

ANÁLISE DA NECESSIDADE E PERIODICIDADE DE RESGATES PARA APORTES PERIÓDICOS MENSAS EM CDB

FABIANA DE JESUS PEIXOTO¹

PRISCILA GANDOLFI DELL ORTI¹

RESUMO

Atualmente muitos investidores conservadores procuram uma forma de aplicação de baixo risco, sendo o CDB uma das principais alternativas do mercado financeiro. Neste trabalho é apresentada uma análise de duas maneiras de se administrar estes títulos privados para obter maiores rendimentos. Se maiores valores proporcionam melhor rentabilidade, por outro lado, maiores períodos representam redução de impostos. No caso foi realizada a comparação entre as alternativas com ou sem resgate do saldo atual para recompor o novo aporte, buscando um ponto de equilíbrio entre remuneração e redução de impostos.

PALAVRAS-CHAVE: CDB. CDI. SELIC.

Introdução

O presente artigo tem como principal foco um dos meios de investimento mais seguros do mercado financeiro, o Certificado de Depósito Bancário (CDB), o CDB é um título privado que pode ser remunerado tomando como base diferentes índices de mercado, um dos mais utilizados é o Certificado de Depósito Interfinanceiro (CDI), que tem como referência a principal taxa básica da economia a Selic.

Os bancos remuneram o CDB pagando certo percentual do CDI, esse percentual aumenta de acordo com o valor depositado podendo alcançar até 100% do CDI, as classes de valores são determinadas diferentemente em cada instituição financeira, deduzindo o Imposto de Renda (IR) no resgate.

O IR segue uma tabela regressiva como forma de incentivo para uma maior permanência da aplicação, além do IR caso o investidor prefira a retirada antecipada, o título poderá sofrer penalidades tributárias de acordo com a legislação em vigor.

Este trabalho considera que um investidor, que deseja efetuar aportes mensais em CDB, pode simplesmente efetuar uma nova operação com o saldo poupado no mês, ou alternativamente, pode sacar o saldo aplicado para compor um novo aporte, maior, buscando uma remuneração mais atrativa, com relação à porcentagem do CDI.

Referencial Teórico

Certificado de Depósito Bancário – CDB

O Certificado de Depósito Bancário (CDB) são títulos de renda fixa para a captação de recursos, onde instituições financeiras como bancos comerciais, banco de investimentos, banco de desenvolvimento ou bancos múltiplos com carteira Comercial e/ou de Investimento utilizam-se desses títulos para obterem maior liquidez, a fim de conseguir repassar como forma de empréstimos para o governo e outros clientes com taxas de juros maiores.

Pessoas físicas como jurídicas optam por esse tipo de renda fixa, pois é uma maneira segura e atrativa de obter lucro, devida ao pagamento de juros já pré-estabelecida no momento da contratação, sendo possível a escolha entre a rentabilidade pré ou pós-fixadas que possuem características distintas. “O endossante responde pela existência do crédito, mas não pelo seu pagamento. Além disso, não pode ser prorrogado, mas renovado de comum acordo, por nova contratação” (FORTUNA, 2008, p. 176).

Outro fator que torna esse investimento de baixo risco é o Fundo Garantido de Créditos (FGC) que ressarcir até o valor máximo de R\$ 70.000,00 por depositante ou investidor, como previsto na resolução 3.931, de 3/12/2010.

§ 2.º O total de créditos de cada pessoa contra a mesma instituição associada, ou contra todas as instituições associadas do mesmo conglomerado financeiro, será garantido até o valor de R\$ 70.000,00 (setenta mil reais). (Valor alterado pela Resolução 3.931, do CMN, de 03.12.2010). (Art.2º, Resolução 3.931/10)

Existem alguns impostos incidentes no CDB referente ao tempo em que o investimento permanece aplicado, “poderá existir, na venda antes do prazo final, uma perda de rentabilidade, já que o comprador, no caso a instituição financeira, poderá, de acordo com as condições de momento de mercado, exigir um spread ou deságio” (FORTUNA, 2008, p.176). Estará sujeito a cobrança do IOF (Imposto sobre Operações Financeiras) o investidor que resgatar a aplicação antes do prazo mínimo de 30 dias. Criado pela Receita Federal, o IOF é uma tabela de alíquota regressiva sobre o rendimento bruto que zera ao final do 29º dia, tornando o investimento isento dessa taxa, conforme determinação legal da Portaria 264, de 30 de junho de 1999 do Ministério da Fazenda.

Art. 1º O Imposto sobre Operações de Crédito, Câmbio e Seguro, ou relativas a Títulos e Valores Mobiliários - IOF relativo a operações com títulos ou valores mobiliários incidirá à alíquota de 1% ao dia, sobre o valor de resgate, cessão ou repactuação, limitado ao rendimento da operação, em função do prazo, conforme tabela anexa. (Art. 1º, Portaria 264/99)

Dias de aplicação	% IOF	Dias de aplicação	% IOF
1	96	16	46
2	93	17	43
3	90	18	40
4	86	19	36
5	83	20	33
6	80	21	30
7	76	22	26
8	73	23	23
9	70	24	20
10	66	25	16

11	63	26	13
12	60	27	10
13	56	28	6
14	53	29	3
15	50	-	-

Tabela 2: Alíquota Regressiva de IOF Fonte: Receita Federal.

O Imposto de Renda (IR) sobre aplicações de Renda Fixa sofreu alterações em sua tributação, o IR é deduzido na data do resgate ou no vencimento da aplicação. “A partir de 01/01/98, a alíquota de IR passou a ser de 20%, e a partir de 01/01/05 ela é decrescente, de 22,5 a 15%, em função do prazo de permanência da aplicação” (FORTUNA, 2008, p.176). Diferente do IOF que pode chegar a 0%, tornando o investidor isento, o IR possui sua menor fator de regressão estacionando em 15%, conforme tabela 3.

Tempo de Permanência	Alíquota Regressiva
Até 180 dias	22,5%
De 181 a 360 dias	20%
De 361 a 720 dias	17,5%
Acima de 720 dias	15%

Tabela 3: Alíquota regressiva do IR. Fonte: Receita Federal.

O CDB prefixado

A rentabilidade do CDB prefixado é determinada no momento da negociação, onde o investidor já possui conhecimento do valor a ser resgatado no final do vencimento do título. O período de aplicação dessa modalidade de investimento pode ter prazo curto de no mínimo 30 dias, médio ou longo. “os bancos emitem CDB prefixados, garantindo liquidez antes do prazo de vencimentos, e taxas equivalentes a

uma porcentagem do CDI (entre 75% e 100%, dependendo do valor e da perspectiva de prazo da aplicação).” (FORTUNA, 2008, p.178)

CDB pós-fixado

O CDB pós-fixado apesar de ser um investimento considerado de renda fixa, possui suas taxas com variações, pois o resultado final da aplicação dependerá de indicadores financeiros que mudam de acordo com as taxas de juros, variando conforme a situação do mercado. Sendo mais indicado quando houver perspectiva do seu aumento. Ao contrário do CDB pré o investidor apenas saberá o total a ser resgatado ao final do vencimento do título. Frequentemente o CDB pós-fixado é indexado a taxa DI (depósito interbancário) ou também conhecida como CDI.

Certificado de Depósito Interbancário (ou Interfinanceiro) - CDI

O CDI são aplicações de títulos privados para a obtenção de recursos com as mesmas características do CDB, porém apenas são realizadas entre instituições bancárias, a fim de compensar sua liquidez diária, quando a mesma terminar o dia em déficit. Essas transações geram uma taxa média diária, que são apuradas, registradas e divulgadas em percentual pela CETIP (Central de Custódia e de Liquidação Financeira de Títulos), com o intuito de assegurar o controle e rentabilidade de todas as operações atreladas ao DI. “Os contratos de DI de um dia são definidos pela taxa média de depósitos interfinanceiros de um dia calculado pela CETIP, expressa em taxa efetiva anual, base de 252 dias uteis.” (BESSADA, BARBEDO e ARAÚJO, 2009, p. 65).

A relação entre DI e SELIC

A taxa média DI é muito semelhante à taxa SELIC (Sistema Especial de Liquidação e Custódia) que remunera os títulos públicos. “A taxa CDI é a projeção da taxa SELIC do dia seguinte” (MARQUES, Newton F. da S., 2003, p. 139). O DI é considerado também como um indexador das negociações realizadas no mercado

interfinanceiro, ao qual utilizam o percentual dessa taxa referencial para a remuneração de outras aplicações financeiras, como é o caso do CDB-DI, foco principal do presente artigo. “A taxa Selic serve de referência para fixar o custo do dinheiro para as demais operações do mercado financeiro. Ela influi na taxa básica de juros do setor privado, a taxa de CDI” (CAVALCANTE, MISUMI e RUDGE, 2009, p.27).

Foi realizada uma pesquisa entre os principais bancos comerciais do país para obter o percentual médio de rentabilidade do CDB-DI para cada categoria de investimento, resultando na tabela 4.

Nome do Investimento	Rentabilidade	Liquidez
CDB-DI	Até 100% do CDI	Diária
Rentabilidade do CDB-DI		
De R\$ 2.000,00 até 15.000,00		80%
De R\$ 15.000,00 até 25.000,00		91%
De R\$ 25.000,00 até 50.000,00		92%
De R\$ 50.000,00 até 100.000,00		94%
De R\$ 100.000,00 até 200.000,00		97%
De R\$ 200.000,00 até 500.000,00		99%
Maior que R\$ 500.000,00		100%

Tabela 4: Média do percentual de rentabilidade do CDB-DI. Fonte: Elaboração das autoras, Dados: média da remuneração dos Bancos.

A taxa SELIC é determinada pela transação de compra e venda de títulos públicos, realizada pelo Banco Central, onde ele emite os títulos com garantia de recompra numa data determinada com os bancos capacitados (bancos comerciais, banco de investimentos, banco de desenvolvimento ou bancos múltiplos com carteira Comercial e/ou de Investimento) ou sem garantia de recompra. Essas negociações são registradas no sistema SELIC, onde são apuradas e transformadas em uma taxa percentual. Como descrito no Banco Central:

É a taxa apurada no Selic, obtida mediante o cálculo da taxa média ponderada e ajustada das operações de financiamento por um dia, lastreadas em títulos públicos federais e cursadas no referido sistema ou em câmaras de compensação e liquidação de ativos, na forma de operações compromissadas.

A taxa SELIC utiliza como referência para as suas negociações uma meta estipulada em reunião no COPOM (Comitê de Política Monetária), denominada como SELIC-meta, que possui apenas o objetivo de estabelecer um parâmetro a ser acompanhada entre as instituições financeiras, acarretando a similaridade entre as taxas SELIC e a SELIC-meta. Essas são as taxas mais importantes do mercado, pois incidem na remuneração dos títulos públicos e conseqüentemente dos títulos privados, que acompanham estas taxas para a captação de recursos financeiros. “os títulos públicos são movimentados por meio do SELIC, servindo o juro formado nesse sistema como a taxa primária da economia, sendo referência para as demais taxas de juros do mercado”. (NETO, 2001, p. 99)

As características da taxa CDI e da taxa SELIC são semelhantes devido ao motivo dos bancos negociarem com o Banco Central ou entre si, ao final de cada dia útil as instituições financeiras realizam um balanço, onde apuram as atividades realizadas e avaliam se suas reservas diárias terminaram em déficit ou superávit.

No caso de bancos deficitários, eles precisam captar recursos a fim de compensar maiores saídas do que entradas, vendendo títulos privados com remuneração atrelados ao CDI ou títulos públicos anteriormente adquiridos. Em relação aos bancos superavitários eles utilizam de suas reservas excedentes para a compra desses títulos recebendo uma remuneração no dia seguinte da aplicação.

O motivo pelo qual as duas taxas são muito próximas, é que os bancos precisam emitir um título com uma taxa atrativa para a venda, utilizando como base a taxa SELIC que remunera títulos públicos, títulos de baixíssimo risco ou risco quase nulo. As taxas são de curto prazo e ambas têm como objetivo a negociação para equilíbrio das reservas. Alguns autores, entretanto afirmam que a alíquota do CDI é maior que a da taxa Selic:

As taxas do CDI costumam apresentarem-se ligeiramente superiores às praticadas pelos títulos públicos controlados pelo Selic. Essas variações são geralmente entendidas como consequências do maior risco que os papéis de emissão privada apresentam em relação aos títulos públicos negociados no mercado aberto. (NETO, 2001, p. 101)

Contudo, após análise do histórico diário obtido através dos dados contidos na CETIP dos últimos anos, nota-se que ambos os índices tendem a oscilarem de forma simultânea, ao qual o índice DI historicamente torna-se ligeiramente inferior ao da Selic.

A figura 1 demonstra tal similaridade entre os dois índices durante os últimos vinte e quatro meses, entre Janeiro de 2010 a Dezembro de 2011.

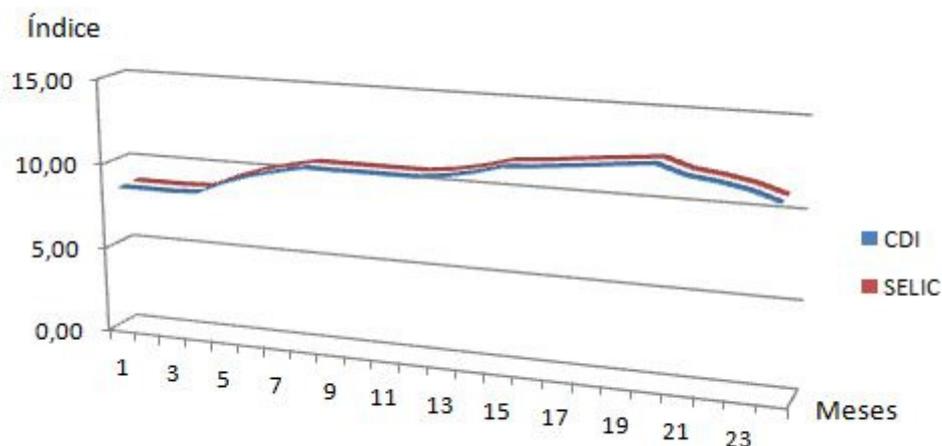


Figura 1: Média dos índices CDI x SELIC

Fonte: Elaboração das autoras, Dados: médias obtidas através da CETIP.

Metodologia

As pesquisas deste tipo têm como objetivo primordial, a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, ainda, o estabelecimento de relações entre variáveis. (Gil, 1995, p.39).

Metodologia	
Abordagem	Quantitativa
Tipo de Pesquisa	Descritiva (Exploratória)
Método de Pesquisa	Experimentação

Tabela 1 – Metodologia da Pesquisa

O método de pesquisa adotado é, portanto, a Pesquisa Experimental, pois segundo Bryman (1995), de um modo geral, além de se adequar ao caso em questão, o experimento representa o melhor exemplo de pesquisa científica. Consiste em determinar um objeto de estudo, selecionar variáveis que seriam capazes de influenciá-lo, definir as formas de controle e de observação dos efeitos que a variável produz no objeto.

No caso, a variável resposta é a remuneração final, e a variável capaz de influenciar tal resposta é: resgate (sim ou não).

Seleção das alternativas com ou sem resgate

Para analisar a melhor opção nas aplicações em CDB-DI, foram realizadas simulações desenvolvidas em uma planilha do software Microsoft Excel, para comparação entre investimentos com ou sem resgate e reaplicações com depósitos periódicos mensais, foram estipulados quatro valores de investimentos iniciais: R\$ 2.000,00; R\$ 5.000,00; R\$ 50.000,00 e R\$ 100.000,00, em um período de dois anos.

O CDB é indexado a uma taxa de rentabilidade, como descrito no presente artigo, utilizam frequentemente o DI, sendo utilizada a média percentual referente aos últimos dados coletados para melhor apuração dos resultados. Conjuntamente deduzido o Imposto de Renda regressivo para obtenção dos resultados líquidos.

Os cálculos utilizados foram a multiplicação entre o percentual DI com a rentabilidade paga pela média dos bancos, anteriormente calculada, a adição das aplicações iniciais com as aplicações anteriores já remuneradas pelo DI, e a subtração do IR sobre a rentabilidade regressiva referente ao período de resgate.

As figuras 2, 3, 4 e 5 demonstram de formas simplificadas a relação entre a aplicação com ou sem resgates, utilizando a metodologia acima descrita.

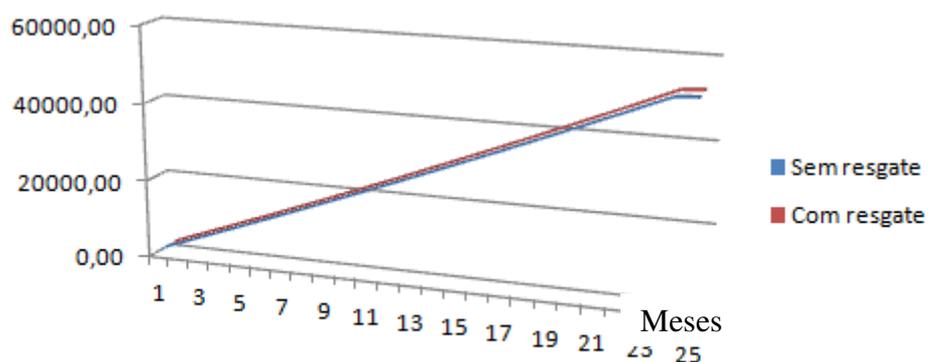


Figura 2: Aplicação de depósito periódicos no valor de R\$ 2.000,00

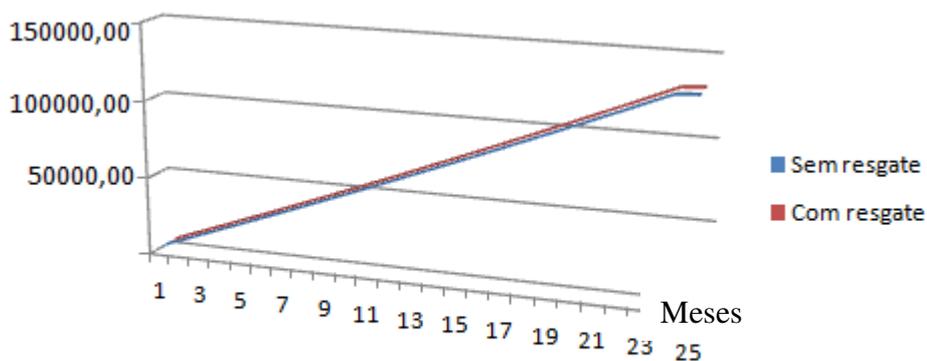


Figura 3: Aplicação de depósito periódicos no valor de R\$ 5.000,00

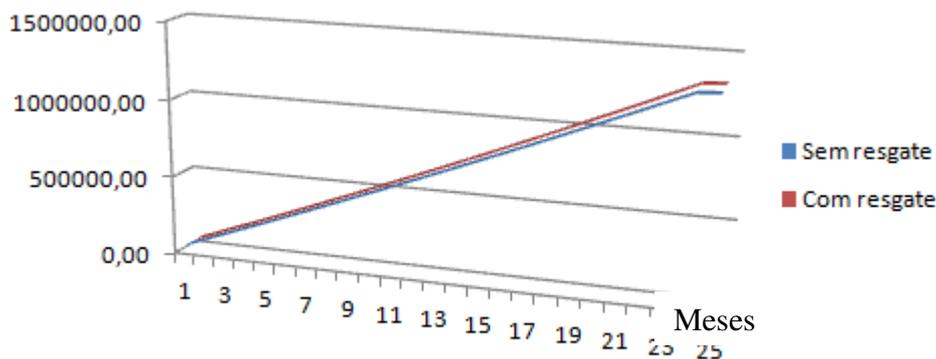


Figura 4: Aplicação de depósito periódicos no valor de R\$ 50.000,00

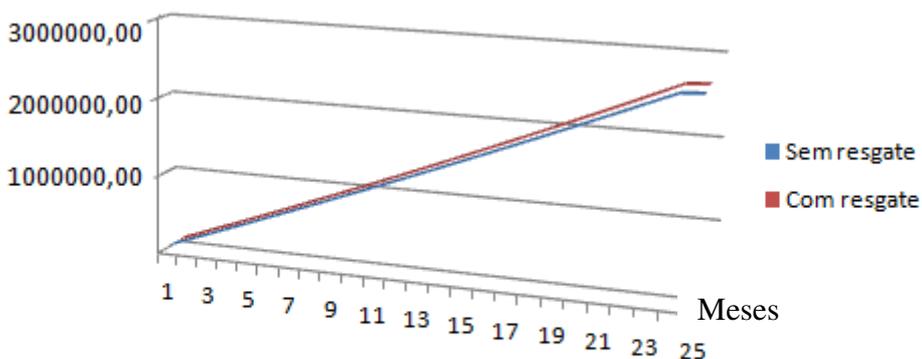


Figura 5: Aplicação de depósito periódicos no valor de R\$ 100.000,00

Conclusão

O presente artigo focou a estratégia para investimentos em títulos privados emitidos pelos bancos, como o CDB, que possui sua rentabilidade indexada ao DI, esta ao qual tem a Selic como base.

Aplicada uma simulação com as informações extraídas por meio de pesquisas, podemos analisar a melhor opção, comparando a viabilidade de resgatar e reaplicar o título em um percentual superior, ou mantendo o título em uma aplicação sem resgate com o mesmo percentual de rendimento com a regressão de alíquotas do IR. Como

demonstram as figuras 2, 3, 4 e 5, ocorre uma similaridade entre as duas opções apresentadas, entretanto a opção de resgatar e reaplicar o título torna-se ligeiramente mais vantajosa, apresentando um acréscimo de 0,94%, considerando um horizonte de planejamento de 24 meses.

Referências Bibliográficas

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Descrição da Taxa Selic: **Conceito.** Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/?SELICDESCRICA0>> . Acesso em: **01 de Maio de 2012, às 14hrs e 25min.**

BESSADA, Octavio; BARBEDO, Claudio; ARAÚJO, Gustavo. **Mercado de Derivativos no Brasil: Conceitos, Operações e Estratégia** 3ªed. Rio de Janeiro/São Paulo: Ed. Record, 2009.

BRASIL. **Normas:** Regulamento (Anexo II à Resolução nº 3.251, de 16 de Dezembro de 2004). Disponível em: <http://www.fgc.org.br/?ci_menu=179&conteudo=1> . Acesso em: 21 de Maio de 2012, às 23:00 hrs.

BRASIL. Portaria (MF nº 264 , de 30 de junho de 1999 264, de 30 de junho de 1999). Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/legislacao/portarias/ant-2001/1999/portmf026499.htm>>. Acesso em: **01 de Maio de 2012, às 12hrs.**

BRYMAN, Alan. **Research Methods and Organization Studies.** Editora Routledge, 3ª Edição, 1995.

CAVALCANTE, Francisco; MISUMI, Jorge Y.; RUDGE, Luiz F. Mercado de Capitais: **O que é, como funciona,** 7ªed. Rio de Janeiro/RJ: Ed. Elsevier, 2009. 424p.

FORTUNA, Eduardo. **Mercado Financeiro: Produtos e Serviços**. 17ªed. Rio de Janeiro/RJ: Qualitymark, 2008. 864p.

GIL, Antonio Carlos. **Técnicas de Pesquisa em Economia**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

MARQUES, Newton F. da S. Estrutura e Funções do Sistema Financeiro no Brasil: **Análise Especiais sobre Política Monetária e dívida Pública, Autonomia do Banco Central e Política Cambial**. Brasília/DF: Ed. Thesaurus, 2003.

NETO, Alexandre A. Mercado Financeiro, 4ª ed. São Paulo/SP: Ed. Atlas, 2001. 356p.

RECEITA FEDERAL. Alíquotas do Imposto sobre a Renda Retido na Fonte - a partir do exercício de 2012. **Disponível em:** <<http://www.receita.fazenda.gov.br/-/aliquotas/contribfont2012a2015.htm>>. **Acesso em: 26 de Maio de 2012, às 9hrs e 55min.**

ESTUDO SOBRE A EVOLUÇÃO DOS PROCESSOS LOGÍSTICOS NO BRASIL

JOSÉ EDUARDO DO COUTO BARBOSA¹

SARAH GABRIELA CARDOSO DE LIMA²

EVERTON LUIZ DA CHAGAS³

Resumo

A logística brasileira foi fortemente marcada pela década de 90 devida aos avanços observados neste período tanto nas práticas empresariais quanto na qualidade, eficiência e infraestruturas e comunicações. Dentre os setores que apresentaram maior modernização destaca-se o transporte brasileiro onde houve investimentos na qualidade de seus serviços tornando as empresas brasileiras mais competitivas e colaborando com o crescimento socioeconômico do país. Como será observado ao longo das discussões percebe-se a importância da informatização dos processos logísticos em ações que necessitam maior agilidade e qualidade, a fim de corresponder às necessidades do mercado consumidor. Vale também destacar a gestão integrada como uma das principais ferramentas de gestão empresarial levando as organizações empresariais a apresentarem um aumento na otimização das produções, dos ganhos e na redução de custos. Este artigo faz parte de um dos estudos realizados pelo Núcleo de Iniciação Científica em Logística Reversa, do Curso Superior de Tecnologia em Logística, da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Extrema (FAEX), e busca contribuir para o crescimento científico na área de Logística.

PALAVRAS-CHAVE: LOGÍSTICA, GESTÃO INTEGRADA, TRANSPORTES.

¹ Doutorando em Geografia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), Mestre em Ecologia pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e Graduado em Ciências Biológicas. Professor Orientador do Núcleo de Iniciação Científica em Logística Reversa da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Extrema (FAEX).

² Graduanda do Curso Superior de Tecnologia em Logística e pesquisadora do Núcleo de Iniciação Científica em Logística Reversa da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Extrema (FAEX).

³ Graduando do Curso Superior de Tecnologia em Logística e pesquisador do Núcleo de Iniciação Científica em Logística Reversa da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Extrema (FAEX).

1. Avanços logísticos na década de 90

A logística no Brasil teve importante progresso na década de 90 a qual foi marcante no desenvolvimento dos processos logísticos. Neste período a logística brasileira passou por mudanças tanto nos termos das práticas empresariais quanto na qualidade, eficiência e infraestruturas de transportes e comunicações às quais trouxeram grandes avanços na logística moderna. (FLEURY, 2008).

Esta época também foi marcada pelo crescimento do comércio internacional e, em nível nacional, a estabilização da moeda e os processos de privatizações marcaram o cenário brasileiro e influenciaram as mudanças nos processos empresariais.

Essas mudanças promoveram melhorias em infraestruturas principalmente no setor de transportes em rodovias, ferrovias, terminais portuários, as quais após os processos de privatização e investimentos governamentais passaram a possibilitar uma rápida estruturação logística no Brasil.

Diante das transformações comerciais que ocorreram durante este período, as organizações empresariais perceberam a importância da operação do processo produtivo em elevado padrão de eficiência operacional. Surgiram então, novas exigências as quais propuseram a gestão integrada sistêmica dos processos empresariais na qual a logística passou a representar uma função vital dentro deste cenário. (SILVA, 2007).

Para as empresas brasileiras, estas novas exigências representaram riscos devido as enormes mudanças, mas oportunidades nos espaços gerados para melhorias de qualidade do serviço e aumento de produtividade, que foram fundamentais para o aumento da competitividade empresarial. (FLEURY, 2008).

Anteriormente a este período, a instabilidade do comércio nacional tornou impossível a integração destas exigências aos processos industriais principalmente no gerenciamento da cadeia de suprimentos. Com a abertura da economia e a globalização, as empresas brasileiras passaram a buscar novos referenciais para a sua atuação, inclusive no domínio da logística. (NOVAES, 2004).

Os avanços logísticos empresariais apesar de constantes ainda são muito tímidos, devido a uma série de fatores. Existem empresas ainda controlando seus fluxos logísticos através de estoques, outras já buscam a melhoria dos fluxos a partir do

planejamento integrado de suas operações. Algumas empresas estão trabalhando interligadas via *Eletronic Data Interchange* (EDI)⁴, a fim de possibilitar maior flexibilização na entrega dos componentes ou produtos acabados. (NOVAES, 2004).

A estrutura organizacional é uma das limitações observadas nas empresas brasileiras. A divisão clássica da empresa em setores não permite um tratamento sistêmico o que dificulta as operações logísticas. (NOVAES, 2004).

Outra limitação observada nas empresas brasileiras e a baixa capacitação dos responsáveis pelas atividades logísticas empresariais, muitas vezes estes não estão preparados para trabalhar com as novas tecnologias dificultando assim o crescimento logístico de forma adequada. (NOVAES, 2004).

O crescimento da Logística no Brasil vem sendo liderado pelos setores industriais e varejistas. A maior parte do setor automobilístico instalado no Brasil aderiu ao sistema *Just in Time*, a qual é uma técnica japonesa com um grande foco na produção, que mantém os produtos certos em seu tempo certo, com estoque reduzido e sem falta; assim, as empresas multinacionais passaram a combinar compras, produção e vendas, embasados neste sistema, e trazendo consigo uma junção de prestações de serviços logísticos nacionais e internacionais. (LUSTOSA, 2008).

No setor varejista, a Associação de Supermercados (Abras) aderiu o sistema de ECR⁵ no Brasil, o qual tem o objetivo de uniformizar toda a cadeia logística, com o intuito de reduzir custos, retrabalhos e ineficiências, levando benefícios ao consumidor; deste modo, a Abras e as empresas de bens não duráveis, reduziram seus custos e melhoraram a qualidade de seus serviços, portanto, com investimentos destes setores em

⁴ O EDI – *Eletronic Data Interchange* pode ser definido como a troca de documentos mercantis estruturados e padronizados de computador a computador, de aplicação via sistemas de teleprocessamento entre empresas e seus fornecedores, clientes e outros parceiros com o mínimo de intervenção humana. De uma forma mais direta, pode-se dizer que EDI é o uso de tecnologia para troca de documentos por meios, exclusivamente, eletrônicos. (ZARDO; FREITAS, 1996).

⁵ O conceito de Efficient Consumer Response (ECR) – Resposta Eficiente ao Consumidor – surgiu na primeira metade da década de 90 nos Estados Unidos da América, e ganhou grande notoriedade, não apenas naquele país mas também noutros quadrantes, designadamente no Canadá, Austrália e alguns países da Europa. (MOURA, 2006, p. 327)

sistemas como o *Just in Time* e ECR, as operações logísticas tiveram um grande crescimento desde a década de 90, onde os produtos com código de barras aumentou de 250.000 para 350.000, e desde então, as operações logísticas vem sendo dia-a-dia mais aprimorada. (GOMES; RIBEIRO, 2004; FLEURY, 2008).

2. A modernização no setor de transportes e progressos tecnológicos

Outro setor logístico que vem também sofrendo constante modernização é o transporte brasileiro. Seus aspectos positivos fazem com que as empresas de transporte busquem mais eficiência, sofisticação e sejam a cada dia mais confiáveis, investindo também na qualidade dos serviços com foco na saúde de seu colaborador e em seu estado financeiro, assim estas empresas acabam se tornando mais competitivas colaborando com o crescimento socioeconômico do Brasil.

Mesmo com a evolução dos processos logísticos, há ainda grandes problemas na área de transporte, pois ela está muito dependente do crescimento da economia nacional, da regulamentação; da priorização de investimentos governamentais e principalmente do custo de capital que abrangem principalmente o modal rodoviário, o qual é o segundo mais caro, responsável por 61 % da carga transportada e a 10 % do PIB brasileiro. Este modal também traz baixa produtividade e uma grande falta de segurança dos operadores; além de acarretar um alto índice de poluição ambiental (WANKE, 2010).

De acordo com o estudo desenvolvido por Fleury (2003), as condições indispensáveis para uma economia avançada, hoje, são os aspectos que mais influenciam para o crescimento brasileiro, que neste caso, não são atingidos de forma eficiente, pois, em comparação aos outros países, o transporte brasileiro está bem inferior a China, México, EUA, entre outros países; entretanto, Fleury (2008) afirma que o modal rodoviário tem grande vantagem sobre os outros países, pois este é um

predomínio absoluto do Brasil, ao contrário de países como EUA, Canadá, China e Rússia que a grande predominância está nos modais ferroviários e aquaviários e pouca no rodoviário.

As dificuldades encontradas pelo transporte brasileiro podem estar ligadas a conservação das estradas estaduais e das rodovias federais, pois, diversas delas estão sem condições de tráfego, sendo assim, o transporte logístico é negativamente afetado influenciando muito na conservação dos produtos e no tempo de chegada destes.

No caso das ferrovias, o grande dilema brasileiro está conciliado com a demora da chegada dos produtos, pois este setor encontra-se pouco estruturado no país devido a falta de investimentos e tecnologia. Assim também o transporte marítimo sofre com a demora com a questão do tempo gasto em seus processos e por isso a movimentação dos portos brasileiros se centraliza na exportação e importação de produtos.

Apesar da demora no transporte marítimo, Borges (2005) afirma que enquanto a meta de países internacionais é de 40 contêineres movimentados por hora, no Brasil, são movimentadas de 16 à 27 contêineres por hora, pois o número maior representa o porto de Santos que segundo Lima (2005) é o maior porto da América do Sul que movimenta aproximadamente um terço do valor da balança comercial do país gerando mais de 40 mil empregos em toda a região santista.

O transporte marítimo no Brasil, apesar de ter uma grande demora na hora de atracar em vista aos outros países, vem crescendo dia-a-dia, pois neste em vista de outros modais de transportes o custo é bem mais inferior, tendo em principalmente em relação à distância do transporte; portanto, com este benefício e com grandes qualidades de serviços, a exportação do Brasil vem crescendo constantemente.

No entanto, segundo os estudos do Banco Mundial, a mão de obra portuária é bem menor que a europeia, neste caso as transportadoras que tem o foco em outros modais de transporte estão conhecendo o mercado e assim competindo não somente dentre os seus modais, e sim apresentando seu benefício como melhoria de mercado para que o cliente possa adquirir o produto mais rapidamente e completos; portanto, as transportadoras começaram a aderir a tecnologia moderna na área da tecnologia da informação como roteirizadores, sistema de rastreamento por satélite e Intercâmbio de

dados (Electronic Data Interchange – EDI) com um intuito de atingir este grande benefício (FLEURY, 2008).

O transporte rodoviário no Brasil ainda está em pequena escala comparada com os EUA, pois estes são mais utilizados quando há envolvimento com líquido, contudo, por este motivo, seu custo pode se tornar alto.

Com a modernização do sistema logístico, o desenvolvimento na área de transporte brasileiro, apesar de lento, cresce, e consigo pequenas empresas, empresas de pequeno porte ou médias empresas tem o mesmo rumo, principalmente com a modernização de rodovias e ferrovias e portos que vem sendo privatizados, neste caso melhorando a produtividade, os serviços e reduzindo os custos. Resultados que comprovam este sistema são recentes, mas cresce conforme a demanda de cada lugar (FLEURY, 2008).

Com o desenvolvimento do transporte, a participação do PIB brasileiro também vem crescendo, pois os dados de 1985 e 1999 demonstram que o PIB cresceu de 3,7% para 4,3%, ou seja, houve um crescimento de 250%, portanto, desde a década de 70 até a década de 90 o sistema de transporte cresceu cerca de 400%; hoje se percebe que o crescimento evoluiu, devido as grandes demandas das empresas do Brasil.

Conforme cresce a demanda, o sistema logístico de transporte de cargas também cresce; e no caso do Brasil a grande consequência deste crescimento vai além das ruínas em grandes rodovias que não são privatizadas até o exato momento e passa a ter grandes impactos em relação aos custos, pois estes são cobrados por tonelada-quilômetro, portanto, apesar de darem um valor alto independente do modal de transporte, o modal rodoviário é o mais utilizados pelas empresas pelo motivo de levar a mercadoria no prazo certo e pela vantagem de o Brasil ter muitas rodovias e poucos portos. (WANKE, 2010).

O sistema logístico nos dias atuais vem crescendo de acordo com a economia brasileira, mas as empresas nacionais têm se esforçado para que não haja diminuição da demanda, pois o Brasil já apresentou dias melhores, contudo, os administradores

buscam focar em investimentos como equipamentos, atualizações de recursos de informática e sistemas integrados de gestão como ERP⁶ (NOVAES, 2004).

O sistema integrado ERP tem o objetivo de padronizar informações com um intuito de administrar sistemicamente diversas atividades que possibilitem um acompanhamento de toda a fabricação de um determinado produto com uma previsão de pedidos ou de vendas entregando estes dados de forma correta e para a pessoa correta. (FIDELI; POLLONI; PERES, 2003)

A gestão da cadeia de suprimentos (SCM) é muito ampla, portanto seu objetivo vai além do sistema ERP, pois nesta necessita-se que haja entendimento entre o sistema e o colaborador, neste caso, o estoque é o mais influenciado, pois este deve ser controlado e organizado de forma correta para que assim os custos sejam calculados da mesma forma. (NOVAES, 2004).

Contudo, as empresas nacionais devem estar preparadas com este modelo de logística moderna, assim se adequando de forma correta, como formação de parcerias, pois, multinacionais como Ryder, TNT, Danzas, Penske Maclane, entre outras, estão habilitadas com este processo logístico moderno e prontas para se instalarem no Brasil e entrar na competição.

3. Considerações Finais

Diante dos progressos brasileiros, principalmente após a década de 90, onde diversos fatores econômicos favoreceram o crescimento dos processos empresariais demandando cada vez mais ações da Logística a qual vem se desenvolvendo constantemente.

Como observado ao longo das discussões percebe-se a importância da informatização dos processos logísticos em ações que necessitam maior agilidade e qualidade na prestação de serviços, a fim de corresponder ao crescimento do mercado consumidor.

⁶ *Enterprise Resource Planning* (ERP) são sistemas de informação que permite a integração de diversos dados dos processos operacionais de uma organização (CAIÇARA JUNIOR, 2008).

Vale também destacar a gestão integrada como uma das principais ferramentas de gestão empresarial, já que o entendimento dos processos logísticos como parte de um todo de maneira sistêmica e integrada, e não como antes entendida como isolada dos demais processos empresariais, faz com que as organizações empresariais apresentem um aumento na otimização das produções, dos ganhos e na redução de custos.

Este artigo faz parte de um dos estudos realizados pelo Núcleo de Iniciação Científica em Logística Reversa, do Curso Superior de Tecnologia em Logística, da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas de Extrema (FAEX), o qual desde 2011 vem se comprometendo com a produção de conhecimentos científicos que contribuem para crescimento dos processos logísticos no Brasil.

4. Referências Bibliográficas

BORGES, E. Um setor à beira do colapso. **Conjuntura Econômica**, v. 59, n. 7, p. 24-32, 2005.

CAIÇARA JUNIOR, C. **Sistema integrado de gestão – ERP: uma abordagem gerencial**. Curitiba: Ibplex, 2008.

FIDELI, R. D., POLLONI, E. G. F., PERES, F. E. **Introdução à Ciência da Computação**. São Paulo: Editora Thomson, 2003.

FLEURY, P. F. Terceirização logística no Brasil. In: FIGUEIREDO, K. F.; FLEURY, P. F.; WANKE, P. (Eds.). **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos**. São Paulo: Editora Atlas, p. 313-324, 2003.

_____. A Logística Brasileira em Perspectiva. In: FLEURY, P. F.; WANKE, K. F. F. (Orgs.). **Logística Empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, C. F. S; RIBEIRO, P. C. **Gestão da Cadeia de Suprimentos Integrada à Tecnologia da Informação**. Editora THOMSON, 2004.

LIMA, E. T. Problemática dos resíduos sólidos urbanos no sistema estuarino Santo – São Vicente (SP). In: RIBEIRO, H. **Olhares geográficos: meio ambiente e saúde**. São Paulo: Editora Senac, 2005.

LUSTOSA, L. et al. **Planejamento e Controle da Produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

MOURA, B. **Logística: conceitos e tendências**. Lisboa, Portugal: Centro Atlântico, 2006.

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

SILVA, L. A. T. **Logística no comércio exterior**. 2. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2007.

ZARDO, M.; FREITAS, H. O uso do EDI para agilizar a comunicação no canal de distribuição. Angra dos Reis – RJ, **Anais do 20º ENANPAD**, ANPAD, Marketing, 23 a 25 de Set., 1996, p.79.

WANKE, P. F. **Logística e transporte de cargas no Brasil: produtividade e excelência no século XXI**. São Paulo: Altas, 2010.