço de demanda do mercado}$$

2.2.13 Concorrência de Preço de Bertrand

No modelo de Bertrand (1883), cada empresa seleciona um preço para maximizar os seus próprios lucros, de acordo com o preço que ela acredita que a outra empresa selecionará. Cada empresa também acredita que as suas práticas de formação de preços não afetarão as do seu rival, e, assim, cada empresa assume que o preço do seu rival seja fixo.

Conforme Besanko et al (2004), a rivalidade entre as duas empresas é suficiente para alcançar o resultado perfeitamente competitivo. A concorrência de preço é especialmente feroz nesse cenário, porque os produtos das empresas são substitutos perfeitos. Quando os produtos das empresas são diferenciados, a concorrência de preços é menos intensa. À medida que as empresas diminuam os preços para ganhar participação de mercado, elas poderão não conseguir cobrir custos de longo prazo.

Se uma empresa sair do mercado, a empresa remanescente poderá tentar aumentar o preço. Todavia isso poderá simplesmente atrair uma nova empresa que arrancará à força um pouco do mercado da empresa remanescente. Uma concorrência de preços feroz também pode acabar se uma das empresas ou as duas tiverem restrições de capacidade produtiva ou porem de concorrer de acordo com o preço.

Para Bierman (2011), há estratégias dominadas, quando se condizera que dois conjuntos de estratégias são percebidos: cobra-se um preço abaixo do custo marginal (o que pode gerar prejuízos) e cobra-se através de um preço acima do mais alto que o consumidor está disposto a

pagar (o que garante que não haverá vendas). A estratégia ótima consiste em cobrar um preço um pouco abaixo da concorrente e vender sua capacidade de produção.

Encerramos a revisão bibliográfica, no próximo item iremos realizar a avaliação concorrencial das empresas Intel e AMD bem como será definido a metodologia que será utilizada.

3 AVALIAÇÃO CONCORRENCIAL

Este capítulo irá analisar as principais mudanças ocorridas no mercado de microprocessadores bem como avaliará o quadro concorrencial e identificará as áreas de oportunidades do mesmo.

A metodologia utilizada neste trabalho privilegiou o estudo de caso, com abordagem através do método exploratório, também denominado de pesquisa qualitativa visando proporcionar maior familiaridade com o problema, precedida, quando necessário, de levantamentos quantitativos de caso único e exploratório.

É evidenciado por Church; Ware (2000) que em mercados competitivos, o preço é determinado pelo fabricante menos eficiente no mercado, o custo marginal da última unidade (custo mais elevado) fornecido igual ao preço. Ao fazê-lo, os lucros econômicos da firma torna-se zero, os lucros econômicos aparentes da empresa decorrem da escassez e da superioridade do fator de produção, não de qualquer coisa feita pela empresa.

O autor afirma que após os gastos dos consumidores e a diferenciação do produto, quando os consumidores são obrigados a fazer investimentos para usar um produto, eles serão relutantes em mudar para o produto de uma nova empresa. As marcas de comutação irão obrigá-los a fazer investimentos semelhantes para utilizar uma marca diferente. A existência de gastos irre recuperáveis para os consumidores irá criar fidelidade à marca.

Os custos da mudança resultam de uma série de fontes, incluindo o custo de aprender a usar um produto, investimentos em produtos complementares, perda de benefícios da rede, aprender sobre qualidade ou partida a menos aceitável entre as preferências e os atributos do produto. Estes exigem que um participante compense os consumidores para os seus custos de comutação, oferecendo uma maior qualidade, oferecendo um preço mais baixo ou a prática de promoção extensa ou todos os três, cada um dos quais são susceptíveis de reduzir a rentabilidade da entrada.

A diferenciação de produtos significa que os consumidores não veem a oferta da empresa de diferentes como substitutos perfeitos. A diferenciação de produtos pode aumentar as barreiras à entrada, quando se reduz o tamanho do mercado e, assim, aumenta o efeito das economias de escala.

Por isso faz-se necessário identificar as características estruturais do setor. Essas características protegem o poder de mercado dos fabricantes históricos, sem atrair entrantes. São características que reduzem a rentabilidade de entrada. O lucro de um pós-entrante dependerá das características estruturais e da natureza de competição, a qual será em função do comportamento do líder. As ameaças mais reais serão estabelecidas pelo fabricante mais agressivo, (CHURCH; WARE, 2000).

O microprocessador pode ser considerado a peça fundamental para a revolução digital que vivemos visto que o mesmo mudou a sociedade ao longo das últimas décadas. Sua principal importância foi democratizar o acesso à informação com a finalidade de fazer um mundo mais igualitário. Esse mercado é ocupado por duas grandes fabricantes Intel e AMD, a seguir iremos analisar o quadro concorrencial do mercado de microprocessadores para notebooks, tablets e smartphones.

3.1 Intel

Segundo site da Intel, acesso em 2015, foi fundada em 1968 e possui sua matriz localizada em Santa Clara, na Califórnia, EUA. Gordon Moore, em 1965, co-fundador da Intel, previu que o poder da computação aumentaria extremamente e que seu custo relativo iria reduzir a um ritmo vertiginoso. Acreditando nisso, organizou a empresa para fabricar transistores mais rápidos, menores e mais econômicos os quais são utilizados em computadores, tablets, smartphones e brinquedos.

A evolução dos transistores foi se adaptando à exigência do mercado, o seu formato foi diminuindo, o poder de processamento aumentando e melhorando a eficiência no consumo por um custo acessível ao usuário final. Esse avanço permitiu o surgimento de novos setores na área de tecnologia bem como o crescimento do setor existente aumentando sua produtividade e qualidade dos produtos oferecidos.

Inicialmente, a atuação da Intel no mercado de semicondutores priorizava a produção de *chips* de acesso aleatório de memória. Estes produtos representaram, até o fim dos anos 70, a maior parte do negócio da organização. Esse período foi marcado pelo aumento da representatividade do computador pessoal. Simultaneamente, a Intel inventara o primeiro microprocessador a ser comercializado, que se tornou seu produto majoritário em 1983 em

resposta ao aumento da competitividade com fabricantes de semicondutores japoneses, que culminou na queda consequente da rentabilidade do seu mercado inicial.

O redirecionamento mercadológico foi uma decisão estratégica assertiva. Na década de 80 a Intel assinou um contrato com a IBM Personal Computer e se tornou sua principal fornecedora de microprocessadores. Em poucos anos, a empresa se consolidou como a maior referência no fornecimento de microprocessadores para desktops e assumiu a liderança da indústria com a conquista de 70% do mercado.

Em 1988, a Intel enfrentou seu primeiro obstáculo ao notificar a baixa aceitabilidade do mercado em resposta à tentativa de atualização do processador 286 para o modelo 386, que já estava no mercado há três anos sem um volume de vendas significativo.

No mesmo ano, o processador já estava obsoleto e a Intel se preparou para lançar uma nova geração do produto. A concorrência começou a utilizar as mesmas nomenclaturas utilizadas pela Intel, o qual fracassou ao tentar registrar os números dos seus produtos como marcas registradas. Foi neste momento que a líder do mercado iniciou sua transição de empresa fabricante de microprocessadores para uma companhia de produtos registrados.

A organização é reconhecida pelos OEMs (*Original Equipment Manufacturer*). No entanto, a marca não possuía a mesma representatividade entre os usuários finais. As pessoas precisavam saber mais a respeito do processador e sobre a empresa que investia bilhões de dólares no desenvolvimento de novas tecnologias e outros bilhões para assegurar performance e credibilidade.

Diante deste cenário, havia a necessidade de unificar em uma única metodologia a comunicação adequada sobre os benefícios de novos produtos, diferenciando-os como componentes essenciais dos computadores, tornando-os mais próximos, menos confusos e perceptíveis no processo de decisão de compra, além da criação de valor à Intel como uma marca.

3.2 AMD

Segundo site da AMD, 2015, a empresa foi fundada em 1969, é uma empresa norte-americana fabricante de circuitos integrados, especialmente processadores, localizada em Sunnyvale na Califórnia. Nos anos 80, firmou contrato com a IBM para ser o segundo fornecedor de microprocessadores para computadores. Ainda nesse período, desenvolveu o primeiro

controlador gráfico e a placa gráfica. Após o lançamento desse produto, assinou um contrato para fornecer 7000 chips por semana, levando a empresa a constar nas 500 empresas da revista Fortune.

Nos anos 1990, a AMD formou uma aliança de longo prazo com a Compaq Computer Corp para incorporar o AM486 aos computadores Compaq. Seu produto mais famoso foi o processador Athlon, utilizado em computadores pessoais. Ainda nesse período, foram desenvolvidas placas gráficas compatíveis ao Mac, resultando em uma parceria de longo prazo, que é realizada até agora.

Durante os anos 2000, a AMD abriu o processo antitruste contra a Intel alegando abuso ilegal de monopólio, afirmando que a mesma estava excluindo e limitando a concorrência. Em 2009, as empresas assinaram um acordo o qual a Intel indenizou a AMD em US\$ 1,25 bilhões e concordando em acatar um conjunto de provisões quanto à prática de negócios.

Atualmente a empresa está focada em categorias de produtos de tecnologia convencionais, desenvolve computação intuitiva de computadores, servidores, dispositivos embarcados e na nuvem. Estão projetando para o futuro computacional a escala para computação imersiva de experiências em humanos o qual realiza o controle de gestos e reconhecimento facial, para haver um maior realismo visual e áudio.

O legado da AMD é de inovar e de empurrar os limites computacionais de design de microprocessadores, combinando proezas visuais de computação e eficiência energética com a busca de oferecer o produto com um preço justo e acessível.

3.3 Mercado Concorrencial

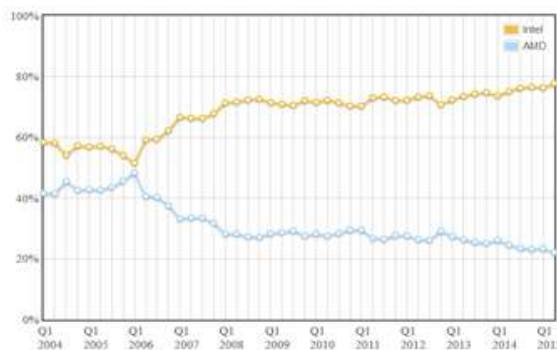
Intel é uma grande empresa, talvez um dos ícones que representa a era tecnológica na informática, mas seu desempenho ao longo dos últimos anos tem sido menor do que aos de seus concorrentes. A empresa é líder em se tratando de servidores e desktops, mas tem um grande desafio: recuperar todo o terreno perdido no mercado de telefonia e de tablets.

A liderança da Intel, com inovações em silício, irá beneficiar mais usuários assim como a computação se tornará mais difundida em vários dispositivos e equipamentos.

Usuários mais exigentes requerem dispositivos portáteis ainda mais capazes que, por sua vez, exigem processadores eficientes em termos de energia. Missão da Intel é entregar as melhores soluções de computação e poder de desempenho para seus clientes.

De acordo com o CPU Benchmark, a pesquisa mostra que a divisão do *market share* do mercado de processadores para computadores está dividido entre Intel com 77% e a AMD 23%, esse dado está representando nível mundial.

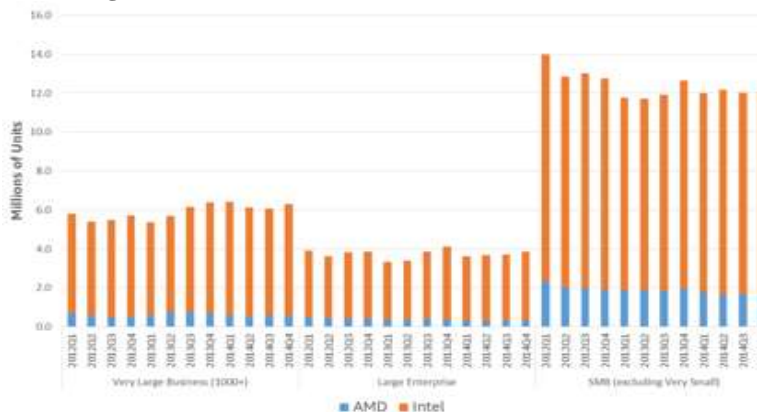
Figura 7- AMD x Intel Market Share



Fonte: CPU Benchmark (Junho 2015).

Conforme figura 8, o mercado mundial demonstra a dominância da Intel no mercado de processadores para computadores. Analisando o gráfico, verificamos que, no ano de 2014, a Intel teve a maior participação em todos os segmentos. A AMD possui maior representatividade no mercado de Pequenas Empresas quando comparado com os outros segmentos, enquanto que, no segmento de Grandes Empresas, a AMD está perdendo mercado em todos os trimestres.

Figura 8- IDC Divisão de Processadores AMD x Intel



Fonte: International Data Corporation (2013).

Segundo tabela 3, o mercado mundial de tablets possui a tendência de crescer, atingindo mais de 2,1 bilhão de unidades em 2017, mas a mistura entre smartphones e tablets irá mudar significativamente ao longo do período.

A proliferação de tablets com preços mais baixos e sua capacidade de crescimento acelerou a mudança da compra de computadores para tablets. Principalmente em mercados maduros e emergentes, percebe-se a alteração no comportamento dos consumidores, os quais estão migrando para que o tablet seja o seu principal dispositivo de computação.

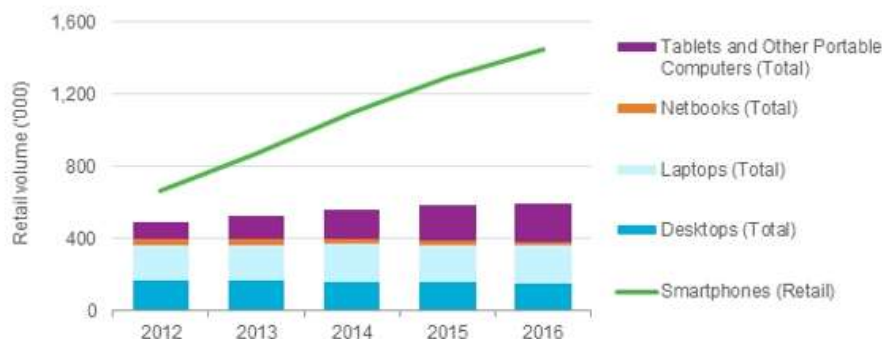
Como resultado, espera-se que o mercado de computadores e de notebooks sofra uma redução de 20%. Esta não é uma tendência temporária induzida por um ambiente econômico mais austero, é o reflexo de uma mudança a longo prazo no comportamento. Em 2012, houve a entrada de um novo computador chamado de Ultrabook o qual evitou o declínio de computadores tradicionais e pois combinados mostram um aumento de 5% até 2017.

Tabela 3 - Dispositivos embarcados mundialmente (milhares de unidades)

Modelo	2012	2013	2014	2017
PC (Notebook e Desktop)	341,263	315,229	302,315	271,612
Ultrabook	9,822	23,592	38,687	96,350
Tablet	116,113	197,202	265,731	467,951
Smartphones	1,746,176	1,875,774	1,949,722	2,128,871
Total	2,213,374	2,411,797	2,556,455	2,964,784

Fonte: Gartner (2013).

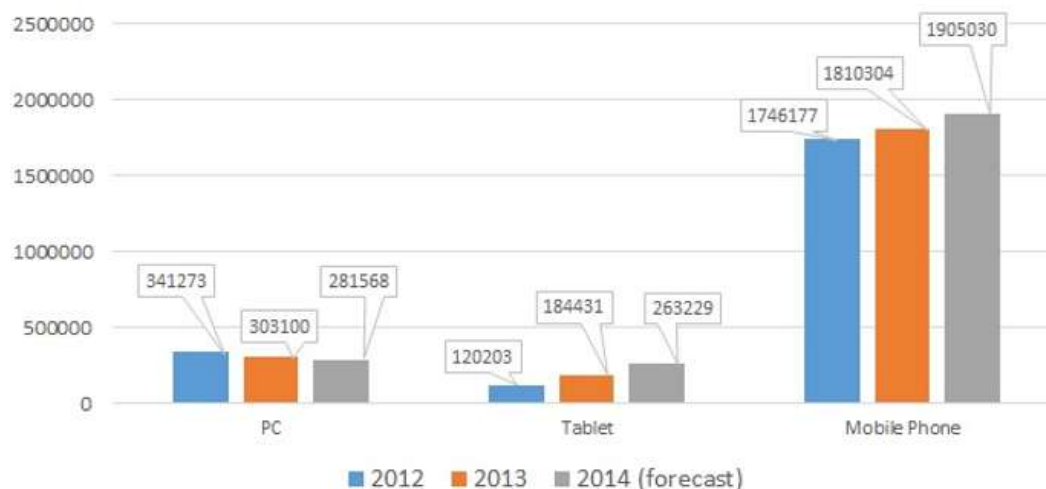
De acordo com a tabela 3, o mercado de tablet possui a previsão de 467 milhões de unidades em 2017, aumento de 303% quando comparado com 2012 no qual havia 116 milhões de unidades. Os principais impulsionadores para esse novo mercado são os preços mais baixos, backup na nuvem e consumidores com alta dependência de atualização de aplicativos. A procura por integrar o telefone móvel com os seus aplicativos com o seu computador torna o tablet mais aderente a essa tendência, pois há uma integração com os seus dados, algo que o computador ainda não possui.

Figura 9 – Vendas de Dispositivos Móveis

Fonte: Euromonitor International (Outubro 2014).

Os tablets não são os únicos tipos de dispositivos que estão sofrendo redução de preços. Os smartphones também estão se tornando mais acessíveis devido à adoção em países emergentes e ao segmento pré-pago impulsionando o aumento de vendas nos mercados maduros.

De acordo com um relatório de 2013 da Gartner, os embarques de tablets devem crescer em 43% ao longo de 2014, de telefones celulares por mais 5%, enquanto as vendas de desktops e laptops devem cair mais 7%.

Figura 10 - Embarque mundial de Dispositivos (milhares de unidades)

Fonte: Gartner (Abril 2013).

Analisando o cenário de forte crescimento no mercado de processadores para dispositivos móveis e tablets conforme a figura 8, a concorrência cresce entre os fornecedores, sendo os principais fabricantes: Intel, AMD, Qualcomm, entre outros.

As vendas globais, em 2016, de processadores tablet chegará a um número estimado de 400 milhões de unidades. Um aumento de 33% sobre os 300 milhões no ano passado. Outro aumento robusto é esperado em 2015, quando volumes de 18%, com processadores de tablets, em seguida, superior a 400 milhões de unidades em 2016, como mostra a figura abaixo.

Figura 11 - Previsão Mundial de Embarque de Processadores para Tablet



Fonte: IHS (Janeiro 2014)

Com o iPad da Apple, o Galaxy da Samsung e outras ofertas de vários fabricantes de tablets ainda vendendo entre os consumidores, um número de fornecedores estão começando a participar da corrida para fornecer processadores de tablet para o mercado.

A maioria dos smartphones e tablets está rodando em processadores ARM – *Acorn RISC Machine*, que são fornecidos pela Nvidia e Qualcomm, MediaTek e Spreadtrum conhecidas como fabricantes de baixo custo. ARM Holdings licencia o projeto e propriedade intelectual para as empresas.

De acordo com o relatório da IHS de 2014, Apple e Samsung, em conjunto, representaram mais de 40% de todas as vendas em volume de smartphones em 2012. Os mesmos desenvolveram os seus próprios processadores baseados em ARM para seus modelos de carro-chefe, com a finalidade de otimizar a vida útil da bateria com o desempenho. Fabricantes chineses como a TCL Corp e Huawei também estão planejando para desenvolver os seus próprios chipsets de smartphones.

Para a Intel, considerada uma concorrente de maior perfil, seus processadores para tablet encontram em seu caminho uma ampla gama de produtos baseados em Android. Em 2013,

durante a reunião de novembro com os investidores, a Intel confirmou que iria priorizar o mercado móvel, indicando que a empresa estava entrando para competir no mercado por uma fatia dos processadores de tablets. A estratégia da empresa é fabricar *chips* para dispositivos de nível de entrada até alcançar modelos de tablet *high-end*, o qual endereça o mercado de compradores que compram o produto com base em qualidade e marca.

O principal desafio da Intel é a forma de competir no segmento de nível de entrada. A categoria, que reivindica um terço do mercado de processadores tablet, está repleto de fornecedores chineses conhecidos pela produção de *low-end*. Os fabricantes chineses incluem os dois maiores fornecedores, Rockchip e Allwinner bem como o Amlogic, que é muito menor, mas ainda possui um volume considerável.

Outro fornecedor importante é a MediaTek de Taiwan, pois possui expertise para smartphones conhecido por ter preço competitivo e agora está olhando para se infiltrar no mercado de tablets no nível entrante. Os mesmos estão desenvolvendo tablets para os fornecedores chineses a um custo de U\$ 50. Percebe-se que os processadores estão sendo feitos para essas empresas também com preços muito mais baixos do que os chips equivalentes apresentados pelas marcas líderes de mercado.

Uma grande vantagem para os chineses, no entanto, é identificar os custos e a capacidade de produzir soluções de chips prontos para a implantação em qualquer produto. Como os tablets possuem pouca diferenciação, eles são projetados de tal forma que os *chips* podem ser utilizados nos dispositivos para marketing e vendas *on-the-fly*.

Enquanto isso, outros fornecedores chineses estão almejando competir com os *big players*, o que pode representar mais uma ameaça para a Intel. O principal objetivo é ganhar escala por meio da venda do produto para marcas globais como Lenovo e Hewlett-Packard, que possuem modelos de tablet abrangendo o *midrange*. Mais uma vez, uma estratégia de preços agressiva é a principal arma desse grupo de fabricantes chineses, o que poderia tornar o campo processador *midrange* tablet mais competitivo no processo.

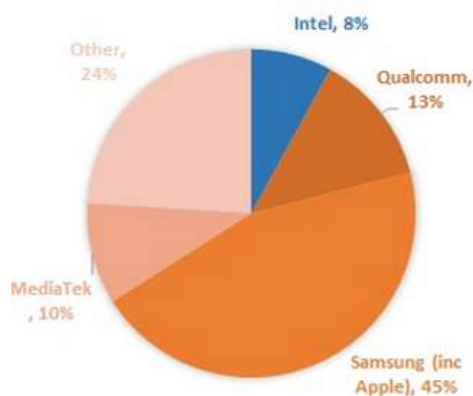
Bilhões de dólares de lucros da Intel não mostram sinais de desaparecer tão cedo, mas a complacência quase certamente irá levar a problemas caso o mercado de computadores concretize as pesquisas de mercado.

ARM e seus parceiros de negócios mudaram a natureza do desenvolvimento de hardware, baseando-se na ordem espontânea dos mercados globais em vez de especular sobre a demanda

futura. Intel e outros simplesmente não conseguiram prever o futuro bem o suficiente para dar aos desenvolvedores de smartphone o que eles realmente precisam. Talvez ainda mais importante para o sucesso da empresa é o seu modelo de negócio. Ao contrário da Intel, a ARM não fabrica nada, só vende a sua propriedade intelectual para outras empresas. Empresas visionárias, como a Qualcomm, são responsáveis por grande parte do sucesso da ARM, após ter identificado e desenvolvido produtos mais completos de projetos da ARM.

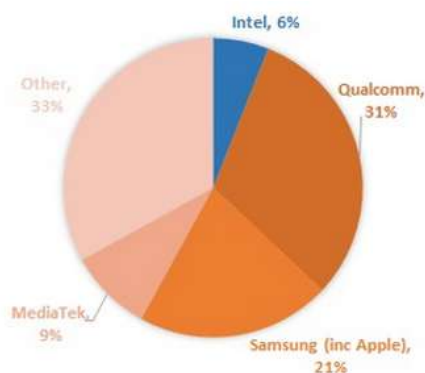
Um *chip* da Intel em um dispositivo móvel irá percorrer um longo caminho para provar que a Intel realmente pode competir com a ARM, mas o sucesso até agora permanece uma incógnita.

Figura 12 – Tablet Revenue Share (2013)



Fonte: EW/iSuppli (Janeiro 2014)

Figura 13 - Smartphone Revenue Share (2012)

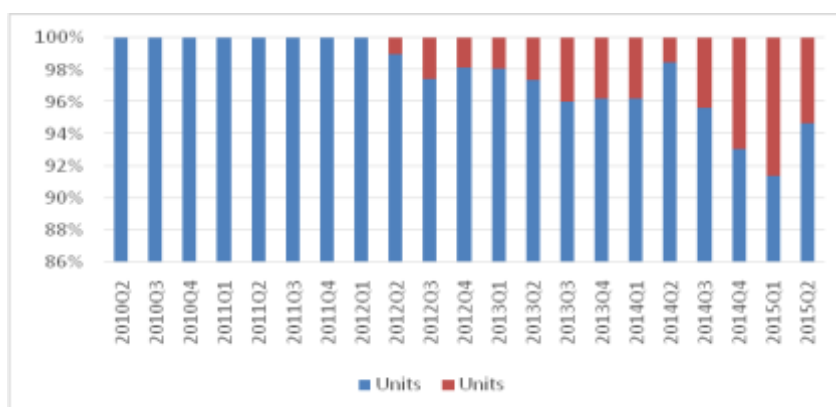


Fonte: EW/iSuppli (Fevereiro 2013)

No Brasil, o mercado segue a mesma tendência mundial. O líder de tecnologia com 95% de *market share* é a ARM de acordo com o IDC de Outubro de 2015.

A entrada dos processadores da Intel ocorreu em 2012 no segundo trimestre do ano, na qual iniciou tímida e com pouca relevância. Percebemos que, no primeiro trimestre de 2015, houve um aumento nas vendas chegando a alcançar 9%.

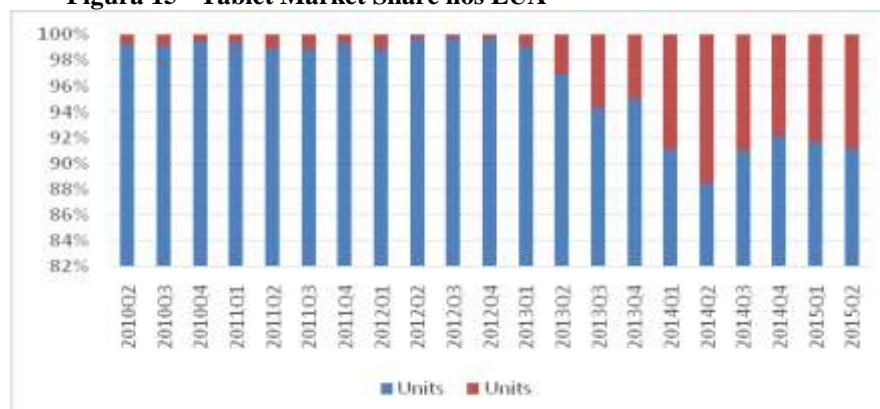
Figura 14 - Tablet Market Share no Brasil



Fonte: International Data Corporation (Setembro 2015).

No mercado americano, os processadores iniciaram a comercialização em 2010. No entanto, ganhou participação representativa em 2014, quando alcançou 12% do mercado.

Figura 15 - Tablet Market Share nos EUA



Fonte: International Data Corporation (Setembro 2015).

Percebemos que o Mercado de microprocessadores para computadores não se trata de uma Concorrência Perfeita, pois existem praticamente duas empresas que fornecem o produto e os seus preços não são concorrentes. A Intel, por ter a liderança do mercado e ter mais tecnologia no desenvolvimento dos produtos, possui o preço mais elevado quando comparado com a AMD. Podemos dizer que o produto é verticalmente diferenciado, quando o produto é melhor ou pior do que os produtos concorrentes. Ao aplicar a fórmula de Concorrência Perfeita do autor Besanko et al (2004), temos

$$PCM = \frac{(P - MC)}{P}$$

$$PCM = \frac{(1040 - 960)}{1040} = 0.076$$

Fonte: números fictícios, mas próximos da realidade.

Conforme o autor, quando temos o Índice de Herfindahl abaixo de 0.2, a natureza é considerada concorrência Monopolística podendo a intensidade de preços ser feroz ou leve, dependendo da diferenciação do produto.

Para Besanko et al (2004), no conceito de Monopólio, a concorrência existe quando empresas estão à margem de pequenas empresas que coletivamente não representam mais do que 30% ou 40% da participação de mercado e não ameaçam erodir a participação monopolística.

No mercado de tablets, percebemos que se trata de um Mercado de Concorrência Perfeita, pois, ao aplicar o índice de Herfindahl, percebemos que a intensidade da concorrência dos preços são ferozes.

$$PCM = \frac{(P - MC)}{P}$$

$$PCM = \frac{(960 - 860)}{960} = 0.1041$$

Fonte: números fictícios, mas próximos da realidade.

A Intel acredita na teoria de Harold Demsetz (1974) no qual diz que os consumidores são beneficiados com as inovações e tecnologias que as empresas monopolísticas proporcionam. Há dois motivos: por terem sido mais eficientes em fabricar o mesmo produto ou quando criam um novo produto que preenche a necessidade dos consumidores.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o ano de 2015, o Brasil enfrentou a desaceleração econômica marcada pela crise econômica a qual fez com que houvesse a desvalorização do real. Tivemos como consequência a alta da inflação o qual foi impulsionado pelo aumento dos valores de telefonia, água, energia, combustíveis e tarifas de ônibus. Somando a isso o índice de desemprego escalando mensalmente pressionando o brasileiro a reduzir os seus gastos. A previsão do Produto Interno Bruto (PIB) de acordo com o relatório do Banco Central em dezembro de 2015, foi de -3,7%.

O país foi afetado pela crise política instaurada que fez com que algumas agências de crédito internacionais reduzissem o grau de investimento no país. O principal motivo para a perda do selo de bom pagador ocorreu no cenário o qual o governo submeteu o orçamento de 2016 com déficit.

Uma das maneiras encontradas pelo governo para reduzir o déficit de 2016 foi retirar os benefícios dos impostos para smartphones, vinhos e destilados, entre outros produtos, além de revisar o Imposto Sobre Operações Financeiras (IOF) sobre as operações do Banco de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e podendo reeditar e voltar a cobrar o imposto da Contribuição Provisória sobre Movimentação Financeira (CPMF).

Ao rever a política de benefício fiscal do Programa de Inclusão Digital o qual consistia na redução zero das alíquotas do PIS/Cofins na venda a varejo de computadores, notebooks, tablets, modems, smartphones e roteadores digitais, essa decisão impactou diretamente o mercado de processadores, devido ao aumento no preço dos produtos.

Paralelo a isso, a China, desacelerou sua economia durante agosto de 2015 sofrendo uma forte queda na bolsa de valores fazendo com que todos os países ficassem preocupados com as consequências que poderiam surgir a partir desse problema. Nos Estados Unidos, o *Federal Reserve System* (Fed) o qual equivale ao Banco Central dos Estados Unidos manteve as taxas de juros no país. Caso ocorra um real aumento da taxa de juros, o dólar ficará fortalecido podendo causar uma evasão de investimentos de países emergentes para os EUA.

Na visão do IDC reportado em 2015, antecipou queda de 8,7% no mercado global de computadores. Os principais motivos citados pelos analistas são: instabilidade econômica global, volatilidade do câmbio e acúmulo de estoques. Segundo a pesquisa realizada, o mercado de

computadores está desacelerando, mas a computação pessoal está acelerando por intermédio de outros dispositivos.

Segundo o relatório a melhora do mercado de computadores irá ocorrer em 2018. A fim de impulsionar o mercado, a Intel realizou uma pesquisa com os consumidores o qual constatou que o Brasil possui mais de 30 milhões de habitantes que possuem computadores por mais de 4 anos. Desse público, 61% diz ter interesse em trocar o seu computador no terceiro trimestre de 2014 e 63% disseram que têm a intenção de trocar no primeiro trimestre de 2015.

Com base nessas informações, a Intel colocou como prioridade de investimento em Marketing para gerar o desejo no consumidor e acelerar a intenção de compra. A campanha irá ocorrer durante o quarto trimestre de 2015, a fim de aproveitar as festas de final de ano. O orçamento da Intel tem a intenção de criar o desejo e consideração, o que significa deixar o cliente informado sobre as novas tecnologias e o OEM ficará com a parte de realizar a venda.

Todo esse esforço da Intel junto com os fabricante OEM's ocorre com o intuito de reverter os índices negativos que estão sendo divulgados pelo IDC.

Concluimos que mesmo uma empresa que é líder de mercado com aproximadamente 80% do mercado de computadores e que investe montantes expressivos em pesquisas de mercado, desenvolvimento e pesquisa de tecnologia não conseguiu prever a alteração de comportamento do consumidor final.

Mesmo com pesquisas apontando esse movimento, a Intel continuou investindo naquilo que acreditava com isso perdeu espaço no mercado de tablets e telefonia pois não tiveram tempo e capacidade tecnológica para reverter o posicionamento dos consumidores.

A grande aposta do momento está concentrada na campanha para acelerar a troca do computador e dos novos equipamentos chamados 2 em 1, o qual é um computador e tablet no mesmo console. A melhor estratégia para a Intel é olhar para a próxima grande inovação para a sua próxima história de sucesso. A Internet das Coisas e a computação vestível poderia remodelar o mercado mais uma vez. ARM, Intel ou talvez outra empresa por completo, poderá vir a ser a força motriz na próxima década.

REFERÊNCIAS

- ADVANCED MICRO DEVICES – AMD. **History**. 2015. Disponível: <<http://www.amd.com/en-us/who-we-are/corporate-information/history>>. Acesso em: 11 nov. 2015.
- BESANKO, D. et al. **A economia da estratégia**. São Paulo: Bookman, 2004.
- BERTRAND, J. Book Review of Recherche sur Les Principes Mathematiques de la Theorie des Richesses. **Journal des Savants**, Lausanne, v. 67, p. 499-508, 1883.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL – BCB. **Relatório de Inflação**. Brasília, 2015. Disponível: <<http://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/2015/12/ri201512b1p.pdf>>. Acesso em: 28 fev. 2016.
- BRASIL. Presidência da República. Secretaria de Comunicação Social. **Pesquisa brasileira de mídia 2015**: hábitos de consumo de mídia pela população brasileira. Brasília, 2014.
- BRASIL. Decreto-Lei 12.529, artigo 37 de 30 de novembro de 2011. Estrutura o Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência. **Diário Oficial** [da República Federativa do Brasil], Brasília, 2011.
- CENTRAL PROCESSOR UNIT - CPU. **Benchmark: AMD x Intel Market Share**. Sydney, 2015. Disponível: <http://www.cpubenchmark.net/market_share.html>. Acesso em: 15 nov. 2015.
- CHAMBERLIN, E. **The theory of monopolistic competition**. Cambridge: Harvard University Press, 1933.
- CHURCH, J.; WARE, R. **Industrial Organization: A Strategic Approach**. New York: Irwin McGraw-Hill, 2000.
- COASE, R. Durability and Monopoly. **Journal of Law and Economics**, Chicago, v. 15, n.1, p.413-449, Apr. 1972.
- CONSELHO ADMINISTRATIVO DE DEFESA ECONÔMICA - CADE. **O Cade**. Brasília, [2015]. Disponível: <<http://www.cade.gov.br/Default.aspx?78b87b858b898baf85>> Acesso em: 15 nov. 2015.
- CONSELHO REGIONAL DE ECONOMIA DO RIO DE JANEIRO – CORECON-RJ. **Variação real do PIB Brasileiro**. Rio de Janeiro, [2015]. Disponível em: <http://www.corecon-rj.org.br/pib_anual.asp>. Acesso em: 11 ago. 2013.
- COURNOT, A. **On the Competition of Producers**. New York: MacMillan, 1897.
- COWLING, K; WATERSON M. Price cost margins and market structure. **Economica**, New Series, London, v. 43, n. 171, p. 267-274, Aug, 1976.
- DEMSETZ, H. **Industrial Concentration: The new Learning**. Boston: Little Brown,

1974.

DEMSETZ, H. Barriers to entry. **American Economic Review**, Los Angeles, v. 192, n. 72, p. 45-57, 1982.

DIXIT, A. K; NALEBUFF, B. J. **Pensando Estrategicamente**: vantagem, competitiva nos negócios na política e no dia-a-dia. São Paulo: Atlas, 1994.

FARINA, E.M.M.Q.; NUNES, R. A operação de uma política moderna de controle de fusões no Brasil. In: VELLOSO, J. (Ed.). **Por uma moderna política de competição**: ampliando as bases do alto crescimento no Brasil. Rio de Janeiro: José Olympio, 2006. V. 1, p. 47-61.

FARRELL, J.; SHAPIRO, C. Horizontal merges: An equilibrium analysis. **The American Economic Review**, Nashville, 1990, v. 80, n. 1, p. 107-126, Mar.1990

FURTADO, J. Mundialização, Reestruturação e Competitividade. **Novos Estudos CEBRAP**, São Paulo, v. 53, p. 97-118, mar. 1999.

GASKINS, D. Dynamic Limit Pricing: Optimal Pricing under Threat of Entry. **Journal of Economic Theory**, Standford, v. 7, p. 254-271, 1974.

GARCIA, C. P.; FARINA, E. M.M.Q. Concorrência e as Participações Minoritárias entre firmas rivais. **Economia Aplicada**, São Paulo, v. 17, n. 1, 2013, p. 71-89.

GUGIK, G. A história dos computadores e da computação. **TecMundo**, Curitiba, 2009. Disponível em: <<http://www.tecmundo.com.br/mac-os-x/1697-a-historia-dos-computadores-e-da-computacao.htm>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

HAMANN, R. A evolução dos Computadores. **TecMundo**. Curitiba, 2011. Disponível: <<http://www.tecmundo.com.br/infografico/9421-a-evolucao-dos-computadores.htm>>. Acesso em: 15 nov. 2015.

INTEGRATED ELETRONICS CORPORATION - Intel. **The Story of Intel 404**. 2015. Disponível: <<http://www.intel.com.br/content/www/br/pt/history/museum-story-of-intel-4004.html>>. Acesso em 11 nov. 2015.

PORTER, M. **Competition in global industries**. Boston: Harvard Business School Press, 1985.

POSSAS, M. Os conceitos de mercado relevante e de poder de mercado no âmbito da defesa da concorrência. **Revista do Ibrac**, Rio de Janeiro, v.1, 1996.

ROSELINO, J.E.; GARCIA, R. Considerações sobre a Lei da Informática: uma avaliação de seus resultados como instrumento indutor de desenvolvimento tecnológico e industrial. **Journal Gestão de Produção (UFSCar)**, São Carlos, v. 11, n. 2, p. 177-185, 2004.

SANTOS, J. P. M. S. **A concentração no mercado de computadores pessoais**: uma análise sobre a evolução da concentração industrial no mercado brasileiro de computadores pessoais,

1995-2011.2012. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

SERFATI, C. **Le role actif des groupes à domaine industrielle dans la financiarisation de l'économie**. Paris: Syros, 1996.

SILVA, R. V.M.A.S. Breves Considerações Sobre a Descompatibilização de Tecnologias e seu Tratamento sob a Lei N° 12;529/2011. **ALUMNI: A Revista Jurídica do CACO**, Rio de Janeiro, v.1, n.1, 2013. Disponível em: <<http://www.revistaalumni.com.br/index.php/ALUMNI/article/view/6/5>>. Acesso em: 21 nov. 2015.

SCHUMPETER, J. **Capitalism, Socialism, and Democracy**. London: Routledge, 1965.

WILLIAMSON, O. Economies as an Antitrust Defense: The Welfare Trade-Offs. **American Economic Review**, Pennsylvania, v. 58, n.1, p. 18-36, Mar. 1968.

YATES, S. et al. **Worldwide PC adoption forecast, 2007 to 2015**. Cambridge, 2007. Disponível em: <<https://www.forrester.com/Worldwide+PC+Adoption+Forecast+2007+ To+2015/fulltext/-/E-res42496>>. Acesso em: 26 abr. 2015.