

ISSN 2448-0665

Revista Interdisciplinar
ANIMUS

1ª Edição (Julho/Dezembro 2015)



**INSTITUTO
FEDERAL**
Mato Grosso

Campus
Pontes e Lacerda
Fronteira Oeste

EXPEDIENTE

ANO 1 – Nº 1 – JULHO/DEZEMBRO DE 2015

Editor Chefe: Epaminondas de Matos Magalhães

Editora Adjunta: Joana Ancila Pessoa Forte Avelino

Editoração Gráfica: Suliane de Oliveira Carneiro

Editoração Eletrônica: Erisvaldo Marques Parangaba

Equipe Colaboradora: Thaís Oliveira Santos

Revisão: Ma. Sara Veloso Lara

Ma. Francineli Lara

CONSELHO CONSULTIVO

Dra. Alice Aurea Penteado Martha (UEM)

Dra. Alline Braga Silva (IFSP)

Dra. Benedita Pessoa Forte (UFC)

Dra. Cilene Maria Lima Antunes Maciel (UNIC)

Dra. Danielle Miranda de Arruda Gomes (UECE)

Dr. Degmar dos Anjos (UFPB)

Dra. Maria das Graças Campos (UNIC)

Dra. Maria Tereza Amodeo (PUCRS)

Dra. Marinei Almeida (UNEMAT)

Dra. Olga Castrillon (UNEMAT)

Dra. Ronilda Lana Aguiar (IFES)

Dr. Sérgio de Paulo (UFMT)

Dra. Tereza Pazos da Silva (UNEMAT)

Dra. Vera Teixeira Aguiar (PUCRS)

CONSELHO EDITORIAL

Alex Sandro Siqueiro da Silva (Mestre- IFMT)

Epaminondas de Matos Magalhães (Doutor - IFMT)

Manoel Rodrigo Moreira (Doutor – IFMT)

Manuela Arruda dos Santos Nunes (Mestra - IFMT)

Nilmara Meirelles (Mestra - IFMT)

Stefano Teixeira Silva (Doutor – IFMT)

Vanderluce Moreira Machado (Mestra – IFMT)

R454

Revista Interdisciplinar Animus/ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – Campus Fronteira Oeste. v1. n.1 (Jul./ Dez.) – Pontes e Lacerda, MT: IFMT, 2015.171 p.

Semestral

ISSN 2448-0665

1. Interdisciplinar - Periódicos. I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso.

CDU 001.2

EDITORIAL

Caro leitor (a),

Façamos como a jovem personagem Lúcia, da obra *As crônicas de Nárnia*, de C.Lewis, que ao abrir as portas de um guarda-roupa foi transposta para um universo em que o desconhecido aos poucos foi se descortinando e ela, mais seus três irmãos, foram descobrindo a si e àquele universo que as cercavam... O conhecimento é esse maravilhamento que temos diante de nós. A revista ANIMUS, do Instituto Federal de Mato Grosso – Campus de Pontes e Lacerda nasce com esse propósito, ser esse guarda-roupa, em que ao abri-lo, novos mundos, novos saberes serão descortinados.

Nesta primeira edição da revista, os leitores serão agraciados com uma gama de artigos sobre os mais diversos temas, uma vez que se trata de uma revista interdisciplinar. Acreditamos que essa perspectiva possibilitará aos leitores o encontro com temas que se alinhem aos diferentes contextos da sociedade contemporânea. Esse revista, cuja tradução do termo latino Animus significa Fronteira traz em seu bojo o intuito de ser uma fonte de divulgação de pesquisas e trabalhos realizados no âmbito da Fronteira de Mato Grosso – Pontes e Lacerda.

No primeiro artigo *Computadores na Educação- Do Educacional ao educativo*, Alex Sandro Siqueira da Silva expõe a importância do uso dos computadores para a educação, não somente como um instrumento tecnológico, mas como uma ferramenta educativa dentro desse cenário contemporâneo em que a tecnologia passou a alicerçar o cotidiano da população.

No segundo artigo *Com quantos livros se faz um leitor – entre o prazer e o dever na escolar*, Epaminondas de Matos Magalhães discute a importância da leitura e do prazer de ler, uma vez que o que se ouve constantemente é o desprazer pela leitura que circula entre os estudantes e isso se deve, especialmente, as práticas pedagógica que colocam a leitura como uma obrigação, em meio a um emaranhado de atividades e avaliações que levam o aluno a criar uma aversão ao ato de ler, não o encarando como algo prazeroso.

Vanderluce Moreira Machado Oliveira, em seu artigo *Êxodo, exploração e miséria – aniquilação do homem em Giabéus e Vidas Secas* traz uma análise sensível e acurada as obras *Giabéus* e *Vidas Secas* de Graciliano Ramos. A autora demonstrar que olhar o texto literário, sendo esse representação da vida, diante de suas diversas agruras e angústias, requer, antes de mais nada, dois conhecimentos: o teórico acerca do literário e a sensibilidade para olhar o texto como expressão da vida.

No quarto artigo dessa edição, *Um método para recuperação da informação na web semântica utilizando a triplificação de dados*, os autores Suliane de O. Carneiro e Cristiano Maciel trazem um conceito ainda pouco explorado dentro da ciência da computação, a web semântica, demonstrando com isso uma leitura interessante para seu método de análise de dados.

O quinto artigo dos autores Joana Ancila Pessoa Forte e Mayk Jonhon de Carvalho Soares, *Valor contábil x valor de mercado – impacto do IFRS nas empresas com maior liquidez na IBOVESPA* “tem a finalidade de explanar sobre os impactos que as empresas sofreram com a adoção do IFRS, utilizando cálculos de médias matemáticas e de análise utilizada na contabilidade de dados secundários das empresas de capital aberto inscritas na Bolsa de Valores”.

O sexto artigo dessa edição, de Manoel Rodrigo Moreira, *Controle robusto de sistemas não lineares limitados em norma sujeitos à distúrbios externo usando realimentação derivativa*, demonstra que “novas condições, na forma de desigualdades matriciais lineares (LMIs), para o projeto de controladores robustos utilizando uma realimentação estática da derivada do vetor de estado, que ao mesmo tempo estabiliza o sistema e minimiza o índice de desempenho H^∞ são estabelecidas”.

No artigo *Da guerra à paz, do século XIX aos dias atuais a dinamicidade da Fronteira*, Leonam Lauro Nunes da Silva e Manuela Arruda dos Santos Nunes da Silva apresentam um panorama histórico acerca da dinâmica dentro das regiões de Fronteira, de seu cenário de lutas e disputas, a uma “certa” estabilidade nos dias atuais, em meio aos acordos internacionais e outros

tratados fronteiriços. Tal artigo demonstra, claramente, os anseios de se pensar e repensar o conceito de fronteira.

No oitavo artigo, O problema das três portas via teoria dos jogos, de Melissa de Carvalho Henares, faz uma abordagem interessante e bem detalhada acerca do “problema das três portas, sendo esse bastante interessante, pois coloca em questão as noções intuitivas que se tem a respeito do conceito de probabilidade condicional.”. No nono artigo, *Análise de rotas alternativas para o escoamento de soja no estado de Mato Grosso*, de Eder Romalino Fioravante, Elvys Patrik Ferreira de Oliveira, Joana Ancila Pessoa Forte e Nilmara Meireles Fonseca faz uma abordagem acerca das novas possibilidades de escoamento da produção de soja em Mato Grosso, por rotas alternativas, mostrando, com isso, o papel da ciência na descoberta de soluções e melhoria da qualidade de vida, nesse caso, para a melhoria na rentabilidade da produção, a partir de rotas mais rápidas para o escoamento.

Por fim, o décimo artigo *Mobile Learning no ensino e aprendizagem de LE*, Rita de Cássia dos Santos Penteado apresenta um conceito ainda pouco explorado dentro do ensino de Línguas Estrangeiras, que tem como premissa o desenvolvimento de capacidades de leitura e escrita em LE, que consideram os novos suportes tecnológicos que fazem parte do cotidiano do aluno.

Assim, caros leitores e leitoras, estará diante de vocês dez textos, sobre temas variados, que podem enriquecê-los de conhecimentos... A porta desse guarda-roupa não se fechará, pois sempre novos e múltiplos conhecimentos nos serão apresentados...

Boa leitura!

SUMÁRIO

COMPUTADORES NA EDUCAÇÃO - DO EDUCACIONAL AO EDUCATIVO

Alex Sandro Siqueira da Silva

COM QUANTOS LIVROS SE FAZ UM LEITOR - ENTRE O PRAZER E O DEVER NA ESCOLA

Epaminondas de Matos Magalhães

ÊXODO, EXPLORAÇÃO E MISÉRIA - ANIQUILAÇÃO DO HOMEM EM GAIBÉUS E VIDAS SECAS

Vanderluce Moreira Machado Oliveira

UM MÉTODO PARA RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO NA WEB SEMÂNTICA UTILIZANDO A TRIPLIFICAÇÃO DE DADOS

Suliane de O. Carneiro; Cristiano Maciel

VALOR CONTÁBIL X VALOR DE MERCADO - IMPACTO DO IFRS NAS EMPRESAS COM MAIOR LIQUIDEZ NA IBOVESPA

Joana Ancila Pessoa Forte; Mayk Jonhon de Carvalho Souza

CONTROLE ROBUSTO DE SISTEMAS NÃO LINEARES LIMITADOS EM NORMA SUJEITOS À DISTÚRBIOS EXTERNOS USANDO REALIMENTAÇÃO DERIVATIVA

Manoel Rodrigo Moreira

DA GUERRA À PAZ, DO SÉCULO XIX AOS DIAS ATUAIS A DINAMICIDADE DA FRONTEIRA

Leonam Lauro Nunes da Silva; Manuela Arruda dos Santos Nunes da Silva

O PROBLEMA DAS TRÊS PORTAS VIA TEORIA DOS JOGOS

Melissa de Carvalho Henares

ANÁLISE DE ROTAS ALTERNATIVAS PARA O ESCOAMENTO DE SOJA NO ESTADO DE MATO GROSSO

Eder Romalino Fioravante; Elvys Patrik Ferreira de Oliveira; Joana Ancila Pessoa Forte; Nilmara Meireles Fonseca

MOBILE LEARNING NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE LE

Rita de Cássia dos Santos Penteado

COMPUTADORES NA EDUCAÇÃO: do Educacional ao Educativo

Alex Sandro Siqueira da Silva

Bacharel em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Mato Grosso (1996), Especialista em Computação Distribuída e Redes de Computadores pela Universidade Federal de Santa Catarina (2003) e Mestre em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (2013). Professor do ensino básico, técnico e tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7114264833252994>

Vínculo Institucional: IFMT PLC
Alex.silva@plc.ifmt.edu.br

RESUMO

A presença das novas tecnologias de informação e comunicação (NTICs) no ambiente escolar, destacando-se o computador e o software educativo como seus protagonistas, é uma realidade que não pode ser ignorada. Mas qual papel tem sido desempenhado por essas tecnologias? O presente trabalho desenvolve discussões e reflexões sobre questões dessa natureza. A discussão central se alinha com a ideia de que o software educativo – e as demais tecnologias educativas – não deve ser percebido como responsável por resolver os atuais problemas educacionais, mas sim como parceiro intelectual de alunos e professores, instrumentos, enfim, que atrelados às propostas pedagógicas constituem importantes aliados na complexa tarefa de ensino-aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: Paradigmas Educacionais, Ensino-aprendizagem, Software Educativo.

ABSTRACT

The presence of new information and communication technologies in the school environment, especially the computer and educative software, is a reality that cannot be ignored. But what role have these technologies played? This study develops discussions and reflections on matters of this nature. The main discussion centers around the notion that educative software and other educative technologies should not be perceived as the solution to today's educational challenges, but rather as intellectual partner of students and teachers, instruments that, when combined with pedagogical proposals, become important allies in the complex task of teaching-learning.

WORD-KEYS: Educational Paradigms, Teaching-learning, Educative Software

1. A educação que “usa” tecnologia no mundo que “vive” tecnologia.

As visões sobre tecnologia apresentadas pela obra publicada em 1984 por George Orwell, na qual o recurso tecnológico dá vida ao “Grande Irmão” (*Big Brother*), um vigilante a serviço do Estado que se introduz em todos os espaços das vidas das pessoas a fim de vigiá-las e controlar suas intimidades, ou ainda as visões trazidas pelo filme “2001: Uma Odisseia no Espaço”, dirigido e produzido por Stanley Kubrick em 1968, que cria uma linha do tempo para o desenvolvimento da humanidade desde seus primórdios até um ponto no futuro em que uma inteligência artificial “assume o controle”, certamente pareceram, cada uma a sua época, profecias do absurdo. Essas eram obras de ficção, portanto, não tinham compromisso com a ordem pragmática da realidade. Contudo, observando do ponto temporal atual, que ultrapassa os momentos descritos pelo livro e pelo filme, percebe-se que a perspectiva das obras não era um exagero como se poderia supor. Algumas profecias modernas sobre o fim dos tempos não tratam mais da colisão de um asteroide gigante com o planeta ou qualquer outro tipo de evento cataclísmico; bastaria, para esse fim, uma súbita indisponibilidade do aparato tecnológico que nos cerca. A ausência da tecnologia não destruiria o planeta, mas causaria um forte impacto à sobrevivência dos seres humanos. Essa reflexão se justifica pela observação da relação de dependência que o mundo moderno tem com a tecnologia, em especial, aquela mais diretamente ligada aos computadores: desde o aporte de infraestrutura que sustenta uma economia globalizada até as ações cotidianas mais simples, a realidade que se conhece é possível graças à tecnologia. A ideia geral de que o recurso tecnológico sustenta, de muitas maneiras, a existência humana, inevitavelmente acabou sendo transportada para o campo educacional. Análises mais superficiais sobre a aplicação da tecnologia na educação costumam dar a ela o poder e a responsabilidade por “fazer educação”. O contraste com a compreensão da tecnologia como um recurso educativo, como estrutura de apoio ao processo educacional, leva à observação de que existem muito mais dúvidas do que certezas sobre como integrar a tecnologia à educação. Talvez, a maior questão não seja exatamente a junção de tecnologia e educação, apenas em uma perspectiva de recursos e métodos; muito mais desafiadora é a discussão sobre como os

projetos de educação da atualidade devem se transformar, buscando a integração da escola à nova realidade de um mundo cada vez mais “tecnológico”.

O avanço tecnológico, sobretudo o vivenciado a partir dos últimos vinte anos do século XX, aconteceu de modo tão acelerado que não houve tempo suficiente para uma devida mensuração de seu impacto e sua inserção social. No campo da educação, muitos foram (e continuam sendo) tomados de assalto, o que se converte em um problema mais impactante para os professores do que para os alunos. Esses últimos, em grande parte nascidos na “geração tecnológica”, encaram a presença da tecnologia de modo tão natural que não conseguem imaginar como era a vida sem ela em uma época anterior. Ou seja, percebem o aparato tecnológico que os cerca como algo muito “natural”, como se sempre tivesse existido (BRIGGS & BURK, 2006).

No entanto, grande parte dos professores pertence a uma geração que teve sua formação, em especial a formação profissional, sem o acesso à tecnologia que se tem atualmente. A tendência quase que “natural” desses professores é buscar formas de “juntar” essas novas tecnologias com suas práticas de ensino, principalmente porque parece haver uma espécie de “pressão social” para que o façam. Este é um caminho que conduz à manutenção de velhas práticas de ensino, mas, “vestidas” com uma nova roupagem de cores e ares tecnológicos modernos. É inevitável o conflito entre os alunos que “vivem” tecnologia e os professores que “usam” tecnologia. A educação que se oferece a esses alunos via escola e a educação que os alcança via mídias não têm habitado um mesmo espaço; então, ou os métodos educacionais estão inadequados, ou os alunos é que estão! Este seria um momento que se identificaria com o que Kuhn (1998) chamou de “crise da ciência normal”.

Kuhn afirma que, enquanto o paradigma¹ vigente estiver produzindo

¹ O termo paradigma, utilizado neste trabalho, tem seu significado sustentado na definição apresentada por Thomas S. Kuhn em sua obra *A Estrutura das Revoluções Científicas*: “Considero „paradigmas“ as realizações científicas universalmente reconhecidas que, durante algum tempo, fornecem problemas e soluções modelares para uma comunidade de praticantes de uma ciência.” (p. 13). Nesta mesma obra, tratando das características partilhadas por trabalhos desenvolvidos ao longo da história da ciência que tornaram-se paradigmas, Kuhn afirma que: “Puderam fazer isso porque partilhavam duas características essenciais. Suas realizações foram suficientemente sem precedentes para atrair um grupo duradouro de partidários, afastando-os de outras formas de atividade científica dissimilares. Simultaneamente, suas realizações eram suficientemente abertas para deixar toda a espécie de

frutos, período definido pelo autor como “ciência normal”, e não surgirem contrapontos sérios às teorias que o sustentam, os praticantes da ciência alinhados ao paradigma devem persistir firmes no seu compromisso com o mesmo. Esta prática é fundamental para o desenvolvimento da ciência, à medida que centra atenções em um conjunto selecionado de fenômenos e princípios teóricos e permite ao cientista se aprofundar no “estudo da Natureza”. Considerando um conjunto de princípios teóricos e regras metodológicas, que são os constituintes do paradigma propriamente dito, o cientista não precisará a todo tempo reconstruir os fundamentos de seu campo de trabalho. A ciência normal é como a resolução de um “quebra-cabeças” (*puzzles*), que se desenvolve segundo regras bem claras: encaixar as peças do quebra-cabeças pode se mostrar uma tarefa de difícil solução e é dever do cientista empregar regras e princípios paradigmáticos para realizá-la; não vale, por exemplo, cortar os cantos de uma peça para encaixá-la em uma posição “desejada”.

Ainda segundo Kuhn, embora seja necessária à ciência essa vinculação com o paradigma, ela não pode ser levada ao extremo. Quando não se consegue encaixar as peças do quebra-cabeças, a despeito dos dedicados esforços nesse sentido, em uma situação que resista por um longo período, colocando sob questionamento áreas vitais da teoria paradigmática, é chegada a hora de se considerar a substituição do próprio paradigma. Instala-se, então, um período de discussões e divergências sobre os fundamentos da ciência – o chamado período de crise da ciência normal – sem, no entanto, considerar o completo abandono do paradigma adotado até que possa surgir um outro que se mostre superior a ele no trato com o problema em questão. Quando um novo paradigma substitui o antigo, ocorre a chamada “revolução científica”.

As práticas educacionais vigentes e as novas tecnologias parecem ser também peças de um quebra-cabeças que não se encaixam, instituindo, assim, sem sombra de dúvidas, um momento de crise, que exige discussões e reflexões para levar a educação ao próximo nível. Torna-se necessária, então, uma revolução científica da educação. A ligação dos profissionais de educação às práticas educacionais alinhadas com os paradigmas vigentes não é o

problemas para serem resolvidos pelo grupo redefinido de praticantes da ciência.” (p. 30).
Partindo da

definição de Kuhn, o termo paradigma é utilizado como modelo, pressuposto filosófico, relacionado à teoria do conhecimento (epistemologia).

grande problema, em sentido diferente, ela é necessária para que se possa identificar e estudar os elementos geradores da crise. O perigo é se esta ligação não significar uma maturação do conjunto de definições desse paradigma a ponto de fazer delas uma base de conhecimento a partir da qual será dado o próximo passo, mas se, ao contrário, ela significar uma espécie de âncora que aprisiona a educação nas mesmas bases de sempre.

2. Paradigmas educacionais e as tecnologias educativas.

A utilização de computadores com propósitos educacionais não é uma ideia nova. Uma das primeiras experiências com o computador para esse fim data de 1924, quando Sidney Pressey desenvolveu um equipamento para corrigir testes de múltipla escolha. Posteriormente, no início de 1950, Burrhus Frederic Skinner, se utilizando das ideias de Pressey, propôs uma máquina para ensinar usando o conceito de instrução programada. A instrução programada consistia em dividir o material a ser ensinado em segmentos logicamente encadeados, denominados módulos. O aluno passaria de um módulo a outro a partir de respostas corretas ao final de cada módulo (VALENTE, 1995a).

A instrução programada não foi concebida para ser implementada por computadores. Inicialmente, foi apresentada na forma impressa e utilizada entre o final da década de 1950 e início da década de 1960. No entanto, não se tornou popular pela dificuldade em se produzir material padronizado e ao mesmo tempo flexível o bastante para se adaptar às diversas modalidades de ensino e aos diferentes perfis de alunos. O computador, entretanto, se revelou um aliado perfeito para transpor essas dificuldades, dando origem, a partir do início dos anos 1960, a uma categoria de softwares utilizados para fins educacionais que permanece até os dias atuais. Trata-se da instrução auxiliada por computador, ou CAI – *Computer Aided Instruction*, do termo em inglês (VALENTE, 1995a).

O surgimento e a popularização do computador pessoal entre as décadas de 1970 e 1980 fizeram com que os computadores deixassem de ser imensas máquinas de calcular, caras

e acessíveis apenas a grandes corporações e instituições de pesquisa, e passassem a frequentar o dia a dia das pessoas. O advento do computador pessoal e de todas as tecnologias nele baseadas transformou o computador em um instrumento do cotidiano. A acessibilidade oferecida pelos computadores pessoais, associada à ideia geral de que os computadores têm a capacidade de facilitar a vida das pessoas, tornou inevitável sua visualização como instrumento de apoio à educação, de uma forma muito mais intensa, ampla e urgente do que a visualizada por Skinner na década de 1950. No entanto, utilizar o computador como um aliado na solução dos problemas educacionais se mostrou, e continua se mostrando, um grande desafio.

Compreendendo o computador como uma ferramenta capaz de automatizar as tarefas realizadas por seres humanos, com as evidentes vantagens de executá-las muito mais rapidamente, repetidas vezes, tantas quanto forem necessárias, de modo controlado e confiável, considera-se “natural” que as primeiras expectativas sobre o papel do computador na educação focassem em uma função de substituição do professor na tarefa de instruir o aluno. Neste contexto, instruir assume o significado de repassar ao aluno um certo conjunto de informações que devem ser armazenadas ou “decoradas”, dotando-o da capacidade de reproduzi-las ou utilizá-las a seu favor em uma situação do mundo real onde essa prática seja exigida. Desta forma, se as informações repassadas são previamente organizadas e encadeadas, segundo um planejamento do que se pretende que o aluno aprenda (ou memorize), o trabalho de repassá-las pode ser feito tanto por um professor como por um computador, uma espécie de “máquina de ensinar”, conforme idealizou Skinner. Este é o fundamento do paradigma educacional instrucionista (VALENTE, 1999).

O paradigma instrucionista ofusca a percepção de que o computador e o software educativo não devem ser tomados como elementos que independem da orientação de professores. Em caminho contrário, computador e software são compreendidos como geradores de um ambiente onde o aluno é sujeito de sua própria aprendizagem, construindo seu conhecimento através da relação com o meio. Nessa perspectiva, a tecnologia não será percebida como o centro das atenções, mas sim como um conjunto de “ferramentas informáticas adaptadas ou desenvolvidas para funcionarem como

parceiros intelectuais do aluno, de modo a estimular e facilitar o pensamento crítico e a aprendizagem de ordem superior” (JONASSEN, 2007, p. 21).

O instrucionismo trata a relação entre professor e aluno colocando este último como uma figura passiva, que adota a posição de receptor de conteúdos transmitidos pelo primeiro, cabendo-lhe a responsabilidade por armazená-lo e comprovar esse armazenamento através de testes e avaliações que serão a ele aplicados. Esse paradigma não é novo e está longe de ser considerado ultrapassado, permanecendo vivo nos modelos de educação adotados na atualidade, apesar do valoroso esforço dedicado a estudos sobre o tema, que fizeram surgir, ao longo do tempo, um conjunto rico e variado de outras concepções educativas.

Observando o processo educativo através da relação ensinoaprendizagem, pode-se dizer que o paradigma instrucionista concentra suas atenções apenas no que diz respeito ao ensino. Sendo o ensino “uma série (organizada) de atividades didáticas para ajudar os alunos a compreender áreas específicas do conhecimento (ciências, história, matemática)” (MORAN, 2011, p. 12), educar, segundo esse paradigma, se resume a uma busca pelos melhores meios para organizar e transmitir conteúdos aos alunos, sem ter, no entanto, uma preocupação explícita de como esses conteúdos estão sendo absorvidos por esses alunos; basta apenas que consigam reproduzi-los, senão em situações vivenciadas por eles no mundo em que vivem, ao menos nas etapas de avaliações, como testes e provas, para que seja dado como bem-sucedido o processo educacional como um todo.

Sob outra perspectiva, um processo de ensino-aprendizagem inserido em um paradigma educacional onde o desafio de educar “além de ensinar, é ajudar a integrar ensino e vida, conhecimento e ética, reflexão e ação, a ter uma visão de totalidade” (MORAN, 2011, p. 12), muda o foco do ensino para a aprendizagem, ou ao menos faz uma divisão mais justa entre os holofotes. Desta forma, o ato de aprender envolve, então, a construção de conhecimento, que vai muito além da simples absorção de informações repassadas (ou ensinadas) pelos professores através dos conteúdos programáticos propostos em suas disciplinas. Trata-se de uma perspectiva que altera sensivelmente a compreensão de educação, ampliando os sentidos do processo de ensinoaprendizagem.

Ou seja, nesse viés, as escolas tornam-se espaços formais onde se desenvolvem os processos de ensino-aprendizagem, no entanto, um sentido de educação mais abrangente perpassa

esses espaços: aquele que considera a educação como construção de novos conhecimentos, uma ação que se estende por todos os momentos de vivência do ser humano. Sendo assim, parte fundamental do trabalho dos sistemas educacionais é criar condições para desenvolver essa compreensão e torná-la ação. Este é um enorme desafio, segundo definiu Kenski (2012, p. 12):

Para mim, educação é algo imenso e muito complexo, que dificilmente é possível alcançar e refletir sobre todo o seu universo. Para mim, educação abrange todos os momentos do ser, conscientes ou inconscientes. Seus atos, seus pensamentos, seus desejos – manifestação da compreensão do que lhe falta – em todos os momentos de sua vida.

Em conformidade à citação acima, entende-se que o conhecimento é construído e não transmitido. Essa construção requer uma certa desordem inicial do que se tem como conhecimento sedimentado, para uma reconstrução mais rica e fortalecida. Trata-se de uma experiência ativa, na qual o aluno, em sua interação com o meio e com as informações que recebe sobre o mesmo, desenvolve um processo de interiorização, de síntese pessoal e reelaboração de tudo que é captado (MORAN, 2011).

Assim, torna-se notório o contraste entre o paradigma instrucionista e os “paradigmas emergentes” (MORAN, 2011), sustentados por propostas educacionais holísticas e progressistas. Essas propostas educacionais buscam a formação de um cidadão com percepções mais abrangentes e críticas sobre o mundo onde vive. Esse tipo de formação não poderá ser alcançado com um formato de educação onde o aluno recebe informações, prontas e acabadas, e não consegue contextualizá-las em sua vivência, não consegue combiná-las, transformá-las e produzir, com o somatório dessas ações, novos conhecimentos.

O paradigma instrucionista trata a concepção de humano como tabula rasa, uma espécie de recipiente ou caixa vazia onde devem ser armazenadas informações que lhe serão úteis de alguma forma; informações com formato e “utilidade” definidos exclusivamente pelos responsáveis por encher a caixa. Tal concepção, no mínimo, menospreza o potencial de criação da espécie humana. Partindo desse paradigma, se institui uma prática pedagógica mais próxima a de um treinamento, uma busca por garantir um determinado comportamento que se deseja reproduzir, em consonância com interesses específicos, conforme denunciado por alguns grandes teóricos como Althusser (1992) e Bourdieu (2009).

Na chamada “sociedade do conhecimento”, os processos que levam à geração e à construção do conhecimento assumirão papel de destaque e, nesse contexto, o paradigma instrucionista revela suas deficiências. Ele é um dos elementos responsáveis pelo êxodo escolar e também pela formação de alunos com menor capacidade de adaptação à realidade que lhes é posta (ou imposta). Os menos “aptos” não conseguem se ajustar ao desenvolvimento exigido pela sociedade do conhecimento, e os desistentes sequer sobreviveram ao processo de formação que não os cativou e contagiou, não contribuiu, enfim, para que conseguissem aprender (VALENTE, 1995b).

Não se pode atribuir a qualquer tipo de tecnologia aplicada à educação, o que inclui o computador e o software educativo como maiores expoentes, a responsabilidade por resolver os problemas educacionais. O que se pode esperar é que sejam importantes parceiros e ferramentas de suporte a uma proposta educacional concebida sob um prévio planejamento de seus propósitos e estratégias balizadoras. Deste modo, o computador pode servir tanto ao paradigma instrucionista como aos paradigmas emergentes², mais alinhados com a sociedade do conhecimento.

Tomando como exemplo uma aula de biologia sobre divisão celular, essa aula poderá se tornar muito mais rica se todas as fases do processo de divisão forem apresentadas através de recursos oferecidos por um computador. Um software educativo pode apresentar pausadamente todo o processo, repetindo a apresentação quantas vezes forem necessárias e na velocidade que melhor convier ao aluno. Podem ainda ser utilizados recursos audiovisuais interativos, que possibilitem aos alunos fazerem intervenções e simularem a ocorrência de eventos durante a divisão das células. Certamente, este formato de apresentação será mais eficiente e atraente do que o mais esforçado dos professores utilizando apenas giz e saliva. Cabe, neste ponto, o seguinte questionamento: qual o propósito do aprendizado sobre divisão celular para os alunos? Que tipo de conhecimento se espera que construam a partir desse aprendizado?

² Segundo Moraes (2011), os paradigmas educacionais emergentes surgem ao encontro das necessidades de um mundo complexo, onde destaca-se a compreensão da vida como um ecossistema que enfatiza a relação do todo com as partes. É uma visão holística e progressista aplicada aos paradigmas de ensino, que exige deles o reconhecimento das interdependências entre os indivíduos e a sociedade e a consciência das múltiplas manifestações desses relacionamentos e dos seus ciclos de transformações.

A ausência de uma reflexão sobre as questões levantadas no parágrafo anterior poderia transformar esta aula de biologia em um espaço no qual as informações apenas transitariam do professor para o aluno, transmitidas em fluxo unidirecional, sem a intencionalidade de que o processo ensinoaprendizagem se tornasse um construtor de conhecimento. Dessa maneira, teria sido uma experiência na qual um possível uso de tecnologias educativas, como o computador e o software educativo, apenas daria um “colorido diferente” à aula, servindo como ferramentas muito eficientes para a manutenção do paradigma instrucionista. Ou seja, a linguagem oferecida pelo recurso tecnológico, certamente mais atrativa aos alunos expectadores, pode resultar em uma aparente assimilação mais eficiente do conteúdo apresentado. Porém, um exame mais cuidadoso também pode revelar que esta assimilação não foi mais do que uma memorização de conteúdo, que será mantida pelos alunos até que as avaliações a que serão submetidos comprovem, a partir de notas ou conceitos, o sucesso no “aprendizado”. O significado do aprendizado, nesse caso, continua sendo questionável. Segundo Moran (2011, p. 104-105), “Os recursos da informática não são o fim da aprendizagem, mas são os meios que podem instigar novas metodologias que levem o aluno a „aprender a aprender“ com interesse, com criatividade, com autonomia”. O uso do computador apenas a título de “aproximação com a modernidade”, de inovação na comunicação entre professor e aluno, ou entre professor, conteúdo e aluno, traz apenas um verniz de “novidade” aplicado ao sistema tradicional de ensino. Forma-se uma espécie de pirotecnia tecnológica, que atrai as atenções para si e desfoca o objetivo principal: tornar a relação ensino-aprendizagem uma relação de construção do conhecimento. Esta relação não surgirá pela simples presença da tecnologia; é necessária uma ação pensada e planejada para sua geração, onde a tecnologia se insira como meio e não como fim.

Sendo assim, se torna necessário e urgente repensar a educação, com ou sem o uso das novas tecnologias. No entanto, é inegável que elas são recursos que, bem utilizados, podem ser de grande ajuda para o desenvolvimento de novas práticas pedagógicas, bem como provocarem questionamentos quanto aos métodos e processos utilizados para ensinoaprendizagem, se tornando importantes catalisadores dessa discussão.

3. Educacional ou Educativo? O papel do software na sala de aula.

Considerando que os softwares formam o grupo de maior evidência quando se trata de tecnologias aplicadas à educação, embora os mesmos não representem o conjunto completo dessas tecnologias, um esforço importante deve ser dispendido para que se possa estabelecer as bases sobre as quais se sustentam a compreensão do que vem a ser um “software educativo”. Esta é uma questão que tem gerado alguma divergência entre autores dessa área e a principal fonte de divergências está nos critérios a serem adotados para se definir o que é **educativo** e como classificar este tipo de software.

A classificação aqui apresentada é formada por elementos oriundos de algumas dessas diferentes formas de perceber o software como recurso educativo, com a intenção, tão somente, de apresentar a perspectiva particularizada construída durante este trabalho. Neste sentido, duas questões preliminares devem ser abordadas: a primeira diz respeito a uma conceituação terminológica sobre o porquê de se utilizar o termo “software educativo” em vez de “software educacional”; a segunda, de natureza conceitual abrangente, lida com aspectos que caracterizam um software como educativo e o que o diferencia de outros tipos de software.

Os termos “educativo” e “educacional” têm sido utilizados por diferentes autores para qualificar o software quando utilizado na área de educação. Por vezes, são utilizados dentro de um mesmo texto, sem nenhuma distinção de significado, o que sugere, segundo esta forma de apresentá-los, que os termos são sinônimos. Segundo o dicionário MICHAELIS³, a palavra “educativo” é um adjetivo formado a partir do radical verbal “educar”, acrescido do sufixo nominal “(t)ivo”, tendo como equivalências de significados os termos: “relativo à educação”, “que produz educação” e “instrutivo”; a palavra “educacional”, ainda segundo o mesmo dicionário, também é um adjetivo, formado a partir do radical substantivo “educação”, acrescido do sufixo nominal “al”, equivalendo ao termo “pertinente a educação”.

Cunha (2008), tratando sobre derivações sufixais da língua portuguesa, neste caso específico sobre sufixos nominais, mostra que o sufixo “al”, quando utilizado para formar

³ MICHAELIS, 2013. Dicionário de Português Online. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/>>. Acesso em 05 jan. 2013.

adjetivos a partir de substantivos, dá a esses adjetivos o sentido de “relação e pertinência”. Assim sendo, “educacional” dará sentido ao software como sendo algo que se relaciona e que tem pertinência com a educação. Este significado pode ser aplicado tanto ao software utilizado como ferramenta pedagógica, quanto ao software utilizado como recurso de administração e gestão escolar, por exemplo. Em ambos os casos, o software se relacionará com a área de educação, ou, para ser mais exato, com a área educacional, abrangendo uma vasta gama de significados.

Sobre o sufixo nominal “(t)ivo”, a mesma referência mostra que sua utilização para formar adjetivos a partir de verbos, como no caso da palavra “educativo”, caracteriza o sentido de “ação”, “referência” e “modo de ser” a esses adjetivos. Desse modo, “educativo” é um termo que relacionará o software com a “ação de educar”, caracterizando-o, de modo muito mais forte e consistente, como um instrumento ativo de educação – que se fortalece na origem de radical verbal dessa palavra. A visão de utilização do software como um recurso vivo e atuante de apoio à prática do ensino, dentro do processo educacional como um todo, apoiada pelo anteriormente exposto, é justificativa para a definição da terminologia “software educativo” como aquela a ser adotada durante o desenvolvimento deste trabalho.

Quanto à distinção entre software educativo e os demais tipos de softwares, a diferença não está na origem do software – entenda-se como origem o objetivo para o qual o software foi desenvolvido –, mas no uso que é dado a ele. Assim, o que caracteriza um software como educativo é a intencionalidade de fazer dele um instrumento educativo. Essa ação intencional pode tanto ser aplicada a softwares construídos com o propósito explícito de serem ferramentas pedagógicas, quanto a softwares desenvolvidos com outra finalidade qualquer, mas que, por força do modo como são utilizados, se tornam softwares educativos. Desse modo, qualquer software tem o potencial de se converter em recurso educativo, desde que esteja atrelado a uma proposta pedagógica em que se pretenda envolvê-lo. Da mesma forma, um software concebido e desenvolvido com a proposta de ser educativo, pode não cumprir esse papel na ausência da vinculação com uma intenção pedagógica. Para Jonassen (2007) e Valente (1999), existem três formas básicas de utilização de computadores ou softwares na área de educação: aprender sobre o computador ou sobre o software (*computer literacy*), aprender a partir de

computadores ou softwares e aprender com computadores ou softwares. A primeira forma trata o estudo do computador ou do software em si, o que poderá, por suas naturezas complexas, demandar horas e horas de estudo, mas tornará o computador ou o software os próprios objetos de estudo e não instrumentos que participam do processo de aprendizagem. As tão populares disciplinas de informática básica, presentes em uma considerável quantidade de projetos pedagógicos de cursos nos mais variados níveis e modalidades de ensino, assim como os incontáveis cursos de informática oferecidos por escolas especializadas no ramo, são exemplos de aprendizagem “sobre” o computador ou “sobre” o software. Contudo, não se pode ignorar que a aprendizagem sobre computadores ou softwares será, em muitos casos, indispensável. Por exemplo, a secretária de um escritório, no exercício de suas atividades cotidianas, certamente deverá dominar os recursos de um bom software para edição de textos.

Aprendizagem “a partir” de computadores ou softwares, por sua vez, já caracteriza estes recursos como educativos, no entanto, os coloca como o ponto a partir da qual emana a aprendizagem. Esta é uma forma de uso desses recursos muito associada aos princípios do paradigma instrucionista, onde o computador ou o software faz o papel de um instrutor, uma espécie de fonte para repasse de informações. Esse processo não trabalha a aprendizagem significativa, uma vez que não oferece mecanismos para a construção do conhecimento. Aprender, sob esta perspectiva, significa exibir um comportamento esperado, ou seja, a simples comprovação da retenção na memória do aprendiz do conteúdo transmitido, mesmo que este conteúdo tenha para ele pouco ou nenhum significado e relevância.

Aprender “com” computadores ou softwares transforma esses recursos no que Jonassen (2007) definiu como “parceiros intelectuais do aluno”. Essa parceria é, essencialmente, um processo de troca, uma complementação entre os parceiros, o que faz dos computadores ou softwares verdadeiras ferramentas cognitivas, conforme definiu esse autor (p. 15): “ferramentas cognitivas são, assim, aplicações informáticas que exigem que os alunos pensem de forma significativa, de modo a usarem a aplicação para representar o que sabem”. A parceria cognitiva estimula a construção do conhecimento ao fazer com que a informação seja processada, e que se possa, a partir desse processamento, fazer com que os aprendizes dela se apropriem, agregando-a ao conhecimento que já possuem,

se tornando capazes de colocar esse conhecimento reconstruído para funcionar diante de situações desafiadoras e problematizadoras que venham a enfrentar.

O uso educativo de um software poderá enquadrá-lo, portanto, em qualquer uma das três formas descritas acima. Isso dependerá, assim como depende a classificação desse software, da intenção de sua aplicação pedagógica e da definição estratégica que regerá seu uso. Isso implica dizer que um software tipicamente classificado em uma categoria pode se colocar em outra, sem caráter de excepcionalidade, dependendo da forma como é utilizado.

4. Considerações finais.

Quando o filósofo franco-tunisiano Pierre Lévy, ao final dos anos 1990, em uma das suas mais importantes e conhecidas obras – “Cibercultura” (LÉVY, 1999) – fez nascer os termos “inteligência coletiva” e “tecnologias intelectuais”, talvez não pudesse imaginar o quanto eles se tornariam contemporâneos deste século XXI. A última década do século passado vivenciou o que se pode chamar de adolescência tecnológica dos computadores pessoais – que tiveram papel notável na popularização da tecnologia dos computadores – e a infância da internet, cabendo para o início do século atual a maturação dessas tecnologias. As pessoas andam a trombar umas com as outras enquanto mantêm seus olhos grudados em computadores móveis que há muito deixaram de ser apenas aparelhos celulares de telefonia; andam conectadas umas às outras no grande ambiente do “ciberespaço”. É evidente que esta realidade tecnológica não é para todos, discrepâncias econômicas não permitem que assim seja, mas também é inegável que hoje parece mais urgente que se tenha um perfil em uma rede social do que uma certidão de nascimento registrada em cartório. Exageros à parte, fato é que a presença da tecnologia trouxe novos desafios à escola, sobretudo o de fazer com que essas tecnologias além de gerar “coletividade”, também construam uma “inteligência coletiva”, servindo, efetivamente, como “tecnologias intelectuais”.

Embora não seja tarefa fácil fazer da tecnologia um recurso educativo, é uma das missões da escola na atualidade. Mas o que é necessário para tanto? Primeiro, é fundamental que

se defina o papel da tecnologia como recurso educativo. Isso significa que essa tecnologia não deve ser vista como um instrumento para “produzir” educação. A presença determinante do recurso tecnológico nos meios de produção atuais pode ter levado a percepções dessa natureza, mas as novas tecnologias devem ser vistas como suporte educativo, não como força motriz da educação, sem, contudo, que se diminua o significado de sua relevância. Segundo, considerar o recurso tecnológico como suporte educativo, exige um repensar pedagógico e demanda desenvolver novas metodologias de ensino, discutindo os significados do papel do professor, do aluno e da própria escola. É necessário reavaliar o conceito de ensino-aprendizagem sob as lentes do desenvolvimento histórico da educação, entrelaçando este avaliar não apenas com o fato da presença da tecnologia na escola, mas com o fato de que o mundo foi por ela transformado.

No caso particular do software educativo dentro da sala de aula é fundamental perceber que a simples presença do software nesse ambiente não faz dele um instrumento educativo. Reforçando o anteriormente exposto, esse software deve ser tido como um instrumento inserido em uma ação pedagógica mais abrangente. A proposta de ensino-aprendizagem a ser aplicada será a verdadeira protagonista, sendo possível a essa proposta se sustentar muito confortavelmente em softwares educativos, mas não pode delegar a esses softwares o papel de ator principal. O software será educativo quando inserido em uma proposta de ação educativa. Não se pode atribuir ao software a responsabilidade pelo “fazer educação”. Posto dessa forma, pode-se afirmar que a construção do conhecimento em uma sala de aula não surgirá apenas pela presença da tecnologia. É indispensável que se planejem e se pensem ações para sua geração, onde a tecnologia é meio e não fim. Portanto, permanece sendo indispensável o pensar e estudar educação por parte de toda a comunidade escolar, em especial, seus professores.

A educação não é um campo de estudo que possa ser explicado de modo sistemático através de fórmulas e teoremas. Certamente por esse motivo é que as discussões acerca desse tema, apesar de existirem desde longa data, não tenham apontado para um “sentido único”. Correntes teóricas distintas sobre educação têm surgido ao longo de sua evolução histórica para lançar mais luz sobre as discussões que abarcam o assunto. Essas correntes não são necessariamente antagônicas, se encontram e se emaranham em vários momentos e têm contribuído umas com as outras em seus aprimoramentos. O

surgimento e desenvolvimento das novas tecnologias e o visualizar de sua aplicação com caráter educativo é mais um ingrediente, diverso e rico, que se adiciona a esta mistura. É imperativo que se continue discutindo educação, com ou sem o uso de tecnologias, embora esta segunda possibilidade pareça distante em um mundo cada vez mais conectado a elas e delas dependente. Talvez o propósito de estudar educação não seja mesmo encontrar um “sentido único”.

Bibliografia.

ALTHUSSER, Louis. **Aparelhos ideológicos de estado**. 6ª Edição. Tradução: Walter José Evangelista e Maria Laura Viveiro de Castro. Rio de Janeiro, RJ: Graal, 1992.

BOURDIEU, Pierre; PASSERON Jean-Claude. **A reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino**. 2ª Edição. Tradução: Reynaldo Bairão e revisada por Pedro Benjamin Garcia e Ana Maria Baeta. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2009.

BRIGGS, Asa; BURK, Peter. **Uma história social da mídia: de Gutenberg à Internet**. 2ª Edição. Tradução: Maria Carmelita Pádua Dias. Rio de Janeiro, RJ: Zahar, 2006.

CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. **Nova Gramática do Português**

Contemporâneo. 5ª Edição. Rio de Janeiro: Lexikon, 2008.

JONASSEN, David H. **Computadores, ferramentas cognitivas: desenvolver o pensamento crítico na escola**. Tradução: Ana Rosa Gonçalves, Sandra Fradão e Maria Francisca Soares. Porto, Portugal: Porto Editora, 2007.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9ª Edição. Campinas, SP: Papyrus, 2012.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. Tradução: Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. 5ª Edição. São Paulo, SP: Editora Perspectiva, 1998.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução: Carlos Irineu da Costa. São Paulo, SP: Editora 34, 1999.

MORAES, Maria Cândida. **O paradigma educacional emergente**. 16ª Edição.

Campinas, SP: Papyrus, 2011.

MORAN, José Manoel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 19ª Edição. Campinas, SP: Papyrus, 2011.

VALENTE, José Armando. Diferentes usos do computador na educação. In: VALENTE, José Armando (Org.). **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1995.

VALENTE, José Armando. Por quê o computador na educação? In: VALENTE, José Armando (Org.). **Computadores e conhecimento: repensando a educação**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1995.

VALENTE, José Armando (Org.). **O computador na sociedade do conhecimento**. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999.

COM QUANTOS LIVROS SE FAZ UM LEITOR? ENTRE O PRAZER E O DEVER NA ESCOLA

Epaminondas de Matos Magalhães

Graduado em Letras pela Universidade do Estado de Mato Grosso, com Mestrado em Estudos de Linguagem pela Universidade Federal de Mato Grosso, Doutorado em Letras pela PUCRS. Realizou estágio de pós-doutoramento em Letras, na Universidade Estadual de Maringá. Atua como docente do Instituto Federal de Mato Grosso, Campus de Pontes e Lacerda. É docente permanente do Programa de Pós-Graduação (nível de mestrado) em Ensino, do Ifmt. Desenvolve pesquisas na área de leitura, ensino e literatura, com ênfase na literatura infantil e juvenil, tomando como base a produção nacional e mato-grossense.

Vínculo Institucional: IFMT PLC
epaminondas.magalhaes@plc.ifmt.edu.br

RESUMO

Neste artigo, traçamos como objetivo refletir sobre algumas posturas de promoção da leitura na escola, que vem tornando-a enfadonha para aquele que faz uso dela. Nesse sentido, nossas discussões versam sobre o papel da leitura na escola, olhando sobre práticas “fadadas” ao fracasso, que ainda são rotineiras, no que tange a leitura. Por fim, discutimos o sistema de meritocracia, que vem ganhando destaque dentro do espaço escolar, para o trabalho com a leitura, que caminha na contramão a emancipação do leitor e do próprio ato da leitura. Para tanto, recorreremos a Cunha (1997), Soares (2000), Martins (2006), entre outros.

PALAVRAS-CHAVE: leitura, leitor, escola

ABSTRACT

In this article, we draw reflects on some reading promotion positions at the school, which is making it boring to one who uses it. In this sense, our discussions deal with the role of reading in school, looking over practices "doomed" to failure, which are still routine, when it comes to reading. Finally, we discuss the merit system, which has been gaining momentum within the school environment, to work with reading, walking against the reader's emancipation and the reading of the minutes itself. For that, we turn to Cunha (1997), Soares (2000), Martins (2006), among others.

WORD-KEYS: reading, reader, school

“Aonde fica a saída?”, Perguntou Alice ao gato que ria.

“Depende”, respondeu o gato. “De quê?”, replicou Alice; “Depende de para onde você quer ir...”

(Lewis Carrol – Alice no país das maravilhas)

Alice: Quanto tempo dura o eterno? Coelho:
As vezes apenas um segundo.

(Lewis Carrol – Alice no país das maravilhas)

Antes de justificar a escolha do título desse artigo, queremos utilizar a epígrafe desse trabalho. No ano em que a obra prima de Lewis Carrol, *Alice no país das maravilhas*, completa 150 anos, utilizá-la tem um duplo sentido: valorizar o imaginário desse texto e pensar as possibilidades de leitura que ele permite. No trecho – integrante dessa epígrafe – em que Alice ao questionar o gato “aonde fica a saída” e que sua resposta categórica “depende de para onde você quer ir” sugere pensarmos e metaforizarmos a própria condição de leitura. A leitura nos permite ir a alguma lugar, nos deslocar, mas esse deslocamento depende de cada leitor que se embrenhará em aventuras e descobertas, de si e do mundo. A leitura é o elemento necessário para responder as nossas próprias questões, aos nossos medos e as angústias. “Depende de para onde você quer ir...” seria o mote para qualquer leitor, é ele quem decidirá aonde essa leitura o levará, somente ele, ninguém pode imaginar pelo outro, pode-se, apenas, auxiliar no processo de descoberta.

Ainda no segundo trecho de nossa epígrafe, quando o coelho é questionado por Alice “quanto dura o eterno”, sua resposta também aponta para reflexões sobre a leitura: “às vezes apenas um segundo”. A leitura e seus sentidos são movediços, não são estanques. Movem-se à medida em que se move o leitor, é mutável. Portanto, sendo essas umas das reflexões desse texto, práticas escolares que pensam questões estanques para a leitura, ou respostas dadas e

sedimentadas para a interpretação de um dado texto, são práticas fadadas ao fracasso, pois os sentidos, parafraseando o coelho, “duram menos que um segundo”.

O título, um pouco sugestivo, foi utilizado como forma provocativa para chamar o leitor para as discussões que pretendemos travar nesse texto. Nesse sentido, nossa proposta, nesse artigo, é discutir em que medida a leitura vem se processando no espaço escolar, em especial, as discussões que versam sobre o sistema, que ainda encontramos, de meritocracia no que tange a efetividade da leitura.

Inicialmente, pretendemos definir o que é leitura, mesmo que haja um aparente esgotamento desse termo/conceito, acreditamos que a leitura, pelo que ela permite, não se esgota, mas flui, é líquida e nos permite, enquanto leitores e pesquisadores, aberturas para novas possibilidades. Para tanto, tomaremos a tela de Salvador Dali, *Moça na Janela* para as discussões iniciais.



Moça na Janela, Salvador Dali (1929)

A tela em questão nos permite, sob uma perspectiva semiótica, ver o nivelamento entre o mar e a janela, assim, a moça que levemente se inclina e olha para o mar, funcionando esse como espelho de si e do mundo, pois não só a reflete na água, mas reflete outros objetos, nos permite, metaforicamente, pensar a própria leitura, como esse espaço de conhecimento, tanto de si, quanto do mundo. Nesse sentido, conforme aponta Villardi (1999, p.4) “ler é construir uma concepção de mundo, é ser capaz de compreender o que nos chega por meio da leitura, analisando-se criticamente frente às informações colhidas para exercer a cidadania.”

A ponderação de Villardi (1999) merece um reflexão, quando filiamos o papel da leitura para o indivíduo e onde, de certa forma, essa leitura se realiza (ou deveria se realizar): a escola. A leitura é uma forma de propiciar um nível de criticidade, conferindo àquele que lê, sua autonomia cidadã. A escola, portanto, “tem-se constituído na principal via de acesso à leitura e à escrita (...)” Galvão (2003, p.150 apud CECCANTINI, 2009, p.212).

Aqui acreditamos residir um dos grandes gargalos para a efetivação da leitura na escola: estamos lidando com uma instituição, cujo conhecimento, por excelência, emana dos livros – a escola é livresca – contudo, na prática, vemos uma instituição em q

ue há poucos livros. A escola é livresca, mas sem livros. Temos poucas escolas que contam com bibliotecas, ou poucos laboratórios para as leituras digitais. Cremos que ainda se torna necessário uma política efetiva de acesso a leitura, para que alcancemos o objetivo de tornar, pela leitura, o sujeito crítico e que possa exercer sua autonomia cidadã.

Nesse sentido, Magda Soares (2000) destaca que:

(...) o acesso ao mundo da escrita vem significando, apenas, para as camadas populares, ou a aquisição de uma habilidade quase mecânica de decodificação/codificação (ao povo permite-se que aprenda a ler, não se lhe permite que se torne leitor), ou o acesso a universos fechados arbitrariamente impostos. (2000, p.25).

A discussão de Magda Soares nos leva a reflexão sobre as relações de poder que emanam dentro do espaço escolar. O que vemos é a escola como instituição da manutenção do *status quo* da sociedade. Ensina-se a codificar e a decodificar, pois ensinar a ler, em seu sentido amplo, seria permitir uma mudança social.

Outro problema que ainda se relaciona ao espaço da escola, diz respeito as concepções de leitura que a escola – insistentemente – ainda trabalha. O que vemos é uma concepção de leitura, mesmo nesse espaço da pós-modernidade, ainda calcadas na visão de decodificação. Assim, de forma geral, as práticas leituras da escola estão diretamente relacionadas as concepções que se tem da leitura. O interessante a observar desse processo é que Paulo Freire já apontava uma concepção de leitura, a aproximadamente três décadas, de que a leitura da escrita precisa dar e fazer sentido àquele que lê, correlacionando-a ao contexto em que ele vive, ou seja, texto e contexto estão diretamente relacionados.

a leitura de mundo precede a leitura da palavra, daí que a posterior leitura desta não possa prescindir da continuidade da leitura daquele. Linguagem e realidade se prendem dinamicamente. A compreensão do texto a ser alcançada por sua leitura crítica implica a percepção das relações entre o texto e o contexto. (FREIRE, 2006, p. 11)

A leitura de mundo e do texto escrito e, por consequência, a formação do bom leitor, dependerá da mediação dada pelo promotor da leitura na escola, pois é nesse espaço que o sujeito tem seus primeiros contatos com a formalização da leitura e do texto. Portanto, se a concepção de leitura desse promotor estiver calcada em uma visão reducionista de decodificação, o leitor não irá entender o texto como manifestação de um contexto. O interessante é que qualquer criança, antes mesmo de entrar na escola, sabe ler o mundo, só não sabe fazê-lo sob o universo livresco.

função do educador não seria precisamente a de ensinar a ler, mas a de criar condições para o educando realizar a sua própria aprendizagem, conforme seus próprios interesses, necessidades, fantasias, segundo as dúvidas e exigências que a realidade lhe apresenta. Assim, criar condições de leitura não implica apenas alfabetizar ou propiciar acesso aos livros. Trata-se, antes, de dialogar com o leitor sobre a sua leitura, isto é, sobre o sentido que ele dá (...). (grifos nossos) (MARTINS, 1999, p. 34)

Somos defensores, nesse trabalho, que não se ensina a ler, pois a leitura é um ato de libertação e o ensino traz em sua conjectura um conjunto de princípios, métodos e padrões. Nesse sentido, o professor é um promotor da leitura, um mediador entre o aluno e o texto. As leituras que serão emanadas desse encontro serão realizadas pelo próprio sujeito. A escola por meio do educador, ainda apresenta uma visão reducionista do perfil de ser leitor, como aquele que deve ler um livro do início ao fim (gostando ou não do que está lendo); ler as leituras que a escola entende que sejam leituras de formação; entre outros fatores. O que apontamos aqui, de certa forma, fere o estatuto do leitor, que permite a esse a liberdade diante do que lê e como realizar o ato da leitura.

A partir dessas discussões queremos nos empenhar em outras, com as quais consideramos mais sérias e problemáticas, que dizem respeito a alguns mitos que circundam a leitura no Brasil. É notório que a escola não vem cumprindo com sua função de formar leitores, primeiramente, porque o ato de formar a leitura, exige daquele que empreende nessa dimensão, ser um leitor formado. Infelizmente, o quadro é caótico, pois em pesquisa realizada pelo IBOPE, constatou-se que 75% (setenta e cinco por cento) da população acima de 15 anos tem dificuldades de compreender o que leem, ou seja, não possuem o pleno domínio das competências leitores.

A esse quadro incorpora-se outros discursos e mitos que acabam se reverberando de forma indiscriminada dentro do espaço da escola e fora dela.

“As escolas são inadequadas, poucos livros são vendidos, mal se lê no Brasil. Comentários pejorativos sobre a cultura letrada local incorporam-se ao senso comum, não requerendo mais qualquer tipo de comprovação” (ABREU, 2001, p. 141). Há uma série de discursos que afirmam que o Brasil é um país de não-leitores, que os alunos não leem, etc. Quando lidamos com esses discursos, encontramos outro – se não pior, mas no mesmo patamar – de leitores ideais, como aqueles que realizam a leitura de textos canônicos ou já legitimados pela crítica, execrando tudo aquilo que não está nesse rol. Somos levados a questionar: o que se considera como leitor

ideal? Como e onde se encontram esse tipo de leitor? Enquanto existir esse tipo de pensamento, estaremos na contramão ao leitor real, aquele que efetivamente lê, que promove a leitura e que vem crescendo. Nas palavras de Márcia Abreu:

O desconhecimento das práticas efetivas de leitura realizadas no Brasil- ou sua negação – tem promovido equívocos desta natureza e fomentando uma mitificação da leitura associado-a a práticas [...] com todos os elementos que lhe são agregados: a ideia de conforto, intimidade, saber, tranquilidade, prazer. (ABREU, 2001, p. 152)

Qual o grande problema da sacralização da leitura pela escola? O entendimento e a valorização de que tudo aquilo que não é legitimado pela crítica ou esteja dentro do rol da literatura canônica seja desconsiderado.

Assim, será desconsiderado também os diferentes modos e formatos da leitura. Ainda hoje, vemos docentes que aplicam a leitura de Machado de Assis, no início dos anos iniciais do ensino fundamental – não respeitando a maturação do leitor – quando existem outros textos, outros formatos ou modos de se efetivar a leitura para esse determinado público – o adolescente. A escola precisa, de uma vez por todas, entender que o texto escrito não é o único suporte para a leitura, temos hoje os *ebooks*, os gibis, as HQs, e múltiplos outros suportes de leitura.

Ainda acerca do espaço-escola, podemos apontar algumas

considerações dadas por Nelly Coelho (2002), de que esse espaço:

deve ser, ao mesmo tempo, *libertário* (sem ser anárquico) e *orientador* (sem ser dogmático) para permitir ao ser em formação chegar ao seu *autoconhecimento* e ter *acesso ao mundo da cultura* que caracteriza a sociedade que ela pertence. (COELHO, 2002:17. Grifo da autora.)

A autora em questão ainda traça um perfil orientativo de professor, ou seja, como esse deveria conduzir as suas atividades de leitura: primeiro, ser leitor, ou seja, aquele atento ao que lê;

depois ser cidadão, interseccionando a leitura com o mundo, isto é, com a realidade vivenciada por ele e, por fim, ser docente, aquele que promove a leitura e a entende como real e necessária.

Contudo, as práticas escolares no que tange a leitura, mesmo parecendo ser repetitivo o discurso, tendem para uma mecanização do ato de ler. A leitura como ato obrigatório e, ao final, é cobrado um texto ao aluno.

Maria Antonieta da Cunha (1997) discute a questão, apontando que:

[...] a ideia de que a leitura vai fazer um bem à criança ou ao jovem leva-nos a obrigá-los a ler, como lhes impomos à colher de remédio, à injeção, à escova de dente, à escola. Assim, é comum o menino sentir-se coagido, tendo de submeter-se a uma avaliação, e sendo punido se não cumprir as regras do jogo que ele não definiu, nem entendeu. É a tortura sutil e sem mares “observáveis a olho nu”, de que não nos damos conta. (CUNHA, 1997, p. 51).

A autora nos aponta questões com as quais merecem reflexões: a primeira diz respeito as práticas impensadas, aquelas com que o aluno deve ler porque haverá uma prova ao final, a leitura não se realiza por fruição, ela, a leitura, é uma das peças de um jogo, com o qual o aluno não participou das discussões das regras. Precisamos tomar cuidado, enquanto promotores da leitura, para evitar que algumas práticas se tornem frequentes e que tornem a leitura algo enfadonho para o aluno.

Ao tornar a leitura como um ato obrigatório, a escola vai na contramão a descoberta de prazer que o ato de ler pode ocasionar.

Não se trata de uma alegria ruidosa, provocadora de gargalhadas ou de risos. É um prazer calado, interior, fundo, fácil de ser sentido e difícil de ser explicado. Posso criar ou ler um texto extremamente pesado, sufocante, sofrido, mas sentir esta fruição, este prazer. O prazer estético tem outra dimensão de beleza, mexe fundo com os sentimentos que podem ser de alegria ou de tristeza. (ELIAS, 2007, pag. 20).

Ainda apontando práticas errôneas no que tange a leitura, diz respeito ao fato de que leitura esteja associada ao quantitativo de livros lidos, ou seja, acabam sobrepondo um número grande de livros aos alunos, acreditando que assim temos, efetivamente, a leitura.

A memorização mecânica da descrição do objeto não se constitui em conhecimento do objeto. Por isso é a leitura de um texto, tomado como pura descrição de um objeto é feita no sentido de memorizá-la, nem é real leitura, nem dela, portanto, resulta o conhecimento do objeto de que o texto fala. Creio que muito de nossa insistência, enquanto professoras e professores, em que os estudantes “leiam”, num semestre, um sem-número de capítulos de livros, reside na compreensão errônea que às vezes temos do ato de ler. (FREIRE, 2006, p. 17)

A leitura tem um poder duplo – de liberdade do sujeito ou de tortura intelectual – sendo que em sala de aula, uma dessas realidades se manifestará, e afetará diretamente o leitor.

É preciso entender que a leitura é uma forma de conhecimento, um saber necessário, “conhecer a realidade, para conhecer ao outro e a nós mesmos” (ELIAS, 2007, pag. 21). Lemos porque temos fome de saber algo, para conhecer alguma coisa que nos inquieta.

Assim, o saber escrito proporciona uma forma de conhecimento, determina atitudes e ações. Portanto, ler, parafraseando Guimarães Rosa, pode ser um negócio muito perigoso, ou seja, há que se tomar cuidado, pois como a leitura determina certas atitudes, ela gera consequências, podendo ser boas ou ruins.

É preciso todo cuidado ao ler o mundo e ao ler o mundo no livro! É preciso muito cuidado com a palavra dita, e sobretudo, com a palavra escrita! As variadas faces da palavra têm o poder de encantar, de denunciar e de esclarecer, mas também de iludir, de enganar. É preciso reforçar o nosso poder de leitura. (ELIAS, 2007, pag. 23).

A leitura possui uma relação de poder, ela inculca no leitor certos comportamentos, é capaz de alertar, mas, também, de iludir, enganar, ou dar uma falsa ideia de conhecimento. Assim, o bom leitor é aquele que lê para saber, pelo prazer e pelo poder.

1. A leitura e o sistema meritocrático: é válido como forma de promoção da leitura?

Como segunda parte das discussões a serem travadas nesse trabalho, diz respeito ao sistema meritocrático que vem sendo difundido na escola, no que tange a promoção da leitura. Antes de qualquer coisa, cabe-nos balizar, teoricamente, o que significa esse sistema meritocrático, ou seja, o sistema de gestão por mérito, funcionando, na grande maioria das escolas, como sistema de premiação ao aluno que mais leu livros, que mais se destacou, que mais frequentou a biblioteca. Nesse sentido, nossa inquietação se envereda para as discussões: qual o papel da promoção da leitura? O que define leitura é a quantidade de livros lidos? Ou ainda, é interessante desenvolvermos a cultura da premiação, diante da leitura?

A etimologia da palavra meritocracia tem suas bases no termo mérito, cujo significado latino diz respeito a ganho, lucro. “Ter mérito” é “quem é merecedor, ter mérito supõe ser digno de recompensa, elogio, prêmio, estima, apreço” (WALZER, 2003, p. 194-195). Para Barbosa (2003), meritocracia, portanto, funciona “como um conjunto de valores que postula que as posições dos indivíduos na sociedade devem ser consequência do mérito de cada um. Ou seja, do reconhecimento público da qualidade das realizações individuais”(2003, p. 22)

A aparente valorização do mérito, seja pela premiação ou qualquer forma de bonificação ao sujeito, esconde um outro lado que consideramos problemático quando lidamos com leitura.

Nas escolas vemos um conjunto de práticas que buscam premiar os alunos quanto a condição de leitura, fazendo com que essa só se realize porque existe um prêmio em jogo, portanto, não se entende que a leitura é importante, mas, seu efeito está diretamente ligado a existência de um valor. Ainda somos herdeiros, por exemplo, da cultura literária se justificando porque as

obras seriam cobradas em vestibulares, assim, lia-se (como ainda ocorre) os clássicos, porque fazem parte das listas dos maiores vestibulares do país. Ao trazermos a leitura dentro desse modelo, estaremos vivenciando um novo paradigma, de que sua realização está atrelada ao mérito. Então, lê-se porque está concorrendo a algo, a leitura não será por prazer ou como forma de descoberta.

O que nos apavora, como docentes, é o atual “vale tudo pela leitura”, ou seja, qualquer prática leitura, qualquer forma de realização da leitura deve ser aceita ou valorizada. As práticas precisam ser pensadas e repensadas constantemente.

O sistema de premiação pela frequência na biblioteca da escola ou pela quantidade de livros retirados dessa, ou até mesmo, porque aqueles lidos, sem acompanhamento e sem uma estratégia de leitura - não estamos aqui filiando as provas de interpretação - de nada adiantam.

Precisamos estar atentos e observar se as crianças estão demonstrando interesse pela leitura, ouvindo e participando para que o ato de ler não seja em vão. Nessa circunstância, o professor precisa usar formas de despertar a atenção das crianças, interagindo com elas. Usar uma leitura que provoque interesse e desperte a interação na classe. (BALDI, 2009, p. 25).

Antes de qualquer prática em sala de aula, ou mesmo na escola, é preciso se pensar sobre o seu desenvolvimento, é preciso que a prática esteja fundamentada. É importante saber o porquê do fazer pedagógico, qual o sentido do que vai se desenvolver e, também, pensar no como desenvolver, uma vez que não podemos aceitar qualquer prática em nome de sua realização, tendo em vista que a leitura tem um efeito duplo para aquele que lê: positivo ou negativo, precisamos desacreditar que toda forma de formar leitores será positiva, se fosse assim, a escola estaria cumprindo seu papel.

Referências bibliográficas

ABREU, Márcia. Diferentes formas de ler. In: _____PERUZZO, Círcia M. K.; ALMEIDA, Fernando Ferreira (Org.). **A mídia impressa, o livro e as novas tecnologias**. São Paulo: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2002, p. 125-135.

_____. Os números da cultura. In: RIBEIRO, Vera (Org.). **Letramento no Brasil: reflexões a partir do INAF 2001**. São Paulo: Global, 2003.

BALDI, Elizabeth. **Leitura nas séries iniciais: uma proposta para a formação de leitores**. Porto Alegre, Projeto Editora, 2009.

BARBOSA, Lúvia. **Igualdade e Meritocracia: a ética do desempenho nas sociedades modernas**. Rio de Janeiro, 2003.

CECCANTINI, João Luis. Leitores iniciantes e comportamento perene de leitura. In: SANTOS, Fabiano dos, MARQUES NETO, José Castilho, RÖSING, Tânia M.K. (orgs). São Paulo: Global, 2009. p. 207-231.

CUNHA, Maria Antonieta Antunes. **Literatura Infantil Teoria e Prática**. São Paulo: Ática, 1997.

ELIAS, José. **Literatura Infantil: ler, contar e encantar criança**. Porto Alegre, Mediação, 2007.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. 48ª ed. São Paulo: Cortez, 2006.

MARTINS, Maria Helena. **O que é leitura**. 19ª ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 2006

SOARES, Magda Becker. As condições sociais da leitura: uma reflexão em contraponto. In ZILBERMAN, Regina & SILVA, Ezequiel (org). **Leitura Perspectivas Interdisciplinares**, 5. ed. São Paulo: Ática, 2000

WALZER, M. **Esferas da justiça. Uma defesa do pluralismo e da igualdade**. São Paulo: Martins Fontes, (2003).

O Problema das Três Portas via Teoria dos Jogos

Melissa de Carvalho Henares

VILLARDI, Raquel. **Ensinando a gostar de ler e formando leitores para a vida inteira**. Rio de Janeiro: Qualitymark/Dunya Ed., 1999.

ÊXODO, EXPLORAÇÃO E MISÉRIA: ANIQUILAÇÃO DO HOMEM EM GAIBÉUS E VIDAS SECAS

Vanderluce Moreira Machado Oliveira

Professora de Ensino Básico Técnico e Tecnológico do Instituto Federal de Educação, Ciências de Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) *campus* Pontes e Lacerda. Doutoranda em Estudos Literários pela UNEMAT em associação com a USP. Mestra em Estudos Literários (UNEMAT); Especialista em Língua Portuguesa e Literatura (UNEMAT). É graduada em Letras pela Universidade do Estado de Mato Grosso. Tem experiência na área de Letras, em Literatura de Língua Inglesa. Participa do Núcleo de Pesquisa em Literatura “Manoel de Barros” e do Grupo de Pesquisa: Literaturas na Interface entre o Clássico e o Contemporâneo (CNPQ). E-mail. Vanderluce.machado@plc.ifmt.edu.br, fone 65-9912 6692.

RESUMO

Neste texto empreendemos uma leitura comparativa entre as obras **Gaibéus** (1939), do escritor português Alves Redol e **Vidas Secas** (1938) do brasileiro Graciliano Ramos. Lançamos um olhar sobre as condições desumanas as quais as personagens dos romances são submetidas através da exploração de suas forças de trabalho. Nestes romances, as pessoas são tratadas de modo animalizado, já os animais têm tons mais humanizados. Desta forma, os escritores reforçam a situação de alienação, exploração e aniquilação do humano e também a necessidade de deixar seus lares em busca de trabalho, assim assujeitando-se a condições precárias de sobrevivência. Para representá-las de tal modo, os autores lançam mão de recursos expressivos como a linguagem para demonstrar que a incapacidade de comunicação também é uma forma de alienar e aniquilar o homem. Palavras chave: exploração, animalização, aniquilação

EXODUS, EXPLORATION AND MISERY : MAN IN ANNIHILATION GAIBÉUS AND VIDAS SECAS

ABSTRACT

In this paper we undertake a comparative reading between the Gaibéus (1939) works, the Portuguese writer Alves Redol and Vidas Secas (1938) of the Brazilian Graciliano Ramos. We launched a look at the inhuman conditions which the characters of the novels are submitted by exploiting their workforces. In these novels people are treated animalized so because animals have more human tones. In this way, the writers emphasize the situation of alienation, exploitation and annihilation of the human and also the need to leave their homes in search of work, so accept precarious conditions of survival. To represent them in such a way, the authors cast of expressive resources as the language to demonstrate that the communication failure is also a way to dispose of and destroy the man.

Key words: exploration, animalized, annihilation

“Cá neste mundo uns são lobos e outros são ovelhas. E enquanto houver dois homens não há lei diferente”. (Alves Redol).

Nesta leitura crítica, apresentamos uma relação entre êxodo, exploração e miséria como fomentadoras da aniquilação do humano nas obras **Gaibéus** (1939) do escritor português Alves Redol e **Vidas Secas** (1938) do brasileiro Graciliano Ramos. Embora estes romances tenham sido escritos em espaços e contextos históricos distintos, se aproximam na temática, no tratamento dado às personagens, seres de papel, que nestas obras retratam uma parcela dos seres humanos que atravessam a existência no anonimato. Trabalhadores, que se não fossem recriados pelas obras de criação literária, estariam relegadas ao esquecimento, às vidas diminuídas. Além disso, a distância temporal entre elas é muito próxima, o que as coloca dentro de um mesmo macro cenário. O final da década 20 e início da década de 30 foi difícil. A maioria das nações passaram por problemas econômicos, oriundas da Grande Depressão, a quebra da Bolsa de Nova Iorque em 1929, posteriormente a iminente eclosão de uma guerra mundial.

Em **Gaibéus** (1939), primeiro livro de Alves Redol, escritor português conhecemos a história de um grupo de trabalhadores que labutam nas colheitas de arroz de Agostinho Serra, que conta com ajuda de um capataz chamado Francisco, o qual faz uma vigilância acirrada aos trabalhadores. Pessoas comuns, denominadas gaibéus que deixam suas casas em busca de emprego, ao encontrá-lo ficam agradecidos a ponto de nem mesmo questionar a situação de exploração, a qual são submetidos. Este grupo é formado por homens e mulheres. Estas por sua vez têm um fardo mais pesado do que o dos homens, porque algumas delas precisam levar os filhos que ainda amamentam, para viverem acampados nos lugares onde encontram trabalho em condições precárias de sobrevivência.

Gaibéus (1939) está inscrita no período Neo-Realista português, que é caracterizado por profunda convicção ideológica de raiz marxista, Redol externa preocupação com o social. Nesta obra o escritor cria uma galeria de personagens comuns, sobrevivendo no limite de suas próprias forças físicas em busca de seu pão de cada dia nas colheitas de arroz na região do Tejo, famoso rio português muito citado em obras literárias portuguesas. Curiosamente nesta narrativa, não há presença de personagens protagonistas. Na verdade, a maioria das personagens não são nominadas. Tomamos conhecimento de suas histórias de vidas por meio de um narrador em terceira pessoa, o qual parece ser um *alter ego* do escritor, como um observador atento narra

todas as lutas das personagens. Usualmente o narrador se refere a elas como, ceifeiros, ou alugados quando se refere ao sexo masculino e cachopas quando se trata do sexo feminino. Estes trabalhadores deixam seus lares durante a primavera, o verão e outono e trabalham duramente para Agostinho Serra, o patrão com a perspectiva de ganharem dinheiro que lhes garantirá sustento no inverno.

Há no livro de Redol, um prefácio datado de 1965 em que tece considerações sobre o período em que o escreveu, a saber, o final da década de 30 e início dos anos 40, momento bastante conflitante para Portugal porque estava sobre o domínio do salazarismo, um regime de governo extremamente autoritário em que atos de atrocidades foram cometidos para garantir a permanência no poder. Na verdade, este era um tempo difícil em escala mundial, pois todos viviam com a penumbra de uma guerra mundial, além de um cenário econômico alarmante advindo da quebra da Bolsa de Nova Iorque em 1929, uma vez que este fato ocasionou uma crise econômica em escala mundial.

No prefácio em questão, o autor fala também sobre sua experiência com a escrita, sua busca por encontrar um estilo próprio, suas histórias de leituras, as quais continha um repertório variado, desde poetas, romancistas, economistas e filósofos. Comenta também sobre suas viagens a Luanda e pela sua terra, as quais tiveram uma forte influência em suas escolhas temáticas, levando-o a fazer a opção de falar de seu povo, do qual conhecia bem todas as agruras. Nele, o autor também externou uma crítica aos escritores clássicos, por causa do distanciamento em relação aos fatos narrados. Em suma, a leitura do prefácio de Redol demonstra os desejos e as inseguranças de um escritor iniciante preocupado em encontrar sua dicção narrativa, pois há nele preocupações com o gênero romanesco e também em denunciar o sofrimento, a miséria e o abandono do povo português, o que demonstra que ele tinha uma consciência crítica bastante aguçada do seu tempo.

O livro tem o espaço demarcado, o cenário rural que à primeira vista deveria causar um estado anímico agradável pela contemplação da paisagem quase idílica da “rica seara” que ao adensar a leitura vai se transformando num cenário de degradação do humano. Os trabalhadores no momento em que chegam ao campo estão extasiados por terem encontrado trabalho. As mulheres cantam, dançam e rezam, os homens bebem vinho e fazem gracejos às mulheres. Entretanto, na medida em que começam a trabalhar se deparam com uma realidade bastante diferente da sonhada.

Alguns alugados desde há muito; outros vencidos, finalmente, pela escassez dos últimos dois anos.

_Nunca se viu coisa assim!... A terra parece praguejada.

E sempre a pior. Todos os anos esperanças novas e a reposta matava-as. (REDOL, 1989, p. 30).

Os sonhos vão dando lugar a uma realidade dura. A maior dor é a das esperanças desfeitas, muitas vezes a locomotiva que move as pessoas é o fato de acreditar que um dia será melhor que outro, entretanto, no arrozal já não há mais espaço para este tipo de crença, a não ser o de que a terra está praguejada e quem trabalha nela, também padece desse mal.

Então, as pessoas vão murchando, adoecendo, ainda assim continuam trabalhando se assemelhando aos animais. Ressaltamos que a comparação com animais é urdida desde o início do romance. No segundo capítulo, intitulado “Arroz à

Foice”, o narrador ao abordar sobre o lugar de descanso dos trabalhadores irrompe:

“Homens e mulheres, enrolados nas mantas listradas, dormem pelo chão, em ressonares profundos, sobre esteiras de palha, como o gado que está na mota a remoer”. (REDOL, 1989, p. 67). Neste quadro, temos a descrição do lugar de descanso dos trabalhadores, as pessoas estão amontoadas no local, não há divisão de sexo, os odores se misturam, a descrição do cheiro do suor de seus corpos é descrita duramente, o que os aproxima dos animais.

O grupo de trabalhadores é tratado como um rebanho de animais, desde quando seguem as trilhas que os conduzem ao arrozal como gado no pasto. Eles não decidem a hora que começam o dia de trabalho, ou mesmo a hora de parar para se alimentar ou tomar água:

Nas camisas dos homens desenham-se as omoplatas, agitadas como êmbolos cansados pelo mover das foices e pelo amontoar da espigas.

De soslaio, os olhos vão clamando, em silêncio, aos capatazes.

Mas os capatazes espreitaram as horas nos relógios e entenderam que ainda não chegou a hora de lhes dar de beber.

_Eh, gente!...Eh, mãos de lama!...Essas foices que não morram!...

_O patrão vai dizer das boas, se botar cá arriba!...

Os ceifeiros, tangidos pelo aguilhão daquela ameaça, buscam novos esforços para aligeirar a faina. (REDOL, 1989, p. 79-80)

O modo de exploração é desumano, os trabalhadores são tangidos pelos capatazes como animais. O fato mais aviltante é o da massa trabalhadora ser condicionada e alienada. Eles não questionam o sistema exploratório, não reclamam nem mesmo entre si, sobre as condições desumanas as quais são submetidas. Assim como os animais perderam a capacidade de raciocinar, o único pensamento da massa é o de se alimentar e copular e quiçá um dia voltar para terra natal distante no espaço e no tempo, mas constantemente presentificada pela memória. Não há na narrativa registro de nenhuma voz de insubordinação proclamada. De todos os personagens somente um parece pensar em se rebelar contra o sistema em que está inserido, o ceifeiro rebelde. Contudo, isso é apenas um impulso momentâneo, ele não concretiza sua ideia de matar o capataz:

O ceifeiro rebelde olha para traz e maneja a foice aos sacões. O Francisco Descalço está ali outra vez.

Se pudesse ceifar todos os Franciscos Descalços que andam neste mundo...Ah, rapazes!...Aquilo não havia dia nem noite. Nem fome, nem sede. Enquanto toda a seara não fosse toda abaixo, as suas mãos não baixariam de descanso.

(REDOL, 1989, p. 92)

O ceifeiro rebelde assim como outros personagens não tem nome, mas o que o diferencia dos outros é seu desejo de matar o capataz, em derrubar, por um fim a ceara, deste modo por um fim à situação de exploração. Porém seu desejo é repreendido pelos seus próprios pensamentos, se sente só, incapaz de por em prática seu intento e assim se conforma com a situação dada: “Para o ceifeiro rebelde não passa de grillheta que o prende à terra, em cumprimento de pena por males que nunca fez.”(REDOL, 1989, p. 94). Quando o ceifeiro rebelde passa a pensar desta maneira aceita o que acontece a ele, já está dado, não há como mudar é como se estivesse predestinado a esta vida de trabalho duro, e isso mata sua capacidade de pensar em lutar.

Os trabalhadores não veem uma alternativa para vencerem a sua condição de explorados, na verdade, nem mesmo indagam ou parecem ter noção de que realmente são explorados. Assim o que lhes restam é cada vez mais ceder suas energias ao trabalho. No transcorrer da narrativa vão deixando de ser comparados com animais vão se equiparando as máquinas, pois os animais quando submetidos a uma carga de trabalho exagerada também precisam parar e se alimentar, para repor suas energias, assim recuperar sua força, já as máquinas ao contrário, não param a menos que se quebrem e precisem ser reparadas ou substituídas. A massa trabalhadora é

assujeitada a um regime degradante, para não correr o risco de perder o trabalho, e, com isso não serem mais capazes de se sustentar.

Como já dissemos anteriormente o livro trata as personagens de forma coletiva, porque as pessoas retratadas nesta obra representam a metonímia de todos os trabalhadores explorados, tanto que a maioria dela não são nominados. Entretanto particulariza, individualiza a história de alguns, como Rosa, Panamão e Ti Maria do Rosário. Ambos têm histórias tristes, Rosa para ganhar um pouco mais de dinheiro sede aos desejos do patrão, além de ter sua mão de obra explorada, sofre com outro tipo de exploração, a sexual. A moça em alguns momentos demonstra arrependimento por ter cedido aos apelos do patrão e teme parar na Rua Pedro Dias, conhecida por ter vários pontos de prostituição. A história de Rosa, como a de outras mulheres, a exemplo da moça abandonada com um filho nos braços, nos revela que naquele espaço de exploração, as mulheres sofriam mais do que os homens, pois além de trabalharem arduamente eram exploradas sexualmente e muitas, ao invés de retornar para suas casas acabavam na Rua Pedro Dias. Já o Panamão era um rapaz trabalhador, um dos mais empenhados no trabalho, nem o patrão nem o capataz nunca se queixavam dele. Nunca lhe faltava trabalho em nenhuma ceara da redondeza, porém sua maior tristeza era nunca ter sido tocado por mulher alguma. Ti Maria do Rosário, já velha e doente não largava a foice e a segurou até a hora de sua morte na seara em que trabalhava.

Vemos que quando o narrador particulariza a história de algumas personagens, na verdade, evidencia a história daqueles que acumulam mais tristezas e sofrimentos. Por isso não há personagens protagonistas, todos estão na mesma situação, aqueles que por ventura são nominados, a exemplo, dos citados aqui apenas colecionam mais infortúnios.

O narrador de **Gaibéus** (1939) é mais condescendente com os animais do que com os seres humanos. Os animais além de serem nominados, a exemplo, de Doirado, o cavalo do patrão e o cachorro Madrid, seu animal de estimação gozam de liberdade e se alimentam melhor do que os trabalhadores. Além disso, as descrições destes animais os assemelham as pessoas imponentes, o que não acontece quando do relato das características físicas das pessoas.

Vidas secas (1938), do brasileiro Graciliano Ramos será a obra, conforme já dissemos, a qual estabeleceremos relação com **Gaibéus** (1939), pois ambas possuem muitos pontos de aproximação, os quais destacaremos, entretanto, ao apontá-los não ignoraremos os pontos

de distanciamento. Inicialmente enfatizaremos que o enredo de **Vidas Secas** também traz a história de pessoas comuns, retirantes que precisam deixar a terra natal em busca de trabalho por causa da seca na região nordeste do Brasil, assim corroboram para o aumento do êxodo rural.

A década de 30 representa um divisor de água para a Literatura Brasileira.

Porque é neste período que os prosadores, poetas intelectuais passam a discutir de modo mais acalorado os problemas sociais e as mazelas do povo brasileiro. Conforme Antonio Candido (2000), nesta época a literatura e o pensamento se unem:

A prosa, liberta e amadurecida, se desenvolve no romance e no conto, que vivem uma de suas quadras mais ricas. Romance fortemente marcado de neonaturalismo e de inspiração popular, visando aos dramas contidos em aspectos característicos do país: a Decadência da aristocracia rural e formação de proletariado (José Lins do Rego); poesia luta do trabalhador (Jorge Amado, Amando Fontes); êxodo rural e cangaço (José Américo de Almeida, Raquel de Queiroz, Graciliano Ramos); vida difícil das cidades em rápida transformação (Érico Veríssimo). Nesse tipo de romance, o mais característico do período e frequentemente a tendência radical, é marcante a preponderância do problema sobre a personagem. (CANDIDO, 2000, p. 123)

É neste contexto que Graciliano Ramos escreve sobre o sertanejo Fabiano e sua família. Neste romance, dizemos balizados na assertiva de Candido que os problemas externos são mais destacados do que os problemas internos das personagens. Porque vemos que as descrições dos problemas de ordem social ganham maior dimensão que os problemas individuais das personagens, as quais apresentam pouca densidade psicológica, não mudam no decorrer da narrativa, apenas vão passando como nômades nas paisagens ressequidas levando suas mazelas e suas faltas de pensamentos autônomos.

O protagonista, o vaqueiro Fabiano, homem rude quase incapaz de se expressar não alimenta sonhos de viver dias melhores. Sua esposa Sinhá Vitória, é um pouco mais esperta, inconformada com a situação de extrema pobreza acalenta sonhos de viver dias melhores e poder ter uma cama de couro parecida com a de outro personagem secundário, Tomaz da Bolandeira. Os dois filhos do casal, o menino mais velho e o menino mais novo parecem não ter consciência da situação de miséria em que vivem. O menino mais velho sonha em ter um amigo, seu desejo é realizado com a presença de seu animal de estimação, a cachorra Baleia, que demonstra ter mais consciência da situação vivida do que a família de retirantes. Já o menino

mais novo deseja ser como o pai, pelo qual tem grande admiração. No decorrer da narrativa vemos estes seres vagar por regiões ressequidas do nordeste brasileiro em busca de trabalho, para poderem prover seus sustentos diários.

Ao contrário das personagens de **Gaibéus**, que tinham um destino certo, as searas de arrozal da Lizíria, os personagens de **Vidas Secas** não possuíam rumo certo. No início da narrativa já os percebemos cansados pela longa caminhada, mas o espaço de onde saíram não é determinado como em **Gaibéus**, depreendemos que se trata da região nordeste do Brasil por causa da descrição pormenorizada da paisagem, tais como; o rio seco, o juazeiro, a caatinga, os aspectos da cultura, dentre outros. A partir daí, tomamos conhecimento da *via crucis* dos personagens através dos relatos de um narrador em terceira pessoas que demonstra saber tudo sobre a vida delas, inclusive seus pensamentos. São pessoas comuns, alienadas, com pouca competência linguística, seres muito previsíveis.

Fabiano, o chefe da família é uma pessoa fechada, quase não fala, compara a si mesmo com bicho. Homem embrutecido pelas dificuldades da vida, não consegue ser carinhoso com a esposa nem com os filhos. Ele não consegue perceber que a esposa desejava mais proximidade, carinho de sua parte, fato expresso na queixa de Sinhá Vitória sobre o nó da cama e o sonho de ter uma cama igual a de Tomaz da Boladeira. Há momentos em que até Fabiano duvida de sua condição humana:

_ Você é um bicho, Fabiano.

Isto para ele era motivo de orgulho. Sim senhor, um bicho capaz de vencer dificuldades.

Chegara naquela situação medonha _ e ali estava forte, até gordo, fumando o seu cigarro de palha.

_ Um bicho, Fabiano. (RAMOS, 2000, p. 18).

Fabiano não tem percepção de que a comparação com bicho feita pelo patrão é uma ofensa, algo pejorativo. Uma forma das mais cruéis de maus tratos. Ao contrário disso, enxerga como um elogio, algo que lhe dá uma espécie de distinção em relação aos outros homens, por se considerar mais forte, com capacidade para vencer todas as dificuldades que lhe sejam impostas, seja pela natureza seja pelo homem. Na verdade, cremos que ele nem mesmo tem consciência de onde vem a dura realidade. Fabiano é de pouca conversa, sua linguagem é bastante rudimentar, pouco articulada parece mais a um grunhido: “ _ Está certo, grunhiu Fabiano.” (RAMOS, 2000, p. 73). O narrador o trata com aspereza, sempre que se refere a ele é de modo

duro, parece tirar-lhe qualquer traço de educação e polidez. Este personagem vive num cenário ressequido, em que a seca parece penetrar-lhe até alma e extrair-lhe qualquer traço de aproximação com o humano. Da mesma forma embrutecida que a vida o trata, ele trata sua família, incapaz de manifestar um gesto de carinho com a esposa, os filhos, e com a cachorra Baleia. Com os filhos e Baleia é ainda mais duro, só os trata a cotoveladas, beliscões e ponta pés. Até o cenário da seca contribui para a secura e aspereza da personagem.

Através da leitura da obra percebemos que não era só Fabiano que quase não falava, a falta de comunicação é um traço característico de toda a família: “Ordinariamente a família falava pouco. E depois daquele desastre viviam todos calados, raramente soltavam palavras curtas.” (RAMOS, 2000, p. 11). Este excerto é do primeiro capítulo do livro, o desastre aludido é uma referência à necessidade da mudança, do desemprego de Fabiano por causa da seca. As crianças também são de poucas palavras, a exemplo do menino mais velho:

O pequeno sentou-se, acomodou nas pernas a cabeça da cachorra, pôs-se a contar-lhe baixinho uma história. Tinha um vocabulário quase tão minguado como o do papagaio que morrera no tempo da seca. Valia-se, pois, de exclamações e de gestos, e Baleia respondia com o rabo, com a língua, com movimentos fáceis de entender. (RAMOS, 2000, p. 55-56)

Daí depreendemos, que a falta de diálogo entre a família já existia. Porém as presentes circunstâncias ampliaram o nível de incomunicabilidade entre todos as personagens da obra. Isso é bastante significativo, pois a nosso ver, ao retirar a capacidade de comunicação, a linguagem por meio da qual o homem se interage em seu núcleo familiar e em sociedade se promove a aniquilação de sua condição humana. Está parece ser a intenção do narrador, assemelhar os personagens aos animais. Demonstra que o homem em determinadas condições pode ser tão irracional como os animais, ou até mesmo se comportar como tal. Se assujeita a ser explorado pelo outro para o seu próprio prejuízo.

Esta quase ausência ou secura de linguagem é muito significativa na obra, pois a linguagem é de fundamental importância para vida individual e social do homem. A linguagem humaniza o homem, o distingue do animal. Além disso, é através dela que ele interage com seu pensamento e com a sociedade. Assim, a necessidade de se comunicar e argumentar são inerentes ao homem. Contudo, essa capacidade é retirada das personagens de **Vidas Secas**. Este bem precioso comum a todos os seres humanos independente de sua classe social, para aproximá-los dos animais. Em síntese, podemos dizer que desaparecimento da linguagem nesta obra

caracteriza o esmagamento do homem, sua perda de perspectiva, sua capacidade de refletir, brigar e lutar por seus direitos, pois estes não estão dados, ao contrário devem ser construídos numa luta constante.

Outro fator importante para os seres humanos são os nomes, todas as pessoas independente de classe social, assim que nascem recebem um nome, alguns deles são bastantes simples outros bem pomposos. Isso também diferencia os homens dos animais e também serve para distinguir classes sociais. Entretanto, no livro de Ramos, os filhos dos protagonistas não são nominados. São tratados por menino mais velho e menino mais novo. As crianças parecem dois bichinhos que têm pouca experiência de vida, mas desde a mais tenra idade acumula grande experiência de sofrimento. Tanto na obra de Ramos como na de Redol, as crianças não são poupadas de sofrimento:

Já as mulheres que deixaram os filhinhos ao abandono por ali os apertam entre os braços e os animam, beijando-lhes as faces sujas de terra, amassada com lágrimas. E eles buscam lhes, com as bocas rebentadas de feridas, onde as moscas pousam e o ranho criou crosta, os peitos escorridos, beliscando-lhes nas blusas a sua fome. (REDOL, 1989, p. 99)

As crianças desde cedo são submetidos a toda sorte de sofrimento na companhia dos pais. Estas pobres crianças já nascem fadadas à miséria e a fome. Em **Gaibéus**, os infortúnios delas são maiores, pois muitas nem chegam a conhecer os pais, nesta obra há relatos de que muitos homens seduzem as mulheres trabalhadoras e depois as abandonam a própria sorte com os filhos nos braços, como é caso da moça abandonada que até acalentava o desejo de alertar as outras moças da seara sobre o comportamento e atitudes dos homens. Entretanto estava vencida pelo sofrimento que por fim acabou se silenciando.

Em **Vidas Secas** assim como em **Gaibéus**, há uma inversão das relações homem animal. Nelas os animais são tratados com mais complacência do que os seres humanos. “Um capataz deitou o olho ao relógio e deu ordem aos aguadeiros para que enchessem os cântaros. Os rapazes correm arrozal fora, lestos que nem poldros, até ao furo que se debruça no tanque, onde as éguas bebem.” (REDOL, 1989, p. 83-84). Os trabalhadores além de não decidirem a hora de parar para tomar água, são forçados a beberem no mesmo tanque que as éguas bebem, e, tal fato nem chega a ser questionado por eles já aceitaram isso com certa normalidade. Já aludimos sobre os animais do patrão, o cavalo Doirado e cachorro Madrid, mas mesmo os animais mais comuns que permeiam a cena romanesca são tratados com mais cordialidade que as pessoas.

“Chegam até elas as cantigas dos ranchos e o coaxar irónico das rãs nos charcos.

Os sons confundem-se _ parece às vezes que as rãs cantam e as mulheres coaxam.

_ Estás triste, Rosa?

A outra suspira. (REDOL, 1989, p. 89)

Há uma inversão dos atributos humanos e dos anfíbios. As rãs são personificadas, são descritas cantando, isso dá elas um ar de graça e sensibilidade, além de viverem livremente e não necessitarem trabalhar para sobreviver: “As rãs coaxam a sua liberdade”. (REDOL, 1989, p. 99). As mulheres ao contrário disso, se animalizam, lhes são tirada um elemento básico do género humano, a saber, a linguagem por meio da qual se interagem com o outro.

Em **Vidas Secas** algo semelhante acontece, as personagens humanas são retratadas como animais conforme já afirmamos, entretanto, a cadela vira lata, Baleia, é apresentada com mais sensibilidade. Ela é capaz de abstrair pensamento, sonha com um lugar mais aprazível que o lugar onde vive.

Baleia queria dormir. Acordaria feliz, num mundo cheio de preás. E lamberia as mãos de Fabiano, um Fabiano enorme. As crianças se espojariam com ela num pátio enorme, num chiqueiro enorme. O mundo ficaria todo cheio de preás, gordos enormes. (RAMOS, 2000, p. 91).

A cachorra é mais sensível do que as pessoas da família de Fabiano, quando agredida por ele, sente vontade de mordê-lo, em seguida se lembra de momentos de carinho, então a vontade de se vingar se esvai. Além disso, Baleia demonstra ter pensamentos mais autônomos, comportamentos mais polidos e educados do que todos os membros da família. E desde o início do romance o narrador afirma que ela era um bicho diferente, já aludindo que sua percepção das coisas era mais aguçada que a dos membros da família de sertanejos.

A leitura desta obra enfatiza que para o narrador a escolha entre falar sobre pessoas e animais, ele prefere tomar o partido dos animais, pois o homem explora o homem, fato este, que ele repudia e também externa uma opinião de que uma determinada classe, representada por uma pequena minoria, tenha uma vida farta é necessário que outra classe, menos privilegiada viva na miséria. E o estado, órgão que deveria garantir os direitos dos cidadãos menos favorecidos corroboram para a manutenção do *status quo* de um pequeno grupo que representa o poder e

o dinheiro. Na obra de Ramos a representação do estado é assegurada na figura do soldado amarelo.

Em **Gaibéus** (1939) percebemos que o ser humano é tratado sob uma perspectiva ainda mais dura, porque além das personagens serem comparadas aos animais, também são comparadas com as máquinas. Como se os trabalhadores fossem peças de uma delas. Máquina, de um sistema de produção ininterrupto. As pessoas são vistas apenas como mão de obra: “E a ceifa não para _ a ceifa não para nunca”. (REDOL, 1989, p. 163). Os alugados não têm momentos de descanso, trabalham até a exaustão perecem no meio da ceira, a exemplo da velha Ti Maria do Rosário, que fica estendida na seara quando um dos capatazes lhe tira a foice porque percebe que ela não tem mais força de trabalho. Nesta obra, a alienação dos trabalhadores também é ressaltada, eles não questionam o sistema exploratório, até os animais se juntam para enfrentar situações de perigo, e isso não passa pelas pensamentos dos ceifeiros em nenhum momento da narrativa. Eles estão acomodados com a situação, não enxergam os motivos pelos quais deveriam

bradar, gritar por jornada de trabalho e forma de tratamento mais justa e digna.

As duas obras têm final aberto, em **Gaibéus** os trabalhadores estão retornando para suas casas para passar o inverno. As personagens de Redol ainda contam com a vantagem de terem destinos certos. Os personagens de Ramos, ao contrário caminham estrada à fora na direção sul sem saber onde ela os levará, acalentam a esperança de encontrar uma cidade grande com pessoas fortes para trabalharem. Os dois escritores, homens de intensa estilização formal e estilização comunicativa optam por transferirem para os leitores a função de imaginar e recriar o final da história das personagens, pois de acordo com BAKHTIN (1997), o cronotopo da estrada é um lugar de encontro, desencontro e reencontro, sendo assim, o leitor pode pensar numa gama de possibilidades para o final da história dos personagens encenados nos dois romances uma vez que elas estão abertas a múltiplas

perspectivas.

Os dois romances em questão, mesmo tratando de temáticas locais são universais, pois os elencos de personagens retratados neles representam todos os trabalhadores que se veem

forçado a deixar seus lares em busca de trabalho para manterem seus sustentos e de seus familiares. Em síntese, através dessas obras seus autores criticam a sociedade utilitária capitalista que visa somente lucro sem se importar com a vida das pessoas. Isto as empobrecem em todos os âmbitos, limita transcendência do humano. O que percebemos nas duas obras é que a literatura aproxima o homem de sua humanidade e é isso o que os diferencia de produtos, de máquinas.

Temos clareza que nossa leitura sobre estas duas obras não trazem mais novidades sobre ambas, mesmo porque nossa interpretação não apresenta um estudo denso sobre o *corpus* literário dos dois escritores, contudo traz mais uma reflexão sobre estes dois textos que embora tenham sido escritos em outras décadas continuam bastante atualizados, pois a exploração da mão de obra de trabalhadores continua acontecendo, e, mesmo vivendo numa sociedade dita moderna o homem ainda emprega modos arcaicos de exploração, na ânsia de acumular riquezas e produzir bens de consumo. Deste modo, há manutenção de um pequeno grupo que concentra o poder e a riqueza em detrimento de uma grande massa trabalhadora que sobrevive no limite da pobreza e muitos vivem abaixo dessa linha numa situação de miséria. Ainda existe algo mais cruel do que esta situação, o fato de muitos trabalhadores não terem consciência de sua situação e acreditar que estão diante de um sistema de coisas imutáveis.

REFERÊNCIAS

BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

CANDIDO, Antonio. **Literatura e Sociedade: estudos de teoria e história literária**.

8ª ed.: T. A. Queiroz, São Paulo, 2000.

RAMOS, Graciliano. **Vidas Secas**. 80ª tiragem, Record, São Paulo, 2000.

REDOL, Alves. **Gaibéus**. 17ª ed.: Editorial Caminho; Lisboa, 1989.

SANTOS, Lisiane Pinto dos. **Relações de trabalho em Terras do Sem Fim, Gaibéus e Terras Mortas: Universos que se Tocam**. Tese de Doutorado. Porto Alegre, 2008.

UM MÉTODO PARA RECUPERAÇÃO DA INFORMAÇÃO NA WEB SEMÂNTICA UTILIZANDO A TRIPLIFICAÇÃO DE DADOS

Suliane de O. Carneiro¹

¹ Departamento da Área de Informática – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Campus Cuiabá (IFMT) (sulianecarneiro@gmail.com)

Cristiano Maciel²

²Instituto de Computação – Universidade Federal de Mato Grosso
³Adaptado de: <http://scoop.intel.com/what-happens-in-an-internet-minute/>

Resumo. Este estudo, de caráter qualitativo, exploratório e técnico no âmbito de política e corrupção, faz uso de padrões para a web semântica trazendo um método que subsidia a conversão de bases relacionais em bases semânticas. Para recuperação da informação é demonstrada a utilização de uma linguagem de consultas na web semântica, permitindo que as consultas sejam feitas e as respostas retornadas com exatidão e formando relacionamentos entre as informações dispostas.

Palavras Chave: Triplificação, Web Semântica, Recuperação de Informação

A METHOD FOR RECOVERY OF INFORMATION ON THE WEB USING SEMANTIC DATA TRIPLIFICATION

Abstract. This study about qualitative, exploratory and technical scope of politics and corruption, makes use of semantic web standards, by employing a method that supports the conversion of relational databases into semantic ones. For information retrieval, we use a semantic webquery language, so that queries can be made and the responses are returned accurately. Besides, relations are built between the pieces of information arranged.

Keywords : Triplificação , Semantic Web , Information Retrieval

1. Introdução

Em março de 2012, foi constatado que a cada um minuto são realizadas mais de 2 milhões de buscas no Google e são trafegados mais de 639.800 GB dados no mundo⁴. Em meio ao crescimento exponencial da internet e a facilidade de disponibilização de informações, agrupar esses dados e relacioná-los tornou-se uma tarefa complexa perante a importância estratégica da informação.

Segundo Enge et al. (2012), mais de 158 bilhões de buscas realizadas mundialmente, em agosto de 2011, resultaram em 61 mil buscas por segundo de cada dia. Com isso, os usuários começaram a esperar que as respostas às suas consultas em menos de um segundo.

Como resultados disso, os mecanismos de busca estão investindo capital para melhorar sua relevância. Como por exemplo, realizar estudos sobre as respostas dos usuários aos seus resultados de busca, comparando-os resultados com outros mecanismos de busca (Enge. et al., 2012).

Ao fazer uma pesquisa na internet sobre determinado assunto são necessárias diversas buscas para que se concretize uma só informação e ainda, tem-se, a preocupação da confiabilidade dos sites, visto que o usuário busca uma informação consolidada e verídica.

Uma das razões da não exatidão de uma resposta na primeira consulta reside no fato que as páginas da internet não contêm informações sobre si mesmas, ou seja, que tipo de conteúdo será descrito e a que assunto(s) a página se refere. Isso resulta nas incessantes buscas e na falta de formação dos relacionamentos entre as informações. A web semântica é uma solução tanto para disponibilização quanto para consulta dessas informações.

De acordo com Breitman (2005), a web semântica é uma extensão da web atual, na qual é dado à informação um significado bem definido, permitindo que computadores e pessoas trabalhem em cooperação, classificando as páginas segundo uma taxonomia de assuntos.

A recuperação da informação facilita o acesso de documentos relevantes na busca do usuário, por exemplo, através de palavras chaves, tendo como resultado uma resposta concreta além da apresentação dos relacionamentos entre os resultados dessas informações, característica esta, da web semântica.

Cecconi (2012, p.53) ainda garante que a trilha da web semântica é a mesma do caminho percorrido por conta da transformação da informação na Web. Valores e inferências semânticos podem ser associados a dados linkados a partir da mesma estrutura que os comporta e expõe. A web semântica, portanto, responde ao desafio de organização da informação, agregando, ou melhor, vinculando, hiperlinkando mais informação sobre o conteúdo disponível no universo da Web.

Neste contexto, esta pesquisa visa a concepção e verificação de um método que subsidie na conversão de bases de dados relacionais em bases semânticas, para recuperação da informação por meio de uma linguagem própria de consultas na web semântica, a partir da triplicação de dados.

Para tal, traz como estudo de caso a implementação de uma busca acerca do assunto política e corrupção, tendo como fonte de dados um lista publicada em meados de 2010, intitulada de “ficha-suja” pelo site JusBrasil⁵, que possui nomes de alguns políticos considerados corruptos. A partir das informações contidas nessa lista, teve-se a ideia de formar uma base de dados que disponibilizasse essas informações para consulta.

No entanto, só a formação dessa base de dados não é suficiente, é necessário que ela apresente relacionamentos entre as informações e que permita fazer consultas que a resposta seja retornada com exatidão e confiabilidade.

A seguir, na seção 2, têm-se alguns conceitos da web semântica utilizados

⁵ www.jusbrasil.com.br

para construção do método de triplificação. Já na seção 3, é demonstrada a aplicação do estudo de caso, a construção do método para triplificação dos dados e

a apresentação de alguns trabalhos relacionados e, logo mais na seção 4 as considerações finais e na quinta e última seção as referencias utilizadas neste trabalho.

2. Estrutura da Web Semântica

Nesta seção serão expostos os conceitos, referências e padrões para a triplificação de dados e a recuperação da informação na web semântica. Também serão abordadas neste tópico algumas considerações sobre a ferramenta que será utilizada para visualização e interoperabilidade dos resultados obtidos neste estudo de caso, o ASJIT.

2.1. Recuperação da Informação Vs. Recuperação de Dados

À medida em que evoluem os sistemas e aplicações para internet, evoluem também as formas de tratamento de disponibilização e organização dos documentos na web. Um dado é diferente de uma informação. Essa diferença é mais bem observada quando se possui uma definição de recuperação de informações e recuperação de dados na web.

Segundo Souza e Alvarenga (2004), a dificuldade de determinar os contextos informacionais tem como consequência a impossibilidade de se identificar de forma precisa a atinência dos documentos. Além disso, a ênfase das tecnologias e linguagens atualmente utilizadas nas páginas web focaliza os aspectos de exibição e apresentação dos dados, de forma que a informação seja pobremente descrita e pouco passível de ser consumida por máquinas e seres humanos.

2.2. Instrução Normativa de Dados Abertos

Foi instituído, pela Secretaria de Logística e Tecnologia da Informação do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, através da Instrução Normativa Nº 4 de 13 de abril de 2012, a INDA – Infraestrutura Nacional de Dados Abertos.

Resolve em seu artigo primeiro do capítulo I instituir a INDA, como política para garantir e facilitar o acesso pelos cidadãos, pela sociedade e, em especial, pelas diversas instâncias do setor público aos dados e informações produzidas ou custodiadas pelo Poder Executivo Federal (INDA, 2012).

Com isso, além do método que será apresentado neste trabalho para recuperação da informação na web semântica, através da triplificação de dados, estes dados se tornam automaticamente abertos e prontos para serem disponibilizados para agregação a outras bases de dados e para o acesso por qualquer cidadão.

2.3. Web Semântica

Quando Tim Berners-Lee propôs o modelo da web semântica, verificou que ela não é uma web separada, mas uma extensão da atual, em que a informação é um dado com significado bem definido, permitindo que computadores e pessoas trabalhem em cooperação.

Por ser uma extensão da web atual, a web semântica conta com padrões e recomendações que agregam as estruturas já existentes. Essas consignaões são definidas pela W3C, que desenvolve padrões universais para a web e web semântica e, nesta pesquisa serão utilizadas recomendações sobre o RDF (*Resource Description Framework*), que é um padrão de interação de dados na web e o SPARQL, uma linguagem de consultas própria para recuperação desses dados na web semântica.

2.4. RDF (*Resource Description Framework*)

O RDF além de ser uma recomendação da W3C, ele descreve um modelo padrão para intercâmbio de dados na web e possui características que facilitam a fusão de dados e possui três princípios fundamentais: um recurso, uma propriedade e um valor para a propriedade daquele recurso, formando-se uma tripla. O significado de uma tripla pode ser resumido como: o recurso que possui a propriedade, o predicado com determinado valor. Um recurso é o que será descrito por uma expressão RDF. Os recursos são objetos ou "coisas" das quais queremos falar que é identificável unicamente, ou seja, que possui um URI. Podem ser livros, lugares, pessoas, páginas da Web, elementos em uma página, etc. O objeto deve ser atômico na natureza, literal de texto ou números, por exemplo, ou outros recursos, os quais podem ter suas próprias propriedades.

2.5. SPARQL (*SPARQL Protocol and RDF Query Language*)

O SPARQL é uma linguagem que pode ser utilizada para expressar consultas em diversas fontes de dados RDF. Contém também recursos para consultar triplas, padrões obrigatórios e facultativos, juntamente com suas conjunções e disjunções. O valor extensível de testes é restringindo as consultas pela fonte das triplas RDF (W3C, 2008).

Os conceitos de SPARQL têm sido aplicados em diferentes formas para apoiar e melhorar algumas deficiências relacionadas aos sistemas de informações. Uma das vantagens, é que SPARQL possui cláusulas semelhantes do SQL, diminuindo a curva de aprendizado (CARNEIRO; SILVA JÚNIOR; PRETI, 2010).

2.6. D2RQ

Bizer e Seaborne (2008) definem que o D2R *Server* é uma ferramenta para publicação de bancos de dados relacionais na web semântica que faz mapeamento do conteúdo do banco de dados e permite que os dados RDF sejam pesquisados e também a navegação pelo conteúdo e consultas ao banco de dados usando o SPARQL.

O D2RQ é uma linguagem própria do servidor que mapeia a estrutura do banco de dados e cria um vocabulário RDF novo para cada banco de dados utilizando nomes de tabela como nomes de classes e nomes de coluna como propriedade nomes.

2.7. JSON (*Javascript Object Notation*)

Segundo Crockford (2006) o JSON funciona como um serializador de estrutura de dados e é derivado do javascript. O JSON pode representar quatro tipos de primitivos: strings, números, booleanos e nulos e dois tipos estruturados, os objetos e matrizes.

3. Recuperação da Informação na Web Semântica utilizando a Triplificação de Dados

Esta seção se dedica a explicar as etapas do método para triplificação dos dados relacionais em dados semânticos e da recuperação da informação dos dados semânticos por meio de consultas SPARQL. São apresentados, no item 3.1.2 o método produzido utilizado no estudo de caso a seguir para conversão de dados relacionais em dados semânticos.

3.1. Do método

A base de dados deste trabalho foi populada manualmente, visto que a lista dos políticos com “ficha-suja” fora publicada diretamente em um site. Propõe ainda, as dificuldades da recuperação da informação na web comum, em que as ferramentas de busca não retornam as pesquisas com exatidão.

Para melhor explicar o método de conversão de dados relacionais para dados semânticos produzidos neste trabalho, que auxilia na recuperação da informação na web semântica e os dados retornados sejam precisos, foi necessária a elaboração de algumas etapas, conforme apresentado na Figura 2, a seguir:

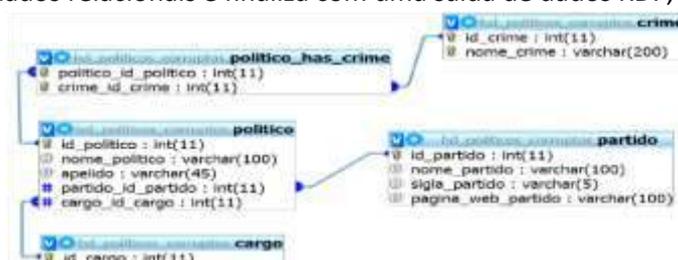


Figura 2 – Passos para recuperação da informação na web semântica

No passo a), desenvolvimento de uma base de dados relacional, deve ser construído um modelo entidade-relacionamento do banco de dados;

Na etapa b), população da base de dados relacional. É nesta etapa que se utilizou da lista de políticos corruptos para população da base de dados relacional;

A seguir, na etapa c) é feita a triplificação dos dados, ou seja, conversão de dados relacionais (RDB) para dados semânticos utilizando o RDF. A escrita RDB2RDF, é quando um mapeamento inicia no estado de dados relacionais e finaliza com uma saída de dados RDF;



Na etapa d), é permitida a recuperação da informação utilizando o SPARQL, linguagem de consultas própria para informações semânticas, no entanto é necessário a execução do servidor D2R para que possa disponibilizar este serviço;

Na etapa e) é utilizada uma ferramenta para visualização desses dados, o ASJIT. Na seção 3.2.1 é destacada suas funcionalidades.

3.2. Desenvolvimento do estudo de caso

A primeira etapa a ser desenvolvida foi modelar e popular a base de dados. Para representação da modelagem do banco foi elaborado um diagrama entidade-relacionamento (DER) que pode ser visualizado na figura 3. Os atributos e colunas foram definidos a partir de informações disponibilizadas pela “ficha-suja”.

Figura 3 – DER domínio políticos corruptos

A base foi desenvolvida a partir de scripts SQL e a interface utilizada para compreensão desses dados foi o MySQL por possuir grande afinidade com servidor Apache e o servidor da aplicação D2R, que disponibiliza os serviços que servem de base para semântica.

Após a os serviços do D2R em execução é necessário instanciar o arquivo de mapeamento, feito pelo D2RQ, para que os dados sejam acessados via RDF na base de dados. Esse acesso funciona como uma interface, por exemplo, é demonstrado que a aplicação precisa “conversar” com a base de dados e enxergá-la como uma base de dados semântica.

Isso é possível através do mapeamento gerado automaticamente, pela linguagem D2RQ, especifica como os recursos e os valores de propriedade são identificados e, como são gerados a partir do conteúdo do banco de dados.

O D2RQ suporta mapeamentos de relações n:m, e a manipulação de estruturas de tabela é altamente normalizada em entidade e descrições que são distribuídos por várias tabelas. A extensão do arquivo representa a classificação e manipulação dentro do RDF em triplas, por isso, N3.

É possível recuperar os dados de forma a criar 'n' relacionamentos durante a construção das consultas com o SPARQL. A partir deste momento é possível fazer a recuperação das informações que estão armazenados em uma base de dados relacional tendo uma representação semântica por meio de uma interface de conexão, o RDF. Logo, são realizadas e descritas algumas consultas SPARQL para recuperação dessas informações possibilitando visualizar os resultados na figura 4.



Figura 4 – Consulta e Resultado: todos os políticos com ficha-suja

A figura 4 retorna todos os políticos que estão no banco de dados que foram populados nesta aplicação. Diferentemente de uma pesquisa comum, em um site de busca, ou em qualquer outra base de dados, esses resultados não seriam entregues com exatidão, visto que esta é uma base específica, tratando-se apenas de políticos com ficha-suja.



Figura 5 – Consulta e resultado sobre políticos com crime eleitoral

Fica evidenciada na figura 5 uma característica relevante do trabalho, o relacionamento entre as informações dispostas no banco. Com as consultas SPARQL pode-se observar como e o que é possível obter por meio de um relacionamento. A consulta retorna os relacionamentos entre os políticos e os crimes eleitorais.

Description of http://localhost:2020/resource/crime_eleitoral/6

property	hasValue	isResource
rdf:type	resource:crime_eleitoral	
rdfs:label	"crime_eleitoral #6"	
vocab:crime_eleitoral_estado_cri	"Rio de Janeiro"	
vocab:crime_eleitoral_tipo_crime	"Sanguessuga"	
vocab:politico_faz_crime_eleitoral	resource:politico702	resource:politico702
vocab:politico_faz_crime_eleitoral	resource:politico703	resource:politico703
vocab:politico_faz_crime_eleitoral	resource:politico712	resource:politico712
vocab:politico_faz_crime_eleitoral	resource:politico713	resource:politico713
vocab:politico_faz_crime_eleitoral	resource:politico721	resource:politico721
vocab:politico_faz_crime_eleitoral	resource:politico731	resource:politico731
vocab:politico_faz_crime_eleitoral	resource:politico741	resource:politico741
vocab:politico_faz_crime_eleitoral	resource:politico751	resource:politico751
vocab:politico_faz_crime_eleitoral	resource:politico761	resource:politico761
vocab:politico_faz_crime_eleitoral	resource:politico755	resource:politico755
vocab:politico_faz_crime_eleitoral	resource:politico77	resource:politico77

Figura 6 – Relacionamento entre crimes e políticos

Aleatoriamente, foi selecionado o atributo `crime_eleitoralid:6`, na figura 6. A partir dessa definição são apresentados doze políticos que estão na “ficha-suja” participando do crime Sanguessuga, no estado do Rio de Janeiro. Logo, têm-se informações da quantidade de político, quem eles são e o Estado que pertencem.

A seguir é apresentada a ASJIT, que é uma ferramenta para visualização e interoperabilidade desses dados.

3.2.1. Visualização das Informações classificadas por taxonomia

Ao pensar em recuperação da informação é necessária também uma preocupação com a apresentação desses dados para o eleitor, esta foi a preocupação de Wollinger e Silva Junior (2010) ao implementar a ferramenta ASJIT.

A ferramenta, ainda em versão de testes, já apresenta algumas particularidades da manifestação em grafo e disposição visual dos dados. A ASJIT utiliza de um framework que com base nos mapeamentos JSON, exibe as informações de forma classificatória.

A seguir na figura 7, tem-se o fluxo do sistema, partindo da base de dados onde estão formalizadas e definidas as informações a serem classificadas:

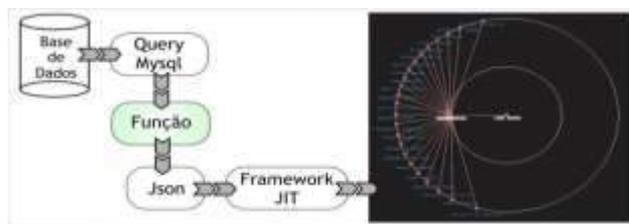


Figura 7 – Demonstração geral do fluxo do sistema. Fonte:
(WOLLINGER, A. SILVA JÚNIOR, C.G., 2010)

Para otimização das pesquisas foi desenvolvido um mecanismo de busca, onde o usuário pode escrever a informação qual deseja pesquisar e ao confirmar a pesquisa têm seu resultado centralizado na visualização, gerando assim a classificação taxonômica das informações (WOLLINGER, A; SILVA JÚNIOR, C.G, 2010).

3.3. Trabalhos Relacionados

Como estudo comparativo, tem-se o trabalho de Vavliakis, Grollios, Mitkas (2010), nele é feito um levantamento de todas as ferramentas que possibilitam gerar mapeamentos triplificados a partir de bases de dados relacionais, com intuito de tratar especificamente de ontologias. Ao longo da bibliografia ainda são citados diversos softwares capazes de realizarem conversões de bases de dados relacionais em instâncias de mapeamentos RDF, porém retrata a falta de GUI's – *Graphical User Interface* (Interface Gráfica do Usuário). A principal contribuição deste trabalho para pesquisadores da web semântica é que ele pode transformar conjuntos de dados relacionais em dados da web semântica, através de uma interface amigável.

Já Malhotra (2008) deixa evidente a preocupação com o modelo de informação que são armazenadas em bases de dados relacionais, um desses fatores é que as bases de dados não possui muita informação semântica, mesmo com as relações de chave-estrangeira são interpretadas como uma dica sobre a semântica dos dados. Muitos bancos são construídos para uma única finalidade e com acesso restrito a um grupo particular de pessoas, enquanto podem-se pensar na combinação de dados de diversas bases além de fronteiras organizacionais, empresas e etc. Ele ainda destaca que a conversão dos dados, permite aos usuários escrever consultas para extrair as informações que são mais significativas semanticamente interligando diversas bases de dados.

Baldus (2011) utiliza de uma estratégia para publicação de dados abertos é relacionada às estatísticas de ocorrências policiais, que são disponibilizadas em formato CSV, pelo sítio da Secretaria de Segurança Pública do Estado do Rio Grande do Sul. O autor faz utilização de algumas ferramentas de triplificação de dados como o *triplify* e prepara o ambiente do servidor ARC, *toolkit* próprio para se trabalhar com diversos padrões da web semântica.

Tirmizi apud Stojanovic et al.(2008), relata que algumas regras de conversões de bases de dados relacionais para dados semânticos, especificamente na identificação de classes e propriedades dos esquemas relacionais e se atenta ainda que esses esquemas podem perder alguns significados mais ricos das semântica, que possivelmente não podem ser expressos em um RDF.

Na dissertação de Rivera Salas (2011), é realizado um estudo de caso sobre ferramentas de triplificação de dados e abordagem de um processo para padronização dos mapeamentos gerados por estas ferramentas. Rivera conclui que a padronização promove a interoperabilidade dos dados e ainda a reutilização, possibilitando integração com outros conjuntos de dados.

Mendonça (2011) reutiliza o método de conversão dos dados do trabalho de Baldus (2011) e apresenta uma ferramenta mashup que possibilita a visualização dos dados relacionados as infectologias da dengue na cidade de Cuiabá-MT, tomando como entrada dos dados de arquivos CSV, planilhas eletrônicas e impressos.

Em se tratando de ferramentas para visualização Heim et al. (2009), apresenta em seu estudo o RelFinder, visualizador de ligações das informações de bases de dados abertos, publicados em RDF, um bom exemplo dessas bases e uma das mais citadas é o DBpedia.

Para Schmitt, Niepert e Stuckenschmidt (2010), foi possível construir uma aplicação web baseada em XHTML (*Extensible HyperText Markup Language*), que batizaram com o nome de Bramble Framework, em que fosse possível criar nós de relacionamentos a partir de um uma base RDF e que ainda esses nós pudessem ser visualizados e exportados no formato SVG (*Scalable Vector Graphics*).

Diferentemente da estratégia dos trabalhos relacionados, a base de dados deste trabalho foi populada manualmente, visto que a lista dos políticos com “fichasuja” fora publicada diretamente em um site. Propõe ainda, as dificuldades da recuperação da informação na web comum, em que as ferramentas de busca não retornam as pesquisas com exatidão. Este trabalho fornece conhecimento sobre outras ferramentas para triplificação dos dados, o D2R como servidor de aplicação e o aprendizado sobre a linguagem D2RQ, que fornece scripts para efetuar o mapeamento do banco de dados e ainda a apresentação da ferramenta ASJIT de visualização dos dados.

Devido ao diferencial dessa metodologia, a mesma foi citada por Maciel et al. (2012), no qual é destacado o trabalho manual da coleta e população das informações para a base de dados e também sobre o método aplicado na conversão dos dados relacionais para dados semânticos é dada ênfase na importância de se ter livre acesso aos dados de interesse público e de como os modelos de disponibilização e integração de informações são formadas.

4. Considerações Finais

Este trabalho propôs um método de triplificação de dados relacionais para dados semânticos e ainda a utilização de uma linguagem de consultas semânticas para recuperação da informação. Para popular a base de dados, utilizou-se de uma lista de políticos-corruptos que fora publicados como “ficha-suja”. Constatou-se que a partir dos resultados da triplificação e mapeamento desses dados, foi possível realizar consultas, obter as respostas com exatidão e, ainda visualizar os relacionamentos entre as informações. Observa-se, que nas figuras 5 e 6, ficam evidentes os princípios da web semântica e da recuperação da informação que é demonstrado no relacionamento entre as informações e na precisão dos resultados das buscas.

A partir da técnica de metodologia aplicada neste estudo, vale também ressaltar a temática desta pesquisa, os políticos “ficha-suja”. São de suma importância que os cidadãos tenham livre acesso a essas informações e que essas informações sejam confiáveis. Desta forma, conforme discutido

em Maciel et al. (2012), é imprescindível que existam estratégias e outras metodologias de produção e publicação de distintos dados governamentais abertos, pois são necessários e carecem de investigação.

A apresentação dos resultados com a ferramenta ASJIT permite a visualização de conexões criadas entre as informações, comporta a navegação e criação de conexões que são geradas com as informações armazenadas na base de dados. A ferramenta é uma versão beta, pois ela é um software que se limita a enxergar especificamente arquivos JSON, característica do próprio framework, logo é necessário tratar os métodos de acesso entre o mapeamento triplificado do banco de dados e o JSON, que classifica as informações.

Por fim, a proposta de trabalhos futuros perante essa pesquisa, é buscar ou desenvolver uma tecnologia de visualização de dados, que possa interpretar arquivos nativos RDF e ainda, disponibilizar essa tripla RDF a fim de aplicar o padrão de dados abertos, permitindo que futuras aplicações fiquem cada vez mais acessíveis ao conhecimento dos cidadãos.

5. Referências

BALDUS, L. H. S. Estratégia para Publicação de Dados Governamentais Abertos no Padrão Linked Data. Trabalho de Conclusão de Especialização em Banco de Dados. Cuiabá – MT, 2011.

BIZER, C.; SEABORNE, A. D2RQ: Treating Non-RDF Databases as Virtual.

Disponível em: <<http://www.wiwiss.fu-berlin.de/suhl/bizer/pub/Bizer-D2RQISWC2004.pdf>> 2008. Acesso em 26 nov. 2012

BREITMAN, K. et al. Mini curso de Publicação e Uso de Dados Governamentais Abertos. 2010. Escola Regional de Informática. Cuiabá. UFMT.

CARL LINNAEUS. Disponível em: < <http://www.ucmp.berkeley.edu/history/linnaeus.html>>. Acesso em 12 nov. 2012.

CARNEIRO, S.O.; SILVA JÚNIOR, C. G.; PRETI, M. C. D. Recuperação de Informações na Web – Linguagem Sparql. In: ERI – MT – Escola Regional de Informática, 1, 2010, Cuiabá. p. 14.

CECCONI, Carlinhos. A WEB SEMÂNTICA E NOSSOS HÁBITOS DE NAVEGAÇÃO. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação no Brasil : TIC Domicílios e TIC Empresas 2011. São Paulo : Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2012.

CROCKFORD, D. RFC 4627 - The application/json Media Type for JavaScript Object Notation (JSON), 2006. Disponível em: <<http://www.ietf.org/rfc/rfc4627.txt>>.

Acesso em : 26 jan. 2013

ENGE, E. A Arte de SEO / Eric Enge...[et al.] ; introdução de John Battelle. 2. ed. São Paulo : Novatec Editora ; Sebastopol, CA : O'Reilly, 2012.

HEIM, Philipp et al. RelFinder: Revealing Relationships in RDF Knowledge Bases. In: International Conference on Semantic and Digital Media Technologies, 4, 2009, Berlin, Heidelberg, Proceedings of the 4th International Conference on Semantic and Digital Media Technologies: Semantic Multimedia 182-187. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-10543-2_21>. Acesso em : 26 jan. 2013.

INDA - Instrução Normativa da Infraestrutura Nacional de Dados Abertos. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/biblioteca/arquivos/instrucao-normativada-infraestrutura-nacional-de-dados-abertos-2013-inda/download>> Acesso em 18 abr. 2012.

MACIEL, C. ; VITERBO, J. ; BREITMAN, K. . Transparência Pública e Dados Abertos Governamentais. In: André Resende. (Org.). Governo Brasileiro no Futuro: sugestões e desafios para o Estado (2012-2022). 1ed. São Paulo: Cubzac, 2012, v. , p. 47-56.

MALHOTRA, A.: Progress report from the RDB2RDF XG. In: Poster and Demo Session, ISWC 2008, Karlsruhe, Germany (October 2008).

MENDONÇA, P. G. A. Visualização De Dados Governamentais Abertos no Padrão Linked Data: Uma proposta para visualização de infestações do Aedes Aegypti com a utilização de Mashups. . Trabalho de Conclusão de Especialização em Banco de Dados. Cuiabá – MT, 2011.

NATURAL History Museum. What is taxonomy? Disponível em: <<http://www.nhm.ac.uk/nature-online/science-of-natural-history/taxonomysystematics/what-is-taxonomy/index.html>> Acesso em 17 dez. 2012.

RIVERA SALAS, Percy Enrique; BREITMAN, Karin Koogan. StdTrip : an a priori design process for publishing linked data. 2011. Dissertação (Mestrado)-Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Informática, 2011

Disponível em : <http://www2.dbd.puc-ro.br/pergamum/biblioteca/php/mostrases.php?open=1&arqtese=0912863_11_index.html>. Acesso em : 15 dez. 2012.

SCHMITT, Nikolas ; NIEPERT, Mathias ; STUCKENSCHMIDT, Heiner. BRAMBLE: A

Web-based Framework for Interactive RDF-Graph Visualisation. In: International Semantic Web Conference - ISWC 2010, 9, 2010, Xangai, China. Proceedings of the ISWC 2010 Posters & Demonstrations Track: Collected Abstracts . 89-92. Disponível em: <<http://ceur-ws.org/Vol-658/paper465.pdf>>. Acesso em : 26 jan. 2013.

SOUZA, R. R.; ALVARENGA, L. A Web Semântica e suas contribuições para a ciência da informação. Ci. Inf. vol.33 nº1 Brasília Jan./Apr. 2004.

TIRMIZI, Syed Hamid ; SEQUEDA, Juan ; MIRANKER, Daniel . Translating SQL Applications to the Semantic Web. In: International conference on Database and Expert Systems Applications, 19, 2008, Berlin, Heidelberg. Proceedings of the 19th international conference on Database and Expert Systems Applications. 450-464. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-85654-2_40>. Acesso em : 26 jan. 2013

VAVLIAKIS, Konstantinos N. ; GROLLIOS, Theofanis K. ; MITKAS, Pericles A.

RDOE -Transforming Relational Databases into Semantic Web Data. In: International Semantic Web Conference - ISWC 2010, 9, 2010, Xangai, China. Proceedings of the ISWC 2010 Posters & Demonstrations Track: Collected Abstracts . 121-124. Disponível em : <<http://ceur-ws.org/Vol-658/paper484.pdf>>. Acesso em : 26 jan. 2013.

W3C - SPARQL Query Language for RDF. W3C Recommendation. Jan 2008. Disponível em: <<http://www.w3.org/TR/rdf-sparql-query/>>. Acesso em 20 mai. 2010.

WOLLINGER, A.; SILVA JÚNIOR, C. G. Organização e Disponibilização de Conteúdos por meio de Taxonomia. In: ERI – MT – Escola Regional de Informática, 1, 2010, Cuiabá. p. 75.

VALOR CONTÁBIL X VALOR DE MERCADO: IMPACTO DO IFRS NAS EMPRESAS COM MAIOR LIQUIDEZ NA IBOVESPA

Mayk Jonhon De Carvalho Souza¹

¹ Graduado em Ciências Contábeis – UNEMAT. Professor da Faculdade do Pantanal FAPAN
E-mail: maykjonhon@gmail.com

Joana Ancila Pessoa Forte²

² Mestra em Administração de Empresas pela Universidade de Fortaleza. Professora EBTT do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso.
E-mail: joana.forte@plc.ifmt.edu.br

RESUMO

Este trabalho tem a finalidade de explanar sobre os impactos que as empresas sofreram com a adoção do IFRS, utilizando cálculos de médias matemáticas e de análise utilizada na contabilidade de dados secundários das empresas de capital aberto inscritas na Bolsa de Valores. Existem diversas variáveis a serem utilizadas na pesquisa, então foi escolhida as que representam maior relevância, e demonstrar significativamente a saúde financeira da empresa. Assim, definiu-se 04 (quatro) variáveis consideradas: Receita Bruta, Ativo Total, Patrimônio Líquido e o Valor de Ação no Mercado. Os dados das variáveis contábeis foram coletados a partir das demonstrações contábeis consolidadas referentes aos anos de 2006 a 2009 caracterizando 4 anos antes da adoção as normas internacionais e de 2010 a 2013, referente a 4 anos após a adoção as normas. As informações referentes às variáveis das empresas foram extraídas da base de dados Econômica. Através dos resultados deste trabalho, percebeu-se que com a adoção as Normas Internacionais de Contabilidade, houve um significativo impacto nas demonstrações, principalmente na venda de serviços e/ou mercadorias, representado pela variável da Receita Bruta, e decorrente disso refletiu no aumento do Ativo Total e do Patrimônio Líquido. Em três das empresas estudadas a adoção ao IFRS, trouxe resultados importantes principalmente no valor das ações vendidas, já em duas delas um declínio evidente. Os resultados desta pesquisa podem haver influência de outros fatores externos, como: inflação, crises econômicas e outras, sugere-se que sejam feitos outros estudos, que engloba outros fatores determinantes que possam refletir nas variáveis estudadas.

Palavras-Chave: Normas Internacionais. Adoção IFRS. Demonstrações Contábeis.

ABSTRACT

This paper aims to explain the impacts that companies suffered from the adoption of IFRS, using mathematical averages of calculations and analysis used in the accounting of secondary data from public companies listed on the Stock Exchange. There are several variables to be used in research, so it was chosen representing the most relevant and significant to demonstrate the

company's financial health. Thus, it defined four (04) variables considered: Gross Revenue, Total Assets, Equity and the Action value on the market. Data from the accounting variables were collected from the consolidated financial statements for the years 2006 to 2009 featuring four years before adopting international standards and from 2010 to 2013, relating to four years after the adoption of the standards. Information related to the variables of the companies are from the Economática database. Through the results of this study, it was perceived that by adopting the International Accounting Standards, there was a significant impact on the statement, especially in the sale of services and / or goods, represented by the variable of gross revenue, and due to that reflected in increased Total Assets and Shareholders' Equity. In three of the companies studied the adoption of IFRS has brought important results especially in the value of the shares sold, as in two of them an obvious decline. These results may be influenced by other external factors such as inflation, economic crises and others, it is suggested that further studies be made, which includes other determinants that can reflect the studied variables.

Keywords: International Standards. IFRS adoption. Accounting statements.

INTRODUÇÃO

Com a formação de diversos blocos empresariais entre os países, a União Europeia se destacou entre os demais, estabelecendo uma moeda o “Euro”, cuja função foi unir as economias, facilitando as transações comerciais na Europa, mesmo com essa unificação, foi percebido que faltava ainda abrir as fronteiras econômicas para as demais regiões do mundo, então, foi pensado na Contabilidade que é uma ferramenta universal de organização empresarial, que mensura e controla o patrimônio, a partir daí o Conselho Internacional de Normas Contábeis – *International Accounting Standards Board (IASB)* criou um padrão de contabilidade ainda Europeu, chamado IFRS (*International Financial Reporting Standards*) e orientou que todos que participava do bloco econômico, obrigassem as empresas estabelecidas em seu território a aderir ao novo padrão contábil, que mais tarde disseminou pelos demais países, tendo grande aceitação, ultrapassando os limites europeu.

A partir de 2008, o Brasil passou a adotar as Normas Internacionais de Contabilidade, com a promulgação da Lei 11.638/2007 com o objetivo de melhorar a compreensão, confiabilidade e transparências das informações contábeis, diminuindo a assimetria dos dados entre gestores e seus investidores (*stakeholders*) assunto que hoje é muito discutido, já que os

mesmos necessitam de informações relevantes e confiáveis para tomar suas decisões. Neste sentido Hendriksen e Van

Breda (1999) reforçam que “a natureza do usuário é um fator determinante crucial para a decisão a respeito da informação a ser divulgada”, haja vista que esta é útil somente quando atende às necessidades dos seus públicos.

Este trabalho tem a finalidade de explanar sobre os impactos que as empresas sofreram com a adoção do IFRS, utilizando cálculos de médias matemáticas e de análise utilizada na contabilidade de dados secundários das empresas de capital aberto inscritas na Bolsa de Valores, contribuindo assim na área da pesquisa em Ciências Contábeis, preenchendo as lacunas existentes quanto se trata de normas internacionais.

Conceitos Fundamentais sobre o IFRS

A globalização entre os países ampliou a abertura do comércio e a formação de grandes blocos econômicos que se inter-relacionam através de exportações e importações, desde então a contabilidade teve um grande desafio, Segundo Callao, Jarne, Laínez (2007):

A partir do surgimento e desenvolvimento de empresas multinacionais [...] que contribuiu para internacionalização da atividade econômica. Como resultado desse fenômeno, relatórios financeiros se espalharam para além das fronteiras nacionais. [...] No entanto, a interpretação e a compreensão da informação [...] é prejudicada por uma multiplicidade de fatores, incluindo a diversidade dos princípios contábeis e regras que rege a elaboração de relatórios. [...] Esforços consideráveis têm sido feitos por vários órgãos como o Conselho de Normas Internacionais de Contabilidade (IASB) e a União Europeia (UE), desde os anos 1970 para harmonizar as regras contábeis em diferentes países, [...] no sentido de alcançar a comparabilidade internacional, resultou na aprovação do Regulamento 1606/2002, [...] que dispõe sobre a obrigatoriedade aplicação das Normas Internacionais de Relato Financeiro (IFRS), por grupos empresariais listados no As bolsas europeias a partir de janeiro de 2005.

Assim, as demonstrações financeiras passam a apresentar grande ênfase na substância econômica das operações e no exercício de julgamento dos profissionais da área contábil, objetivando alcançar uma visão justa e verdadeira (*true and fair view*) da realidade econômico-

financeira da organização, realidade esta que é o foco de importância dos usuários das informações contábeis (NASCIMENTO, 2012).

Havia certa tendência (de alguns países) para a adoção do USGAAP como padrão internacional, devido a maior relevância dos Estados Unidos nos mercados de capitais e como investidores. A maioria esmagadora dos investidores do mundo corporativo estava nos Estados Unidos e, portanto, nada mais natural do que adotar um padrão que seja inteligível aos nossos investidores. A Europa, a partir da Inglaterra, começou a se mobilizar para adotar um padrão único de contabilidade neste momento e, com os escândalos acontecendo nos Estados Unidos, o USGAAP estava temporariamente enfraquecido – gerando algumas desconfiças. A Europa não perdeu tempo e, oportunamente, começou os estudos para facilitar a implementação das IFRS, definindo que as empresas não precisariam alterar seus livros contábeis ou fiscais, sendo as IFRS aplicáveis somente nas demonstrações financeiras consolidadas (FERREIRA, 2011).

Devida à expansão e aceitação de outros países, sua repercussão chega ao Brasil em 2007, tornando-se lei em 2008 e se torna obrigatória em 2010 nas empresas de capitais abertos inscritas no Mercado de Capitais, com o propósito de abrir as portas do mercado brasileiro, alavancando o interesse de novos investidores.

De acordo com a Gazeta Mercantil (2008), muito embora esse conjunto de normas internacionais tenha impacto fundamentalmente nas empresas de grande porte, como é o caso das companhias abertas listadas das bolsas de valores, a estrutura conceitual da contabilidade internacional define que o papel da contabilidade reside em prover informação útil para a tomada de decisão econômica.

Quando tratamos de mercado de capitais, falamos sobre economia, investimentos nacionais e internacionais, que são de extrema importância no crescimento do país. Para BOVESPA:

O mercado de capitais é um sistema de distribuição de valores mobiliários, que tem o propósito de proporcionar liquidez aos títulos de emissão de empresas e viabilizar seu processo de capitalização. É constituído pelas bolsas de valores, sociedades corretoras e outras instituições financeiras autorizadas. No mercado de capitais, os principais títulos negociados são os representativos do capital de empresas, as ações ou de empréstimos tomados, via mercado, por empresas, debêntures conversíveis em ações, bônus de subscrição e “commercial papers”, que permitem a circulação de capital para custear o desenvolvimento econômico (BOVESPA, 2008).

A contabilidade está cada vez mais melhorando suas demonstrações, aprimorando seus relatórios com o intuito de satisfazer seus usuários, principalmente os investidores, que estão à procura de empresas bem estruturadas, transparentes e despertem neles a confiabilidade para poder investir, sem nenhum transtorno no futuro. A adoção dos países ao IFRS foi para a contabilidade um grande passo, ficando perceptível a preocupação das empresas em querer atender as exigências dos acionistas/investidores.

Adoção da IFRS

As normas internacionais de relatórios financeiros (IFRS na sigla em inglês) surgiram a partir da globalização das empresas e, também, dos investidores – indicando uma necessidade global de informações padronizadas para análises de investimentos. Segundo Ferreira, 2011:

O mundo corporativo estava ainda bem dividido para a adoção de um único padrão internacional de contabilidade – entre os padrões americanos (USGAAP – United States General Accepted Accounting Principles) e os padrões internacionais (IFRS – International Financial Reporting Standards), que foram baseados, principalmente, nos padrões contábeis britânicos (FRS – Financial Reporting Standards). Enquanto a primeira era baseada em regras, a segunda era baseada em princípios. A intenção de internacionalizar a contabilidade e as demonstrações financeiras das empresas existe há muito tempo. Por exemplo: o IASC (International Accounting Standards Committee), órgão responsável pela emissão das IAS (International Accounting Standards) foi fundado em 1973 – na tentativa de iniciar este processo de internacionalização.

Segundo Ferreira (2011) “havia certa tendência (de alguns países) para a adoção do USGAAP como padrão internacional, devido a maior relevância dos

Estados Unidos nos mercados de capitais e como investidores”. Como a grande massa de investidores do mundo encontrava-se nos EUA, nada mais viável que a padronização fosse realizada com as demonstrações desse país, porém ainda conforme Ferreira (2011):

“Quando começou a acontecer a globalização real dos investidores, assim como a pulverização dos investimentos para pessoas físicas, o padrão americano sofreu um forte golpe na briga pela padronização global – os maiores escândalos corporativos aconteceram nos Estados Unidos. A partir do final do século passado e início deste século, vimos grandes escândalos corporativos no maior mercado de capitais do mundo. Entre estes escândalos,

é possível ressaltar os mais famosos: Enron, WorldCom, Arthur Andersen, entre outros”.

Em Abril de 2001 o IASC foi substituído pelo IASB (International Accounting Standards Board) e as IAS começaram a ser substituídas pelas IFRS (International Financial Reporting Standards) – este processo de substituição / revisão das IAS ainda estão em andamento no IASB. A Europa, a partir da Inglaterra, começou a se mobilizar para adotar um padrão único de contabilidade neste momento e, com os escândalos acontecendo nos Estados Unidos, o USGAAP estava temporariamente enfraquecido – gerando algumas desconfianças. A Europa não perdeu tempo e, oportunamente, começou os estudos para facilitar a implementação das IFRS, definindo que as empresas não precisariam alterar seus livros contábeis ou fiscais, sendo as IFRS aplicáveis somente nas demonstrações financeiras consolidadas. Este foi um grande passo para a adoção das IFRS na Europa. Nesse sentido Ferreira (2011), esclarece: “Os escândalos corporativos nos Estados Unidos aliados a grande quantidade de literatura das normas e a tratar-se de regras em vez de princípios, foram os principais fatores que fizeram o mundo optar pela internacionalização da contabilidade através do IFRS”.

“A introdução do IFRS é acompanhada por diversas ações de órgãos reguladores, bolsas de valores e compromisso de várias agências e representantes de mercado para a adoção de princípios de contabilidade de maior qualidade no Brasil” (MOURAD, PARASKEVOPOULOS, 2010).

A globalização entre os países ampliou a abertura do comércio e a formação de grandes blocos econômicos que se inter-relacionam através de exportações e importações, desde então a contabilidade teve um grande desafio, Segundo Callao, et al. (2007):

A partir do surgimento e desenvolvimento de empresas multinacionais [...] que contribuiu para internacionalização da atividade econômica. Como resultado desse fenômeno, relatórios financeiros se espalharam para além das fronteiras nacionais. [...] No entanto, a interpretação e a compreensão da informação [...] é prejudicada por uma multiplicidade de fatores, incluindo a diversidade dos princípios contábeis e regras que rege a elaboração de relatórios. [...] Esforços consideráveis têm sido feitos por vários órgãos como o Conselho de Normas Internacionais de Contabilidade (IASB) e a União Europeia (UE), desde os anos 1970 para harmonizar as regras contábeis em diferentes países, [...] no sentido de alcançar a comparabilidade internacional, resultou na aprovação do Regulamento 1606/2002, [...] que dispõe sobre a obrigatoriedade aplicação das Normas

Internacionais de Relato Financeiro (IFRS), por grupos empresariais listados no As bolsas europeias a partir de janeiro de 2005.

Assim, as demonstrações financeiras passam a apresentar grande ênfase na substância econômica das operações e no exercício de julgamento dos profissionais da área contábil, objetivando alcançar uma visão justa e verdadeira (*true and fair view*) da realidade econômico-financeira da organização, realidade esta que é o foco de importância dos usuários das informações contábeis (NASCIMENTO, 2012).

“A Ciência Contábil torna-se cada vez mais reconhecida com a linguagem universal dos negócios e única capaz de interpretar, de forma homogênea, os fenômenos econômicos envolvidos nessas relações” (Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia – SEGeT, 2009). Sendo assim Bay (2011) enfatiza:

A contabilidade teve que mudar, visando atender a demanda por informação dos mais distintos usuários, pois, ao verificarmos os usuários da informação contábil, sendo: sócios, acionistas, investidores, bancos e financeiras, administradores e diretores, governo, merece consideração à figura do acionista ou investidor que é a cada dia mais importante fomento de capital, ressalta-se que este pode não conhecer as práticas contábeis brasileiras, tendo dificuldade de entendimento e por consequência inibir investidores.

A contabilidade está cada vez mais melhorando suas demonstrações, aprimorando seus relatórios com o intuito de satisfazer seus usuários, principalmente os investidores, que estão à procura de empresas bem estruturadas, transparentes e despertem neles a confiabilidade para poder investir, sem nenhum transtorno no futuro. A adoção dos países ao IFRS foi para a contabilidade um grande passo, ficando perceptível a preocupação das empresas em querer atender as exigências dos acionistas/investidores.

Abaixo conceituaremos os pontos positivos e pontos negativos, conforme Mourad e Paraskevopoulos (2010):

a) Pontos positivos para adoção do IFRS:

- Maior transparência para investidores;
- Facilidade de captação de crédito no mercado;
- Empresas que possuem IFRS transparecem mais consistência e modernidade;

- Com o IFRS, caso a empresa já tenha capital aberto no país onde está estabelecida e queira abrir o capital em outras economias, o processo se torna mais fácil e menos oneroso;
- Comparabilidade com empresas do mesmo segmento em outros países;
- As grandes economias estão adotando o IFRS como uma única contabilidade no mundo. A transparência está se tornando muito importante;
- Técnicas mais modernas e complexas terão um acesso mais fácil com a padronização da contabilidade;
- Treinamento dos funcionários que, em longo prazo, representam redução de custo para a empresa;
- Com os relatórios por segmento, que são um elemento novo para muitos países, e com o aumento das divulgações mínimas, o mercado terá muitas informações relevantes para análises;
- A preparação de demonstrações contábeis completas e consolidadas em conformidade com o IFRS marcará o fim dos pacotes “simplificados” que as matrizes geralmente enviam para as subsidiárias em outros países, porque são geralmente preparadas para um alto grau de detalhe na identificação de todos os ajustes e reclassificações necessárias para a aplicação do IFRS na sua íntegra;
- Abertura de oportunidade de trabalho para os funcionários brasileiros em outros países;
- Maior contato com a língua inglesa, a nível técnico, para a interpretação da aplicação do IFRS para a entidade;

b) Pontos negativos para a adoção do IFRS:

- Pode ocorrer o aumento de alguns custos, como: divulgações de informações contábeis e implementação de sistemas;
- Grande quantidade de tempo necessário para se adequar às novas rotinas
- Com o aumento de volume de divulgações, as entidades deverão entender os impactos para analistas e para o mercado de capitais e decidir sobre divulgações contábeis críticas sobre a posição financeira e patrimonial, gestão de riscos, segmentação e análises de sensibilidade. Na prática, a geração e decisão sobre estas informações a serem

divulgadas podem ser consideradas um processo que leva tempo e que deve ser aprovado por diversas partes e pela gerência da entidade.

2.3 Convergência da lei 11.638 no Brasil

A agitação pela adoção das normas internacionais de contabilidade no Brasil pode ser explicada por inúmeros fatores. Conforme ANTUNES et al. (2007) " dentre eles, destacam-se a redução das taxas inflacionárias e a expansão do mercado de capitais, aumentando a importância da informação contábil como subsídio para as decisões de investimentos, créditos, financiamentos etc."

Em síntese, pode-se dizer que as demonstrações contábeis são a principal fonte de informações econômico-financeiras das empresas, para uma ampla gama de usuários em seus processos decisórios, neste sentido Ferreira (2011) enfatiza:

Podemos dizer que o Brasil estava acomodado em relação às suas normas contábeis e de demonstrações financeiras. Quando, em dezembro de 2007, o presidente Lula sancionou a Lei 11.638 (para alteração da Lei 6.404), presenciamos a maior revolução contábil no Brasil dos últimos 30 anos. A Lei 11.638 trouxe o conceito ao Brasil para que nós fôssemos convergentes às normas internacionais conforme as IFRS. A Lei 11.638 usou a estrutura já existente do CPC (Comitê de Pronunciamentos Contábeis), que havia sido criado em 2005 pelo CFC (Conselho Federal de Contabilidade). Este órgão ficou responsável por traduzir os padrões internacionais para o português e, também, por adaptá-los à realidade brasileira, emitindo Pronunciamentos, Interpretações e Orientações técnicas convergentes com as normas internacionais.

Após várias discussões do projeto de Lei 3.741/2000 que tratava de uma proposta de reformulação das normas contábeis, possibilitando a eliminação de algumas barreiras regulatórias que impediam a inserção total das companhias abertas no processo de convergência contábil internacional, foi criado o CPC – Comitê de Pronunciamentos Contábeis – é um comitê formado pela ABRASCA, APIMEC, BOVESPA, CFC, FIECAFI e IBRACON, foi criado em 7 de outubro de 2005, pela Resolução CFC nº 1.055/05, com o objetivo conforme Braga e Almeida (2009) "estudar, preparar e emitir pronunciamentos técnicos sobre procedimentos de contabilidade, permitindo a emissão de normas contábeis pelas entidades reguladoras brasileiras, levando em conta a convergência da contabilidade aos padrões internacionais de contabilidade".

Sendo assim, o Brasil passou a adotar as IFRS – as normas emitidas pelo *International Accounting Standard Board (IASB)* ou Comitê de Normas Internacionais de Contabilidade, entidade do setor privado, independente, criada em 1973 para estudar, preparar e emitir normas de padrões internacionais de contabilidade, com sede em Londres, constituída por mais de 140 entidades profissionais de todo o mundo, inclusive do Brasil. Para ANTUNES et al. (2007) “a normatização contábil tem por objetivo garantir que essas informações divulgadas sejam compreensíveis, relevantes, confiáveis e comparáveis, ou seja, úteis para o processo decisório dos usuários, principalmente para aqueles que são externos à empresa”.

Nascimento (2012) retrata na figura 1 abaixo, as fases do processo de convergência para as normas internacionais de contabilidade no Brasil.

Figura nº 1. Linha do tempo do processo de convergência ao IFRS no Brasil



Fonte: Nascimento (2012)

A primeira fase, executada em caráter de urgência, ficou marcada pela promulgação da Lei nº 11.638/07. Nesta fase foram aprovados os primeiros 14 Pronunciamentos Técnicos emitidos pelo CPC, com aplicação obrigatória pelas empresas na elaboração das demonstrações contábeis elaboradas a partir do exercício de 2008.

Na segunda fase, do processo de convergência compreendeu a emissão de outros 29 Pronunciamentos Técnicos, e revogação do CPC 14, no decorrer dos anos de 2009 e 2010. As novas normas contábeis tiveram aplicação obrigatória para as demonstrações contábeis publicadas a partir do exercício de 2010, sendo obrigatória a divulgação de informações contábeis comparativas para os exercícios de 2008 e 2009.

Mercado de Capitais

Com o processo de globalização, que resultou em um intenso intercâmbio entre os países, cada vez mais o mercado acionário vem adquirindo uma crescente importância no cenário financeiro internacional. Seguindo essa tendência mundial, os países em desenvolvimento procuram abrir suas economias para poder receber investimentos externos. Surge então o papel do Mercado de Capitais, que segundo a Bovespa (2008) define:

O mercado de capitais é um sistema de distribuição de valores mobiliários, que tem o propósito de proporcionar liquidez aos títulos de emissão de empresas e viabilizar seu processo de capitalização. É constituído pelas bolsas de valores, sociedades corretoras e outras instituições financeiras autorizadas. No mercado de capitais, os principais títulos negociados são os representativos do capital de empresas, as ações ou de empréstimos tomados, via mercado, por empresas, debêntures conversíveis em ações, bônus de subscrição e “commercial papers”, que permitem a circulação de capital para custear o desenvolvimento econômico (BOVESPA, 2008).

Bolsas de Valores

A Resolução de nº. 39/1968 do Banco Central do Brasil, veio regulamentar a parte da “Lei do Mercado de Capitais” que diz respeito às BOLSAS DE VALORES, dando-lhes nova estrutura técnica co-administrativa, com a finalidade de melhorar e aprimorar seu funcionamento.

Corrêa (1973) define, “as Bolsas de Valores, fiscalizadas pelo Banco Central do Brasil têm como um de seus objetivos a realização de transações de compra e/ou venda de títulos mobiliários de emissão de pessoas jurídicas de direito público ou privado”.

Para Bovespa (2008), “As bolsas de valores são locais que oferecem condições e sistemas necessários para a realização de negociação de compra e venda de títulos e valores mobiliários de forma transparente, além de orientar e fiscalizar os serviços prestados por seus intermediários”.

METODOLOGIA

Seleção de variáveis:

Existem diversas variáveis a serem utilizadas na pesquisa, então foi escolhida as que representam maior relevância, e demonstrar significativamente a saúde financeira da empresa. Assim, definiu-se 04 (quatro) variáveis consideradas: Receita Bruta, Ativo Total, Patrimônio Líquido, Valor Patrimonial por Ação e o Valor de Ação no Mercado. Segundo Santos, Schimidt & Machado (2005): “O Ativo diz respeito ao conjunto de bens e direito à disposição de uma entidade. O Patrimônio Líquido representa a diferença entre o valor dos Ativos, dos Passivos e Resultados de Exercícios Futuros que é o valor contábil pertencente aos sócios ou acionistas”. A partir desses conceitos, conclui-se que à medida que se trabalha em cima dessas Variáveis, torna-se possível analisar o impacto do IFRS sobre as demonstrações contábeis das empresas.

Os dados das variáveis contábeis foram coletados a partir das demonstrações contábeis consolidadas referentes aos anos de 2006 a 2009 caracterizando 4 anos antes da adoção das normas internacionais e de 2010 a 2013, referente a 4 anos após a adoção as normas. As informações referentes as variáveis das empresas foram extraídas da base de dados Económica© em 31 de Agosto de 2014.

Seleção de Empresas

A partir das variáveis escolhidas, selecionará a amostra que é composta somente por ações ordinárias as empresas que compunham o índice IBOVESPA, que possuem maior liquidez no mercado, além de serem bastante representativas para o comportamento e evolução do mercado de capitais brasileiro. A seleção das referidas empresas decorrerá dos seguintes aspectos: (a) as informações que estão publicamente disponíveis no site da Comissão de Valores Mobiliários; (b) e empresas com as maiores capitalizações no mercado de capitais. Foram escolhidas 5 empresas, por apresentarem dados mais consistentes da saúde financeira, sendo elas: All - America Latina Logistica S/A, B2W Companhia Global do Varejo, Brasil Telecom S/A (Oi), BRF - Brasil Foods S/A e Petrobras.

Apresentação e Análise dos Resultados

As informações foram coletadas através da base de dados Económica, tabuladas e analisadas com apoio do software Microsoft Excel, a partir daí foi feito médias dos valores das variáveis entre os anos 2006 a 2009 e 2010 a 2013, ou seja 4 ano antes da adoção total ao IFRS, e 4 anos depois da adoção.

Através de uma Análise utilizada na contabilidade chamada de “Análise Vertical”, com a seguinte fórmula:

$$AV = \frac{\text{Média pós IFRS}}{\text{Média antes IFRS}} \times (100) - 100 = \%$$

Tabela 1

Empresas	Ano	Ativo Total	%	Patrimônio Líquido	%	Receita Bruta	%	Valor de Venda por Ação	%
All	2006/2009	10.667,55	48,1	2.822,95	45,1	2.206,54	48,8	31.398.775.559,00	52,9
	2010/2013	15.799,02		4.096,11		3.284,19		48.005.150.616,50	
B2W	2006/2009	2.096,66	123,0	287,17	175,4	2.389,43		18.046.099.587,00	90,6
	2010/2013	4.675,57		790,87		4.801,66		18.046.099.587,00	
Oi	2006/2009	17.999,95	174,6	7.110,01	57,4	10.882,65	67,9	15.157.746.991,00	-13,0
	2010/2013	49.430,78		11.191,50		18.274,98		13.187.558.040,25	
BRF	2006/2009	12.076,65	150,2	5.644,03	152,0	9.785,48		55.157.509.020,25	-66,7
	2010/2013	30.220,46		14.223,23		26.856,53		55.157.509.020,25	
							5	18.355.732.162,50	

Petrobras	2006/2009	269.884,2 6	127.303,6 7	181.661,29		
			136,2	160,7	43,6	20.704.807.179,50 2,8
	2010/2013	637.450,7 3	331.905,9 1			260.929,81 21.286.012.892,00

Fonte: SOUZA (2014)

Foi possível perceber na grande maioria das variáveis um significativo aumento em valores como mostra a **tabela 1**.

Na empresa “All”, o Ativo Total cresceu em média cerca de 50% em quase todas as variáveis verificadas.

Na B2W percebe-se um significativo crescimento do seu Ativo Total com pelo menos 123% de aumento e o PL de 175% de crescimento, e de acordo com Santos,

Schimidt & Machado (2005): “O Patrimônio Líquido representa a diferença entre o valor dos Ativos, dos Passivos e Resultados de Exercícios Futuros que é o valor contábil pertencente aos sócios ou acionistas”. Ou seja, houve uma valorização no valor das ações, sendo visível verificar o crescimento de adquirir ações durante o período considerado de pós-adoção as normas internacionais, fica ainda mais nítido quando deparamos com os valores, disponível na **tabela 1**: Durante o período de 2006 a 2009 a média em valor das vendas das ações era de R\$ 18.046.099.587,00, já em 2010 a 2013 salta para R\$ 34.394.107.446,25, um crescimento de pelo menos 90% na venda de ações no mercado.

Já na empresa “Oi”, foi possível perceber o aumento de pelo menos 174% do Ativo Total, um possível valorização do ativo, entretanto nas Vendas de Ações ela teve um declínio de quase -13% no valor de venda, a partir disso compreendesse que adoção não tenha sido favorável na emissão de ações da mesma.

A empresa “BRF” teve em média um crescimento de 150% do seu Ativo Total, do Patrimônio Líquido e também da Receita Bruta nas operações, já os valores das ações teve um declínio significante de -66%.

A empresa Petrobras aumentou o seu Ativo Total de pelo menos 136%, seu Patrimônio Líquido pelo menos 160%, e sua Receita Bruta de 43% e houve uma valorização de 2,8% na

emissão de ações, ou seja, para esta empresa percebesse que as normas internacionais não trouxeram impacto desfavorável.

Foi possível perceber nas 5 (cinco) empresas verificadas um visível aumento no Ativo Total que é representado por bens e direitos no balanço patrimonial. Nesse raciocínio Hendriksen e Van Breda 1999, ressaltam que “o direito deve produzir um benefício positivo”. Segundo Lunelli 2014 “Um ativo mais completamente analisando então é um recurso controlado pela entidade como resultado de eventos passados e do qual a entidade espera obter futuros benefícios econômicos”. O site Fácil Investimento, 2014, resume que “os ativos representam benefícios futuros esperados, direitos que foram adquiridos pela entidade como resultado de alguma transação corrente passada, potencializando a geração de receitas”.

Percebeu-se também um crescimento significativo no Patrimônio Líquido e também na Receita Bruta em todas as empresas estudadas na **tabela 1**, que podem ser resultados de vendas das suas mercadorias ou serviços.

Observou-se um declínio bastante evidente no valor das ações nas empresas

“Oi” e “BRF”, apresentado na **tabela 1**, apesar de que ambas tiveram bons resultados na venda de serviços/mercadorias.

Destaca-se também as empresas “All”, “B2W” e “Oi”, um aumento no valor de suas ações, ressaltando que elas tiveram bons resultados nas transações comerciais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho consistiu em analisar as médias das variáveis importantes que representam a saúde financeira de 5 empresas brasileiras e através de uma análise horizontal das médias de 4 (quatro) anos antes a adoção as normas internacionais e 4 (quatro) anos após a adoção, verificando assim em percentuais, o impacto que a IFRS trouxe nas demonstrações contábeis.

Através dos resultados deste trabalho, percebeu-se que com a adoção as Normas Internacionais de Contabilidade, houve um significativo impacto nas demonstrações, principalmente na venda de serviços e/ou mercadorias, evidente na **tabela 1**, representado pela variável da Receita Bruta,

e decorrente disso refletiu no aumento do Ativo Total e do Patrimônio Líquido. Em três das empresas estudadas a adoção ao IFRS, trouxe resultados importantes principalmente no valor das ações vendidas, já em duas delas um declínio evidente.

Os resultados desta pesquisa podem haver influência de fatores externos, como: inflação, crises econômicas e outras, sugere-se que sejam feitos outros estudos, que engloba outros fatores determinantes que possam refletir nas variáveis estudadas.

REFERÊNCIAS

BOVESPA - Bolsa de Valores de São Paulo. **Mercado de Capitais 2008**. Disponível em: <www.bmaiscompet.com.br/mercadodecapitais> Acessado em: 10 jul. 2014.

CALLAO, SUSANA; JARNE, JOSÉ I.; LAÍNEZ, JOSÉ A. **Adoption of IFRS in Spain: Effect on the comparability and relevance of financial reporting**. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*. Disponível em: <http://cmhonors.pbworks.com/f/%252BA Adoption_of_IFRS_Spain.pdf>. Acessado em: 23 maio 2014.

FERREIRA, Luiz - **IFRS: um pouco de história. Quais as origens? Como surgiu? Por que o mundo escolheu as IFRS como padrão internacional? Como o Brasil adotou?**. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/ifrs-um-pouco-dehistoria/59939/>>. Acessado em: 07 set. 2014.

FÁCIL INVESTIMENTOS. **Ativos Contábeis – Definição Fácil e Entendimento Aprofundado**. Disponível em: <<http://www.facilinvestimentos.com.br/2011/04/ativoscontabeis-definicao-facil-e.html?m=1>>. Acessado em: 21 set. 2014.

GAZETA MERCANTIL. **Pequenas Empresas e a Contabilidade Internacional**. Disponível em: http://www.gazetamercantil.com.br/gzm_news/ Acessado em: 18 jun. 2014.

LUNELLI, Reinaldo Luiz. **Ativo – Um conceito mais amplo. Portal de Contabilidade**. Disponível em: _____ em:

<<http://www.portaldecontabilidade.com.br/tematicas/ativo-um-conceito-amplo.htm>>
Acessado em: 21 set. 2014.

NASCIMENTO, André dos Santos do. **Adoção do IFRS no Brasil: uma análise dos efeitos na comparabilidade e na relevância das demonstrações contábeis**. Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ. Rio de Janeiro – RJ, 2012.

Disponível em: <http://faf-uerj.com/mestrado/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=348&Itemid=>>. Acessado em: 23 maio 2014.

SANTOS, J. L.; SCHIMIDT, P.; MACHADO, N. P. **Fundamentos da Teoria da Contabilidade**. São Paulo: Atlas, 2005.

O Problema das Três Portas via Teoria dos Jogos

Melissa de Carvalho Henares

Mestre em Estatística e Experimentação Agropecuária-UFLA, Docente do IFMT - campus Pontes e Lacerda. Email: melissa.carvalho@plc.ifmt.edu.br

Resumo

O problema das três portas é bastante interessante pois coloca em questão as noções intuitivas que se tem a respeito do conceito de probabilidade condicional. Em razão disso é excelente para ser abordado didaticamente. Neste trabalho procurou-se formalizar e resolver este problema através dos conceitos elementares da teoria dos jogos. Pode-se considerar que a utilização do formalismo básico da teoria dos jogos apresentada permite a solução do jogo de forma simples e eficiente, comparada à abordagem usual, que é o cálculo de probabilidades de alguns movimentos dos jogos.

Three Door Game Show Problem via Game Theory

Abstract

The problem of the three doors is quite interesting because it puts into question the intuitive notions one has about the concept of conditional probability. Because it is great to be approached didactically. This study sought to formalize and solve this problem through the basic concepts of game theory. It can be considered that the use of basic formalism presented game theory allows the solution of simple and efficient game, compared to the usual approach, which is the calculation of probabilities of some movements of the games.

Introdução

A teoria dos jogos tornou-se um ramo proeminente da matemática na década de 1940, principalmente após a publicação do livro *Theory of Games and Economic Behavior*, de John von Neumann e Oskar Morgenstern, em 1944. O grande impacto desse livro deveuse, especialmente, à Segunda Guerra Mundial, pois a maioria dos problemas militares pode ser modelada como jogos com dois jogadores do tipo soma zero, que são aqueles em que a vitória de um significa,

necessariamente, a derrota de outro, e também para os quais a teoria pode fornecer uma solução específica.

Quando um jogo qualquer é proposto, surgem duas questões fundamentais, cuja resposta se faz necessária:

- Como os jogadores podem se comportar?
- Quais são os possíveis resultados do jogo?

Responder a uma dessas perguntas, ou ambas significam, por vezes, encontrar o que vamos definir, mais adiante, como a solução do jogo. O termo solução não apresenta um sentido universal dentro da teoria dos jogos, mas assume diferentes significados em diferentes contextos. Uma característica bastante significativa de um jogo vem a ser o seu tamanho, determinado pelo número de participantes. De maneira geral, quanto menor for o número de jogadores, mais simples é o jogo.

Um jogo não pode arquitetar-se num modelo universal; um jogo singular é inadequado até mesmo para representar um grupo de jogos. Em razão disso, existem categorias nas quais os jogos são divididos. Essas categorias não apenas distinguem os tipos de jogos existentes, mas também a forma como devem ser conduzidos. Três importantes categorias estão listadas abaixo:

- Jogos de informação perfeita: são aqueles em que todas as jogadas são conhecidas pelos participantes envolvidos. O xadrez, por exemplo, é um jogo que assim se classifica;
- Jogos de soma zero: são jogos de tudo ou nada: se um jogador ganha, os outros jogadores necessariamente perdem;
- Jogos de soma não-zero: ao contrário dos jogos de soma zero, neste tipo de jogo, os jogadores não são completamente adversários uns dos outros, ou seja, o que um jogador ganha não é necessariamente igual ao que os outros jogadores perdem.

Jogos com apenas uma pessoa, são considerados jogos contra o outro jogador, a natureza, cujo comportamento é aleatório. A rigor, não há obstáculos formais para o estudo de jogos com um número infinito de participantes, apesar da pesquisa de casos que envolvem duas partes ser mais frequente. Neste trabalho tratamos de jogos de soma zero em que o número de jogadores é dois e estes receberam a seguinte identificação: um dos jogadores será tratado por jogador I e o outro por jogador II.

1. A forma estratégica de um jogo

A descrição matemática de um jogo pode ser feita por meio da forma estratégica, também conhecida por forma normal. Antes de aprofundar no assunto, introduziremos o conceito de estratégia, fundamental na teoria dos jogos.

Uma estratégia é uma lista de todas as escolhas feitas por um jogador. Nesta lista estão previstas todas as situações que o jogador poderá enfrentar. A estratégia descreve completamente como um jogador deverá agir, sob quaisquer circunstâncias possíveis. Como exemplo, no jogo da velha, (DAVIS, 1973) sugere a estratégia de, em cada lance, buscar a coluna mais distante, à direita e, nos quadrados desocupados dessa coluna, buscar o que esteja na posição mais alta.

Quando um jogo está codificado de forma que a única coisa a ser feita é a escolha de uma estratégia no conjunto de todas as estratégias possíveis, dizemos que o jogo está na **forma normal** (ou forma estratégica). Como a forma normal é particularmente simples na descrição de um jogo, ela se reveste de uma importância teórica.

Em um jogo representado na sua forma normal, cada jogador escolhe simultaneamente uma estratégia, e a combinação das estratégias escolhidas pelos jogadores determinam um payoff (prêmio cujo valor pode ser associado ao montante que foi ganho ou perdido por cada jogador) para cada um deles. A representação de um jogo na sua forma estratégica, ou forma normal, especifica: (1) os jogadores, (2) as estratégias úteis para cada jogador e (3) o payoff recebido

por jogador para cada combinação das estratégias que podem ser escolhidas por ele (GIBBON, 1992).

Matematicamente, um jogo de duas pessoas com soma zero é definido por uma tripla (X, Y, A) , em que:

1. X é um conjunto não vazio, o conjunto das estratégias do jogador I;
2. Y é um conjunto não vazio, o conjunto das estratégias do jogador II;
3. A é uma função assumindo valores reais definida no produto cartesiano de X e Y ($X \times Y$), conhecida por função payoff (Assim, $A(x, y)$ é um número real para todo $x \in X$ e todo $y \in Y$).

A interpretação é como segue. Simultaneamente, o jogador I escolhe uma estratégia $x \in X$ e o jogador II escolhe $y \in Y$, cada um sem conhecer a escolha do adversário. São, então, confrontadas as duas escolhas e o resultado (ou payoff) é dado por $A(x, y)$. A notação aqui utilizada segue (FERGUSON, 2007).

Os elementos dos conjuntos X e Y referem às estratégias puras. Como o jogo é, geralmente, jogado repetidas vezes, o jogador pode escolher estratégias diferentes para cada realização particular do jogo, o que consiste na utilização de estratégias mistas. Uma **estratégia mista** consiste em escolher, aleatoriamente, uma estratégia pura a ser usada a cada nova etapa do jogo. Para isso pode ser usado um experimento aleatório, como o lançamento de uma moeda. Uma estratégia pura não envolve um experimento aleatório.

Considere um jogo, no qual o jogador I tem m estratégias puras e o jogador II tem n estratégias puras. Uma estratégia mista para o jogador I pode ser representada por um vetor coluna, $(p_1, p_2, \dots, p_m)^T$ de probabilidades. Similarmente, uma estratégia mista para o jogador II é uma n -upla $\mathbf{q} = (q_1, q_2, \dots, q_n)^T$. Os conjuntos das estratégias mistas dos jogadores I e II serão denotados, respectivamente, por X^* e Y^* , e dados por:

$$X^* = \{ \mathbf{p} = (p_1, p_2, \dots, p_m)^T : p_i \geq 0, \text{ para } i = 1, \dots, m \text{ e } \sum_{i=1}^m p_i = 1 \}$$

$$Y^* = \{ \mathbf{q} = (q_1, q_2, \dots, q_n)^T : q_j \geq 0, \text{ para } j = 1, \dots, n \text{ e } \sum_{j=1}^n q_j = 1 \}$$

Um jogo finito de duas pessoas com soma zero na forma estratégica, (X, Y, A) , é também conhecido por jogo matricial, pois a função payoff A pode ser representada por uma matriz. Assim, se $X = \{x_1, \dots, x_m\}$ e $Y = \{y_1, \dots, y_n\}$, a matriz do jogo ou matriz payoff é:

$$A = \begin{matrix} & y_1 & \dots & y_n \\ \begin{matrix} x_1 \\ \vdots \\ x_i \\ \vdots \\ x_m \end{matrix} & \begin{bmatrix} a_{11} & \dots & a_{1n} \\ \vdots & & \vdots \\ a_{i1} & \dots & a_{in} \\ \vdots & & \vdots \\ a_{m1} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} & \end{matrix}$$

em que $a_{ij} = A(x_i, y_j)$

Nesta forma, o jogador I escolhe uma linha, o jogador II escolhe uma coluna, e II paga a I a entrada da matriz que corresponde à linha e coluna escolhidas.

Se I usa a estratégia mista $\mathbf{p} = (p_1, p_2, \dots, p_m)$ e II escolhe a coluna j , então, em média, o payoff para I é $\sum_{i=1}^m p_i a_{ij}$. Similarmente, se II usa $\mathbf{q} = (q_1, q_2, \dots, q_n)$ e I joga com a linha i , o payoff para I é $\sum_{j=1}^n a_{ij} q_j$. De forma mais geral, se I usa a estratégia mista \mathbf{p} e II usa a estratégia mista \mathbf{q} , em média, o payoff para I é $A(\mathbf{p}, \mathbf{q}) = \mathbf{p}^T A \mathbf{q} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n p_i a_{ij} q_j$.

Em um jogo, os jogadores estão interessados em maximizar seus ganhos ou minimizar suas perdas. Se o jogador I tem um procedimento que lhe assegura um ganho médio de, pelo menos, V e II tem um procedimento que mantém sua perda média em torno de V , este valor V é chamado **valor do jogo** e os procedimentos utilizados por jogador, que lhes asseguram esse retorno, são chamadas **estratégias ótimas**.

Se V é zero, dizemos que o jogo é justo. Se V é positivo, o jogo é favorável ao jogador I, e se V é negativo, o jogo é favorável ao jogador II.

Resolver um jogo significa, pois, encontrar o seu valor e pelo menos uma estratégia ótima para cada jogador.

2. A forma extensiva de um jogo

Um outro modelo matemático para jogos é o chamado **forma extensiva**. É construído com base nas noções de posição e movimento, conceitos estes que não aparecem explicitamente na forma estratégica. Na forma extensiva, podemos ainda modelar outras características, como o blefe, a sinalização, e assim por diante.

A representação de um jogo na sua forma extensiva especifica: (1) os jogadores, (2) quando é a vez de um jogador jogar, (3) quais são as ações possíveis de cada jogador quando é a sua vez de jogar, (4) o que o jogador sabe quando é a sua vez de jogar, (5) o payoff que cada jogador recebe para qualquer sequência de ações escolhida pelos jogadores (GIBBONS, 1992).

Três novos conceitos surgem na forma extensiva de um jogo: árvore do jogo, movimentos de chance e conjuntos de informação.

a. A árvore do jogo

Um grafo direcionado é um par (T, F) , em que T é um conjunto não vazio de vértices e F é uma função que fornece, a cada $x \in T$, um subconjunto $F(x)$ do conjunto de vértices T chamado sucessores de x (arestas de x até $y \in F(x)$). Quando um grafo direcionado é usado para representar um jogo, os vértices representam posições do jogo. Os ramos, $F(x)$, de uma posição, x , são as posições que podem ser atingidas a partir de x , em um movimento.

Um caminho de um vértice t_0 para um vértice t_1 é uma seqüência, x_0, x_1, \dots, x_n de vértices, tais que $x_0 = t_0, x_n = t_1$ e x_i é o sucessor de x_{i-1} para $i = 1, \dots, n$. Um tipo particular de grafo direcionado, chamado árvore, é usado para modelar um jogo.

Definição. Uma árvore com raiz é um grafo direcionado (T, F) em que há um vértice especial, t_0 , chamado origem ou vértice inicial, tal que, para qualquer outro vértice $t \in T$, existe um único caminho com início em t_0 e término em t .

A existência e a unicidade desse caminho implicam que uma árvore é conectada, tem um único vértice inicial e não há circuitos fechados (loops).

Um jogo, na sua forma extensiva, tem início no vértice inicial (raiz) e continua ao longo de um caminho até alcançar eventualmente um dos vértices terminais (folhas). A cada vértice terminal, um payoff é especificado pelas regras do jogo. Para jogos de duas pessoas com soma zero, cada vértice terminal recebe apenas um valor para o payoff, que corresponde ao ganho do jogador I. Existem três possibilidades para os vértices não terminais. Alguns desses vértices não terminais são atribuídos ao jogador I, caracterizando a escolha do seu movimento e a sua posição no jogo. Outros são atribuídos ao jogador II. Entretanto, alguns vértices podem estar relacionados com possíveis movimentos de chance.

b. Movimentos de chance

Muitos jogos envolvem movimentos de chance. Os exemplos incluem o lançamento de dados em jogos de tabuleiro, a retirada de uma carta do baralho, como no jogo de pôquer, girar da roda da fortuna, dentre outros. Nestes jogos, o movimento de chance exerce um papel importante. Mesmo no jogo de xadrez, geralmente há um movimento de chance para determinar qual jogador começará com as peças brancas (presume-se uma certa vantagem para o primeiro movimento). Supomos que os jogadores estão cientes das probabilidades dos vários resultados provenientes de um movimento de chance.

c. Conjuntos de informação

Um outro aspecto importante que deve ser considerado é a quantidade de informação disponível aos jogadores, logo após cada movimento. No truco, por exemplo, o primeiro movimento é o movimento de chance de embaralhar e distribuir as cartas. Cada jogador está ciente de determinados aspectos do resultado deste movimento (as cartas recebidas), mas não é informado do resultado completo (as cartas recebidas pelos outros jogadores).

A ideia é como se segue. Em um determinado momento, ou por um movimento de chance (retirada de cartas do baralho, por exemplo), ou por um movimento do outro jogador, o jogador que se encontra na eminência de um movimento não sabe exatamente em qual posição (vértice) o jogo se encontra. Ele sabe apenas que o jogo se encontra em um conjunto de posições, isto é, em um conjunto de vértices não terminais. Esta é exatamente a definição de um conjunto de informação para tal jogador. Note que para qualquer posição (vértice) neste conjunto de informação, tem que admitir as mesmas possibilidades de movimento para o jogador, uma vez que este não sabe exatamente a posição em que o jogo se encontra.

O conjunto de informação de cada jogador é limitado, em cada rodada, por uma linha que circunda os vértices de decisão. Quando o jogador tem certeza em qual vértice se encontra, este conjunto de informação é unitário. Cada vértice e conjunto de informação são rotulados com o número ou a letra de cada jogador, enquanto os ramos são rotulados com as alternativas de ação que partem de cada vértice.

d. A árvore de Kuhn

A árvore do jogo com todos os payoffs, conjuntos de informação e rótulos para as arestas e vértices incluídos, é conhecida como a árvore de Kuhn⁷. Nem todo

⁷ A definição mais geral da forma extensiva para jogos com n-pessoas foi estabelecida por Harold W. Kuhn, em 1953, no artigo "Extensive Games and the Problem of Information", ampliando a versão apresentada por John von Neumann, em 1928.

conjunto de vértices pode formar um conjunto de informação. Para um jogador não estar ciente de qual vértice de um dado conjunto de informação veio, cada vértice no conjunto de informação deve ter o mesmo número de arestas partindo dele. Além disso, é importante que as arestas de cada vértice de um conjunto de informação tenha o mesmo conjunto de rótulos. O jogador, ao mover-se de um conjunto de informação, realmente escolhe um rótulo. O jogador faz apenas uma escolha em cada conjunto de informação.

Definição. Um jogo finito de duas pessoas, soma zero, na forma extensiva, é dado por:

- uma árvore finita com vértices T ;
- uma função payoff que designa um número real para cada vértice terminal;
- um conjunto T_0 de vértices não terminais (representando posições nas quais movimentos de chance ocorrem) e, para cada $t \in T_0$, uma distribuição de probabilidade nas extremidades conduzidas de t ;
- uma partição dos vértices restantes (não terminais e não em T_0) em dois grupos de conjuntos de informação $T_{11}, T_{12}, \dots, T_{1k_1}$ (para o jogador I) e $T_{21}, T_{22}, \dots, T_{2k_2}$ (para o jogador II), e
- para cada conjunto de informação T_{jk} , um conjunto de rótulos L_{jk} e, para cada $t \in T_{jk}$, um mapeamento um-a-um de L_{jk} , para o conjunto das arestas vindas de t .

Um exemplo clássico na teoria dos jogos é o pôquer. Aqui será tratado um exemplo simplificado (FERGUSON, 2007). O pôquer simplificado é jogado como segue. Ambos os jogadores depositam 1 real no centro da mesa. O jogador I retira, então, uma carta do baralho. É uma carta vencedora, com probabilidade 1/4 ou uma carta perdedora com probabilidade 3/4. O jogador I vê esta carta, mas a mantém escondida do jogador II

(o jogador II não toma conhecimento desta carta). Então, o jogador I recua ou aposta. Se recuar, sua carta será inspecionada; se for uma carta vencedora, ele toma o dinheiro sobre a mesa e assim ganha 1 real de II; caso contrário, perde 1 real para II. Se I apostar, coloca mais 2 reais sobre a mesa. Então, o jogador II - sem conhecer a carta que I tem - deve desistir ou aceitar. Se ele desiste, perde 1 real para I, não importa qual carta I possui. Se II aceita, ele adiciona 2 reais ao monte sobre a mesa. A carta do jogador I é, então, exposta e ele ganha 3 reais de II se tiver uma carta vencedora, e perde 3 reais para II, em caso contrário.

Ao extrair a árvore para este jogo, verifica-se que há três movimentos: (1) o movimento de chance que escolhe uma carta para I, (2) o movimento de I, no qual ele recua ou aposta e (3) o movimento de II, o qual ele desiste ou aceita. Para cada vértice da árvore do jogo, há um “rótulo” (label) indicando que jogador deve se mover dessa posição. Movimentos de chance são geralmente referidos como movimentos feitos pela natureza, usando-se o rótulo *N* (Figura 1).

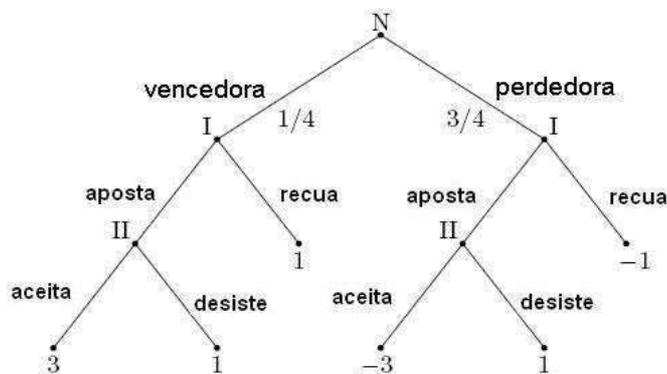


Figura 1 – Árvore do jogo pôquer simplificado.

Cada aresta é rotulada para identificar o movimento. Os movimentos conduzidos do vértice relacionado ao movimento da natureza são rotulados com as probabilidades com que ocorrem. Em cada vértice terminal, é escrito o valor numérico do ganho de I (perda de II).

Quando é a vez do jogador II tomar sua decisão, ele não sabe qual carta I recebeu,

ou seja, não sabe em qual posição (vértice) do jogo se encontra. Isso é indicado no diagrama circulando-se duas posições em uma curva fechada e, assim, estes dois vértices constituem um conjunto de informação. Os dois vértices que representam os movimentos de I constituem dois conjuntos de informação separados, desde que o resultado do movimento de chance seja conhecido. Para estar completo, isto é indicado no diagrama com círculos pequenos sobre estes vértices. Um dos rótulos que indica o vértice de II pode ser suprimido desde que pertença ao mesmo conjunto de informação. É exatamente o conjunto de informação que deve ser rotulado. A árvore do jogo é mostrada na Figura

2.

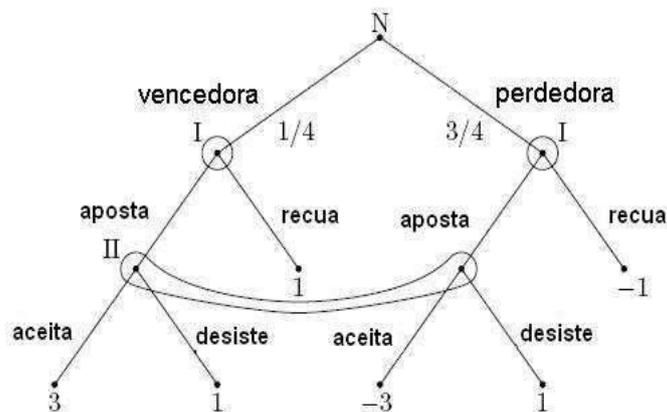


Figura 2 – Árvore do jogo pôquer simplificado com seus respectivos conjuntos de informação.

e. A redução de um jogo na forma extensiva para a forma estratégica

Para irmos da forma extensiva de um jogo à forma estratégica, é necessário considerarmos as estratégias puras e a convenção usual a respeito dos payoffs aleatórios descritos a seguir.

Estratégias puras. Dado um jogo na forma extensiva, é necessário encontrar primeiramente X e Y , os conjuntos das estratégias puras dos jogadores a serem usados na forma estratégica. Uma estratégia pura para o jogador I é uma regra que lhe diz exatamente qual movimento fazer em cada um

de seus conjuntos de informação. Sejam T_{11}, \dots, T_{1k_1} os conjuntos de informação do jogador I e L_{11}, \dots, L_{1k_1} seus correspondentes conjuntos de rótulos. Uma estratégia pura para I é uma k_1 -upla $x = (x_1, \dots, x_{k_1})$, em que para cada i , x_i é um dos elementos de L_{1i} . Se houver m_i elementos em L_{1i} , o número de tais k_1 -uplas é, então, o número de estratégias puras de I é o produto $m_1 m_2 \dots m_{k_1}$. O conjunto de todas essas estratégias é X . Similarmente, se T_{21}, \dots, T_{2k_2} corresponde aos conjuntos de informação de II e L_{21}, \dots, L_{2k_2} os correspondentes conjuntos de rótulos, uma estratégia pura para II é uma k_2 -upla, $y = (y_1, \dots, y_{k_2})$, em que $y_j \in L_{2j}$ para cada

j . O jogador II tem $n_1 n_2 \dots n_{k_2}$ estratégias puras se houverem n_j elementos em L_{2j} . Y denota o conjunto destas estratégias.

Payoffs aleatórios. Num jogo de duas pessoas, dados $x \in X$ e $y \in Y$, deve-se jogar apropriadamente o movimento x sempre que o jogo entra num conjunto de informação de I, jogar apropriadamente o movimento y sempre que o jogo entra num conjunto de informação de II e jogar os movimentos aleatórios com as probabilidades indicadas em cada movimento de chance. O resultado real do jogo, para dados $x \in X$ e $y \in Y$, depende dos movimentos de chance selecionados, que é, conseqüentemente, uma quantidade aleatória. Estritamente falando, os payoffs aleatórios não foram definidos para jogos na forma normal. Entretanto, usa-se a substituição completa dos payoffs aleatórios por seus valores médios (valores esperados) quando a aleatorização for devido ao uso de estratégias mistas pelos jogadores ou aos movimentos de chance.

Convenção. Se, para estratégias puras fixadas $x \in X$ e $y \in Y$, o payoff é uma quantidade aleatória, então, o payoff é substituído pelo seu valor médio, denotado por

$A(x, y)$.

Por exemplo, se para estratégias dadas $x \in X$ e $y \in Y$, o jogador I ganha 2 com probabilidade $1/4$, ganha 3 com probabilidade $1/4$ e perde 1 com probabilidade $1/2$, então, seu payoff médio é $\frac{1}{4}(2) + \frac{1}{4}(3) + \frac{1}{2}(-1) = 3/4$ e assim $A(x, y) = 3/4$.

Conseqüentemente, dado um jogo na forma extensiva, (X, Y, A) é a forma estratégica equivalente do jogo, se X e Y forem os espaços das estratégias puras

dos jogadores I e II, respectivamente, e se $A(x,y)$ for o payoff médio para $x \in X$ e $y \in Y$.

3. O Problema das três portas

O problema das três portas também conhecido por problema dos dois bodes, foi apresentado pelo Professor Augusto C. Morgado no número 33 da Revista do Professor de Matemática (RPM) (MORGADO, 1997) e deu origem a muitas (e interessantes) discussões.

Este jogo se reveste de importância didática, uma vez que coloca em conflito as noções intuitivas usuais do conceito de probabilidade.

O jogo das três portas. Em um programa de televisão, um candidato é solicitado escolher uma entre três portas fechadas, uma das quais esconde um automóvel e as outras duas dois bodes. Tal quadro ocorreu de fato em um programa da televisão italiana. Depois que o candidato escolhe uma das três portas, o apresentador, conhecendo o que há por trás das portas, abre uma das duas portas restantes mostrando um bode. O apresentador, então, pergunta ao candidato se ele deseja trocar a porta que havia escolhido pela outra porta que ainda permanece fechada. O problema consiste na seguinte indagação: é vantajoso para o candidato fazê-lo? O que o candidato deve fazer, visando maximizar a probabilidade de ganhar o carro? Permanecer com a porta escolhida inicialmente, trocar de porta, ou tanto faz?

Para colocar o jogo das três portas na sua forma extensiva, consideramos o candidato na posição do jogador I e o apresentador na posição do jogador II. As portas numeradas como porta 1, porta 2 e porta 3.

Verificamos que há quatro movimentos neste jogo: (1) o movimento de chance que escolhe em qual porta estará o carro, (2) o movimento do jogador I, no qual ele escolhe uma das três portas, (3) o movimento do jogador II no qual ele abre uma das duas portas restantes e (4) o movimento de I, em que ele decide se troca ou não troca de porta.

Rotulamos o movimento de chance no início do jogo com a letra N. Já os movimentos conduzidos do vértice relacionado ao movimento de chance nós rotulamos com as probabilidades com que ocorrem, ou seja, $1/3$.

Consideramos também os conjuntos de rótulos para cada um dos jogadores. O jogador I possui dois conjuntos de rótulos, caracterizados por $L11$ e $L12$, em que $L11 = \{1,2,3\}$ e $L12 = \{T,NT\}$ e que correspondem às seguintes ações:

1 : escolhe a porta 1

2 : escolhe a porta 2

3 : escolhe a porta 3

T : troca de porta

NT : não troca de porta

São nove os conjuntos dos rótulos para o jogador II;

$L21 = \{[2,\{1,1\}], [3,\{1,1\}]\}$, $L22 = \{[3,\{1,2\}]\}$, $L23 = \{[2,\{1,3\}]\}$, $L24 = \{[3,\{2,1\}]\}$, $L25 = \{[1,\{2,2\}], [3,\{2,2\}]\}$, $L26 = \{[1,\{2,3\}]\}$, $L27 = \{[2,\{3,1\}]\}$, $L28 = \{[1,\{3,2\}]\}$ e $L29 = \{[1,\{3,3\}], [2,\{3,3\}]\}$, em que:

[i, {j,k}] : abre a porta **i**, estando o carro na porta **j** e I escolheu a porta **k**.

Em cada vértice terminal, escrevemos o valor numérico do ganho do jogador I (payoff): 1, caso I abra a porta que contém o carro e 0, caso I abra uma porta que contém um bode.

O jogo se inicia. Quando o jogador I deve escolher uma de três portas, ele não sabe atrás de qual porta o carro se encontra, ou seja, ele não sabe em qual posição (vértice) do jogo está. Indicamos isso no diagrama circulando três posições em uma curva fechada e, assim, estes três vértices constituem um conjunto de informação. O próximo movimento corresponde ao jogador II, que conhece onde está o carro. Assim, os nove vértices que representam os movimentos de II constituem nove conjuntos de informação separados, pois o resultado do movimento de chance é conhecido e é indicado no diagrama com

círculos pequenos sobre estes vértices. Agora é a vez do jogador I realizar o próximo movimento, que é o de decidir entre trocar ou não trocar de porta. Mesmo com uma das portas abertas, mostrando-lhe um bode, o jogador I continua sem a informação da porta em que o carro se encontra. Assim, ele continua sem saber em qual posição do jogo está, o que indicamos no diagrama circulando 12 posições em uma curva fechada.

Esses 12 vértices constituem um outro conjunto de informação para I.

A forma extensiva do jogo das portas pode ser observada na Figura 3.

Obtido o jogo na sua forma extensiva, necessitamos passá-lo para a forma estratégica, a fim de encontrarmos os resultados almejados.

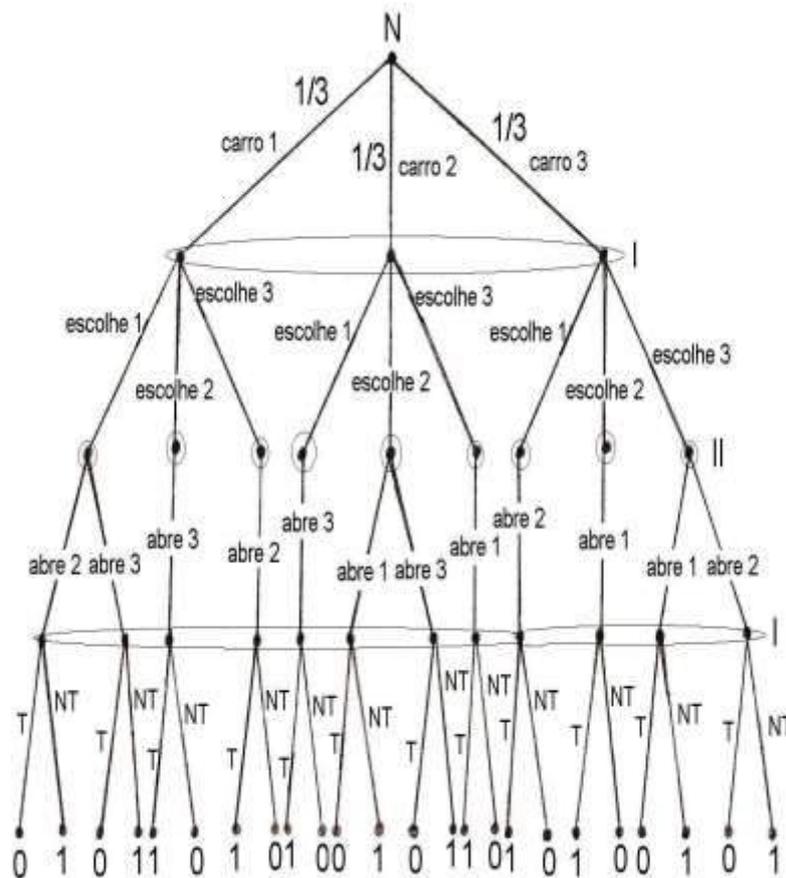


Figura 3 – Árvore do jogo das portas.

Para reduzir o jogo da sua forma extensiva para a forma estratégica, primeiramente, devemos encontrar os conjuntos X e Y , ou seja, os conjuntos das estratégias puras para os jogadores I e II, respectivamente.

O número de elementos do conjunto X é dado multiplicando-se o número de elementos de cada conjunto de rótulos do jogador I. Como são dois conjuntos de rótulos, um com três elementos e o outro com dois elementos, o número de estratégias puras para I é o produto $2 \times 3 = 6$. Assim, X possui seis elementos, que são:

1T : escolhe a porta 1 e troca;

2T : escolhe a porta 2 e troca;

3T : escolhe a porta 3 e troca;

1NT : escolhe a porta 1 e não troca;

2NT : escolhe a porta 2 e não troca; **3NT**

: escolhe a porta 3 e não troca.

O número de elementos do conjunto Y é dado pelo produto do número de elementos de cada conjunto de rótulos do jogador II. Como II possui nove conjuntos de rótulos, três com dois elementos e seis com apenas um elemento, o número de estratégias puras para II é o produto $2 \times 1 \times 1 \times 1 \times 2 \times 1 \times 1 \times 1 \times 2 = 8$. Assim, Y possui oito elementos, que são:

i : abre a porta 2 (carro 1), abre a porta 3 (carro 2), abre a porta 2 (carro 3) quando I escolhe a porta 1 ou abre a porta 3 (carro 1), abre a porta 1 (carro 2), abre a porta 1 (carro 3) quando I escolhe a porta 2 ou abre a porta 2 (carro 1), abre a porta 1 (carro 2), abre a porta 1 (carro 3) quando I escolhe a porta 3;

Os conjuntos X e Y ficam assim constituídos: $X = \{1T, 2T, 3T, 1NT, 2NT, 3NT\}$ e

$Y = \{i, ii, iii, iv, v, vi, vii, viii\}$. Sendo seis estratégias puras para o jogador I e oito estratégias puras para o jogador II, logo, a matriz do jogo é uma matriz de ordem 6×8 .

Como, neste jogo, o payoff é uma quantidade aleatória (há movimento de chance envolvendo uma distribuição de probabilidade), encontramos as entradas na matriz do jogo pelo cálculo do payoff médio por meio do uso de uma convenção. A matriz do jogo é uma matriz 6×8 , logo, são 48 payoffs médios a serem calculados. Abaixo estão relatados os cálculos de dois desses payoffs médios. Os demais foram obtidos de maneira similar.

Suponha que I usa a estratégia $1T$ e II usa i . Então, I escolhe a porta 1; II abre a porta 2, se o carro estiver na porta 1, com $1/3$ de probabilidade; abre a porta 3, se o carro estiver na porta 2, com $1/3$ de probabilidade; abre a porta 2, se o carro estiver na porta 3, com $1/3$ de probabilidade e, por fim, I escolhe trocar de porta. Neste caso, o

ganho médio esperado pelo jogador I é:

$$A(1T, i) = \frac{1}{3} \cdot (0) + \frac{1}{3} \cdot (1) + \frac{1}{3} \cdot (1) = \frac{2}{3}.$$

Suponha, agora, que I usa a estratégia $1NT$ e II usa i . Então, I escolhe a porta 1; II abre a porta 2, se o carro estiver na porta 1, com $1/3$ de probabilidade; abre a porta 3, se o carro estiver na porta 2, com $1/3$ de probabilidade; abre a porta 2, se o carro estiver na porta 3, com $1/3$ de probabilidade e, por fim, I escolhe não trocar de porta.

Aqui, o ganho médio esperado pelo jogador I é:

$$A(1NT, i) = \frac{1}{3} \cdot (1) + \frac{1}{3} \cdot (0) + \frac{1}{3} \cdot (0) = \frac{1}{3}.$$

A matriz do jogo é, então:

	<i>i</i>	<i>ii</i>	<i>iii</i>	<i>iv</i>	<i>v</i>	<i>vi</i>	<i>vii</i>	<i>viii</i>		
□	$2/3$	$2/3$	$2/3$	$2/3$	$2/3$	$2/3$	$2/3$	$2/3$	□	$1T$
□□	$2/3$	$2/3$	$2/3$	$2/3$	$2/3$	$2/3$	$2/3$	$2/3$	□	$2T$

$$\begin{array}{c} 8/3 \\ 8/3 \\ \square\square\square \\ 8/3 \end{array}$$

Estudaremos agora o jogo sob o ponto de vista do jogador I. Primeiramente, analisaremos a ação sempre trocar de porta. Como as três primeiras linhas da matriz do jogo correspondem às estratégias puras para o jogador I escolher uma porta e trocá-la, I podemos atribuir uma distribuição de probabilidade sobre essas estratégias e fazer uso da seguinte estratégia mista:

$$\mathbf{p}^T = p_1 \ p_2 \ p_3 \ 0 \quad 0 \quad 0$$

em que $p_1 + p_2 + p_3 = 1$.

O payoff médio para o jogador I é, portanto:

$$\mathbf{p}^T A \mathbf{q} = \frac{1}{3} \cdot (p_1 + p_2 + p_3) = \frac{2}{3} \cdot 8$$

o que implica que o jogador I ganha, em média, 2/3 das vezes quando utiliza a estratégia de sempre mudar de porta.

Agora analisaremos a ação de sempre permanecer com a mesma porta escolhida a princípio. Como as três últimas linhas da matriz do jogo correspondem às estratégias puras de escolher uma porta e não trocá-la, o jogador I pode atribuir uma distribuição de probabilidades a essas estratégias, utilizando a seguinte estratégia mista:

$$\mathbf{p}^T = 0 \quad 0 \quad 0 \quad p_1 \ p_2 \ p_3$$

em que $p_1 + p_2 + p_3 = 1$.

O payoff médio para o jogador I é calculado da seguinte forma:

$$p^T A q = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{16}{3} \cdot (3) + \frac{1}{3} \cdot (3) = 1/2$$

Portanto, o jogador I ganha, em média, 1/3 das vezes quando utiliza a estratégia de sempre permanecer com a mesma porta.

Devemos considerar também uma possível indiferença por parte do jogador I, ou seja, quando ele não faz distinção entre suas estratégias puras, trocando ou não de porta uma quantidade uniforme de vezes. Nesse caso, a estratégia mista que ele utiliza é:

$$p^T = \frac{1}{6} \quad \frac{1}{6} \quad \frac{1}{6} \quad \frac{1}{6} \quad \frac{1}{6} \quad \frac{1}{6} .$$

O payoff médio para o jogador I é, então:

$$p^T A q = \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{16}{3} \cdot (3) + \frac{1}{3} \cdot (3) = 1/2$$

o que implica que o jogador I ganha, em média, 1/2 das vezes quando é indiferente com relação à mudança da porta.

Eis aí, portanto, a solução deste problema: I deve utilizar a estratégia de sempre trocar de porta.

Segundo Rodrigues (RODRIGUES, 1998), esse problema causou uma grande celeuma nos Estados Unidos, envolvendo revistas técnicas e de divulgação, que só terminou em novembro de 1991, com a publicação do artigo de Morgan et al (MORGAN, 1991): Let's Make a Deal: The Player's Dilemma.

4. Considerações Finais

Utilizar os conceitos básicos da teoria dos jogos apresentados permite que um jogo apresente suas possíveis soluções de forma simples e eficiente, principalmente quando comparada à abordagem usual, ou seja, o cálculo de probabilidades de alguns movimentos dos jogos. Em razão desse fato, é viável, sempre que possível, que, didaticamente, os jogos sejam abordados, de uma maneira geral, por meio de sua árvore de Kuhn, no lugar de serem apresentados essencialmente como um problema de probabilidade. Ao se abordar um jogo, é importante utilizar seu formalismo apresentado, escrevendo-o tanto na sua forma extensiva quanto na sua forma normal. A teoria dos jogos pode ser aplicada a diversos problemas reais tomados como jogos entre duas ou mais pessoas.

Referências

DAVIS, M. D. *Teoria dos jogos: uma introdução não técnica*. São Paulo: Cultrix, 1973.

214 p.

FERGUSON, T. S. *Game theory*. California: University of California at Los Angeles, 2007. 81 p. Disponível em: <<http://www.math.ucla.edu/tom/GameTheory/mat.pdf>>. Acesso em: 19 jan. 2007.

GIBBONS, R. *Game theory for applied economists*. Princeton: Princeton University Press, 1992. 267p.

MORGADO, C. M. Os dois bodes. *Revista do Professor de Matemática*, São Paulo, v.33, p. 26-29, 1997.

MORGAN, J. P.; CHAGANTY, N. R.; DAHIYA, R. C.; DOVIK, M. J. Let's make a deal: The player's dilemma. *The American Statistician*, Washington, v.45, n. 4, p.

284-287, 1991.

RODRIGUES, F. W. Sobre o problema dos bodes. *Revista do Professor de Matemática*, São Paulo, v.36, p. 29-30, 1998.

ANÁLISE DE ROTAS ALTERNATIVAS PARA O ESCOAMENTO DE SOJA NO ESTADO DE MATO GROSSO: UM ESTUDO DE CASO

Eder Romalino Fioravante¹; Elvys Patrik Ferreira de Oliveira²

1 Tecnólogo em Comércio Exterior pelo Instituto Federal de Mato Grosso Campus Pontes e Lacerda (IFMT/PLC), Filiação IFMT/PLC. email: rmf.noticias@gmail.com. Mora em Pontes e Lacerda. 2 Graduado em Administração em Comércio Exterior pela PUC (MG), Mestrado em Relações Internacionais pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. email: elvys.oliveira@plc.ifmt.edu.br. Mora em Cáceres.

Joana Ancila Pessoa Forte³; Nilmara Meireles Fonseca⁴

3 Graduação em Administração de Empresas pelo Instituto de Ensino Superior do Ceará, mestrado em Administração de Empresas pela Universidade de Fortaleza (2008), Especialização em Saúde da Família pela Universidade Federal do Ceará (UFC), Filiação Instituto Federal de Mato Grosso. email: joana.forte@plc.ifmt.edu.br. Mora em Pontes e Lacerda.

4 Graduação em Ciência Econômica pela Universidade Estadual de Mato Grosso Campus Sinop, Mestra em Agronegócios e Desenvolvimento Regional, Filiação Instituto Federal de Mato Grosso Câmpus Pontes e Lacerda. email: nilmara.meyrelles.economia@hotmail.com.

Resumo

Neste trabalho, faz-se uma reflexão sobre a alternativa logística no escoamento da soja produzida em Vila Bela da Santíssima Trindade -MT na região de Ricardo Franco, até Campos de Julio -MT, neste estudo é desenvolvido um breve relato sobre a historicidade do município de Vila Bela da Santíssima Trindade - MT. Pontua-se o agronegócio como importante fonte da economia para o município. Sobre a soja o texto envolve o estudo da domesticação e expansão para o mundo. Em relação à logística é apresentada uma pesquisa sobre origem, evolução e importância, com base, principalmente, nos estudos teóricos dos autores Larrañaga (2011) e Ballou (2007). Buscou-se realizar um levantamento de dados "in loco", na qual percorreu - se o trajeto entre Vila Bela da Santíssima Trindade e Campos de Julio-MT, na tentativa de verificar as características do processo logístico que envolve o transporte rodoviário de cargas. Assim, tratando cada tema apresentado e relacionando a produção da soja no município de Vila Bela da Santíssima Trindade -MT, com o estudo da alternativa logística para o escoamento dos grãos, foi possível tecer um estudo analítico do processo logístico adotado pelos principais produtores de soja, no gerenciamento dos seus produtos, visando ainda sugerir, através de uma discussão relevante e significativa, a possibilidade de novas rotas como alternativa logística e o melhor custobenefício.

Palavras-chave: Vila Bela da Santíssima Trindade - MT, Soja, Logística e Rotas.

Abstract

In this work, it is a reflection on the alternative logistics in transporting soybeans produced in the Holy Trinity Vila Bela -Mt in the region of Ricardo Franco, even -Mt Julio Campos, in this study we develop a brief report on the historicity of the municipality Vila Bela of the Trinity - MT. It is

highlighted agribusiness as a major source of savings for the municipality. On soybean text involves the study of domestication and expansion to the world. Regarding logistics research on origin is produced, evolution and importance, based mainly on theoretical studies of the authors Larrañaga (2011) and Ballou (2007). We attempted to carry out a data collection "in loco", which come - if the path between Vila Bela of the Trinity and Julio Campos-MT, in an attempt to verify the characteristics of the logistics process involving the carriage of cargo. Thus, treating each topic presented and relating the soybean production in the municipality of Vila Bela of the Trinity -MT, with the study of alternative logistics for the marketing of grain was possible to make an analytical study of the logistics process adopted by major soybean producers in the management of its products, aiming further suggest, through a relevant and meaningful discussion, the possibility of new routes as an alternative logistics and the best value for money. **Key words:** Vila Bela da Santíssima Trindade - MT, Soybeans, Logistics and routes.

1. Introdução

Este trabalho apresenta um estudo sobre a alternativa logística no escoamento da soja cultivada em Vila Bela da Santíssima Trindade – MT, na região de Ricardo Franco até Campos de Julio – MT. Para tanto, contextualiza a história da logística, da soja e de Vila Bela da Santíssima Trindade – MT.

O principal objetivo nesta pesquisa é poder apontar qual o processo logístico representa o melhor custo/benefício para os agricultores do município de Vila Bela da Santíssima Trindade – MT. Para tanto, esse estudo busca identificar o processo logístico mais utilizado pelos produtores de soja da região, e concomitantemente, com base nessas informações, busca verificar outras rotas como alternativa para o escoamento dos grãos.

Portanto, considerando que o processo de escoamento da safra é um problema devido à dificuldade da logística de transporte, que o gargalo produtivo pode acarretar em redução de produção e perda de recursos, que há necessidade de investimentos para melhoria das rotas rodoviárias, este trabalho propõe uma discussão sobre a origem do termo logística e em especial sobre a logística de transporte de carga.

Este estudo fundamentado na abordagem qualitativa, indutiva, a luz da teoria de Richardson (1999), para ele a pesquisa quantitativa busca, em princípio, garantir a precisão dos resultados evitando distorções de análises e interpretação, além de possibilitar uma margem de segurança quanto às inferências. Ainda para Richardson (1999), o método quantitativo também é aplicado em pesquisas descritivas, sendo assim, e de acordo com os objetivos propostos, este estudo traz a descrição de situações e acontecimentos.

Outra questão relevante no desenvolvimento dessa pesquisa, diz respeito ao método do estudo de caso, pois este estudo permite o conhecimento de maneira ampla e detalhada do processo logístico adotado no escoamento da safra de soja de Vila Bela da Santíssima Trindade - MT.

Portanto, seguindo esse viés, o texto propõe uma discussão sobre a origem, evolução e importância da logística, sobre o processo da domesticação da soja e sua expansão para o mundo, sobre Vila Bela da Santíssima Trindade – MT e, sobretudo, a respeito da região de Ricardo Franco, localidade produtora e rotas alternativas para o transporte dos grãos.

Neste percurso, de Vila Bela da Santíssima Trindade – MT até Campos de Julio-MT foi possível observar a questão da demanda pelo transporte de carga e fluxo de caminhões, os fatos relacionadas aos custos e benefícios, propor discussões a respeito do prazo de entrega do produto, como por exemplo, se é entregue em tempo hábil ou dentro de um prazo estipulado, se há garantia ou perda da qualidade dos grãos.

Esta pesquisa possibilitou a observação, passo a passo do processo logístico adotado pelos produtores de soja no gerenciamento dos grãos. Portanto, seguindo esta perspectiva, conheceu-se um pouco mais da BR 174 que interliga Vila Bela da Santíssima Trindade - MT e Comodoro-MT, e BR 364 que liga Comodoro a Campos de Julio-MT, ou seja, verificou-se “*in loco*” a possibilidade de novas rotas com caminhos mais curtos como alternativas logísticas para o transporte de cargas rodoviário.

2. Conceito de Logistique

A palavra **Logística**, segundo Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa (2009), deriva da palavra francesa Logistique, e uma de suas definições cita logística como “Organização e gestão de meios e materiais para uma atividade, para uma ação ou para um evento”, o dicionário também trata a logística como “Parte da arte militar que trata do apoio às tropas no que diz respeito à alimentação, municiamento, saúde, transportes, etc”.

Com o passar dos anos, a logística se destacou pela necessidade de atender as novas exigências do mercado. Nas empresas a logística é um departamento responsável pela gestão dos materiais, por prover recursos indispensáveis, financeiros, materiais e humanos, uma vez que organiza os recursos, gerencia a compra de mercadorias, planeja a produção, realiza o controle

dos estoques, a distribuição de mercadorias, ou seja, a logística é responsável por todo processo de remoção de produtos, desde a matéria prima até o destino final.

A logística foi utilizada durante as guerras por ser entendida como uma arte que trata do planejamento e realização de vários projetos, segundo Larrañaga⁸, a logística foi utilizada para, “identificar o abastecimento militar de grandes exércitos com tudo que era necessário para a batalha na linha de frente, longe de suas bases e recursos”. (LARRAÑAGA, 2011, 41).

Dessa forma, Larrañaga (2011), em seus estudos descreve que foi no campo militar, especialmente durante o período da segunda guerra mundial, que o mundo tomou conhecimento, das maiores operações logísticas da história. Assim exigindo uma altíssima coordenação, essa função responsável se destacou nas campanhas norte americanas no pacífico, na invasão da Normandia pelas forças aliadas, em 1944, nas operações de bombardeio sobre Alemanha nazista realizados por milhares de aeronaves. Foi nesse período também, que o transporte em containers se desenvolveu, LARRAÑAGA (2011), enfatiza que: “O desenrolar da guerra permitiu o desenvolvimento do transporte containerizado a partir da concepção do próprio container, assim como a otimização do transporte ferroviário, marítimo e aéreo”. (Idem, ibidem, 45).

Ainda, consoante ao conceito e desenvolvimento da logística, Ferreira (2009), pontua que:

O conceito atual de Logística nos negócios se desenvolveu na década de 1950. Isto foi devido principalmente à crescente complexidade encontrada nos negócios na gestão de materiais e entrega de produtos em uma cadeia de suprimentos cada vez mais global que requeria profissionais especializados. (<http://logistica-tgc.blogspot.com.br> – acesso em 23 de setembro de 2014).

Ou seja, o termo (logística) evoluiu ao longo dos anos, passando a ser utilizado como conceito de gestão de cadeias de suprimentos, em que a administração dos fluxos de bens e serviços, é incorporada aos fornecedores dos fornecedores e aos clientes dos clientes. Evoluiu de acordo com a necessidade do comércio, do agronegócio, das empresas, das instituições públicas, otimizarem suas atividades, nas negociações, no planejamento, na gestão dos materiais, no processo de remoção e entrega rápida, eficaz e segura de seus materiais/produtos e com o menor custo.

⁸ Félix Alfredo Larrañaga, Doutor em Ciências Sociais (Políticas) PUC/SP. Professor de Logística Unimes, autor da obra A Gestão Logística Global. 2. Ed. 2011.

Nesse sentido, Ballou⁹ (2007), pontua que a tarefa do profissional de logística é vencer o tempo e a distância na movimentação de bens e na distribuição dos produtos de forma eficaz e eficiente, para ele a missão desse profissional, “é colocar as mercadorias ou os serviços certos no lugar e no instante corretos e na condição desejada, ao menor custo possível”. (BALLOU, 2007, 23).

Portanto, diante da abordagem de todas essas definições e conceitos relacionados ao termo logística, é possível afirmarmos que a logística é de fundamental importância para o agronegócio, especialmente nas atividades de processamento de pedidos, armazenamento ou manutenção dos estoques e remoção da produção, isto porque para o produtor, o gerenciamento das atividades como o beneficiamento, a distribuição e a movimentação logística, são tão importantes quanto à produção.

2.1 A ORIGEM, DOMESTICAÇÃO E MELHORAMENTO GENÉTICO DA SOJA

A partir da proposta de apresentar um estudo sobre a alternativa logística no escoamento da soja cultivada em Vila Bela da Santíssima Trindade – MT, na região de Ricardo Franco até Campos de Julio – MT, exige-se, para tanto, a contextualização da história da soja, é de fundamental importância para a elaboração deste trabalho.

Entre os sites pesquisados para esta pesquisa, pontua-se o da Aprosoja Mato Grosso, como site de maior relevância no estudo da história da soja, uma vez que é reconhecido nacional e internacionalmente, especialmente por que é uma entidade representativa de classe sem fins lucrativos, constituída por produtores rurais ligados às culturas de soja e milho de Mato Grosso e tem como objetivo unir a classe desses produtores, valorizando-os.

Portanto, de acordo com o texto disponível no site da Aprosoja Mato Grosso, a soja é uma leguminosa rica em proteína e, atualmente é empregada na alimentação, especialmente na indústria de óleos comestíveis. A soja é um grão que tem sua origem atribuída ao continente asiático, sobretudo a região do rio Yangtze, na China. O texto descreve ainda, que a soja é datada a mais de 5.000 anos, e como planta rasteira se desenvolvia as margens de rios e lagos, uma planta nativa denominada soja selvagem, esta, passou por um processo de domesticação através do estudo e melhoramento genético de cientistas chineses, ou seja, a cultura de soja

⁹ Ronald H. Ballou, autor do livro Logística Empresarial: Transportes, Administração de Materiais, Distribuição Física. 2007. É considerado o pai da Logística Empresarial.

que hoje conhecemos, é o resultado da evolução de sucessivos processos de melhoramento de genótipos ancestrais e representam a busca por plantas mais resistentes às doenças e com uma maior produtividade.

2.2 A SOJA EM MATO GROSSO

O Estado de Mato Grosso é o maior produtor nacional de soja do país, campeão em produção e produtividade. De acordo com os dados divulgados pela CONAB, para a safra 2014/2015, “Mato Grosso pode ter uma produção de grãos entre 49 milhões de toneladas a 50 milhões de toneladas, uma variação positiva de 2,9% a 5,2% a mais que na safra 2013/14, quando foram produzidos 47 milhões de toneladas”. (CONAB, 2013).

Nesse contexto, são treze os municípios do Estado de Mato Grosso, que figuram no *ranking* dos vinte maiores produtores de soja do Brasil. O destaque continua sendo para o município de Sorriso que é o maior produtor da Oleaginosa, segundo o IBGE, seguido por Sapezal, Nova Mutum, Campo Novo do Parecis, Diamantino, Nova Ubiratã, Lucas do Rio Verde, Querência, Primavera do Leste, Itiquira, Ipiranga do Norte, Campo Verde e Campos de Júlio.

O município de Vila Bela da Santíssima Trindade – MT, não faz parte desta lista acima pontuada, pois a pecuária de corte sempre predominou na economia, porém na atualidade é um exemplo clássico da expansão da Soja no Estado. Este município está localizado na região oeste, na fronteira com a Bolívia, é detentor, segundo o IBGE, de um dos maiores rebanhos bovino do país. Assim a cultura da soja foi introduzida de forma lenta e se deu primeiramente pela necessidade de recuperar pastagens degradadas.

O segundo fator que oxigenou o processo foi o aumento expressivo de animais confinados, aumentando na região a área destinada à agricultura. As necessidades de recuperar pastagens degradadas impostas pela Pecuária de alto rendimento, aliadas a boa fertilidade do solo com alto índice de produtividade, vêm atraindo novos investidores, e assim, transformando Vila Bela da Santíssima Trindade – MT, em uma nova fronteira agrícola no Estado. Este fator pode ser observado na imagem 01, que retrata parte do processo de colheita da soja em uma região do município.

No entanto, com o aumento da produtividade vieram também os problemas, e o principal gargalo é o escoamento da safra, dificuldade encontrada em todo o país. O município conta com uma Malha Viária gigantesca, e em sua grande maioria, estradas de terra e pontes de madeira em péssimo estado de conservação, o que faz do escoamento da soja, um grande desafio. Por

outro lado, a geografia do município apresenta um grande potencial, dependendo apenas de investimentos pelo poder público.

Portanto, considerando que o processo de escoamento da safra é um problema devido à dificuldade da logística de transporte, que o gargalo produtivo pode acarretar em redução de produção e perda de recursos, que há necessidade de investimentos para melhoria das rotas rodoviárias, este trabalho propõe uma discussão sobre a origem do termo logística e em especial sobre a logística de transporte de carga.

2.3 VILA BELA DA SANTÍSSIMA TRINDADE: DA HISTÓRIA E O TURISMO



CULTURAL AO AGRONEGÓCIO

Vila Bela da Santíssima Trindade é uma cidade do interior no Estado de Mato Grosso, tem um território de 13.420,978 km² e uma população estimada no ano de 2014, em 15.138 habitantes. A economia do município é baseada na pecuária de corte, segundo o IBGE, em 2014, havia cerca de 917.139, cabeças de gado. Porém, um fato que tem despertado o interesse de empresários e fazendeiros da região, é o avanço nas atividades de agricultura, que vem se fortalecendo a cada ano, uma vez que as experiências demonstram que as condições do solo são propícias para o cultivo de diversas culturas, como, por exemplo, o milho e a soja.

No centro da cidade estão as ruínas de uma catedral do período colonial, que foi erguida em 1771 e que se tornou símbolo da cidade, pois constitui o marco de uma história que iniciou em 1752. De acordo com Lacerda (2012), hoje a sede da Prefeitura de Vila Bela, ocupa o prédio onde foi instalado o quartel militar, os fortes militares e o marco dos tratados da região, como o de Juru (que está em Cáceres) as sedes das fazendas históricas e as comunidades quilombolas.

3.4 Região Produtora de Vila Bela da Santíssima Trindade - MT

Considerando que Vila Bela da Santíssima Trindade - MT é hoje uma região produtora em potencial e que o agronegócio é fonte de renda do município, através da cultura da soja, este texto apresenta uma pesquisa, que foi realizada *"in loco"* a respeito do processo logístico no escoamento dos grãos, das alternativas logísticas, da rota mais utilizada nesse transporte, além de um estudo sobre o custo do frete e

do combustível utilizado.

Nesse sentido, a região de Ricardo Franco, apresenta-se como a região que concentra a maioria das propriedades produtoras de grãos do município de Vila Bela da Santíssima Trindade-MT. Esta região está localizada a margem esquerda do rio Guaporé e é circundada pelo Parque Estadual da Serra de Ricardo Franco. O único acesso terrestre é feito pela MT 199, que liga Vila Bela ao rio verde, no extremo oeste do Brasil, já na fronteira com a Bolívia, conforme, pode-se observar nesta foto de satélite.

Imagem 06 - Região de Ricardo Franco



Fonte: Google Maps

A terra, nesta região é fértil, como demonstra a imagem e vem sendo explorada pela pecuária de corte a várias décadas, a agricultura foi inserida na região pela necessidade da recuperação de pastagens degradadas, os produtores viram na integração lavoura pecuária uma opção lucrativa para oxigenar as terras cansadas, as primeiras experiências deram tão certo que logo a prática foi adotada pela maioria dos proprietários.

Outro fator que alavancou a agricultura na região foi à exigência imposta pela pecuária de alto rendimento, que forçou a redução dos custos e o aumento da produtividade, utilizando a mesma área explorada. Tal feito foi alcançado através do confinamento, que é o sistema de criação de bovinos em que lotes de animais são encerrados em piquetes ou currais com área restrita, e onde os alimentos e a água, necessários, são fornecidos em cochos. Estas imagens retratam o sistema de confinamento e a engorda de cocho. (Fazenda Serra Negra).

Imagem 07: confinamento

Imagem 08: Confinamento Fazenda S. Negra

Fonte: O autor



Fonte:



autor

O

Segundo a Revista Dinheiro Rural, o país confinou 3,3 milhões de bovinos em 2013, e para este ano, a estimativa é que o volume de animais confinados deve crescer em 10%. A nova técnica de confinamento de animais proporcionou que áreas antes ocupadas por pastagens se transformassem em grandes lavouras. Em relação ao processo da colheita, parte dos grãos, produzidos fica na fazenda e são utilizados como matéria prima no preparo da ração para os animais, enquanto que o excedente é vendido às grandes cooperativas.

A alta produtividade do solo e o clima favorável vêm a cada ano atraindo novos investidores, segundo o Ipeadata a soja em 2012 tinha uma participação de 66,36% no total da produção agrícola do município sendo a mais utilizada entre as culturas de primeira safra, a produtividade esta entre as melhores do país, o levantamento realizado pelo IBGE também em 2012, apontou uma média de 55 sacas por hectare.

2.5 ROTAS

As rotas para o transporte de carga no processo de escoamento da soja produzida em Vila Bela da Santíssima Trindade – MT na região Ricardo Franco, até Campos de Julio – MT, foram todas

percorridas e analisadas. Cada rota, trecho a trecho constitui-se como um tema de discussão, análise e conclusão desta pesquisa sobre a alternativa logística no escoamento da soja produzida em Vila Bela da Santíssima Trindade – MT, na região de Ricardo Franco até Campos de Julio – MT.

2.5.1 Rota 1: Via BR 174B

A primeira rota percorrida foi através da rodovia MT 199, em um percurso, de 84,6 km até Vila Bela da Santíssima Trindade – MT, seguindo mais 79 km para Pontes e Lacerda – MT através da BR 174B. Esta rota é também a mais utilizada no processo de escoamento dos grãos produzidos na região de Ricardo Franco. É importante enfatizar que atualmente o modal rodoviário é a única alternativa de transporte de carga e, inclusive, que na safra 2014, caminhões de cinco, seis, sete e nove eixos, foram os que mais atuaram nas estradas do território.

Tomando como referência a Vila de Ricardo Franco, registrou-se, através da pesquisa *“in loco”*, que a distância percorrida até os compradores da soja no município de Campos de Julio - MT é de 438,6 km, sendo que, 84,6 km de estradas são de terra e outros 355 km são pavimentados.

A primeira parte desse trajeto é feita pela rodovia MT 199, o percurso, é de 84,6 km até Vila Bela da Santíssima Trindade – MT, e é marcado por muitos buracos, lama em períodos de chuva ou poeira na estiagem, há também pontes de madeira, e a principal delas esta sobre o rio Capivarí, este representa um gargalo no escoamento. É um problema por que a colheita da soja coincide com uma das maiores incidências de chuvas na região, neste período as águas do rio Capivarí sobem com tal intensidade que chegam facilmente ao nível da ponte, tornando impossível o tráfego de caminhões pesados.

Imagens 10 - Ponte sobre o rio Capivarí



Fonte: O autor

Fonte: O autor

No entanto, a ponte não é o único problema neste primeiro trecho, os motoristas dos caminhões enfrentam pelo menos mais dois obstáculos, os buracos e a lama, esses são fatores que também atrasam demasiadamente a viagem, pois a distância que em tempos de seca seria percorrida facilmente em pouco mais de uma hora, durante a safra demora em média 4 horas para ser realizada por caminhões carregados. Concluído a primeira parte da rota, segue-se com o relato da segunda.

A segunda parte do trajeto liga Vila Bela Da Santíssima Trindade - MT a Pontes e Lacerda - MT, percorrendo cerca de 79 km através da BR 174B, o trecho é todo pavimentado e em boas condições de tráfego, fator que proporciona rapidez e segurança no transporte que geralmente se faz em uma hora. Em relação à terceira parte desta rota, tem-se outra perspectiva.

O terceiro trecho percorre cerca de 195 km através da BR 174, entre os municípios de Pontes e Lacerda - MT e Comodoro - MT, a rodovia federal é toda pavimentada e com uma sinalização razoável, todavia existem muitas falhas na conservação, ou seja, há necessidade de manutenção, especialmente, por que, durante o processo de escoamento da safra, o número de caminhões aumenta de forma considerável tornando o trânsito intenso. Dessa forma, quanto maior o fluxo de carros e caminhões, maior deve ser a atenção dos motoristas.

Uma questão relevante nesta discussão é a informação de que no início de 2014, muitos buracos surgiram ao longo da pista, e a maior concentração foi registrada próximo ao município de Comodoro - MT, este fator somado ao grande número de veículos acabou ocasionando inúmeros acidentes, alguns deles, inclusive com vítimas fatais. Porquanto, independentemente destes obstáculos, isto é, em condições normais, este trecho pode ser percorrido em duas horas e quarenta minutos.

A quarta e última etapa desta rota se dá através da BR 364, são 80 km de uma estrada pavimentada e em condições razoáveis, ligando Comodoro -MT a Campos de Julio – MT. O início desse trecho apresenta alguns aclives e muitas curvas, mas logo os motoristas se deparam com a Chapada dos Parecis e as grandes planícies e retas acabam prevalecendo. A distância entre os dois municípios é percorrida em aproximadamente uma hora e vinte minutos.

É importante documentar que nesta rota, os caminhões carregados (carretas LS três eixos) levam em média nove horas para percorrerem o trajeto de 438,6 km via BR 174B, com um consumo aproximado de 0,4 litros de óleo diesel por quilometro rodado, o consumo total é de

cerca de 176 litros, levando em consideração os valores praticados em janeiro e fevereiro de 2014 durante o transporte da safra, que era em média de R\$ 2,70 (dois reais e setenta centavos) o custo com combustível girava em torno de R\$ 475,20 (quatrocentos e setenta e cinco reais e vinte centavos).

O frete neste tipo de transporte é calculado por toneladas, durante o período o preço praticado foi em torno de R\$ 0,20 a tonelada por quilometro rodado, em média cada caminhão (carreta LS três eixos) transporta 30 mil quilos, o que representa um custo de frete de R\$2.640,00 (dois mil seiscentos e quarenta reais). Cada etapa desse processo de escoamento, esta demonstrada neste mapa.

Imagem 11: Mapa da Rota1 via BR174B

Fonte: Google Maps

2.5.2 Rota 2: Via Sararé

Nesta segunda rota (Rota 2), os primeiros 84,6 km são feitos através da rodovia MT 199 até Vila Bela da Santíssima Trindade - MT, os caminhoneiros se deparam com as mesmas dificuldades do primeiro trecho da Rota 1, com um tempo estimado de quatro horas.

O segundo trecho da Rota 2, é um pouco mais extenso que o primeiro, corresponde a 123 km, e está entre os municípios de Vila Bela da Santíssima Trindade - MT e Conquista D' oeste - MT, a estrada é toda de terra e com um grande número de pontes. Sua conservação deixa muito a desejar, durante o escoamento da safra, período, como já mencionado, que as chuvas prevalecem e o problema se agrava, uma vez que, o número de buracos se multiplica e alguns pontos ficam praticamente alagados.

Nesta Rota, o número elevado de pontes representa um maior risco para os motoristas e um atraso considerável na viagem, somente no rio Sararé, há uma sequência de sete vazantes, todas construídas com madeiras, o que requer uma frequente manutenção. Os 123 km do trecho levam em média seis horas e trinta minutos para serem percorridos.

No terceiro trecho da rota 2, são 111 km que separam Conquista D' oeste - MT e Comodoro - MT. O trajeto é percorrido através da BR 174, com um tempo estimado de uma hora e trinta minutos. Já a última etapa da rota, que liga Comodoro - MT a Campos de Julio – MT, através da BR 364, são 80 km de estrada, percorridos em aproximadamente uma hora e vinte minutos.

No total, para esta alternativa de rota, são percorridos 398,6 km, com um tempo estimado de treze horas e vinte minutos, esta rota apresenta um aumento no consumo dos caminhões (carretas LS três eixos), são gastos 0,6 litros de óleo diesel por quilometro rodado, totalizando 239,16 litros.

A respeito dos valores para esta quantidade de combustível, verificou-se que no início de 2014, o litro custava R\$2,70 (dois reais e setenta centavos), de modo que o gasto com óleo diesel ficou, naquele momento, em torno de R\$645,73 (seiscentos e quarenta e cinco reais e setenta e três centavos). Em relação ao frete, o custo estimado é de S\$2.391,60 (dois mil trezentos e noventa e um reais e noventa centavos). Este mapa representa a Rota 2 via Sararé e demonstra a distância percorrida em quilômetros, de cada trecho descrito da Rota 2.

Imagem 12: Mapa da Rota 2 via Sararé

Fonte: Google Maps

2.5.3 Rota 3: Via Guaporé

Nesta terceira rota (Rota 3), partindo do ponto de referência, que é a vila de Ricardo Franco, os caminhões seguem pela rodovia MT 199, por cerca de 10 km até uma das entradas da Fazenda Fortaleza, desse ponto são mais 7 km até o porto da fazenda que fica na margem esquerda do rio Guaporé, o trajeto é concluído em pouco mais de vinte minutos.

Como não existe ponte no local, a travessia do rio é feita através de uma balsa, lembrando que a embarcação é particular (propriedade da Fazenda Fortaleza) e tem seu uso restrito, o trecho percorrido através das águas do Guaporé é de 1.860 metros e o tempo de travessia somado ao embarque e desembarque é de aproximadamente trinta minutos, conforme pode-se observar nesta imagem do rio Guaporé, feita de satélite e na fotografia.

Imagem 13: foto de satélite Rio Guaporé



Fonte: Google Maps

Imagem 14: Balsa utilizada na travessia do Rio

Fonte: Marcio Garbim



O porto já na margem direita do rio também é de propriedade da Fazenda Fortaleza, desse ponto são mais 71 km de estrada de terra até o entroncamento com a BR 174, o percurso é feito parte em uma estrada particular e parte na estrada municipal (município de Nova Lacerda - MT) conhecida como estrada do Rio Novo. O trecho particular apresenta uma ótima conservação, o que dá agilidade ao processo, realidade totalmente inversa da encontrada na estrada municipal, que apresenta os mesmos obstáculos das rotas anteriores, pontes mal conservadas e muitos buracos. Os 71 km são percorridos em aproximadamente três horas.

Do entroncamento da estrada do Rio Novo com a BR 174 até o município de Comodoro - MT são mais 72 km através da rodovia federal, trecho de muito movimento e com alguns buracos,

exigindo grande atenção dos motoristas, o trajeto é feito em uma hora. De Comodoro - MT a Campos de Julio – MT, são mais 80 km pela BR 364, percorridos em uma hora e vinte minutos.

A distância total da Rota 3 é de 241,86 km que podem ser percorridos em aproximadamente seis horas e dez minutos, o consumo médio dos caminhões (carretas LS três eixos) é de 0,4 litros de óleo diesel por quilometro rodado, com um consumo total de 96,74 litros de diesel, que em preços da safra 2014 (R\$2,70 o litro) o custo total com combustível é de R\$261,19 (duzentos e sessenta e um reais e dezenove centavos). O valor médio do frete durante a safra 2014 foi de R\$1.451,16 (um mil quatrocentos e cinquenta e um reais e dezesseis centavos).

Imagem 15: mapa da Rota 3 via Guaporé



Fonte: Google Maps

2.6 Alternativa logística para o processo de escoamento da soja da região de Ricardo Franco em Vila Bela da Santíssima Trindade-MT, até Campos de JulioMT.

Realizada a pesquisa e concomitantemente um estudo sobre cada uma das rotas apresentadas, verificou-se, que as três rotas são as principais vias de acesso para o processo de escoamento da soja produzida em vila bela da santíssima trindade-mt, especificamente na região de ricardo franco, até campos de julio-mt.

Esta pesquisa feita “in loco”, possibilitou a constatação da precariedade, tanto das estradas estaduais, quanto das estradas municipais da região observada. verificou-se também que a falta de manutenção nas estradas é fator determinante para a gestão de logística, pois os obstáculos

a serem enfrentados, influenciam diretamente nos preços dos fretes, na qualidade dos grãos, na entrega do produto em tempo hábil, além de elevar os riscos para os profissionais que atuam no transporte de cargas.

No entanto, os trechos das rodovias federais apresentam outra realidade, as estradas são pavimentadas e no geral apresentam uma boa conservação, falhando apenas em alguns pontos específicos, como a sinalização e o desnível do acostamento. Seguindo esse viés, a análise demonstra os pontos positivos e os negativos de cada rota.

Pontos positivos de cada rota

- A Rota 1 via 174B, tem como ponto positivo o maior número de trechos pavimentados, são aproximadamente 80% do total das estradas.
- A Rota 2 via Sararé, tem em seu favor a segunda menor distância.
- A terceira rota via Guaporé, foi a que apresentou maior potencial, tem a seu favor a menor distância a ser percorrida, o menor tempo para a conclusão do trajeto e o menor custo do frete.

Pontos negativos de cada rota

- A primeira rota via BR 174B, apresentou a maior distância a ser percorrida, o segundo maior consumo de combustível e o maior custo do frete.
- A Rota 2 via Sararé, apresenta os pontos negativos mais significativos, tem o maior trecho de estradas de terra, o maior consumo de combustível e o maior tempo para a conclusão do percurso, o que praticamente inviabiliza a rota.
- A terceira rota via Guaporé, tem como ponto negativo, uma via de acesso particular, assim a utilização da área se torna restrita, fator que torna o acesso limitado para poucos produtores.

Diante do exposto, e pontuados os pontos positivos e negativos, pode-se concluir que, mesmo sendo mais extensa, a Rota 1 via BR174B, apresenta as melhores condições atuais para o escoamento da soja produzida em Vila Bela da Santíssima Trindade-MT na região de Ricardo franco. Verificou-se também que a melhor alternativa para o processo logístico seria a utilização da Rota 3 via Guaporé, por apresentar a menor distância entre produtor e comprador, com

condições semelhantes de conservação das estradas, quando comparadas com a rota mais utilizada (via BR174B).

Entretanto, para a utilização definitiva da Rota 3 via Guaporé, serão necessários investimentos por parte do governo, projetos em infraestrutura de transporte de carga e logística, especialmente para atender essas demandas internas, como por exemplo, a construção de uma ponte sobre o rio Guaporé e a estatização de alguns trechos de estradas particulares.

Nesse sentido, conforme discutido no capítulo 2, sobre a logística de transporte e com base nos estudos e pesquisas de Ballou (2007), uma vez feito os investimentos necessários, a Rota 3 apresentará as condições ideais para o escoamento da produção da soja, questão que poderá representar uma diminuição de aproximadamente 45% do valor total do frete.

Além da redução de aproximadamente 45% no valor do frete do escoamento da soja, a utilização da rota 3 (via Guaporé) representará uma redução considerável nos custos de todo o processo logístico que envolve a produção de grãos na região, começando com a compra de sementes, insumos, fertilizantes, combustíveis e defensivos, tendo o seu auge no escoamento da safra. Esse processo de redução em cadeia dos custos logísticos, tornará os produtores da região de Ricardo Franco ainda mais competitivos no mercado, proporcionando a possibilidade de novos investimentos, atraindo profissionais qualificados e fixando Vila Bela da Santíssima Trindade como uma nova fronteira agrícola do estado de Mato Grosso.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao considerar cada capítulo deste trabalho, os estudos e a pesquisa realizada, conclui-se que sendo o Brasil o segundo maior produtor de soja do mundo e o Estado de Mato Grosso o maior produtor nacional desse grão, campeão em produção e produtividade, Vila Bela da Santíssima Trindade - MT é uma região de grande potencial, especialmente quando se observa a forma como foi introduzida a cultura da soja neste território.

A cultura da soja foi introduzida de forma lenta, pois o aumento expressivo de animais confinados colaborou para o aumento de área destinada à agricultura na região, oxigenando o processo, assim, todas estas necessidades impostas pela pecuária de alto rendimento, aliadas a boa fertilidade do solo com alto índice de produtividade, Vila Bela da Santíssima Trindade - MT tornou-se uma nova fronteira agrícola no Estado.

Quanto a logística conclui-se que é de fundamental importância para lucratividade e economia de uma empresa, haja vista que um sistema logístico eficiente e eficaz, garante a entrega dos

produtos ou serviços em tempo hábil, atende as exigências dos clientes, garante a qualidade da mercadoria e o menor custo. Portanto, a logística é fundamental na administração, pois é um processo que envolve o planejamento, a implementação e o controle do fluxo de materiais, além do gerenciamento dos recursos. Nesse viés, compreende-se que na gestão de logística o transporte é uma das atividades mais importantes e que a função do profissional de logística é vital para o sucesso de uma empresa. A logística de transporte de grãos no Brasil, e principalmente no estado de Mato Grosso ainda enfrenta grandes obstáculos, a utilização de um único modal (rodoviário) somado as deficiências da malha rodoviária dificulta o processo e eleva os preços.

E por fim, através da análise dos trechos de cada rota percorrida, pontuam-se pontos positivos e pontos negativos. Nesse sentido, conclui-se que a Rota 1 via BR174B, mesmo sendo a mais extensa apresenta as melhores condições de tráfego para o escoamento da soja, todavia a melhor alternativa para o processo logístico seria a utilização da Rota 3 via Guaporé, por apresentar a menor distância entre produtor e comprador, com condições semelhantes de conservação das estradas, quando comparadas com a rota mais utilizada (BR174B).

Portanto, este trabalho sobre a alternativa logística no processo de escoamento da soja produzida no município de Vila Bela da Santíssima Trindade – MT na região de Ricardo Franco, até Campos de Julio – MT, é um estudo de extrema relevância, pois apresenta revisão bibliográfica e pesquisa realizada *“in loco”*. A pesquisa é um documento que apresenta informações reais e significativas, que demonstra a necessidade de novos investimentos no agronegócio e em especial em projetos de infraestrutura para o transporte de cargas.

Com isso a pesquisa poderá contribuir de forma relevante com os profissionais que atuarão no escoamento das próximas safras na região, apresentando as alternativas, com os pontos positivos e negativos de cada rota, possibilitando a esses profissionais uma avaliação prévia dos trechos a serem percorridos, o que trará uma diminuição considerável nos custos e no tempo de entrega. No campo social, uma vez feito os investimentos necessários para a utilização da rota 3 (via Guaporé), isso trará inúmeros benefícios para as comunidades e glebas da região, os principais beneficiados seriam os moradores da Vila de Ricardo Franco, que passariam a ter uma ligação direta com os municípios de Nova Lacerda e Comodoro, o uso frequente da rota, por moradores e outros profissionais atrairá novos investimentos, possibilitando o desenvolvimento de toda a região.

REFERÊNCIAS

BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial, Transporte, Administração de Materiais e Distribuição Física**. São Paulo: Atlas. 2007. 388 p.

_____. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 1993.

_____. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Logística Empresarial**. 5ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 27 p.

DEUS, Joalice. **Ruínas sobre as ruínas**. Diário de Cuiabá. Edição nº 13086 14/08/2011.

Estimativa populacional 2014. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)**.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa**, 4. ed. Curitiba: Ed. Positivo, 2009, p. 2038.

FERREIRA, João Carlos Vicente. **Enciclopédia ilustrada de Mato Grosso**. 2004.

LARRAÑAGA, Felix Alfredo. **A gestão logística global**. 2. ed. Aduaneiras, 2011.

LIMA, José Leonildo. **Vila Bela da Santíssima Trindade- MT: sua fala, seus cantos**. Campinas, SP: [s.n], 2000.

LOUREIRO, Joalice Pierini. **Festa do Congo anima Vila Bela hoje**. Diário de Cuiabá. Edição nº 9671 24/07/2000.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: 2003.

NOVAES, Antonio Galvão. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: Estratégia, Operação e Avaliação**. Rio de Janeiro: Elsevier. 2001. 408 p.

OLIVEIRA, Claudia Safatle e Ribamar. **Empresas pagam por deficiência de portos**. Jornal Valor Econômico, São Paulo, 14 mai. 2004.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo:

Atlas, 1999.

WEBGRAFIA

APROSOJA. **Os usos da soja**. Disponível em: < <http://www.aprosoja.com.br/sobrea-soja/os-usos-da-soja/>>. Acesso em: 01 de maio de 2014.

_____. **A História da Soja**. Disponível em: < <http://www.aprosoja.com.br/sobrea-soja/a-historia-da-soja/>>. Acesso em: 01 de maio de 2014.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. **Acompanhamento da safra brasileira de grãos**. – v. 1, n.1 (2013-) – Brasília: Conab, 2013- v. Mensal. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br>>. Acesso em 25/10/2014.

EMBRAPA. **Soja em números (safra 2012/2013)**. Embrapa Soja. 2013. Disponível em: <http://www.cnpso.embrapa.br/index.php?cod_pai=1&op_page=294>. Acesso em: 02 DE MAIO 2014.

GLOBO. **MT tem 13 cidades em lista de 20 maiores produtores de soja do país**. Globo. 2011. Disponível em: < <http://g1.globo.com/mato-grosso/noticia/2011/10/mttem-13-cidades-em-lista-de-20-maiores-produtores-de-soja-do-pais.html>>. Acesso em: 02 de maio 2014.

Produção Primária de Mato Grosso em 2010. SECOM. 2011. Disponível em: < <http://www.secom.mt.gov.br/mato-grosso/producao-primaria/>>. Acesso em: 02 de maio de 2014.

SOJA BRASIL. **Cidade de Sorriso (MT) é considerada a maior produtora de soja do mundo**. Disponível em: < <http://sojabrasil.ruralbr.com.br/noticia/2012/09/cidadede-sorriso-mt-e-considerada-a-maior-produtora-de-soja-do-mundo-3895574.html>>.

Acesso em: 10 de abril de 2014.

MOBILE LEARNING NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE LE

Rita de Cássia dos Santos Penteadó

Professora titular do Instituto Federal do Mato Grosso - IFMT na área de linguagem, Português/Inglês. Possui graduação em LICENCIATURA PLENA EM LETRAS pelo CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOTUPORANGA (2006). Cursos nos Estados Unidos com experiência de ter morado com uma família americana por um ano. Cursos de inglês no Brasil no CCAA e Training Center Little England. Pontuação satisfatória na prova do TOFEL nos EUA. Atualmente, participa do projeto AVA UNEMAT como tutora a distância no curso de licenciatura Plena em Letras, Português/Inglês e também do grupo de pesquisa GELTEC, coordenado pelo Prof. Dr. Danie Marcelo de Jesus. Email: rita.penteadó@plc.ifmt.edu.br

Resumo:

Este trabalho tem como propósito mostrar o uso do telefone celular na aprendizagem de línguas procurando identificar quais são as abordagens feitas pelos pesquisadores até o momento. Assim, foi analisado um conjunto de estudos publicados em Aprendizagem Móvel, no período de 2008 até 2014, que aborda o tema da aprendizagem de língua estrangeira mediada por telefone celular. Além disso, serão citadas as taxas de difusão do telefone celular e principalmente, suas potencialidades no ensino e aprendizagem de língua estrangeira.

Palavras-chave: M-Learnig, ensino, aprendizagem, Língua Estrangeira.

Abstract:

This work aims to show the cell phone use in language learning trying to identify what are the approaches taken by researchers up to now. So it was analyzed a number of studies published in Mobile Learning, from 2008 to 2014, which addresses the issue of foreign language learning mediated by cell phone. In addition, mobile phone diffusion rates will be quoted and especially their potential in teaching and learning a foreign language.

Keywords: M-Learnig, teaching, learning, foreign language.

Introdução:

As tecnologias digitais estão tão integradas ao nosso cotidiano que, muitas vezes, não percebemos a sua presença nem refletimos sobre ela; porém, seria inimaginável pensar na vida

contemporânea sem tais tecnologias. Devido a essa expansão tecnológica, é fundamental discutir os novos caminhos que se abrem em virtude do aperfeiçoamento das tecnologias digitais e refletir sobre novas propostas de ensino. Assim, esta pesquisa surge da necessidade de exploração das tecnologias com intuito de repensar os meios de ensino e aprendizagem de língua estrangeira. A partir do surgimento de inúmeras ferramentas tecnológicas e suas disponibilidades no mercado, optou-se pela análise da técnica de *mobile learning* como objeto de estudo, principalmente priorizando o telefone celular por tratar-se da plataforma mais popular e acessível globalmente e que, além disso, oportuniza a aprendizagem e a prática de idiomas em qualquer situação, lugar e hora. A mobilidade e a portabilidade dessa ferramenta colocam na mão dos alunos um computador e inúmeras possibilidades de conhecimento.

Esta pesquisa tem o intuito de analisar os trabalhos feitos nesta área e abre espaço para discutir as possibilidades de melhorar a comunicação entre os alunos e os professores através da modernização do método de ensino e aprendizagem de línguas, provocando nos alunos maior interesse. Considerando o distanciamento entre a escola e o mundo das tecnologias, torna-se visível a dificuldade de acesso ao universo do aluno, principalmente no ensino e aprendizagem de língua estrangeira.

Moura (2009) afirma que para esta geração não possuir telemóvel é quase fator de exclusão social. Pensando desta forma, será que o ensino e aprendizagem de línguas estão excluindo? Kukulska-Hulme (2009) considera que os celulares já mudaram a paisagem da aprendizagem de língua, pois oferecem aos alunos mais flexibilidade e mobilidade no que diz respeito ao acesso a recursos de aprendizagem. Porém, o que parece mais importante é a quebra da barreira da distância entre o professor e o aluno realizado pelas tecnologias móveis. Tendo a consciência de que as tecnologias móveis ampliam o tempo e o espaço de estudo ao quebrar as barreiras temporais e espaciais, visto que o aluno pode aceder ao material de estudo em diversos momentos e contextos, como diz Moura & Carvalho (2009)

Assim, será abordada a definição de *mobile learning*, porque utiliza-lo, como utiliza-lo no ensino e aprendizagem de língua estrangeira.

Por fim, o estudo pretende deixar uma pequena contribuição para futuras pesquisas de campo na área de *m-learning* repensarem suas práticas e mostrar algumas conclusões a que os pesquisadores dos trabalhos analisados chegaram. Com a consciência de que este trabalho ainda é muito pouco dentro do que se pode ser pesquisado nesta área.

1. Mobile learning:

1.1 O que é Mobile learning?

A princípio considero importante definir o que é *mobile learning*, termo esse desconhecido por muitos e ainda com poucas pesquisas a respeito, mas que está em constante estudo por alguns pesquisadores como Mülbert e Pereira (2011), Eisenberg (2007), Geddes (2004), Sharma e Kitchens (2006), Sharma e Kitchens (2006), Kukulska-Hulme (2009).

Mülbert e Pereira (2011) definem *mobile learning* ou *m-learning* dizendo que é o conceito que representa a aprendizagem entregue ou suportada por meio de dispositivos de mão tais como

PDA's (Personal Digital Assistant), smartphones, iPods, tablets e outros pequenos dispositivos digitais que carregam ou manipulam informações. Para Eisenberg (2007), *m-learning* representa possibilidades ou um esforço bem intencionado para ajudar ainda mais a humanidade a potencializar sua aprendizagem. Afirma que o mundo atual conectado e mercantilizado oferece aos alunos a qualquer hora e em qualquer lugar um grande acesso à informação que está organizada e acessível predominantemente fora do domínio da escola.

Geddes (2004), por sua vez, definiu *m-learning* como a aquisição de qualquer conhecimento e habilidade por meio da utilização de tecnologia móvel, em qualquer lugar, a qualquer hora, resultando em uma alteração do comportamento do aprendiz que pode indicar o resultado de aprendizagens. Sharma e Kitchens (2006) referem-se ao *m-learning* como um processo de aprendizagem que enfatiza as vantagens dos dispositivos móveis, das tecnologias de comunicação ubíquas e das interfaces inteligentes. Segundo eles, a adoção de *m-learning* pode facilitar progressos na pedagogia, nos papéis educativos, nos conteúdos curriculares e nas aulas práticas. Eles também observaram que a aprendizagem móvel combina com *e-learning* e pode ser um tipo de aprendizagem eclética.

Todos esses autores, portanto, definem *mobile learning* como possibilidades de aprendizagem sem limites usando dispositivos móveis, facilitadores da aprendizagem. Assim, Segundo Kukulska-Hulme (2009), os celulares já mudaram a paisagem da aprendizagem de línguas no mundo, pois oferecem aos alunos mais flexibilidade e mobilidade no que diz respeito ao acesso a recursos de aprendizagem. Porém, o que parece ser mais importante é a quebra da barreira da distância entre o professor e o aluno, realizado pelas tecnologias móveis. Kukulska-Holmes et. al. (2008) também fazem uma análise de como cada dispositivo móvel poderia ser utilizado no ensino de línguas: 1º - Um celular teria como atividades possíveis: troca de mensagens SMS (Short Message Service) e troca de E-mails. 2º - As atividades desenvolvidas por meio de um PDA podem ser: estudos gramaticais; bate-papo. Já em um *tablet*, uma atividade de aprendizado de línguas seria: uso de programas de apoio à leitura em voz alta, que possui teste computadorizado de pronúncia, que é uma atividade colaborativa na qual ocorre comunicação entre tutor e aprendiz. 3º - Para um tocador de mp3, desenvolve-se as seguintes atividades: escutar músicas, *podcasts*, falantes nativos da segunda língua (a língua sendo aprendida pelo aluno), análise de resultados em áudio pelo tutor e gravação de voz para estudos posteriores. O que nos leva a seguinte proposição de que o papel do professor está se modificando no ambiente educacional e que as salas de aula não estão mais limitadas a quatro paredes, como diz Belda (2009, p.67), o papel do professor nos ambientes audiovisuais e interativos de aprendizagem, é menos do que a de um expositor de conteúdos e mais o de um guia, que conduz e orienta a experiência dos alunos entre alternativas possíveis de navegação em meio a conteúdos e recursos com potencial educativo. Assim, também é necessário que os professores entendam como usar essa ferramenta tecnológica provocando eficiência no aprendizado e não apenas mudando a ferramenta, como explicam [...] e Mishra e

Koehler (2009), as tecnologias têm potencialidades e restrições que nós, educadores, precisamos entender antes de podermos começar a usá-las para fins pedagógicos.

1.2 Por que usar *m-learning* na educação?

Mesmo diante de algumas pesquisas que explicam sua relevância, ainda há certo tipo de preconceito do “Por que” usar esse tipo de técnica?

Assim, acredito ser imprescindível mostrar dados como os da Anatel que indicam que o país terminou o mês de março de 2013 com 264,05 milhões de celulares. De acordo com pesquisa realizada pela empresa de segurança digital FSecure, da Finlândia, o Brasil ocupa a quinta posição no ranking em relação a números de celulares e acessos móveis e está em terceiro lugar no quesito acesso de crianças a dispositivos móveis. A União Internacional de Telecomunicações considera que o celular é a tecnologia mais rapidamente adotada na história da humanidade. Os telefones celulares atuais possuem outras características além de fazer uma simples chamada telefônica. Os aparelhos celulares agora podem enviar mensagens de texto; realizar navegação na Internet; reproduzir música MP3; gravar memorandos; organizar informações pessoais, contatos e calendários; enviar e receber e-mails e mensagens instantâneas; gravar, enviar, receber e assistir a imagens e vídeos usando câmeras e filmadoras embutidas; executar diferentes toques, jogos e rádio; realizar *push-to-talk* (PTT); utilizar infravermelho e conectividade Bluetooth; realizar vídeo-chamadas e servir como um modem sem fio para um PC.

Assim, pesquisadores vêm levantando a relevância de se usar a técnica de *M-learning*, por exemplo: Moura (2009) defende (na sequência do seu estudo com recurso à tecnologia móvel para o processo de ensino e aprendizagem da língua francesa) para esta geração não possuir telemóvel é quase fator de exclusão social. Barron (2006) pontuou que, independentemente dos lugares físicos, a aprendizagem formal pode acontecer fora da sala de aula. Kukulska-Hulme (2009) afirma também que o celular representa uma revolução na educação, pois dá ao usuário oportunidade de aprender em movimento, tornando o processo de aprendizagem mais atraente, interessante e motivador. A curiosidade também se configura como motivador neste estudo.

Segundo Brown (2003) são muitas as vantagens do *m-learning*. Destas destaca-se o aumento da produtividade, pelo fato de a aprendizagem estar disponível em qualquer lugar e a qualquer momento. A este fator, Faux, McFarlane, Roche, e Facer (2006) acrescentam outros fatores, tais como o encorajar da personalização da aprendizagem, o aumentar do controlo do próprio sobre o processo de aprendizagem (promovendo a responsabilidade), o estimular a concentração e a confiança dos alunos, bem como, a melhoria nas interações sociais.

Outras pesquisas mostram dados como os da UNESCO (2013) que indicam que a proibição do celular em ambientes formais de educação não impede as pessoas de usá-los e muito menos os mais jovens. Em vez disso, as escolas deveriam direcionar o aluno sobre o uso de celular de forma segura e evitar os perigos inerentes de acesso aberto à comunicação e informações, trazendo para as salas de aula a possibilidade de um aprendizado mais descontraído com o uso da internet. Em resposta a tais proibições escolares, Mülbart e Pereira (2011) dizem que, as inovações tecnológicas oriundas do desenvolvimento das telecomunicações têm oportunizado acesso a diferentes ambientes e formas de aprendizagem. O que antes dependia de um aparelho ligado a uma estrutura fixa de rede, hoje conta com dispositivos móveis que também permitem o acesso a ambientes e recursos educacionais similares. Este cenário cria condições para o

desenvolvimento de atividades de ensino-aprendizagem com dispositivos móveis e portáteis. Assim, Tarouco (2004) diz

Instituições e educadores se apropriam de celulares e smartphones para práticas de aprendizagem móvel, utilizados como objetivos pedagógicos para apoiar o processo de ensino-aprendizagem (TAROUCO et al.,2004).

Ou seja, o uso das tecnologias de *m-learning*, ainda que de forma tímida começa a adentrar o espaço educacional, inclusive em forma complementar as salas de aula.

Segundo Merije (2012), essa metodologia de aprendizagem se mostra mais prazerosa e envolvente para os estudantes, pois inclui um objeto que faz parte do seu cotidiano, o telefone celular. Na mesma linha de pensamento Moura e Carvalho salientam que:

As tecnologias móveis ampliam o tempo e o espaço de estudo ao quebrar as barreiras temporais e espaciais, visto que o aluno pode exceder ao material de estudo em diversos momentos e contextos (Moura; Carvalho, 2009, p.36).

Assim, segundo Tarouco (2011) *Mobile Learning* se mostra interessante também ao proporcionar uma educação continuada e para a execução de conteúdos sob demanda, pois oferecem aos alunos mais flexibilidade e mobilidade no que diz respeito ao acesso a recursos de aprendizagem. Oferecendo uma aproximação entre o conhecimento do professor e do aluno, realizado pelas tecnologias móveis.

1.3 O uso do *mobile learning* no ensino e aprendizagem:

As tecnologias por si só não resolvem, ou seja, elas precisam ser empregadas no ensino de forma eficiente não apenas utiliza-las visando às mesmas práticas ultrapassadas que não são eficientes. Neste sentido, Mülbart e Pereira (2011) alertam sobre a necessidade de olhar esses dispositivos para além de uma visão tecnocêntrica, buscar um conceito, um uso que vai além dos dispositivos, do foco tecnológico, que privilegie a união entre tecnologias e pessoas. Nesses casos, o foco não deve estar apenas no aprendiz ou na tecnologia e sim no encontro entre esses dois elementos. Contudo, pode-se afirmar que o telefone celular não é uma ferramenta pedagógica, mas pode ser utilizada para fins educacionais, contanto que projetado corretamente. Assim, Prensky (2005) afirma que a única resposta correta para o questionamento sobre o que os alunos podem aprender com um telefone celular é qualquer coisa, desde que as atividades estejam bem planejadas pelos educadores. Ele também diz que

Existem muitas maneiras diferentes de aprendizagem e muitos processos que as pessoas utilizam para aprender, mas os mais frequentes e efetivos são ouvir, observar, imitar, questionar, refletir, tentar, estimar, prever, especular e praticar. Todos esses processos de aprendizagem podem ser suportados através do telefone celular. Além disso, os telefones celulares complementam o estilo de vida de hoje. (Prensky, 2005, p. 2,)

Ainda segundo Prensky (2005) usar o telefone celular como aparelho para aprendizagem, dentro ou fora da sala de aula, requer uma grande reflexão por parte dos educadores. Se dada a oportunidade, os alunos irão rapidamente abraçar, usar e apropriar-se da ferramenta de diversas maneiras, da mesma forma que tem feito com todos os avanços tecnológicos digitais.

Num mundo globalizado em que cada vez mais se acede à informação e ao conhecimento com base nos dispositivos móveis e onde estes são apresentados como a evolução dos tradicionais pc's, pois não transformá-los em aliados dos professores como diz Ferreira (2009), ou pelo menos, explorar essa possibilidade.

Segundo Cui e Wang (2008), os alunos devem sentir-se mais confortáveis e relaxados enviando SMS porque eles podem ter mais tempo para refletir sobre o que escrever. Além disso, o envio de SMS é mais barato que o custo das ligações telefônicas. O sistema de SMS pode ser usado para ajudar os alunos a aprender línguas estrangeiras e os professores podem utilizar SMS para comunicar-se com um estudante ou até mesmo um grupo de alunos.

Navegar na internet com o uso dos telefones móveis também é uma maneira conveniente para os alunos acessarem de qualquer lugar e a qualquer momento emails, vídeos e conteúdos ilimitados. Além disso, os conteúdos online e os sites estão sendo adaptados para formato móvel facilitando, assim, o acesso e a visualização. De acordo com Prensky (2005, p. 4), “ter um navegador no celular coloca um dicionário, um thesaurus e uma enciclopédia nas mãos de todos os alunos. Isso lhes dá o acesso imediato ao Google e outros mecanismos de busca de texto, transformando seus telefones celulares em ferramentas de pesquisa”.

Aplicativos são softwares que podem ser instalados no telefone celular. Agora que os telefones celulares possuem memória integrada – ou oferecem a possibilidade de expandi-la – e que os seus usuários podem baixar facilmente diversos materiais nos seus aparelhos, surgem inúmeras opções de aprendizagem. Os alunos podem ter acesso às mesmas ferramentas e conteúdos disponíveis nos computadores pessoais ou ferramentas ainda mais potentes.

Existe todo tipo de aplicativos possíveis, e isso é muito vantajoso para a aprendizagem de línguas estrangeiras. Além de aplicativos não específicos para a aprendizagem de línguas, como leitor de e-books e reproduzidor de música, todos os dias são criados aplicativos específicos para essa proposta, tais como Voxy, DuoLingo, LinguaLeo, Busuu, Play Words e Sounds. Além desses, aplicativos como dicionários e tradutores também estão disponíveis. Dentre as muitas opções, podemos encontrar aplicativos desenvolvidos por editoras consagradas, como Oxford e Cambridge, para a aprendizagem de línguas.

Com os avanços tecnológicos, cada vez mais os telefones celulares vem sendo integrados com câmera e funcionalidades de filmagem e reprodução de vídeos em alta qualidade. As câmeras são ferramentas que possibilitam coletar dados científicos e documentar imagens, permitindo que os alunos recolham evidências, classifiquem imagens, entre outras ações. Além disso, imagens sempre foram muito utilizadas nas aulas de idiomas, por meio de dicionários de imagens, flash cards e inúmeros recursos de aprendizagem de vocabulário. Porém, a funcionalidade da filmagem possibilita novas opções e “amplia as possibilidades de aprendizagem do telefone para mais além, para o jornalismo televisivo [...] e cinema criativo” (Prensky, 2005, p. 5.).

A funcionalidade dos reprodutores de áudio, desde as fitas cassete, dos anos 70, seguidas pelo CD-ROOM e atualizados pelos arquivos de MP3, é fundamental para a aprendizagem de línguas: poder ouvir o idioma é essencial para o aluno praticar a pronúncia. Além disso, os reprodutores de áudio permitem que lições de cursos de línguas, discursos, palestras e até e-books sejam reproduzidos e, ainda, são fundamentais para a aprendizagem de vocabulário e conteúdos. Ademais, é uma das melhores maneiras de imergir no idioma.

No ano de 2009, foi coletado apenas um estudo: Hybrid media application for language studies in Elementary school (Seisto, Federley, Aarnisalo e Oittinen, 2009, pp. 265-268). Do ano de 2010, foram coletados cinco estudos: Mobile technologies for (English) language learning: an exploration in the context of Bangladesh (Power e Shrestha, 2010, pp. 61-68); Involving the end users in the development of language learning material (Seisto, Federley e Kuula, 2010, pp. 207-211); M-Drill: Progressing effortlessly (Salamin e Fort, 2010, pp. 260-264); Feasibility study on mobile and communication technologies for language learning (Osman e Chung, 2010, pp. 265-268); e *Mobile phone* use for the purpose of improving French speaking skills (Kim, 2010, pp. 397-399). Do ano de 2011, foi coletado apenas um estudo: Developing English reading comprehension ability via mobile phones (Wang e Hirose, 2011, pp. 212-216). E do ano de 2012, foram coletados quatro estudos: Mobile devices increasing opportunities for informal learning and second language acquisition (Storz, Maillet, Brienne, Chotel e Dang, 2012, pp. 83-90); More with less: Vocabulary acquisition through smartphone apps (Mitschian, 2012, pp. 233-236); Young Turkish learners' first encounter with English as a foreign language through mobile devices (Yildiz, 2012, pp. 267-270); e LingoBee: A mobile app for in-situ language learning (Pemberton e Winter, 2012, pp. 383-384).

Embora o telefone celular ofereça muitas funcionalidades capazes de contribuir na aprendizagem de línguas, é necessário destacar que a ferramenta por si só não é suficiente. É de suma importância analisar a questão metodológica e planejar atividades personalizadas e significativas para os alunos.

É preciso, no entanto, investigar como funciona a aprendizagem mediada por telefone celular e quais são as maneiras mais eficazes para que a aprendizagem aconteça de fato, a fim de formular propostas de uma aplicabilidade prática.

Conclusão:

Neste estudo foi apresentado um levantamento sobre pesquisas realizadas no universo do ensino e aprendizagem de língua estrangeira usando as técnicas de *mlearning*.

Apesar das limitações da pesquisa realizada, em um cenário de conservadorismo da educação e de poucas teorias a respeito do assunto, este parece ser um exemplo de aprendizagem de línguas de forma acessível e com poucas limitações de uso, pois com o *m-learning* o aluno possui um aprendizado mais eclético, fora das quatro paredes da sala de aula. Acredito também que este método pode proporcionar aos alunos e professores experiências de aprendizagem

inovadoras, aproveitando a natureza ubíqua dos telemóveis, a infraestrutura dos SMS e o envio de conteúdos relevantes sem limitação de horário e espaço.

Deste modo, propõe-se que as atividades realizadas em sala de aula considerem que estamos vivendo uma era de modernização, num mundo repleto de imprevistos, que exige de nós uma improvisação constante. Pois há muito que se pesquisar, dentro do universo de possibilidades de uso do celular para o ensino e aprendizagem de língua estrangeira.

Assim, esta pesquisa pretende deixar uma pequena contribuição para futuras pesquisas de campo na área de *m-learning* repensarem suas práticas. Mas com a consciência de que este trabalho ainda é muito pouco dentro do que se pode ser pesquisado nesta área.

Referências:

PAES, Cristina; MOREIRA, Fernando. **Dispositivos Móveis: Estratégias de gestão dos dispositivos na sala de aula o toolkit do professor**. 2013.

FONSECA, Ana Graciela m. F. da. **Aprendizagem, Mobilidade e Convergência: Mobile Learning com Celulares e Smartphones**. Revista Eletrônica do Programa de Pós-Graduação em Mídia e Cotidiano, Niterói, Número

2. 265-283 Junho 2013.

MEHTA, Naveen K. **Mobile Phone Technology in English Teaching: Causes & Concerns**. Índia: MJAL 4:2 Summer 2012.

CARVALHO, Ana Amélia; MOURA, Adelina. **Mobile Learning: two experiments on teaching and learning with mobile phones**: Universidade do Ninho, Portugal: 2009.

CARVALHO, Ana Amélia; MOURA, Adelina. **Mobile Learning: using sms for educational contexts**: Universidade do Minho Gualtar, Braga, Portugal: 2010.

SÁ, Haron Francisquini Martins de; PEREIRA, Eliane Nascimento; CARELLI, Izaura Maria. **Aprendizagem de Inglês Assistida por Celular. Foz do Iguaçu: 2011**

PEREIRA, Alice T. Cybis; MÜLBERT, Ana Luisa. **Um panorama da pesquisa sobre aprendizagem móvel (m-learning)**, Santa Catarina: 2012.

FEDOCE, Rosângela Spagnol. **A Tecnologia Móvel e os Potenciais da Comunicação na Educação**, São Bernardo do Campo, São Paulo: 2010.

PEDRO, Neuza; LOBATO, Anabela. **As Tecnologias Móveis no Processo de Ensino e Aprendizagem da Língua INGLESA: um estudo exploratório no cenfic**. II Congresso Internacional TIC e Educação, Lisboa: 2012.

COSTA, Giselda dos Santos. **Mobile Learning: Explorando potencialidades com o uso do celular no ensino - aprendizagem de língua inglesa como língua estrangeira com alunos da escola pública**, PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM LETRAS DOUTORADO INTERINSTITUCIONAL (UFPE / IFPI), Recife, Pernambuco: 2013.