

## ALFABETISMO FUNCIONAL EM MATEMÁTICA, NUMERAMENTO E ESCOLARIDADE NA EJA

Carlesom dos Santos Piano – Ronaldo Barros Ripardo  
carlesom\_piano@hotmail.com – rripardo@ufpa.br  
UFPA, Brasil – UFPA, Brasil

Tema: III.5 - Educação Matemática e Pertinência Social da Matemática Escolar

Modalidade: Comunicação Breve

Nível educativo: Não especificado

Palavras chave: EJA. Numeramento. Alfabetismo funcional. Habilidades matemáticas.

### Resumo

*A educação de jovens e adultos – EJA atende principalmente a pessoas que não conseguiram concluir seus estudos em idade apropriada, tornando-os aptos para atuar na vida social. Nessa visão, para realizar tarefas do cotidiano, é necessário que tenham habilidades de leitura, escrita e cálculo. Advém desse fato os estudos voltados aos fenômenos conhecidos por letramento e numeramento. A presente pesquisa teve como objetivo verificar o desempenho dos alunos da EJA na resolução de questões matemáticas referentes a habilidades de diferentes níveis de alfabetismo funcional. As referências teóricas da pesquisa foram Fonseca (2005, 2004), Toledo (2004) e David (2004), dentre outros. Como instrumento de coleta de dados foi aplicado um teste de matemática para alunos de ensino fundamental e médio na modalidade EJA em escolas brasileiras. Os resultados permitiram concluir que a escolarização ainda é fator fundamental para que os índices de alfabetismo funcional dos alunos sejam mais elevados em questões matemáticas. Assim, é possível afirmar que o nível de escolarização dos alunos interfere de algum modo, e positivamente, no desempenho destes alunos na resolução de questões matemáticas.*

### Introdução

A educação matemática na Educação de Jovens e Adultos – EJA, geralmente é entendida como a principal responsável para formar pessoas que atuam na vida social, bem como qualificá-los para o mercado de trabalho. No entanto, para que o sujeito possa usufruir-se de práticas sociais no cotidiano é necessário que saiba manejar habilidades no uso da leitura, escrita e cálculos, de modo que as demandas de tarefas da vida social sejam realizadas sem nenhuma dificuldade a partir do domínio de tais habilidades.

Nos últimos anos, muitos projetos criados pelo governo vêm dando incentivo às pessoas que não concluíram sua escolaridade básica na idade própria, com o intuito de diminuir ou até mesmo erradicar o índice de analfabetismo no país. A EJA tem sido privilegiada pelo fato de ser a responsável por trazer ao ambiente escolar os jovens e adultos que por algum motivo se distanciaram da escola ao longo de suas vidas.

Quando a escola recebe esse aluno, ele já possui um histórico de vida, com suas experiências, tanto social como política, econômica e cultural e, além disso, na maioria das vezes, exercem alguma atividade trabalhista em seu cotidiano. Por esse motivo, percebe-se que a maioria desses alunos possuem vivências que mobilizam habilidades complexas para realização de tarefas diárias.

Relacionada a essas práticas e habilidades dos sujeitos jovens e adultos está o fenômeno conhecido como numeramento. Quanto às práticas de numeramento, o sujeito às realiza sem a consciência de que tais atividades estão relacionadas com a matemática, que vão desde reconhecer números a efetuar operações mais complexas com habilidades matemáticas. Essas práticas de numeramento também são importantes, dentre outras possibilidades, para identificar o índice de alfabetismo dos alunos da EJA.

Este artigo traz importantes contribuições para a área de educação matemática na EJA, e poderá servir como fonte de consulta para estudantes e profissionais da área, proporcionando, dessa forma, possibilidades para aprimorar conhecimentos teóricos e, conseqüentemente, ampliar as possibilidades de atuação nessa modalidade de ensino.

### **Alfabetismo matemático e numeramento**

Devido as constantes mudanças tecnológicas e a modernização da sociedade, a exigência em ampliar a participação social, política e cultural das pessoas em seu cotidiano se torna ainda mais evidente. Diante disso, percebe-se que as exigências de habilidades da leitura e escrita também são cada vez maiores.

É importante destacar que essas exigências de habilidades da leitura e da escrita não se resumem apenas em saber ler ou escrever, mas sim em capacidades que uma pessoa passa a ter desenvolvendo-as. Desse modo, fazer com que as pessoas possam entender o que estão lendo ou vendo exige explorar diferentes procedimentos de estudos, principalmente nos dias atuais em que os textos estão por toda parte. Emerge desse contexto a importância de entender o que se lê, pois é uma necessidade para que todos possam participar plenamente da vida social.

No que se refere aos conhecimentos matemáticos também não é diferente, pois se observa que a vida diária de uma pessoa pode requerer muito mais do que apenas ler ou escrever. Nas últimas décadas surge um fenômeno importante que é o numeramento

(Toledo, 2004). Esse novo fenômeno tem sido construído e abordado de diferentes maneiras na área da educação. Fonseca (2005) define o numeramento

como um conjunto de habilidades, de estratégias de leitura, de conhecimentos etc., que se incorporam ao letramento – supõe-se que o letramento também envolva o numeramento, de modo que o sujeito possa fazer frente às demandas da leitura e escrita de nossa sociedade (p.16).

A adoção do termo numeramento segue para uma compreensão mais ampla das possibilidades de leitura. Essas capacidades e conhecimentos, na maioria das vezes, são desenvolvidos nas experiências comuns do cotidiano e podem dar origem aos fundamentos das habilidades matemáticas que, apesar disso, às vezes não são identificadas como atividades matemáticas.

Desse modo, Toledo (2004) afirma que os diferentes tipos de atividades da vida diária fornecem contextos e conflitos com os quais e nos quais se desenvolvem as capacidades matemáticas. Da mesma forma, Fonseca (2005) diz que o significado do numeramento está diretamente relacionado ao seu uso no contexto de um determinado grupo, de acordo com suas experiências e vivências.

Quando se trata de alfabetismo matemático é importante destacar, quais habilidades são necessárias para que uma pessoa possa ser considerada alfabetizada em matemática. De acordo com o Inaf (2002), somente as pessoas com capacidade para mobilizar conhecimentos associados à quantidade, a ordem, a orientação, e suas relações, operações e representações, na realização de tarefas ou na resolução de situações problemas são consideradas alfabetizadas em matemática.

Logo, ser alfabetizado em matemática é ter a capacidade de desempenhar habilidades, tarefas e resolver problemas que requerem conhecimentos e estratégias desenvolvidas em situações de uso social marcada pela cultura (Inaf *apud* David, 2004).

Não significa conhecer métodos ou fórmulas transmitidas pelo professor, e sim poder realizar a leitura do mundo dos números de modo eficaz, compreendendo o motivo de cada situação.

Para compreender-se os níveis de conhecimentos em matemática no Brasil e a situação dos brasileiros em relação ao índice de alfabetismo, é interessante conhecer sobre o INAF, que oferece informações sobre as habilidades, práticas de leitura e cálculos matemáticos da população brasileira em geral.

Segundo Fonseca (2004), este indicador foi criado em 2001, pelo Instituto Paulo Montenegro (IPM) com o objetivo de levantar dados a nível nacional sobre o alfabetismo de jovens e adultos no país. Leva em conta as situações do uso de leitura, escrita e cálculo com a finalidade de orientar e sugerir mudanças de projetos e propostas de ensino. Desse modo, é possível afirmar que o Inaf é divulgado com o intuito de gerar iniciativas para formulação de políticas públicas da educação brasileira.

O Inaf adequou o conceito de alfabetismo em matemática em quatro níveis, de acordo com o nível do domínio de cada habilidade. Entende-se por habilidades matemáticas as capacidades de mobilizar conhecimentos associados à quantificação, ordenação, orientação e também sobre suas relações, operações e representações, aplicadas à resolução de problemas similares aqueles com os quais a maior parte da população brasileira se depara cotidianamente (Inaf, 2002).

Desse modo, os níveis de alfabetismo foram divididos de acordo o grau de dificuldade para se realizar uma atividade matemática. Segundo o Inaf (2002), os níveis de alfabetismo funcional são:

Nível um – Analfabeto: correspondem as pessoas que na maioria das vezes não conseguem realizar tarefas simples de ler e escrever, e até mesmo ler e escrever números específicos do cotidiano, como ler e reconhecer preços, números de telefone, horários, cumprimentos e datas num calendário.

Nível dois – Alfabetismo rudimentar: compreende as pessoas que conseguem ler e escrever e são capazes de localizar uma informação explícita em textos, também são capazes de ler e escrever números usuais e realizar operações simples independentemente da ordem de grandeza.

Nível três – Alfabetismo básico: Pertencem a esse nível as pessoas consideradas funcionalmente alfabetizadas, pois já lêem e compreendem textos de média extensão, localizam informações mesmo que seja necessário realizar pequenas inferências, lêem números na casa dos milhões, resolvem problemas envolvendo uma sequência simples de operações e têm noção de proporcionalidade. Mostram, no entanto, limitações quando as operações requeridas envolvem maior número de elementos, etapas ou relações.

Nível quatro – Alfabetismo pleno: Compreendem esse nível as pessoas cujas habilidades não mais impõem restrições para compreender e interpretar textos em situações usuais: lêem textos mais longos, analisando e relacionando suas partes, comparam e avaliam informações, distinguem fato de opinião, realizam inferências e sínteses. Quanto à matemática, resolvem problemas que exigem maior planejamento e controle, envolvendo percentuais, proporções e cálculo de área, além de interpretar tabelas de dupla entrada, mapas e gráficos.

Os níveis descritos acima foram feitos com base nas habilidades funcionais de leitura, escrita e de matemática. O Inaf é orientado por uma concepção ampla de alfabetismo, que leva em consideração as práticas de leitura, escrita, cálculo e representação numérica nos diversos segmentos sociais e em diversos contextos, sendo escolar ou não,

e cultural. Atualmente a metodologia do Inaf se utiliza de dois tipos de instrumentos para coletas de dados: os testes de leitura, escrita e de matemática, e questionários que tem a finalidade de colher informações detalhada das habilidades da pessoa em seu contexto social, bem como suas opiniões sobre suas próprias capacidades de se utilizar da leitura, da escrita e do cálculo (Inaf, 2004).

É preciso inovar em educação para elevar os índices de alfabetismo no país, de modo que a população brasileira possa alcançar níveis de alfabetismo pleno, sabendo lidar com quaisquer habilidades de leitura, escrita e de matemática em seu cotidiano. Essas mudanças não dependem apenas dos investimentos na área de educação, mas também do interesse do brasileiro em ampliar seus conhecimentos, possibilitando-os até mesmo uma melhor qualidade de vida.

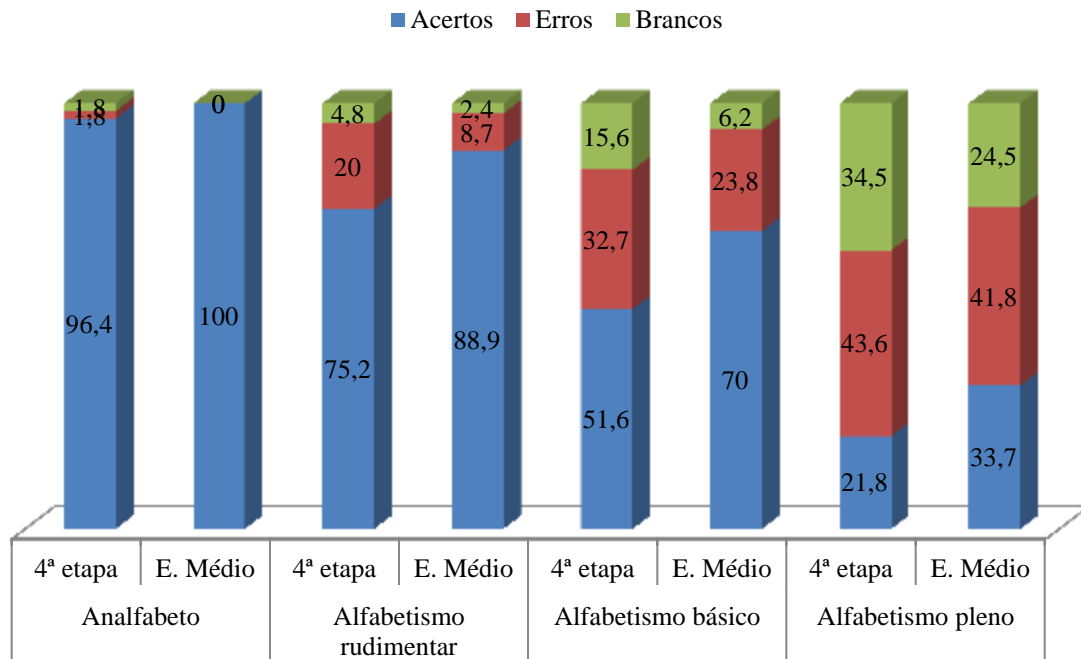
### **Materiais e método**

Esse artigo relata parte dos resultados de um Trabalho de Conclusão de Curso – TCC desenvolvido no curso de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Federal do Pará – UFPA, sobre o desempenho dos alunos da EJA na resolução de questões matemáticas envolvendo habilidades de diferentes níveis de alfabetismo funcional.

Os dados foram produzidos em uma escola pública do município de Marabá-PA e envolveu alunos da 4ª etapa do ensino fundamental e alunos do ensino médio da EJA, nos meses de novembro e dezembro de 2012. Consistiu na aplicação de um questionário socioeconômico e cultural com questões abertas e fechadas e pela aplicação de um teste com 10 questões matemáticas. Tais dados foram sistematizados em planilhas do Excel e transformados em gráficos e analisados segundo uma abordagem qualitativa e quantitativa (Diehl *apud* Dalforo *et all*, 2004). A fundamentação teórica foi pautada, principalmente, em Fonseca (2005, 2004), David (2004) e Toledo (2004).

### **Resultados e discussões**

De acordo com pesquisa nacional realizada pelo Inaf (2002), “em relação às habilidades matemáticas o grau de instrução apresenta-se como a variável mais decisiva” (p. 14). Isto pode significar que o melhor resultado dos sujeitos depende do grau de instrução em que teve acesso. Os resultados da pesquisa realizada em Marabá mostrou resultados semelhantes, no que diz respeito aos alunos da EJA.

**Gráfico 1:** Relação entre os níveis de alfabetismo e a escolaridade


**Fonte:** Dados da pesquisa 2012.

De acordo com os dados acima, um dos pontos a se destacar é que a escolarização interfere positivamente na aquisição de habilidades de alfabetismo matemático. Nesse sentido, percebe-se que a escola ainda é um espaço de familiarização e estímulo às práticas sociais dos sujeitos, uma vez que ainda que se mostra como um caminho para inseri-los na sociedade em geral e no mercado de trabalho. No entanto, nem sempre o nível de escolaridade garante níveis mais altos de alfabetismo funcional.

Quando comparadas as informações entre os níveis de alfabetismo matemático, tal gráfico mostra uma relação inversamente proporcional entre o número de acertos para com erros e questões deixadas em branco. À medida que se aumenta a complexidade das habilidades de cada nível, menor é o percentual de acertos e maior são os de erros e questões não respondidas. Portanto, o número de acertos de questões do nível analfabeto e rudimentar é alto, mas diminui nos nível básico e pleno, à medida que aumenta o nível de dificuldade para cada questão do teste aplicado.

Para o Inaf (2004), a conclusão do ensino fundamental poderia ser considerada como escolaridade mínima para se alcançar um nível básico de alfabetismo funcional em matemática. Todavia, os estudantes da 4ª etapa da EJA apresentam baixo percentual de

acertos das questões do nível de alfabetização básica, apenas 50%, e menos ainda nas de alfabetismo funcional pleno, que não supera 22%.

No mesmo sentido, seria possível dizer que a conclusão do ensino médio poderia ser a escolaridade mínima para se alcançar o nível pleno de alfabetismo. Mas apenas 33% dos sujeitos do ensino médio podem ser considerados com habilidades para resolver questões do nível pleno de alfabetismo.

É possível notar que o percentual de questões deixadas em branco pelos alunos da 4ª etapa e ensino médio aumenta de acordo com nível de alfabetismo. Da mesma forma, nota-se um elevado índice de questões respondidas incorretamente, fato visível conforme as questões passam a exigir habilidades mais complexas de matemática, leitura e escrita dos investigados.

Na visão de Toledo (2004), a escolarização pode, sim, ser determinante para obter um alto índice de alfabetismo matemático. Mas, também diz que as práticas de numeramento podem depender das características da vida de um sujeito, da sociedade em que vive, ou seja, depende das circunstâncias pessoais de vida, das mudanças da realidade e tecnológicas no dia a dia de cada indivíduo.

Nesse sentido, o Inaf (2002) ressalta que o alfabetismo matemático é um conjunto de habilidades que não podem ser separadas das situações práticas em que ela é utilizada. Assim, é perceptível no gráfico acima que os sujeitos investigados podem enfrentar dificuldades em realizar atividades relacionadas com sua prática social quando são relacionadas com a matemática.

Dessa forma, pode-se concluir, com esta pesquisa, que as habilidades requeridas para a resolução das questões matemáticas propostas aos sujeitos da pesquisa possuem ligação direta tanto com as práticas de numeramento dos alunos quanto com a escolarização do indivíduo. Ou seja, quanto maior o nível de escolarização do sujeito, melhor será seu desempenho para realizar tarefas que exijam habilidades funcionais de matemática.

O índice de acertos da 4ª etapa da EJA cai de 96,4% do nível analfabetismo para 21,8% do nível alfabetismo pleno, enquanto que os sujeitos do ensino médio obteve uma queda de 100% para 33,7%.



Portanto, o nível de escolarização dos alunos da EJA interfere bastante no desempenho destes alunos na resolução de questões matemáticas. Mas, é preciso considerar também que as práticas de numeramento também contribuem nas resoluções de problemas matemáticos. Vale destacar que o que a escola faz efetivamente é ampliar as habilidades que os alunos já possuem em suas práticas extraescolares de numeramento. Essa e outras questões podem ser encontradas em Piano (2013).

### Conclusão

O termo numeramento pode ser mobilizado para compreender-se os índices de alfabetismo funcional em matemática dos alunos. Um dos pontos a ser destacado como conclusão deste trabalho é a comprovação de que a escolarização de sujeitos da EJA influencia positivamente para que o aluno tenha um desempenho mais satisfatório na resolução de questões que exigem diferentes habilidades matemáticas, relacionadas aos mais diferentes níveis de alfabetismo. A pesquisa possibilitou uma melhor visão sobre as possíveis relações entre numeramento, alfabetismo matemático e escolarização. A escolarização é fator fundamental para que os índices de alfabetismo funcional dos alunos sejam mais elevados em questões matemáticas.

### Referencias bibliográficas

- David, m. M. S. (2004). Habilidades funcionais em matemática e escolarização. In: FONSECA, M. C. F. R. [org.]. *Letramento no Brasil: habilidades matemáticas*. São Paulo: Global.
- Fonseca, m. C. F. R. (2005). *EJA: especificidades, desafios, contribuições*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica.
- \_\_\_\_\_. (2004). A educação matemática e a ampliação das demandas de leitura e escrita da população brasileira. In: FONSECA, M. C. F. R. [org.]. *Letramento no Brasil: habilidades matemáticas*. São Paulo: Global.
- INAF. (2004) *4º Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional: um diagnóstico para a inclusão social pela educação – Avaliação de habilidades matemáticas*. Instituto Paulo Montenegro/Ação Educativa. São Paulo, 2004. Disponível em: <http://www.ipm.org.br/download/inaf04.pdf>. Acesso em: 17 de jul. 2012.
- \_\_\_\_\_. (2002). *2º Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional: um diagnóstico para a inclusão social – primeiros resultados*. Instituto Paulo Montenegro/Ação Educativa. São Paulo. Disponível em: <http://www.ipm.org.br/download/inaf02.pdf>. Acesso em: 15 de jul. 2012.
- Piano, c. S. (2013). *Alfabetismo funcional em matemática, numeramento e escolaridade na EJA*. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura Plena em Matemática) – Faculdade de Matemática, Universidade Federal do Pará, Marabá.
- Toledo, m. E. R. O. (2004). Numeramento e escolarização: o papel da escola no enfrentamento das demandas matemáticas cotidianas. In: FONSECA, M. C. F. R. [org.]. *Letramento no Brasil: habilidades matemáticas*. São Paulo: Global.