



MÁRCIO ROCHA LIMA

***CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM LÍNGUA PORTUGUESA – COM ÊNFASE EM
MULTILETRAMENTOS***

**A UTILIZAÇÃO DOS “JOGOS BOOLE” NO TRABALHO DE
APERFEIÇOAMENTO DO LETRAMENTO DE ALUNOS**

RESUMO

Apresenta uma análise acerca das possibilidades de incremento no letramento dos alunos a partir da manipulação de Jogos Boole em sala de aula. Tem a finalidade de identificar de que modo este jogo pode ser conduzido em aulas da disciplina matemática e quais os benefícios identificados com a sua aplicação. São apresentados conceitos dos principais autores que defendem a diferenciação de alfabetização e letramento no processo educacional conduzido em salas de aula; dos autores que defendem os Jogos e Recreações como tendência em educação matemática; e a metodologia de aplicação dos Jogos Boole, tudo isso visando a contextualização dos dados apresentados. A conclusão aponta para os expressivos resultados que a aplicação de Jogos Boole pode ter com vistas ao aperfeiçoamento do letramento dos alunos.

Palavras-chave: Matemática. Letramento. Jogos Boole.

RESUMEN

Presenta un análisis de las posibilidades de aumentar la alfabetización de estudiantes con la manipulación de los Juegos Boole en el aula. Su objetivo es identificar cómo este juego se puede realizar en la disciplina de las clases de matemáticas y los beneficios indicados en su solicitud. Se presentan los conceptos de los principales autores argumentan que la diferenciación de la alfabetización y el letramiento en el proceso educativo llevado a cabo en las aulas, los autores argumentan que los Juegos y Recreación como una tendencia en la enseñanza de las matemáticas, la metodología y la aplicación de los Juegos Boole, todo con el propósito de contextualizar los datos presentados. La conclusión apunta a los importantes resultados que la aplicación de los Juegos Boole puede tener para la mejora del letramiento de los alumnos.

Palabras clave: Matemáticas. Letramiento. Juegos Boole.

1 INTRODUÇÃO

Um profissional do ramo das licenciaturas ou das letras, ao longo do tempo em que frequenta o seu curso de graduação ou outros cursos de especialização, faz-se uma série de perguntas sobre como seria a melhor aula a ser conduzida em sala de forma que proporcionasse o melhor rendimento a seus alunos.

Neste momento, baseado nos estudos que são feitos ao longo da jornada, chega-se a uma possível resposta: deve-se desenvolver uma aula que seja envolvente e que catalise o máximo da atenção dos alunos - valendo-se para isso dos mais diversos recursos didáticos disponíveis - além de ter - num sentido quase que inverso - um apurado poder de diagnosticar as situações problemáticas envolvendo o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos.

Em resumo: o profissional das lides educacionais, conforme disse Flemming (2009, p. 61), deve “ser prático e reflexivo”.

O presente estudo levou em consideração os argumentos que mostram a importância de: conduzir as atividades nas escolas segundo os conceitos do letramento e; conduzir atividades lúdicas em sala como forma de torná-las mais atrativas e envolventes.

É a contextualização da atuação de seu autor como um pesquisador em matemática - tendo como premissa básica a tentativa de “ser prático e reflexivo”. Tudo visando uma formação que contemple a possibilidade de ser um profissional que faça diferença em sala de aula.

É importante considerar que todos os professores devem buscar seu auto-aperfeiçoamento - uma característica marcante da sociedade do conhecimento. E é dentro dessa dinâmica que eles se deparam rotineiramente com temas instigantes como: alfabetização e letramento, oportunidade de desenvolvimento de atividades lúdicas em sala de aula e a formação de um professor-pesquisador.

A partir deste enfoque - trazendo-o mais especificamente para o campo da Matemática - há que buscar alternativas para se desenvolver ações em sala de aula que contemplem todos estes tópicos, além de torná-la um ambiente construtivo para desmistificar aquela que é vista como o terror das disciplinas.

Dessa forma, a presente pesquisa se destina a apresentar os “Jogos Boole” como um instrumento com vistas a contribuir para o aperfeiçoamento do letramento de alunos.

2 DESENVOLVIMENTO

Atualmente são intensas as discussões no Brasil e no mundo acerca dos conceitos relativos a letramento e a alfabetização.

Soares (2012) cita em seu artigo “Letramento e escolarização” que, mesmo correndo o risco de demasiada simplificação, alfabetização pode ser entendida como a aquisição de uma tecnologia que propicia a inserção da pessoa no mundo da escrita. Também no mesmo documento, ela cita que o letramento é “[...] o uso efetivo dessa tecnologia em práticas sociais que envolvem a língua escrita”.

Tais conceitos são aqui defendidos pelo fato deste autor entender que os mesmos propiciam um bom entendimento sobre aquelas atividades e também como forma de balizar o entendimento do leitor, apesar de não haver a pretensão de atribuir níveis de importância aos mesmos. Neste momento o que se pretende é que o leitor tenha o perfeito entendimento de como é vista a atividade letramento por meio de seu principal contraponto: a alfabetização.

Mesmo que a alfabetização possa ser entendida como a porta de entrada do indivíduo no mundo da escrita, tal atividade não o deixa em condições de se apresentar como um leitor e escritor competente o que revela, segundo Soares (2004), “[...] a especificidade e, ao mesmo tempo, a indissociabilidade desses dois processos”.

Atendo-se mais especificamente à atividade de letramento Soares (?) ainda apresenta uma importante visão do mesmo dizendo que o exercício efetivo e competente da escrita implica habilidades várias, tais como: capacidade de ler ou escrever para atingir diferentes objetivos - para informar ou informar-se, para interagir com outros, habilidades de interpretar e produzir diferentes tipos e gêneros de texto, etc.

Ora, se o indivíduo letrado precisa evidenciar tamanhas capacidades, nada mais correto por parte daqueles que conduzem o processo em sala de aula, que lançar mão de atividades lúdicas e envolventes que propiciem um desenvolvimento cognitivo, afetivo e psicomotor eixado com as principais necessidades de formação dos integrantes da sociedade atual.

Lozano (2011) tece comentários elucidativos a respeito da importância da leitura não apenas como decifração de códigos, mas também como uma atividade voltada para o desenvolvimento de capacidades leitoras diversas como a de inferir sentidos. Para aquele mesmo autor, “ler é pensar sobre o que se lê”, donde se conclui que ler deve muito mais do

que simplesmente decifrar letras – sendo que esta desvalorização ainda é vivenciada em muitas escolas do país.

Ao visualizar tamanha responsabilidade para um aluno, todos os professores deveriam se conscientizar sobre a importância de se buscar o aprofundamento de seus estudos com vistas ao desenvolvimento de atividades que incrementem a formação dos alunos nas escolas.

Vale a pena citar Vigotsky (1987 apud Souza 1995, p.20) uma vez que o mesmo “... assegura que todas as frases que dizemos na vida real possuem algum tipo de subtexto [...] um pensamento oculto por trás delas”.

De tal assertiva pode-se extrair a importância da subjetividade nas comunicações que se estabelecem entre as pessoas, pois o entendimento do que é dito, conforme o mesmo autor, “... *depende substancialmente do nível de interação que os indivíduos conseguem estabelecer entre o verbal e o extra-verbal*”. Cabe aos professores proporcionarem aos alunos o desenvolvimento desta capacidade por meio da condução de um processo de ensino-aprendizagem enriquecedor.

A partir deste momento torna-se importante relacionar os conceitos de letramento com a matemática.

A matemática está presente no dia a dia das pessoas. A todo o momento há a necessidade de se contar, medir, calcular, avaliar ou realizar qualquer atividade cujo conhecimento deriva daquela disciplina. Então, é imperioso se trabalhar em sala de aula pela estruturação do pensamento e pelo desenvolvimento do raciocínio lógico.

Belfort e Mandarino (2007, p.6) muito bem demonstram esta ideia ao defenderem:

Num mundo cada vez mais complexo é preciso estimular e desenvolver habilidades que permitam resolver problemas, lidar com informações numéricas para tomar decisões, fazer inferências, opinar sobre temas diversos, desenvolvendo capacidades de comunicação e de trabalho coletivo, sempre de forma crítica e independente.

Niskier (2012, apud Pereira 2012, p. ?)¹ diz que o cérebro humano “[...] *evoluiu para lidar com o mundo físico e se utiliza da linguagem matemática para cumprir a sua finalidade, nas questões de pensamento*”. O mesmo professor destaca que a matemática deriva da lógica e, por isso, é concordante com o mundo físico.

¹ Artigo disponível em www.exercito.gov.br/resenha. Acesso em 15 de março de 2012

Importante citar também que a matemática surgiu como uma ferramenta destinada a encontrar respostas para necessidades identificadas pelo próprio homem. Vista sob tal enfoque, consegue-se entender o porquê da existência de fórmulas e técnicas para a solução de problemas, mas que são vistas como “mágicas” pela grande quantidade de alunos que se limitam a “decorar” os conteúdos. Talvez por não saberem “ler” a matemática, pela sua falta de ressonância com o cotidiano ou pelos seus conteúdos serem mal apresentados ou estarem obsoletos.

Porém, D’Ambrosio (1990, apud Gonçalves, 2012, p. 5)² apresenta justificativas importantes para se trabalhar com a Matemática na escola tais como: ser um instrumento útil para a vida, por ser parte integrante de nossas raízes culturais, porque ajuda não só a pensar com clareza como a raciocinar melhor e por sua universalidade.

Mendes (?) vem contribuir com a temática em estudo a partir do seguinte posicionamento:

Do mesmo modo que a escrita e a leitura, a compreensão de situações numéricas envolve um série de conhecimentos, capacidades e competências que não abrangem apenas a mera decodificação dos números; muito além disso, abarcam também a compreensão de diversos tipos de relações ligadas ao contexto social de uso.

Neste momento, já é possível introduzir o conceito de letramento matemático - que também é conhecido como numeramento.

Toledo (2005, apud Mendes, p. ?)³ assume que o numeramento aponta para “[...] *as diversas práticas sociais relacionadas à presença de saberes e práticas matemáticas em diversos contextos, os quais apresentam diversas formas de representação*”.

A OECD/PISA (2000) define letramento matemático como sendo “a capacidade de um indivíduo para identificar e entender o papel que a matemática representa no mundo, fazer julgamentos matemáticos bem fundamentados e empregar a matemática de formas que satisfaçam as necessidades gerais do indivíduo e de sua vida futura como um cidadão construtivo, preocupado e reflexivo”.

Está clara, neste momento, a importância que a matemática exerce na vida de qualquer integrante da sociedade. Mas será que este reconhecimento é traduzido por meio da

² GONÇALVES, Haroldo Antônio. **O conceito de letramento matemático: algumas considerações.** Disponível em www.ensino.eb.br Acesso em 29 de julho de 2012 (mediante senha).

³ Artigo disponível em http://alb.com.br/arquivo-morto/edicoes_anteriores/anais15/Sem04/jackeline.htm. Acesso em 12 de março de 2012.

condução de atividades que esta disciplina seja desenvolvida em sala de aula de maneira satisfatória?

Fonseca (2004) faz uma crítica às habilidades matemáticas da população brasileira na composição do indicador nacional de alfabetismo funcional, trazendo à tona tópicos interessantes. Ela cita a frequência com que essas habilidades vem sendo consideradas no estabelecimento de tais indicadores - segundo a autora cada vez maiores e mais relevantes - e uma conclusão preocupante sobre o quantitativo percentual da população que se encontra privada de uma participação efetiva na vida social em função da aprendizagem matemática – segundo ele, aproximadamente 79%.

Klein (2006)⁴ ainda reforça esta crítica ao mostrar que o acesso ao Ensino Fundamental está universalizado, mas não sua conclusão... que a expansão do ensino médio parou (potencializando o problema anterior)... e que a qualidade do ensino da matemática no Brasil, baseado em índices considerados satisfatórios da escala de proficiência do Sistema de Avaliação do Ensino Básico (SAEB), é considerado ruim.

Do que foi acima apresentado, pode-se concluir parcialmente que já há estudos que não só relacionam o letramento com a matemática, como também fazem uma crítica acerca do desenvolvimento desta disciplina no seio da sociedade brasileira. Tais ideias contribuem sobremaneira para embasar o que se pretende apresentar como uma proposta para o problema identificado nesta pesquisa.

Fruto das deficiências já identificadas por estudiosos e expostas em tópicos anteriores deste trabalho, a apresentação da temática “Tendências em Educação Matemática” passa a ser de fundamentação importância.

O estudo sobre a evolução da didática de ensino, particularmente o da matemática, é o resultado da própria evolução da sociedade, caracterizando-se como sendo um campo de pesquisa aberto e em constante (re)definição.

Menezes e Brito (2004, p. ?) contextualizam este pensamento ao dizer que:

Com o advento das naturais expectativas da sociedade com a chegada do novo milênio, vê-se com entusiasmo a contínua reafirmação dos ideais construtivistas e das novas perspectivas de ensino como um todo. Ocorre assim que se faz necessário continuar a reflexão sobre alguns dos pontos vista que, ainda hoje, permeiam quase todas as discussões sobre Educação Matemática.

⁴ KLEIN, Ruben. **Como está a educação no Brasil? O que fazer?** Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v14n51/a02v1451.pdf> Acesso em 29 de julho de 2012.

Pode-se dizer que as tendências em educação matemática se firmam como experiências bem sucedidas na tarefa de difundir esta disciplina com qualidade. A ampla difusão e aceitação de qualquer uma delas é a prova de que “[...] sua prática produz resultados positivos em sala de aula” (LUZ, 2009).

Ainda dentro desta temática, Flemming (2009) apresenta as seguintes tendências em educação matemática cujos eixos de aplicação estão alinhados com as atuais demandas da sociedade: modelagem matemática; projetos de trabalho; etnomatemática; jogos e recreações; matemática crítica; e compreensão de textos e resolução de problemas.

Cada uma dessas alternativas metodológicas podem ser consideradas como uma boa ferramenta para aplicação em sala de aula. Mas por qual delas optar no momento de iniciar o trabalho?

Ora, estamos falando de promover o letramento nas pessoas. Então esta atividade deve iniciar desde as mais tenras idades como forma de crescer arraigada nos futuros cidadãos de nossa sociedade.

Por exercer um papel fundamental no desenvolvimento cognitivo, afetivo, social e moral das crianças, os jogos e recreações são uma boa opção de escolha. A partir destas atividades – tidas como lúdicas – a criança interage, obedece a regras, desenvolve o raciocínio lógico e resolve situações-problema, ao mesmo tempo em que aprende a matemática da vida.

Como início de exposição, vale a pena conceituar o termo Jogo no contexto das tendências em educação matemática.

Seguindo os conceitos de autores consagrados no estudo da didática da matemática, inicialmente cita-se Flemming (2009) que conceituou jogo como sendo atividades relacionadas com o ensino, de natureza recreativa, usadas em sala de aula para obtenção de um maior rendimento no processo ensino-aprendizagem de um conteúdo específico.

Moura (1994, apud Müller 2000, p. ?)⁵, baseado na concepção piagetiana, diz que “...o jogo é o elemento externo que irá atuar internamente no sujeito possibilitando-o a chegar a uma nova estrutura de pensamento”.

Ora, se estamos falando de indivíduos que carecem de uma formação que contemple o letramento matemático, por que não aplicar uma tendência que garanta a evolução na aprendizagem de seus participantes de acordo com o esperado?

⁵ Artigo disponível em http://www.unopar.br/portugues/revista_cientificah/art_rev_133/body_art_rev_133.html. Acesso em 12 de março de 2012.

Já segundo a ótica de Vigotsky, citada na obra de Flemming (2009), um jogo exerce um papel importante, pois ele faz com que a criança atue num nível superior ao que ela se encontra, em acordo com sua idade, além de favorecer a criação de uma situação imaginária, podendo ser um meio para desenvolver o pensamento abstrato.

Tal consideração vem ao encontro do que se busca com aplicação de jogos em sala de aula pelas suas possibilidades: aproxima o mundo abstrato do mundo físico por meio da judiciosa utilização deste valioso instrumento – a matemática.

Grando (2004, p.25) diz que o jogo pode representar um verdadeiro desafio ao aluno, gerando no mesmo conflitos cognitivos, despertando-o para ação, motivando-o ainda mais. Com eles, as crianças ficam mais ativas e propensas a interagir na dinâmica do processo ensino-aprendizagem.

Do estudo da metodologia de aplicação dos Jogos e das Recreações pode-se inovar com a implementação de atividades inéditas - novos jogos ou novas regras para um jogo conhecido - ou simplesmente replicar aquelas atividades que já sejam usualmente conhecidas. Tudo vai depender não só do objetivo final que se busca com a atividade a ser trabalhada como também da maturidade de seus participantes. Ou seja, um mesmo jogo pode ser aperfeiçoado na medida em que seu usuário amadurece. Esta é mais uma vantagem que se visualiza com a aplicação desta tendência.

Estes são os princípios que norteiam o movimento que se quer apresentar como alternativa para os usuários da matemática nas escolas – sejam professores, sejam alunos. Mas é primordial que, além de ser um movimento prazeroso, o mesmo atenda às necessidades de se contribuir para a formação de cidadãos críticos e cômicos de suas responsabilidades perante a sociedade.

Os “Jogos Boole” – exemplo da aplicação da tendência em educação matemática supracitada cuja autoria se deve aos professores Procópio Mendonça Mello e Dora Anita Mello do Rio Grande do Sul - são uma homenagem ao matemático George Boole, nascido na Inglaterra no ano de 1815.

A partir de 1847, George Boole passou a estudar as operações matemáticas separando os símbolos de todas as coisas sobre as quais operavam. Introduziu, assim, os conceitos de lógica simbólica que foram fundamentais para os trabalhos de construção e programação dos primórdios dos computadores, atividades estas que iniciaram anos mais tarde. Ele ainda defendeu a ideia de que o mecanismo de funcionamento do cérebro humano é baseado na razão, sendo que esta última poderia ser modelada sob a forma de lógica

matemática. Esta foi uma pitada a mais de importância para o estudo e trabalho desenvolvido por aquele cientista.

De acordo com Bezerra, Somensari e Schimitt (?, p. 1) acredita-se que a causa da maioria dos problemas na disciplina matemática seja devido ao não desenvolvimento correto do intelecto matemático. Ainda segundo estes mesmos autores “O desenvolvimento do ser humano exige mais que um simples aprendizado: necessita da construção do pensamento, de raciocínio e criação”.

Um jogo que estimule o desenvolvimento do raciocínio lógico dos alunos é uma proposta, então, com grande potencial para ser apresentado como recurso de aprendizagem. Principalmente para os Jogos Boole, pois os mesmos se propõe a desenvolver a capacidade de raciocínio lógico por meio de histórias construídas sobre estruturas lógico-matemáticas e sob a forma de enigmas ou problemas. As histórias são trabalhadas e resolvidas por meio da utilização de cartas.⁶

É uma clara aplicação de princípios que se baseiam a partir do ensino de processamento de informações (concreto) para se chegar às necessárias conclusões (abstrato).

Bezerra, Somensari e Schimitt (?, p. 2) agregam valor aos Jogos Boole ao dizerem que:

Os desafios são contados por histórias indicando o caminho para o desenvolvimento e conclusão do raciocínio. O jogo poderá ser criado e recriado, podendo também ser trabalhado com diferentes temas/disciplinas e níveis de dificuldade, uma valiosa opção para se trabalhar com crianças e utilizar material atraente e colorido, estimulando o aluno a participar.

Mello (?, p. 1)⁷ ainda acrescenta dado relevante ao se referir aos Jogos Boole como sendo uma técnica de organização das formas de pensar fundamentada na teoria da matemática dos conjuntos, sendo que os mesmos ainda podem ser utilizados para exercitar a organização e a estruturação de sistemas.

Um exemplo de Jogo Boole é o seguinte:

Era tarde de sol. A jornalista chegou cedo e parou na jaula do elefante. O médico bebia água. Quem estava diante da água era quem bebia um refrigerante. Quem parou na jaula do leão? O que bebia o soldado? Quem bebia café?

A partir desta pequena estória pode-se exercitar a capacidade de seus jogadores de inferir sentidos sobre o seguinte: quem faz parte da estória, onde eles estavam e o que estavam

⁶ Dados retirados do site www.jogosboole.com.br (sem autoria). Acesso em 13 de março de 2012.

⁷ Documento disponibilizado por meio de contato via e-mail do autor deste trabalho com os responsáveis pelo site www.jogosboole.com.br.

bebendo. Tudo isso sem que haja a exposição clara de todas as informações, valendo-se para isso da exploração do pensamento hipotético-dedutivo. Ou seja... da lógica booleana.

Para os referidos jogos podem (e porque não dizer devem) ser utilizados materiais atraentes, coloridos, com figuras exclusivas, e por meio dos quais podem ser criados vários jogos, kits, boletins e livros para diferentes níveis de identidade e maturidade.

As análises supracitadas até aqui servem para identificar as potencialidades da aplicação dos Jogos Boole frente aos problemas identificados na questão do letramento matemático de alunos das escolas brasileiras. Com a aplicação dos Jogos Boole é preciso buscar ideias que se conformem à natureza do problema, rejeitar aqueles que não se ajustam a estrutura total da questão e, também, organizar-se.

Os próprios usuários podem criar as cartas, as dicas e o tabuleiro, abrindo espaço para o desenvolvimento de outras qualidades nos alunos, como por exemplo, a produção textual e a criatividade.

De uma maneira geral, os jogos boole são jogados trabalhando-se a lógica que envolve determinadas situações e/ou conteúdos. São um fabuloso recurso didático que, quando bem utilizados, proporcionam vantagens ao aprendizado dos alunos. E estas vantagens vão do aspecto cognitivo - conhecimento que é abarcado com a aplicação do jogo - ao aspecto afetivo - valor das relações que são estabelecidas para que o jogo seja bem jogado - o que contribui para o aperfeiçoamento do letramento dos alunos. Vale a pena lembrar que a leitura, no contexto deste trabalho, deve ser entendida como uma prática eminentemente social.

Além disso, para a consecução de um jogo há comportamentos que são trabalhados tanto “dentro” do tabuleiro como “fora” dele. Como comportamentos trabalhados “fora” do tabuleiro pode-se citar a capacidade argumentativa, estabelecimento de relações sociais e capacidade de resolução de conflitos. Como comportamentos trabalhados “dentro” do tabuleiro pode-se citar a capacidade argumentativa, obediência às regras, organização, conhecimento e a flexibilidade.

Mais especificamente quanto aos retornos proporcionados pelos Jogos Boole, inicialmente cita-se a possibilidade do desenvolvimento da capacidade de abstração. Ao manipularem as cartas - que representam os elementos do problema - os alunos evoluem do pensamento concreto para pensamento abstrato, passando a entender melhor o que fazem. As ações deixam de ser mecânicas e passam a ser esquematizadas, o que também é essencial para um indivíduo alcançar o letramento.

A dinâmica de aplicação dos Jogos Boole, que podem ser atualizados rotineiramente levando-se em conta não só a maturidade dos alunos como a evolução dos

conteúdos ministrados em sala de aula é outra consideração que deve ser lembrada. A partir dela o trabalho de aperfeiçoamento do letramento matemático dos alunos pode ser realizado partindo-se das mais tenras idades, chegando-se a um estágio avançado em idades superiores e, por consequência, a um excelente nível de exercício competente da linguagem escrita.

A possibilidade de trabalhar com os Jogos Boole segundo os princípios da interdisciplinaridade é outra vantagem que deve ser considerada com vistas ao aperfeiçoamento do letramento matemático dos alunos. A comunicação entre as disciplinas é uma importante estratégia de aprendizagem que capacita o aluno para a vida em sociedade, uma vez que correlaciona os saberes e os aproxima mais da realidade que as pessoas vivem: uma realidade globalizada.

A utilização dos Jogos Boole também pode ser vista como uma alternativa à crescente dispersão de atenção que se verifica nos jovens da atualidade. A avalanche de informações que recai sobre os mesmos diariamente por meio da televisão, internet, telefones, dentre outros meios, vem à custa da capacidade de concentração e de reflexão sobre o que se lê. Trata-se, então, de uma metodologia simples que exercita a capacidade de concentração e de dedução de conclusões a partir de hipóteses.

O trabalho com os Jogos Boole também é proeminente por permitir que os alunos desenvolvam a autonomia e a cooperação. E estas são qualidades essenciais para se alcançar um nível satisfatório de letramento.

Para finalizar, mas não menos importante, vale a pena citar o fato que os Jogos Boole incrementam a capacidade de processamento das informações por parte de seus usuários. Tal fato tem relação direta com o aperfeiçoamento da capacidade de inferir sentidos ao que se lê e, por consequência, ao nível de letramento de quem os manipula.

3 CONCLUSÃO

Vive-se atualmente um mundo cada vez mais computadorizado. Por meio destas máquinas as pessoas trabalham, se relacionam, estudam, se informam, fazem compras, telefonam, brincam, vão ao banco ou realizam diversas outras atividades que fazem parte de seu cotidiano. Facilmente se conclui que se exigirá dos profissionais do futuro, também numa escala crescente, conhecimentos ligados à lógica computacional - e por conseqüência à lógica booleana.

A matemática formal vista nas escolas não pode se resumir à capacidade de resolver problemas difíceis segundo fórmulas memorizadas. A matemática, como disciplina, deve abandonar o reflexo de se trabalhar segundo raciocínios mecânicos para trabalhar, sim, a capacidade argumentativa, a capacidade de extrair dados a partir de situações diversas e a inferir sentidos a partir de um conjunto de informações. E isto é, em resumo, o desenvolvimento da capacidade lógico-dedutiva.

As constantes e rápidas mudanças pelas quais o mundo atravessa hoje ainda serão vivenciadas por muito tempo. E uma das qualidades que qualquer cidadão deve possuir para acompanhar estas transformações é pensamento lógico. Isso significa pensar rápido, associar idéias e identificar informações.

O letramento matemático - como prática social - deve viabilizar aos cidadãos um agir coerente e competente diante de situações que exijam um pensamento matemático. Mesmo que isso exija deduções ou conclusões que não estejam explicitamente informadas. Afinal este é o papel de qualquer educador - formar cidadãos críticos de sua realidade.

A possibilidade de agregar valor ao desenvolvimento da disciplina matemática em salas de aula, valendo-se para isso dos Jogos Boole é uma conclusão lógica a partir do que foi pesquisado e está apresentado neste trabalho.

Agindo assim estar-se-á possibilitando o acesso a uma educação de qualidade e que prima pelo exercício pleno da cidadania por parte dos integrantes da sociedade, além de contemplar um ensinamento valoroso deixado por Montaigne: educar para substituir cabeças cheias por cabeças bem feitas.

REFERÊNCIAS

BELFORT, Elizabeth. MANDARINO, Mônica. **Pró-Letramento. Matemática. Fascículo 1.** Rio de Janeiro: UERJ, 2007.

BEZERRA, Renata Camacho. SOMENSARI, Danieli Aquino. SCHIMITT, Marli. **Trabalhando com os Jogos Boole: uma atividade interdisciplinar.** Disponível em http://www.sbem.com.br/files/ix_enem/Html/minicursos.html. Acesso em 3 de abril de 2012.

CRUZ, Anamaria da Costa. **Apresentação de trabalhos acadêmicos e dissertações.** Niterói: Intertexto, 2003.

FLEMMING, Diva Marília. **Prática de Ensino de Matemática II.** Palhoça: Unisulvirtual, 2009.

FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. **Habilidades matemáticas da população brasileira na composição do indicador nacional de alfabetismo funcional.** Disponível em www.sbem.com.br Acesso em 26 de março de 2012.

_____. **Sobre a adoção do conceito de numeramento no desenvolvimento de pesquisas e práticas pedagógicas na educação de jovens e adultos.** Disponível em www.sbem.com.br/files/ix_enem/Palestra/PA%20-%2001.doc. Acesso em 26 de março de 2012.

GRANDO, Regina Célia. **O jogo e matemática.** São Paulo: Paulus, 2004.

_____. **O jogo na educação: aspectos didáticos-metodológicos do jogo na educação matemática.** Disponível em www.cempem.fae.unicamp.br. Acesso em 26 de março de 2012.

GROENWALD, Claudia Lisete Oliveira. TIMM, Ursula Tatiana. **Utilizando curiosidades e jogos matemáticos em sala de aula.** Disponível em <http://www.pedagogia.com.br/artigos/jogoscuriosidades/>. Acesso em 26 de março de 2012.

GUEDES, Paulo Coimbra. SOUZA, Jane Mari de. **Leitura e Escrita são tarefas da escola e não só do professor de português.** Disponível em <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2098-6.pdf> Acesso em 26 de março de 2012.

GUIMARÃES, Anilda Pereira da S. ARAÚJO, Verônica Álvares. **JOGOS BOOLE - A maneira divertida de estimular o interesse pela descoberta.** Disponível em <http://www.sbemrn.com.br/site/II%20erem/oficina/doc/oficina8.pdf>. Acesso em 30 de março de 2012.

KRAMER, Sônia. **Leitura e escrita como experiência - notas sobre seu papel de formação.** Disponível em www.ensino.eb.br (acesso mediante senha). Acesso em 26 de março de 2012.

LOZANO, José Ruy. **Ensinar a ler é ótimo; a interpretar é essencial.** Disponível em www.ensino.eb.br (acesso mediante senha). Acesso em 26 de março de 2012.

LUZ, Elisa Flemming. **Modelagem matemática na educação profissional: uma experiência com geometria espacial**. Unisul, Palhoça, 2009.

MELLO, Ana Maria. **Tecnologia Educacional. A Matemática Digital**. Documento disponibilizado por contato via e-mail deste autor com os responsáveis pelo site www.jogosboole.com.br.

MENDES, Jackeline Rodrigues. **Reflexões sobre numeramento: práticas sociais de leitura e escrita em torno do conhecimento matemático**. Disponível em http://alb.com.br/arquivo-morto/edicoes_antteriores/anais15/Sem04/jackeline.htm. Acesso em 26 de março de 2012.

MENEZES, Josinalva Estacio. BRITO, Josivaldo de Souza. **Recreações matemáticas, conhecimento matemático e educação matemática**. Disponível em www.sbem.com.br. Acesso em 26 de março de 2012.

MÜLLER, Iraci. **Tendências atuais de educação matemática**. Disponível em http://www.unopar.br/portugues/revista_cientificah/art_rev_133/body_art_rev_133.html. Acesso em 26 de março de 2012.

PEREIRA, Merval. **O poder da matemática**. **O Globo**. Disponível em www.exercito.gov.br/resenha. Acesso em 15 de março de 2012.

SOARES, Magda. **Letramento e alfabetização: as muitas facetas**. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n25/n25a01.pdf>. Acesso em 26 de março de 2012.

_____. **Letramento e escolarização**. Disponível em <http://www.construirnoticias.com.br/asp/materia.asp?id=1247>. Acesso em 26 de março de 2012.

SOUZA, Solange Jobim. **Linguagem, consciência e ideologia: conversas com Bakhtin e Vigotky**. Disponível em www.ensino.eb.br (acesso mediante senha). Acesso em 26 de março de 2012.