

## **Reflexões: alfabetização, letramento e numeramento matemático**

### ***Reflections on mathematical: literacy and numeracy***

Rúbia Juliana Gomes Fernandes<sup>1</sup>

Guataçara dos Santos Junior<sup>2</sup>

#### **RESUMO**

---

O presente artigo objetiva apresentar uma abordagem reflexiva no que tange às discussões teóricas sobre alfabetismo, letramento e numeramento matemático. Nesse estudo, tratar-se-á de questões pertinentes ao ensino da matemática, apoiando-se para tal em autores que discorrem sobre essa temática, visando favorecer a aquisição dos conhecimentos matemáticos, enfocando o ensino da matemática na contemporaneidade com vistas ao conceito de letramento e ponderações envolvendo numeramento, bem como os resultados advindos do Indicador de Alfabetismo Funcional (2011) e sobre alfabetismo matemático.

*Palavras-chave:* Alfabetização, Letramento, Numeramento, Educação matemática.

#### **ABSTRACT**

---

*This article aims to present a reflective approach in relation to theoretical discussions of literacy, mathematical literacy and numeracy. In this study, treatment will be issues relevant to teaching mathematics, leaning in to such authors that discuss this issue in order to facilitate the acquisition of mathematical knowledge, focusing on the teaching of mathematics in contemporary with views to the concept of literacy, numeracy involving weights, as well as the results from the Indicator of Functional Literacy (2011) on mathematical literacy.*

**Keywords:** *Literacy, Numeracy, Mathematics education.*

---

1 Universidade Tecnológica do Paraná – Ponta Grossa, [rufernandes@hotmail.com](mailto:rufernandes@hotmail.com)

2 Universidade Tecnológica do Paraná – Ponta Grossa, [guata39@gmail.com](mailto:guata39@gmail.com)

## 1 INTRODUÇÃO

Na sociedade contemporânea, entende-se serem incontestáveis as constantes e rápidas mudanças sociais que se configuram dia-a-dia. Os sujeitos estão em constante contato com informações, preceitos, problemáticas sociais e econômicas e, com isso, os indivíduos se confrontam com esses fatos e situações, cada vez mais precocemente.

Desta forma, percebe-se que a função social da educação matemática é a de promover o acesso, apropriação e desenvolvimento das questões pertinentes ao conhecimento matemático consciente, de modo que os sujeitos possam lançar mão desses recursos para subsidiar as estratégias de leitura do mundo e as relações que se tecem a partir delas. Sob essa ótica, percebe-se que os conceitos e aprendizagens matemáticas se fazem presentes.

Ao refletir sobre o processo evolutivo da sociedade e suas especificidades, compreende-se que a educação matemática escolar necessita se adaptar à realidade atual. Com vistas à formação integral dos sujeitos deseja-se favorecer a constituição de alunos críticos, reflexivos conscientes, capazes de posicionar-se em sua realidade social.

A aprendizagem matemática escolar pode ser compreendida como momento único de interação entre os conceitos e conhecimentos sistemáticos e a matemática como instrumento legítimo da atividade humana. Como por exemplo, nota-se que tabelas, gráficos, infográficos e outras relações estatísticas apresentam-se em jornais escritos em diferentes veículos de comunicação, em revistas de gêneros variados, em livros didáticos e também em diversas outras situações. Por isso a necessidade da escola propiciar aos estudantes, já nos anos iniciais de escolarização, uma formação de qualidade, na qual os conceitos estatísticos possam efetivamente auxiliá-los quando preciso no exercício de sua cidadania.

Para tal, a ação docente pode apresentar-se como princípio imprescindível no processo didático pedagógico durante a estruturação, aquisição e conjectura dos princípios matemáticos. Vislumbra-se, que a inserção da linguagem, bem como, o letramento e numeramento matemático, pretende favorecer os procedimentos de ensino e aprendizagem e amparar as práticas docentes na tentativa de promover a formação integral e autêntica dos sujeitos.

Portanto, o presente artigo objetiva apresentar uma abordagem reflexiva no que tange às discussões teóricas referentes à educação básica de qualidade sob a ótica do alfabetismo, letramento e numeramento matemático. Ao final deste artigo, serão ponderados alguns aspectos relevantes, que possam contribuir e favorecer a reflexão e análise, apoiando-se nas considerações e relações estabelecidas a partir do suporte teórico.

## 2 REFLEXÕES SOBRE ALFABETISMO MATEMÁTICO

O Indicador de Alfabetismo Funcional (INAF) foi publicado anualmente entre os anos de 2001 e 2005, enfocando alternadamente as habilidades de leitura e escrita em 2001, 2003 e 2005, bem como as habilidades pertinentes a cálculos e resolução de problemas em 2002 e 2004. Nesse percurso, cabe mencionar que no ano de 2006, a metodologia utilizada pelo INAF sofreu alterações no sentido de melhora e aperfeiçoamento, e com isso, introduziu-se a Teoria da Resposta ao Item (TRI)<sup>3</sup>, assim por meio de uma série de análises dos dados disponibilizados, permitiu a elaboração e construção de uma escala única à escala de alfabetismo agregando as habilidades de leitura e escrita letramento com as de matemática numeramento.

---

3 A Teoria da Resposta ao Item é uma técnica estatística que propõe modelos teóricos que representam o comportamento das respostas atribuídas a cada uma das questões como uma função da habilidade do indivíduo. Em outras palavras, cada questão do teste tem seu grau de dificuldade definido a priori e a pontuação (proficiência) de cada indivíduo respondente varia de acordo com o grau de dificuldade das questões que foi capaz de responder corretamente. Essa metodologia psicométrica é também utilizada em testes promovidos pelo MEC (Ministério da Educação), como o SAEB / Prova Brasil, ENCCEJA e ENEM e em estudos internacionais semelhantes, como os realizados pela OCDE (Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico) e UNESCO (Organização das Nações Unidas para a Educação). A OCDE conduz o International Adult Literacy Assessment (IALS), uma iniciativa que, entre 1994 e 1998, recolheu dados comparativos de 19 países, quase todos na Europa e América do Norte. Em 2005, a UNESCO Canadá passou a conduzir uma iniciativa visando adaptar a mesma metodologia de estudo do alfabetismo para países com índices mais baixos de escolarização, o Literacy Assessment and Monitoring Programme (LAMP), de acordo com INAF (2011).

A partir do ano de 2007, essas duas vertentes do alfabetismo começaram a ser mensuradas de forma unificada e concomitante. E, com isso, produzindo um indicador mais sintético e abrangente. Nesse sentido, os elementos que compõem o teste que trata das questões referentes ao alfabetismo abarcam leitura e interpretação de textos do cotidiano (bilhetes, notícias, instruções, textos narrativos, gráficos, tabelas, mapas, anúncios, etc.). Além disso, aplica-se um questionário que aborda as características sócias demográficas, bem como as práticas de leitura, de escrita e de cálculo que os sujeitos efetivam em seu cotidiano.

Cabe destacar as definições relativas aos quatro níveis de alfabetismo, de acordo com o INAF (2011):

- **Analfabetismo:** relaciona-se à condição dos que não conseguem realizar afazeres simples que abarcam a leitura de palavras e frases mesmo que um fragmento destes consiga ler números familiares (números de telefone, preços, entre outros).
- **Nível rudimentar:** relaciona-se à condição de identificar e localizar uma informação explícita em textos curtos e familiares (como, por exemplo, um anúncio ou pequena carta), ler e escrever números habituais e efetivar operações simples, como manipular dinheiro para o pagamento de pequenas quantias ou realizar medidas de comprimento utilizando a fita métrica.
- **Nível básico:** as pessoas classificadas neste nível podem ser consideradas funcionalmente alfabetizadas, uma vez que já leem e compreendem textos de média extensão, encontram informações ainda que seja preciso realizar pequenas inferências, leem números na casa dos milhões, resolvem problemas envolvendo uma sequência simples de operações e têm noção de proporcionalidade. Mostram, contudo, limitações quando as operações requeridas envolvem maior número de elementos, etapas ou relações.
- **Nível pleno:** as pessoas classificadas neste nível são aquelas cujas habilidades não mais impõem restrições para compreender e interpretar textos em situações usuais: leem textos mais longos, refletindo e relacionando suas partes, confrontam e avaliam informações, distinguem fato de opinião, realizam inferências e sínteses. Quanto à matemática, resolvem problemas que requerem maior planejamento e controle, envolvendo percentuais, proporções e cálculo de área, além de interpretar tabelas de dupla entrada, mapas e gráficos.

Portanto, os níveis de alfabetismo definidos e descritos anteriormente apresentam as habilidades medidas por meio da escala de alfabetismo, que abrange leitura, escrita e cálculo matemático. Assim sendo, o objetivo das avaliações de habilidades diagnosticadas por meio do INAF é originar dados e informações que auxiliem a diagnosticar e compreender os problemas da educação brasileira, e assim promover o debate público sobre as políticas públicas educacionais e as relações que permeiam esse processo.

No Brasil, o INAF surge em 2007 como a primeira ação de realizar um levantamento em âmbito nacional sobre o alfabetismo de jovens e adultos, indicando níveis de alfabetismo funcional da população nos contextos de emprego da leitura, da escrita e do cálculo, e desse modo, revelando práticas e costumes em que os sujeitos mobilizam suas habilidades e os subsídios que dispõem para tal.

O Instituto Paulo Montenegro e a ação educativa são responsáveis por essas avaliações, que tiveram início em 2001 e são realizadas anualmente. Já ao Instituto Brasileiro de Opinião e Estatística (IBOPE), cabe a tarefa de selecionar e entrevistar os sujeitos da pesquisa. Para as avaliações são coletadas cerca de 2000 amostras de pessoas entre 15 e 64 anos, residente em todo território nacional e que represente a população do Brasil como um todo, ao referir-se a localização geográfica, urbanização, nível sociocultural e econômico, gênero, escolarização e etnia.

Os sujeitos são previamente elencados pelo IBOPE e são entrevistados em suas residências, respondendo a 36 tarefas de complexidade variada, utiliza-se para tal, recursos do cotidiano dos sujeitos como, por exemplo,

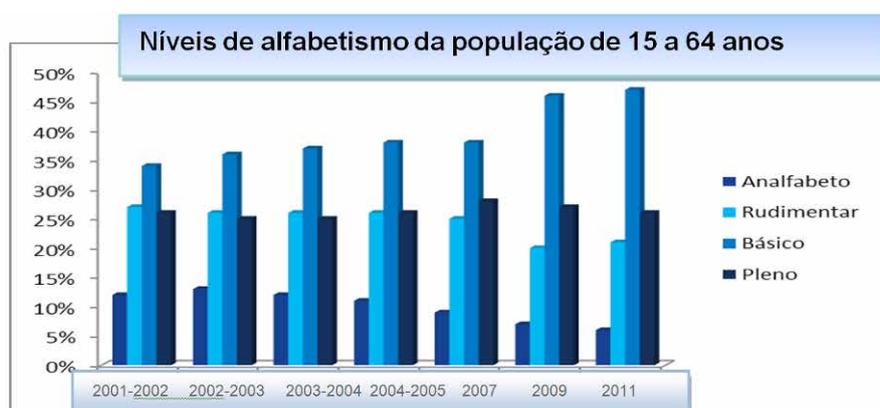
jornais, mapas, fita métrica, régua, relógio, lápis, papel e calculadora, e as respostas são dadas oralmente, exceto a anotação referente ao número do telefone (INAF, 2011).

## 2.1 Resultados do INAF 2011

Percebeu-se, apoiando-se no levantamento nacional do INAF, que completou uma série de 10 anos de publicações em 2011, na qual se notou avanços significativos no que trata dos níveis de alfabetismo da população brasileira. Acredita-se, que o acesso à escolarização favoreceu a configuração de tal cenário, mesmo que este ainda não seja o ideal. Tais progressos situam-se principalmente na transição do analfabetismo absoluto ou da alfabetização rudimentar para o nível básico das habilidades de língua portuguesa e matemática.

Entretanto, ao analisar esse período, foi perceptível que pouco mais de 25% da população investigada conseguiu atingir o nível pleno relativo às habilidades desejadas, “aquele que seria, em princípio, esperado ao completar os 9 anos do ensino fundamental”, (INAF 2011, p.6). Portanto, pode-se observar a evolução dos níveis de alfabetismo: analfabeto, níveis rudimentar, básico e pleno, bem como suas relações, por meio dos gráficos 1 e 2:

**Gráfico 1 - Índices do INAF**



Fonte: INAF (Brasil 2001 a 2011)

**Gráfico 2 - Índices do INAF**



Fonte: INAF (Brasil 2001 a 2011)

Nesse sentido, os dados apresentados anteriormente indicam que na década analisada, reduziu-se pela metade o percentual de indivíduos entre 15 e 64 anos classificados como analfabetos, passando de 12% em 2001-

2002 para 6% em 2011. Com relação aos sujeitos que se encontram no nível rudimentar também diminuiu de 27% para 21%, este fato, significa uma redução com relação ao analfabetismo funcional em 12%.

Quanto aos sujeitos alcançaram o nível básico de habilidade notou-se que foi no grupo que mais cresceu, passando de 34% para 47%, apresentando crescimento de 13% com relação à população investigada. Já os sujeitos que alcançaram o nível pleno, percebeu-se que houve pouca variação no decorrer dessa década. Reitera-se a ideia apresentada, ao atentar-se para os dois últimos apontamentos referentes aos anos de 2009 e 2011, haja vista que as diferenças identificadas são mínimas e, com isso, acredita-se poder confirmar o pressuposto delineado.

Assim, uma maneira resumida de apresentar esses avanços no que tange a competência da população, pode ser comparar os escores médios a cada edição publicada do INAF, por meio da Tabela 1.

**Tabela 1 - Demonstrativo do INAF**

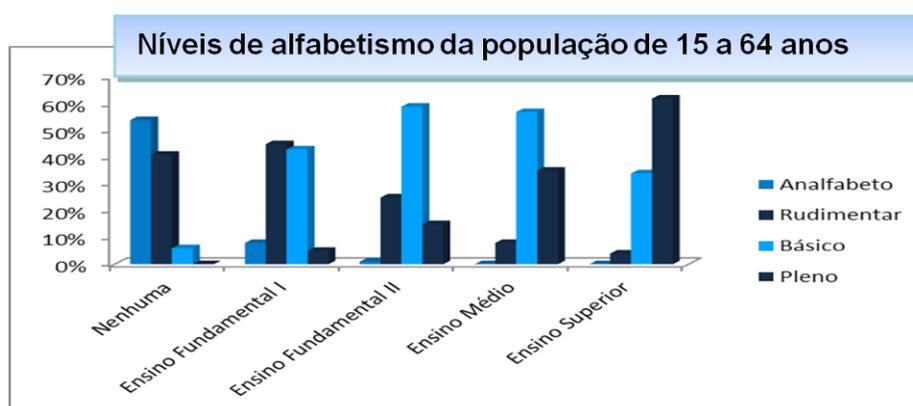
Evolução do escore médio de alfabetismo							
Valor %	99,1%	98,7%	99,6%	100,2%	102,8%	106,4%	106,1%
Período	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2007	2009	2011

Fonte: INAF, 2011

Cabe destacar que a escala de proficiência aplicada, varia entre 0 a 200 pontos. Portanto, o escore médio na escala de alfabetismo elevou-se 7% nesse período. Como nas edições anteriores, os resultados do INAF 2011 percebe-se que ainda, a escolarização é o principal fator, para explicar os níveis de alfabetismo da população brasileira entre 15 e 64 anos.

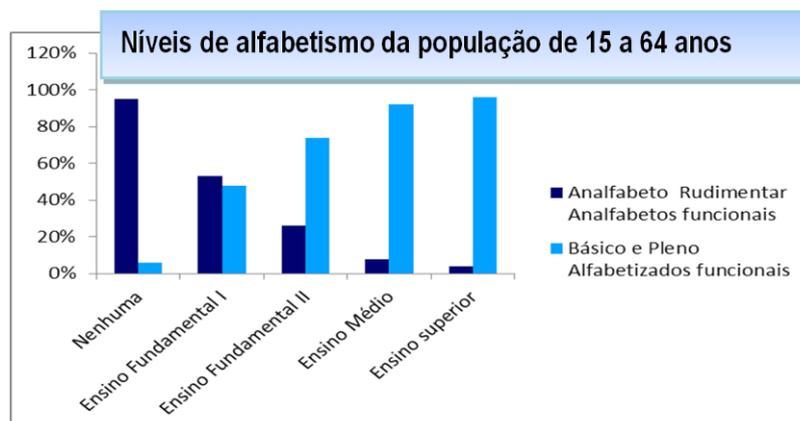
Este fato ilustra-se por meio do gráficos 3 e 4 a seguir, no qual indica-se que quanto maior a escolarização, maior também são as chances de alcançar os níveis mais altos de alfabetismo.

**Gráfico 3 - Índices do INAF**



Fonte: INAF (Brasil 2001 a 2011)

Gráfico 4 - Índices do INAF



Fonte: INAF (Brasil 2001 a 2011)

Ao analisar os indicativos apresentados anteriormente, é possível destacar algumas questões como: o fato de 95% das pessoas sem nenhuma escolaridade, serem analfabetas funcionais, sendo que 41% delas encontram-se no nível rudimentar. Quanto aos sujeitos que completaram de um até o quinto ano de escolarização dos anos iniciais do ensino fundamental (ciclo I e II), 53% mais da metade encontra-se no nível de analfabetismo funcional, e somente 45% atinge o nível de alfabetismo rudimentar, o nível básico perfaz 43% dos sujeitos representando menos da metade da amostra e, somente 5% atingiram o nível pleno de alfabetismo.

Com relação aos sujeitos com o ensino médio, apenas 35% encontram-se no nível de alfabetismo pleno, condição que seria a ideal para todos os estudantes ingressarem nessa modalidade de ensino, porém 57% a maioria encontra-se no nível básico. Quanto ao ensino superior, apenas 62% dos sujeitos encontram-se no nível de alfabetismo pleno, e com isso, observa-se que essa situação, ainda está longe do que se acredita ser o desejável para estudantes nesse patamar educacional. Entretanto, ressaltam-se as reflexões indicados pelo INAF (2011, p.17), ao afirmar que os dados relativos à última década indicam que o país brasileiro:

[...] já avançou principalmente nos níveis iniciais da alfabetização, mas não conseguiu progressos visíveis no alcance de níveis mais altos, que são hoje condição para inserção plena na cultura letrada e direito de todos os cidadãos, a quem se assegura o acesso pelo menos ao ensino fundamental completo. Isto reforça a posição de que é necessário fortalecer a dimensão do alfabetismo – considerando o desenvolvimento das habilidades de leitura/escrita e de matemática – não apenas em processos de alfabetização inicial, mas sim ao longo de todo o ensino básico e na educação de jovens e adultos.

Contudo, é importante destacar as reflexões apresentadas pelo INAF 2011, ao pontuar que apesar dos progressos alcançados, evidenciam-se cada vez mais as dificuldades para que os sujeitos em questão alcancem os patamares superiores de alfabetismo. Entende-se que esse é um dos grandes desafios das instituições escolares a ser superados, e com isso, fica latente a necessidade de oportunizar uma educação de qualidade para os brasileiros. Reitera-se assim, as ideias apresentadas, ao analisar que os

[...] dados do INAF reforçam a necessidade de investimento na qualidade, uma vez que o maior acesso, ainda que tenha contribuído para a redução do analfabetismo funcional, não foi suficiente para que o nível de alfabetismo da população evoluísse mais rapidamente para o nível pleno, que permaneceu estagnado ao longo de uma década nos diferentes grupos demográficos. Cabe afirmar que a qualidade não se refere apenas à quantidade de horas de estudo ou à ampliação da quantidade de conteúdos ensinados, mas a um conjunto bem mais amplo de fatores como a adequação das escolas e currículos, a políticas intersetoriais que favoreçam a permanência dos educandos nas escolas, a criação de novos modelos flexíveis que permitam a qualquer brasileiro ampliar seus estudos quando desejar, em diferentes momentos de sua vida (INAF 2001, p. 16).

Nesse sentido, os indicativos advindos do INAF 2011, compreendem como imprescindível o permanente investimento na formação inicial e continuada dos docentes, que obrigatoriamente necessitam serem profissionais letrados com vistas às inovações contemporâneas, e com isso, promovendo uma prática pedagógica em consonância com a sociedade atual. Entretanto, observa-se que as instituições escolares em todas as esferas, não tem conseguido acompanhar e alcançar com sucesso as transformações sociais, educacionais e tecnológicas que se desenham diariamente.

Destaca-se o papel do professor nesta questão, uma vez que também, cabe a ele participar e intervir sistematicamente na tentativa de reverter esse cenário. Ao promover interações e práticas educativas que gerem processos reflexivos, tanto para os estudantes quanto para si mesmo, desencadeando a constante reflexão, avaliação e reelaboração de suas metodologias pedagógicas. Visando oferecer condições intelectuais para que os estudantes possam apropriar-se dos conhecimentos, saberes e competências escolares que possam utilizar dentro e fora dos ambientes educacionais.

Nesse sentido, torna-se imprescindível rever a formação de um profissional que esteja atuando nesse contexto educativo e aos que serão inseridos nele, repensando a sua própria aprendizagem. Lopes (2008, p.68-69) afirma como fundamental

[...] que o processo de formação profissional se centre no contínuo hábito da reflexão, provocando o desenvolvimento profissional dos professores, que deixará de ser visto como a organização de cursos com objetivo de suprir dúvidas, dificuldades e/ou lacunas da formação inicial e passará a relacionar-se à criação de dispositivos e contextos que levam o docente a investir em sua carreira.

Entende-se que o processo de desenvolvimento profissional e de mudança dependerá, sobretudo, do próprio docente, da sua insatisfação frente a seus conhecimentos e/ou práticas de ensino. O quanto este fato o preocupa e inquieta, além da sua disposição e empenho em desenvolvê-las e aprimorá-las, na expectativa de oferecer práticas profissionais com mais qualidade educativa.

Acredita-se que embora a experiência docente possa ser um fator essencial para o desenvolvimento profissional docente, cabe mencionar que nem sempre poderá ser suficiente para responder às questões práticas, uma vez que a construção de soluções para muitas dessas situações problemas também exigem contribuições teóricas. No decorrer da carreira docente, o professor necessitará aprofundar e ampliar conhecimentos de conteúdos conceituais e didáticos, adequando-se ao movimento próprio da evolução humana, revendo o currículo que prioriza em sua ação, a relação com os alunos e a clareza sobre o contexto no qual atua (Lopes, 2008).

Porém, é notável que no cenário educacional atual, existe uma acentuada desvalorização e desinteresse com relação à profissão docente. Como resultado, constata-se que [...] “faltam profissionais em muitas regiões e áreas do conhecimento, sendo a formação inicial também insuficiente para dar conta da especificidade da educação” INAF (2011, p.17), isto tanto no ensino regular quanto na educação de jovens e adultos, observando-se que essa questão contribui também para o elevado índice de evasão escolar, contudo não é o único fator.

Sob essa ótica, os dados do INAF (2011) podem ser compreendidos como balizadores, com relação aos resultados da educação escolar e continuada:

[...] fornecendo uma visão abrangente do problema. Permite uma visão de como agir de forma integrada a expansão das oportunidades educacionais e a piora/melhora da qualidade de ensino. Abarcando o conjunto da população, o Inaf mostra que pouco adianta uma escola de excelência que atenda a uma minoria; por outro lado, a massificação dos serviços escolares não pode se dar com o abandono da noção de qualidade. Uma nova qualidade precisa ser construída, considerando as demandas de uso da leitura, escrita e matemática não só para a continuidade dos estudos, mas para a inserção, de forma eficiente e autônoma, no mundo do trabalho e do exercício da cidadania, INAF (2011, p.17).

Portanto, percebe-se que é necessário um grande investimento pedagógico no que trata principalmente da educação escolar básica, desdobrando-se também ao ensino médio e educação de jovens e adultos. Acredita-se, que ao explorar e sistematizar práticas pedagógicas que primem verdadeiramente pelo letramento e numeramento matemático com significado, já nos primeiros anos de escolarização e depois nos anos subsequentes, seja possível reverter gradativamente essa situação que urge por mudanças positivas, além do quadro de desvalorização docente.

### 3 ASPECTOS DO CONCEITO DE LETRAMENTO MATEMÁTICO

Em meados dos anos 50, a Organização Educacional Científica e Cultural das Nações Unidas (UNESCO), mencionou que, para uma pessoa ser considerada alfabetizada matematicamente, deveria ser capaz de ler, escrever consignas simples e relacioná-las as suas atividades práticas cotidianas. Esse panorama, com o passar do tempo, foi se transformando em virtude das novas perspectivas sociais que emergiram espontaneamente e as questões pertinentes ao mundo da leitura e escrita.

Conforme o (INAF, 2001), aproximadamente 20 anos após esse primeiro esboço, a UNESCO sugeriu a uma nova análise sobre o assunto, a partir dessa, adotou-se outros os paradigmas para se reportar aos conceitos analfabetismo e alfabetismo funcional. Em âmbito nacional, tais índices começaram a ser apresentados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A partir da década de 90, o IBGE começou a considerar os anos de estudos concluídos dos sujeitos. Porém, cabe destacar que nem sempre os anos de escolarização, conseguem garantir a apropriação legítima dos conceitos e conhecimentos essenciais. O sujeito, somente é considerado como alfabetizado funcionalmente quando for “capaz de utilizar a leitura e escrita para fazer frente às demandas de seu contexto social e usar essas habilidades para continuar aprendendo e se desenvolvendo ao longo da vida” (INAF, 2001).

Acredita-se que as demandas envolvendo o alfabetismo e analfabetismo funcional, no território nacional, há pouco tempo evidencia discussões sobre essas questões, baseando-se no letramento. Contudo, essa temática tem sido alvo de inúmeras análises e reflexões. Isso pode ser observado ao verificar que, em 2003, a Assembléia Geral das Nações Unidas deflagrou uma ação denominada United Nations Literacy Decade, ou seja, a Década de Alfabetização nas Nações Unidas que estava compreendida entre os anos 2003 a 2012, apoiando-se na seguinte declaração com relação às sociedades:

[...] enquanto as sociedades entraram na era da informação e do conhecimento e tecnologias modernas são desenvolvidos e expandidos rapidamente, 860 milhões de adultos são iletrados, mais de 100 milhões de crianças não tem acesso à escola e incontáveis crianças, jovens e adultos que frequentam a escola ou outro programa educativo estão abaixo do nível requerido para ser considerado letrado no mundo complexo atual (UNESCO, 2003, p.).

Torna-se clara a necessidade de um olhar mais atento e cuidadoso no que diz respeito às questões pertinentes ao letramento no Brasil, bem como suas implicações no contexto escolar. Acredita-se, que tais situações surgiram, primeiramente, como uma possível análise criteriosa sobre a inserção e desdobramentos dos elementos que podem favorecer o debate consistente sobre os preceitos relativos à conceituação do processo de alfabetização. Pois, numa perspectiva anterior, a grande preocupação estava preponderantemente focada na utilização e emprego do código linguístico para aplicabilidade do domínio da leitura e escrita.

Há estudos que vão além dos aspectos pertencentes à linguagem e suas relações, são possíveis verificar a existência de variados trabalhos acadêmicos em distintas áreas do conhecimento, que promovem e fundamentam seus discursos baseando-se no letramento. Nesse viés, conceitua-se que o letramento é uma atividade muito maior do que simplesmente a mera capacidade de decodificar e codificar. Acena-se, que esta é uma forma de comunicação na sociedade conectando-se com as práticas sociais e suas relações pertinentes ao conhecimento, linguagem e a cultura (UNESCO, 2003).

Apregoa-se a dinamicidade das relações sociais e suas distintas expressões, na qual diversos valores são atribuídos ao conhecimento. Porém, cabe ressaltar que, em várias circunstâncias percebe-se, que os conceitos e conhecimentos acadêmicos científicos e até mesmo do senso comum, por vezes interligando-se nos espaços escolares, por meio das práticas discursivas educacionais pedagógicas (GOULART, 2001).

Compreende-se que os ambientes escolares, devem considerar as vivências e conhecimentos já adquiridos pelo aluno, bem como entender que o mesmo é um sujeito histórico social, não se relegará num segundo plano os conhecimentos científicos, mas sim favorecerá que os mesmos se tornem significativos para os alunos.

A educação escolar vislumbra ofertar uma aprendizagem necessária para efetivar a resolução de problemas reais e por meio dele, oportunizar ferramentas para que os alunos tenham condições de exercer a cidadania consciente e valendo-se da criticidade. É indispensável refletir que os acontecimentos ou situações problemas do cotidiano na eminência de efetivação acontecem globalmente e não fragmentada ou segmentada e que, possivelmente, necessitará de conhecimentos e informações de distintas áreas do conhecimento para ter elementos diversos para manipular com entendimento e compreensão esses fatores na busca da melhor decisão consciente.

A partir dessa discussão, percebe-se que o espaço escolar atual busca que o aluno faça mais do que assimilar e adquirir conhecimentos, que o mesmo seja capaz de interpretar, compreender e operacionalizar com informações em geral, articulando a sua intencionalidade baseando-se nos seus aspectos inicialmente apontados e avaliados. As aprendizagens matemáticas podem ser um momento de interação entre os sujeitos, conceitos formalizados e atividades humanas, o ensino as conduz de modo a favorecer ao sujeito construções e reflexões cognitivas, sendo motivado pela necessidade de definir soluções para problemas existentes mediante as interações sociais.

Vislumbrando-se, estruturar uma definição em aspectos gerais, o letramento está intrinsecamente relacionado com todas as práticas sociais de oralidade e escrita. Cabe ressaltar que a linguagem ocupa papel fundamental, pois essa permeia as relações humanas de qualquer sociedade (GOULART, 2001). Sob essa ótica de letramento, Soares (2003, p.37) afirma que quando [...] “uma pessoa letrada passa a ter outra condição social e cultural, não se trata propriamente de mudar de nível ou de classe social, cultural, mas de mudar seu lugar social, seu modo de viver na sociedade, sua inserção na cultura, sua relação com os outros”, com o contexto, com os bens culturais torna-se diferente.

Destaca-se que o processo de letramento, em sua essência, ultrapassa o simples domínio do código da escrita, em distintas circunstâncias da vida prática dos sujeitos. Reitera-se a ideia de Soares (2003), ao indicar o que também foi refletido por Goulart, no que tange o letramento matemático, ao alegar que esse conceito é um fragmento do conhecimento desenvolvido pelos “sujeitos nos seus grupos e com as suas instituições sociais diversas [...] Este se relaciona à vida cotidiana e a outras esferas da vida social, atravessadas pelas formas como a linguagem escrita as perpassa, de modo implícito ou explícito, de modo mais complexo ou menos complexo” (Goulart, 2001, p.10).

Entende-se como importante apresentar a definição do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA), com relação à conceituação do letramento matemático referindo-se

[..] à capacidade de identificar e compreender o papel da Matemática no mundo moderno, de tal forma a fazer julgamentos bem-embasados e a utilizar e envolver-se com a Matemática, com o objetivo de atender às necessidades do indivíduo no cumprimento de seu papel de cidadão consciente, crítico e construtivo.[..] o letramento matemático, portanto, não se limita ao conhecimento da terminologia, dos dados e dos procedimentos matemáticos, ainda que os inclua, nem tampouco se limita às destrezas para realizar certas operações e cumprir com certos métodos. As competências matemáticas implicam na combinação desses elementos para satisfazer as necessidades da vida real dos indivíduos na sociedade (PISA, 2010, p.1).

Apresentam-se como indicativos para o letramento matemático as habilidades de falar, ler, escrever, bem como formalizar quantidades e resolver situações problemas que precise de conhecimentos na área de matemática em contextos variados tais como: as relações pertinentes ao trabalho e a vida em sociedade, pretendendo alcançar os objetivos e metas, entende-se que a apropriação dessa condição contribui no desenvolvimento do seu próprio conhecimento e suas potencialidades (GAL, 1994).

Referindo-se aos aspectos educacionais, as instituições escolares se caracterizam como ambientes propícios às práticas de letramento, onde os alunos devem ter acesso à cultura letrada e escrita, bem como suas relações subsequentes. É fundamental, não somente a aquisição desses do letramento e numeramento dentro do espaço escolar, mas principalmente aprender a utilizá-los, aplicando-os em sua vida cotidiana, para subsidiar a ampliação e modificação de suas relações culturais.

Para D'Ambrósio (2004), a escola também precisa cientificar os conhecimentos advindos do senso comum em conhecimentos formalizados e estruturados, bem como tentar assegurar uma postura docente reflexiva de mediação desses conhecimentos. Esta pretende desenvolver, nos discentes, a consciência crítica, com vistas à efetiva constituição da sua própria história e de sua realidade.

Nesse sentido, é preciso que a escola proporcione a ele instrumentos de conhecimento que lhe possibilitem uma reflexão sobre as constantes mudanças sociais e o prepare para o exercício pleno da cidadania. D'Ambrósio (1996, p. 87) assegurando que “a educação para cidadania, que é um dos grandes objetivos da educação de hoje, exige uma ‘apreciação’ do conhecimento moderno, impregnado de ciência e tecnologia”.

Para tal, torna-se evidente a importância de o professor adotar uma postura crítica e reflexiva, agindo como agente facilitador no processo de ensino e aprendizagem. Sob o aspecto educacional, Libâneo (1994, p.222) afirma que:

[...] o trabalho docente é uma atividade consciente e sistemática, em cujo centro está a aprendizagem dos alunos sob a direção do professor. Esse é um trabalho muito complexo e não se restringe somente à sala de aula, pelo contrário, está diretamente ligado às exigências sociais e à experiência de vida dos alunos. A assimilação de conhecimento e habilidades e o desenvolvimento das capacidades mentais decorrentes do processo de ensino não têm valor em si mesmo, mas visam instrumentalizar os alunos como agentes ativos e participantes na vida social.

Tornando-se evidente a necessidade do docente ter clareza sobre quais são propostas e objetivos que se pretende atingir, bem como os caminhos a serem percorridos no intuito de favorecer e promover a apropriação dos princípios para o letramento matemático.

Souza (2001) adverte que cada proposta é um caminho, não é um lugar, e, portanto, tem uma direção, um sentido e um objetivo específico. Ao considerar estes fatores podem-se possibilitar momentos de reflexão e, conseqüentemente, poderá favorecer processos contínuos de tomadas de consciência frente aos conceitos, saberes e ao letramento matemático.

Portanto, o planejamento pedagógico deve ser pensado, analisado, refletido com muito cuidado e criticidade, pois este não se limita apenas à seleção e disposição de conteúdos e recursos didáticos, e sim prioriza a organização temporal e espacial das ações pedagógicas no interior das instituições educacionais, bem como se estende às áreas dos conhecimentos que serão contempladas.

#### **4 PONDERAÇÕES ENVOLVENDO O NUMERAMENTO**

É difícil discorrer sobre numeramento sem mencionar as habilidades matemáticas e as condições necessárias para aplicá-las nos diversos contextos sociais. Isso indica que o sujeito, ao se comunicar, ler e escrever

estabelece conexão com conceitos quantitativos e condições plenas para expressar-se sobre, por meio ou com ele. Compreende-se que o numeramento pode se configurar como um fenômeno de grande importância, que atem-se ao domínio das habilidades tanto matemáticas quanto do letramento.

Para Cumming, Gal e Guinsburg (1998) refletem que as habilidades são um conjunto, tendo em seus elementos “conhecimentos, crenças e hábitos da mente, bem como as habilidades gerais de comunicação e resolução de problemas, que os indivíduos precisam para efetivamente manejar as situações do mundo real ou para interpretar elementos matemáticos ou quantificáveis” envolvidos em tarefas (1998, p.2).

Sob essa ótica, o conceito de numeramento evidencia-se na medida em que se pode observar que os sujeitos, em muitas ocasiões, precisam ir muito além do que simplesmente utilizar e aplicar suas capacidades básicas e elementares das relações e registros matemáticos. Isso depende de seus afazeres, dos contextos em que vivem e das demandas sociais.

Desse modo, o meio social em que se apresenta o indivíduo pode acabar impondo o uso e a empregabilidade, não simplesmente das habilidades elementares matemáticas, e sim, de um conjunto de conhecimentos, conceitos, informações e situações já vividas entre outros pressupostos em que o sujeito possa apoiar-se. Esses fatores potencializam-se para favorecer a compreensão e direcionar a ação do sujeito, para que possa pensar e agir com perspicácia e autonomia frente a qualquer situação da vida real que se apresenta a ele.

Ainda ao refletir sobre o numeramento é fundamental apresentar a afirmação de Gal (1998, p.10) referindo à soma das habilidades, conhecimentos, saberes e disposições que permitem ao sujeito agir e gerir eficazmente situações quantitativas: “Situações da vida real que requerem ativação do numeramento de uma pessoa são muito diversas”. O autor ressalta que diversas situações quantitativas requerem dos sujeitos que combinem respostas numéricas e interpretativas, de tal modo que práticas de leitura, escrita e as práticas de numeramento são interdependentes e envolvem a forma como “a informação quantitativa está incorporada ao texto e à resposta esperada” (GAL, 1998, p. 10).

Este conceito ganha importância à medida que as tarefas, as demandas corriqueiras e os contextos diversos, exige do sujeito mais que simplesmente a capacidade para aplicar as habilidades básicas de registro matemático. Tais questões determinam o uso, “pelos sujeitos, de um amplo conjunto de habilidades, crenças e disposições, para que haja o manejo efetivo e o engajamento autônomo em situações que envolvem números e dados quantitativos ou quantificáveis” (TOLEDO, 2004, p. 94). Nesse enfoque, podem-se citar algumas capacidades essenciais (contagem, senso de magnitude dos números, ideias básicas sobre adição e subtração), as quais devem estar presentes nos diferentes contextos (TOLEDO, 2005). Além, das aptidões que são empregadas para leitura, compreensão e relação de um texto envolvendo questões numéricas, a agilidade pode ser entendida como uma característica do letramento, no entanto é essencial considerar que podem apresentar-se ou não nos contextos sociais.

Acredita-se que as características relacionadas à natureza e os níveis de aprofundamento das habilidades, conhecimentos e relações matemáticas dos sujeitos podem estar condicionadas aos ambientes de convivência desses, bem como cabe ressaltar, que também distintas são as motivações e necessidades matemáticas em cada um desses espaços sociais, exigindo dos indivíduos especificidades diversas com relação ao conhecimento matemático.

A ideia de numeramento desdobra-se como compreensão mais ampla das possibilidades de leitura. Tais saberes e conhecimentos, na maioria das vezes, são desenvolvidos nas experiências corriqueiras do dia-a-dia, podendo originar fundamentos referentes às habilidades matemáticas que, apesar disso, às vezes não são considerados como atividades matemáticas. Nesse sentido, Toledo (2004) assegura que os diferentes tipos de atividades da vida diária fornecem contextos e conflitos com os quais e nos quais se desenvolvem as capacidades matemáticas.

Do mesmo modo, Fonseca (2005) pontua que o significado do numeramento está inteiramente atrelado ao seu uso no contexto de um determinado grupo, conforme as suas experiências e vivências.

No entanto, observa-se que o nível de numeramento que os indivíduos estabelecem no decorrer do tempo, pode passar por transformações em resposta às circunstâncias particulares que os sujeitos estão vivendo, como: transições profissionais, tecnológicas, acadêmicas dentre outras. Entende-se que esse conceito abarca e está intrinsecamente conectado com as mais distintas práticas sociais, presentes na sociedade, que moldam e acabam configurando este fenômeno em contextos diversos.

Portanto, o numeramento surge como um domínio de capacidades que abrange um subconjunto de capacidades essenciais tanto da matemática como do letramento. Para Ferreira (2009) ser numerado envolve domínio tanto de algumas habilidades de letramento e matemática, bem como a aptidão para usá-las em combinação de acordo com o que é requerido para cada situação.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões, análises e reflexões que foram brevemente suscitadas no aporte teórico desse estudo, refletem que as práticas sociais de leitura e escrita, acabam interligando-se às práticas matemáticas, da vida em sociedade, ou seja, configura-se a perspectiva de numeramento. Esse fenômeno pode ser entendido, como uma estrutura pertencente às habilidades e práticas de letramento.

Por isso, entende-se como primordial uma visão ampla e apurada dos fenômenos que subsidiam as práticas sociais de leitura e escrita em suas diversas vertentes, como a representação: numérica, alfabética, gráfica, visual, geométrica, probabilística, estatística, algébrica dentre outras. Desse modo, acredita-se que a empregabilidade desse termo, pretende salientar as especificidades que abarcam essas práticas sociais de leitura e escrita no que tange o conhecimento matemático contemporâneo na sociedade.

Portanto, entende-se, que esse trabalho é uma fonte de pesquisa que buscou contribuir para fomentar ponderações e análises sobre o conceito de numeramento. Sendo assim, o presente artigo atingiu seu objetivo ao apresentar uma abordagem reflexiva ao abordar e discutir às discussões teóricas sobre alfabetismo, letramento e numeramento matemático, amparando-se para tal nos resultados obtidos pelo INAF (2011).

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: matemática.** Brasília: MEC/SEF, 1997.
- CUMMING, J; GAL, I; GINSBURG, L. **Assessing mathematical knowledge adult learning: are we looking at what counts?** Pennsylvania: National Center on Adult Literacy, 1998.
- D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática.** Campinas: Papirus, 1996.
- \_\_\_\_\_. **Etnomatemática, currículo e formação de professores** – Edunisc, 2004.
- FONSECA, F.R. C. M. **Educação Matemática de Jovens e Adultos: Especificidades, desafios e contribuições.** 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
- GAL, I. Adult's statistical literacy: meanings, components, responsibilities. **International Statistical Review**, v. 70, n. 1, p. 1-25, 2002.
- \_\_\_\_\_. GINSBURG, L. The role of beliefs and attitude in learning statistics: towards an assessment framework. **Journal of Statistics Education**, 1994.
- GOULART, C. Letramento e polifonia: um estudo de aspectos discursivos do processo de alfabetização. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 18, set-dez. 2001.
- INAF. **Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional: um diagnóstico para a inclusão social pela educação – primeiros resultados.** São Paulo: Instituto Paulo Montenegro/Ação Educativa, 2001. Disponível em: <[www.ipm.org.br](http://www.ipm.org.br)>. Acesso em: 2 fev. 2012.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. **SAEB 2001: relatórios SAEB 2001: língua portuguesa e matemática.** Brasília, 2002.
- \_\_\_\_\_. **2º Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional: um diagnóstico para a inclusão social pela educação – primeiros resultados.** São Paulo: Instituto Paulo Montenegro/Ação Educativa, 2001. Disponível em: [www.ipm.org.br](http://www.ipm.org.br), acesso em 12/02/2012.
- LIBÂNIO, J. C. **Didática.** São Paulo: Cortez, 1994.
- LOPES, C. A. E. **O ensino da estatística e da probabilidade na educação básica e a formação dos professores.** Caderno Cedes, Campinas (SP), v.28, n.74, p.57-73, jan./abr., 2008.
- SOUZA, S. J. **Diálogos com Bakhtin.** 3. ed. Curitiba: Editora da UFPR, 2001.
- SOARES, M. Letramento e escolarização. In: RiBEIRO, V. M. (Org). **Letramento no Brasil.** São Paulo: Global, 2003, p. 89 -113.
- \_\_\_\_\_. **Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura.** In: Educação e Sociedade. Campinas, v.23, nº 81, dez 2002.
- TOLEDO, O.R.E.M. Numeramento e escolarização: o papel da escola no enfrentamento das demandas matemáticas cotidianas. São Paulo: Global, Ação Educativa, Instituto Paulo Montenegro, 2004.
- \_\_\_\_\_. **As estratégias metacongnitivas de pensamento e o registro de adulto pouco escolarizado,** 2005.
- UNESCO. Today, literacy remains a major challenge. In: **United Nations Literacy Decade (2003-2012).** Disponível em: <[www.unesco.org.br](http://www.unesco.org.br)>. Acesso em: 15 fev. 2012.