

LETRAMENTO E NUMERAMENTO: UMA PERSPECTIVA SOBRE O ENSINO DE GRÁFICOS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Clinio Batista de Oliveira Neto ¹
Letícia Rodrigues da Silva ²
Profa. Ma. Flávia Pereira Serra ³

RESUMO

Tendo em vista a necessidade da apropriação da linguagem estatística para a formação dos alunos, buscou-se desenvolver uma pesquisa com estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental, com a intenção de se verificar o desempenho dos mesmos diante de questões que envolvem leitura e interpretação a partir dos níveis de compreensão dos gráficos abordados por Curcio (1989), a fim de se levantar discussões pertinentes ao processo de ensino e aprendizagem de conteúdos interdisciplinares entre Matemática e Língua Portuguesa (LP). A pesquisa foi realizada através de um questionário aplicado a um total de 35 alunos do terceiro ciclo do Ensino Fundamental da rede pública municipal da cidade de São Luís, Maranhão. Ademais entrevistou-se duas pedagogas que ministram ambas as disciplinas já mencionadas. Portanto o objetivo do trabalho consiste em verificar a competência interpretativa dos alunos por meio de questões envolvendo os gráficos, além de levantar discussões sobre o letramento e numeramento.

Palavras-chave: Linguagem estatística, Leitura e interpretação, Gráficos, Ensino Fundamental.

INTRODUÇÃO

O objetivo deste trabalho consiste em verificar o nível de interpretação dos alunos quanto ao conteúdo de gráficos, envolvendo enunciados curtos e longos, e discutir sobre a prática do letramento e numeramento (utilizado como sinônimo de letramento matemático) para formar alunos alfabetizados e letrados numericamente. A investigação se torna válida, pois tais temas são pertinentes tanto na área de exatas como na disciplina de Língua Portuguesa, em virtude de alguns gêneros textuais apresentarem dados estatísticos que necessitam da competência numérica, que permite identificar a finalidade de tais informações no texto.

Há, portanto, uma clara relação entre ambas as disciplinas o que torna possível para os docentes trabalhar essa interdisciplinaridade em sala de aula. Assim a abordagem de temas

¹ Graduando do Curso de Matemática da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, clinio.neto@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Letras/Português da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, leticia.silva.lr@gmail.com;

³ Mestra em Letras pela Universidade Federal do Maranhão - UFMA, professora do Departamento de Letras da Universidade Estadual do Maranhão - UEMA, flaviapserra@gmail.com;

como letramento, numeramento, interpretação e gráficos permite que os alunos consigam compreender questões contextualizadas, aplicando-as em seu cotidiano.

O conceito de numeramento é algo recente no meio acadêmico, e trata-se de um dos vieses de letramento. Este último consiste em práticas sociais que utilizam a leitura e a escrita de modo que elas se correlacionem com o cotidiano em que os sujeitos estão inseridos. Portanto, o numeramento é a habilidade de compreender e resolver problemas matemáticos nas mais diversas situações do contexto social do indivíduo. Com bases nesses conceitos, percebe-se que é importante que o aluno seja não somente alfabetizado, mas também inserido no evento de numeramento no que tange não somente na utilização teórica, mas também a prática.

Este artigo é resultado de observações feitas em sala de aula por um dos graduandos, autores deste trabalho⁴, nas quais percebeu-se a dificuldade dos alunos em interpretar e aplicar os seus conhecimentos de Língua Portuguesa em interpretação de gráficos na Matemática.

Diante disso, o presente artigo é estruturado em: Introdução; Metodologia, cuja abordagem está baseada nos meios em que foram realizadas as pesquisas; Desenvolvimento, no qual é explanado o aporte teórico utilizado; Resultados e Discussões, em que debate-se os dados obtidos; e Considerações finais.

METODOLOGIA

Para que o objetivo do trabalho fosse alcançado, foram entrevistados 35 alunos do 5º ano do Ensino Fundamental/ciclo II, de uma escola pública municipal da cidade de São Luís, Maranhão, com o apoio de um questionário composto por dez perguntas divididas em duas áreas, sendo elas: (i) seis perguntas socioculturais, que objetivam identificar aspectos sociais do perfil do aluno, e (ii) quatro questões envolvendo problemas matemáticos, trabalhando com enfoque na interpretação de gráficos, uma vez que o assunto em questão integra o currículo da série escolhida.

A pesquisa foi baseada em um questionário com o intuito de verificar, com base nos níveis de interpretação abordados por Curcio (1989 apud PAGAN, LEITE, *et al.*, 2008), a competência interpretativa dos alunos do 5º ano do Ensino Fundamental através de perguntas contextualizadas inseridas na disciplina de Matemática.

⁴ A graduanda Letícia Silva, uma das autoras do presente artigo, faz parte do Programa de Iniciação à Docência da Universidade Estadual do Maranhão, financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que tem por objetivo incentivar a formação de professores em nível superior para a educação básica e contribui para a valorização do magistério.

A pesquisa é de natureza qualitativa e analisou-se a problemática a partir dos questionários respondidos pelos 35 alunos, utilizando cálculos estatísticos, além de dados de fala coletados por meio de uma conversa com as professoras do 5º ano. Ademais, nos apropriamos de pesquisas bibliográficas a partir de autores, como Magda Soares (1998), Ângela Kleiman (1995), Brian V. Street (2014), D'Ambrosio (1996), para fundamentar os conceitos abordados neste trabalho, como letramento e numeramento.

DESENVOLVIMENTO

Os estudos sobre letramento são recentes no Brasil. Magda Soares (2009) afirma que o primeiro registro da palavra letramento foi feito por Mary Kato em 1986. A autora fala sobre a etimologia da palavra letramento: “a palavra *literacy* (grifos da autora) vem do latim *littera* (letra), com o sufixo-cy, que denota condição, estado, fato de ser (como, por exemplo, em *innocency*, a qualidade ou condição de ser inocente)” (SOARES, 2009, p.17). Portanto, pode-se dizer que o letramento é a condição do indivíduo de ser letrado. O que difere o ser alfabetizado do letrado é que o primeiro, se limita apenas à ação de codificar e decodificar a língua, enquanto o segundo faz o uso dessas habilidades nos mais diversos contextos sociais nos quais estão inseridos.

Kleiman (2008) conceitua o letramento:

como um conjunto de práticas sociais (que usam a escrita), cujos modos específicos de funcionamento têm implicações importantes para as formas pelas quais os sujeitos envolvidos nessas práticas constroem relações de identidade e poder.” (KLEIMAN, 2008 p. 11).

Diante disso, em virtude de haver as mais diversas práticas sociais, Street (2014) afirma que não há um único letramento, mas múltiplos eventos de letramento, pois, como supracitado, o assunto em questão é desenvolvido em práticas sociais, logo, para cada evento há uma determinada prática de leitura e escrita.

A partir dessa perspectiva, surge o letramento matemático, que também é um conhecimento recente nos meios acadêmicos e está veiculado aos estudos de Educação Matemática, que visa o estudo sobre as habilidades com os números. Cita-se, também, o termo letramento matemático, aqui empregado como sinônimos, em virtude do estudo etimológico apresentado por Soares (op. cit.).

A fim de conceituá-lo, Toledo (1998) afirma que este é

um agregado de capacidades, 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. (CUMMING; GINSBURG apud TOLEDO, 1998, p. 2).

Machado (2003), em sua tese de mestrado, define letramento matemático como

expressão da categoria que estamos a interpretar, como: um processo do sujeito que chega ao estudo da Matemática, visando aos conhecimentos e habilidades acerca dos sistemas notacionais da sua língua natural e da Matemática, aos conhecimentos conceituais e das operações, a adaptar-se ao raciocínio lógicoabstrativo e dedutivo, com o auxílio e por meio das práticas notacionais, como de perceber a Matemática na escrita convencionalizada com notabilidade para ser estudada, compreendida e construída com a aptidão desenvolvida para a sua leitura e para a sua escrita. (Machado, 2003, p.135)

Observando as duas definições, percebe-se que o numeramento é o desenvolvimento da competência em relação aos conhecimentos matemáticos aplicados ao cotidiano. E que tanto letramento quanto o numeramento possuem como base a leitura e a escrita para a resolução que envolve problemas matemáticos no dia a dia.

Dentro do âmbito matemático estão os gráficos que se configuram como uma ferramenta importante para a síntese da informação que o locutor está querendo passar. Eles se apresentam através de símbolos, figuras, dados numéricos a fim de facilitar a compreensão do leitor ao analisá-lo e interpretá-lo.

Iezzi *et al.* (1977) diz que

diariamente é possível encontrar representações gráficas nos mais variados veículos de informação (jornais, revistas, televisão, Internet), associadas a assuntos diversos do nosso dia-a-dia, como resultados de pesquisas de opinião, saúde e desenvolvimento humano, economia, esportes, cidadania etc (IEZZI, HASSAN, DEGENSZAJN, 1977, p. 89).

Para Curcio (1989 *apud* PAGAN, LEITE, *et al.* 2008) há três níveis de interpretação em relação aos gráficos: o nível 1 representa a leitura dos dados, que diz respeito a uma leitura literal dos gráficos, não necessitando que o leitor saiba interpretar os dados além daquilo que está exposto; o nível 2 propõe que a leitura entre os dados pleiteia a habilidade de comparar quantidades, combinar e integrar dados e o uso de outros conceitos matemáticos nos mesmos; o nível 3 exige do discente uma leitura além dos dados, que requer do leitor um conhecimento prévio a partir dos dados para informações que não estão explícitas no gráfico.

É válido ressaltar ainda que os gráficos estão presentes, principalmente, nos vestibulares nacionais, no qual são uma das competências exigidas nos Parâmetros Curriculares, e faz-se

necessário que aluno esteja ao menos incluído no nível 1 (básico) que intitula a identificação dos dados, conforme afirma Curcio (1989 *apud* PAGAN, LEITE, *et al.* 2008). Portanto, é possível, através dos níveis de interpretação, identificar os tipos de gráficos que podem ser representados por meio de linhas, barras e colunas, e identificar o tipo de gráfico atribuído para tal evento. Com isso, é necessário a abordagem do conteúdo sobre gráficos em sala de aula em conjunto com o numeramento, em virtude de haver uma veiculação frequente desse recurso, a fim de promover as habilidades matemáticas e interpretativas por meio desse instrumento.

Os gráficos são essenciais para o aprendizado do aluno do ensino fundamental, pois há uma interdisciplinaridade, em virtude da sua funcionalidade em outras disciplinas, como Biologia, Geografia, que representam taxas de crescimento, natalidade, além de estar presente nas aulas de Língua Portuguesa por meio dos gêneros textuais (textos jornalísticos, textos científicos, entre outros). Diante disso, nota-se que a interpretação está diretamente relacionada com os exercícios das habilidades mencionadas.

Por conseguinte, é necessário que o discente possua um entendimento acerca do assunto em questão para poder extrair as informações necessárias. Partindo desse ponto de vista que o presente trabalho foi desenvolvido, a fim de identificar o nível em que os alunos do 5º ano do Ensino Fundamental da escola pública municipal se encontram.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme explanado anteriormente, antes da aplicação do questionário, foram feitas observações nas aulas de Língua Portuguesa e Matemática nas salas do 5º ano, e houve um momento de conversa com as docentes da turma sobre o desempenho dos alunos nessas disciplinas.

A partir das observações das aulas, percebeu-se a falta da habilidade interpretativa dos alunos nas aulas de LP, o que refletia nas resoluções de questões que utilizavam essa habilidade, como os gráficos. Ao conversar com as docentes acerca do assunto proposto, ambas abordaram que já haviam ministrado o conteúdo sobre gráficos em sala de aula e que aplicaram atividades relacionadas.

Quando indagadas sobre a influência do domínio da leitura nas repostas no decorrer das atividades aplicadas em sala e sobre os resultados dos alunos que possuem maior desempenho

de leitura e interpretação, as professoras pedagogas⁵, aqui chamadas de A e B⁶, fizeram alguns relatos. A primeira afirmou que há uma dificuldade maior dos alunos é relacionada à interpretação, mesmo que uma minoria dos educandos não dominem a arte de ler. A professora B, ao discorrer de um exercício executado em sala, disse que *“a leitura e interpretação foi de suma importância para o sucesso das atividades. Claro que, alguns alunos sentiram um pouco de dificuldade e dúvidas que foram sanadas de acordo com cada questionamento”*.

No que tange às respostas dos alunos acerca de questões socioculturais, ao serem questionados a respeito de seu gosto pela leitura, 91% deu uma resposta positiva e cerca de 9% respondeu que só lia quando era necessário.

Gráfico 1: Respostas dos alunos referente à pergunta 4 - Você gosta de ler? – do questionário



Fonte: (OLIVEIRA; SILVA, 2019)

Interessante ressaltar que os mesmos discentes que deram uma resposta positiva, erraram as questões de cunho matemático, ratificando assim, a importância da leitura para o desenvolvimento da competência interpretativa. Pode-se conferir tal afirmação na tabela a baixo:

Tabela 1: Exposição do percentual das respostas dos alunos das questões 7, 8 e 10 do questionário

Competências	Percentual
--------------	------------

⁵ Vale ressaltar que por se tratar de professoras do 5º ano elas ministram tanto a disciplina de Língua Portuguesa como a de Matemática, uma vez que são regentes das turmas.

⁶ Por uma questão de ética, as professoras foram codificadas como A e B para que suas identidades sejam preservadas.

7. Identificar dados no gráfico	65%
8. Utilizar operação aritmética de soma a partir dos dados do gráfico	60%
10. Comparar dados do gráfico (item <i>a</i> e <i>b</i>)	74%

Fonte: (OLIVEIRA; SILVA, 2019)

Em uma segunda pergunta do questionário, quando questionados sobre a habilidade de interpretação dos gráficos, cerca de 91% dos 37 alunos responderam que sabem interpretar gráficos, como é mostrado a seguir:

Gráfico 2: Respostas dos alunos referente à pergunta 6 - Você sabe interpretar gráficos? – do questionário



Fonte: (OLIVEIRA; SILVA, 2019)

Diante das análises dos dados dos gráficos (1 e 2), percebeu-se que há uma contradição entre as afirmações feitas pelas educadoras e as afirmações feitas pelos alunos no questionário. A professora A, por exemplo, afirma que há uma falta de habilidade interpretativa dos seus alunos em relação aos gráficos e, para possibilitar uma melhora em relação a isso, a mesma, traz para o âmbito da sala de aula, atividades propostas por cursos de aperfeiçoamento da Secretaria de Educação do Estado. No entanto, como podemos observar no Gráfico 2, os alunos acreditam que, diferentemente do que a professora afirma, apresentam um bom nível de interpretação.

Para avaliar se os alunos realmente conseguem interpretar gráficos, o questionário aplicado apresenta quatro perguntas que envolvem esse tema (cf. Metodologia). No entanto, como não há espaço para analisar as respostas dadas a todas elas, a análise feita neste artigo tem como foco a nona questão, descrita a seguir.

A nona pergunta do questionário constitui-se em um problema contextualizado, no qual há um texto que contém a resposta para um dos itens da questão. O problema constituía em um gráfico de barras, com dados de visitação de um museu, porém no texto que antecedia o esboço, havia uma informação que o museu não possuía números de visitantes na segunda-feira e a explicação do porquê.

Figura 1: Questão 9.

O palácio dos leões é um museu e está localizado no Centro Histórico de São Luís. É aberto todos os dias, exceto às segundas, pois está em manutenção. De acordo para observar a movimentação, os funcionários fizeram uma pesquisa sobre quantas pessoas o visitam por dia. Observe o gráfico a seguir e responda



- Em qual dia da semana houve a maior quantidade de visitantes?
- Em qual dia da semana houve menos visitantes? Por que?
- Quantas pessoas, ao todo, visitaram o Palácio no sábado e domingo?

Fonte: (OLIVEIRA; SILVA, 2019)

No item A, pergunta se em qual dia da semana houve maior quantidade de visitantes e, por se tratar de um comando em que os alunos devem somente localizar uma informação, este foi classificado no nível 1 por Curcio (1989). Mediante a isso, como é possível observar na Tabela 2, a seguir, 91% dos participantes localizaram de maneira correta a resposta, atingindo assim a competência básica descrita pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs, 1997).

Tabela 2: Respostas dadas no item A e C da questão 9

RESULTADOS		
ITEM	ACERTOS	ERROS
A	91%	9%

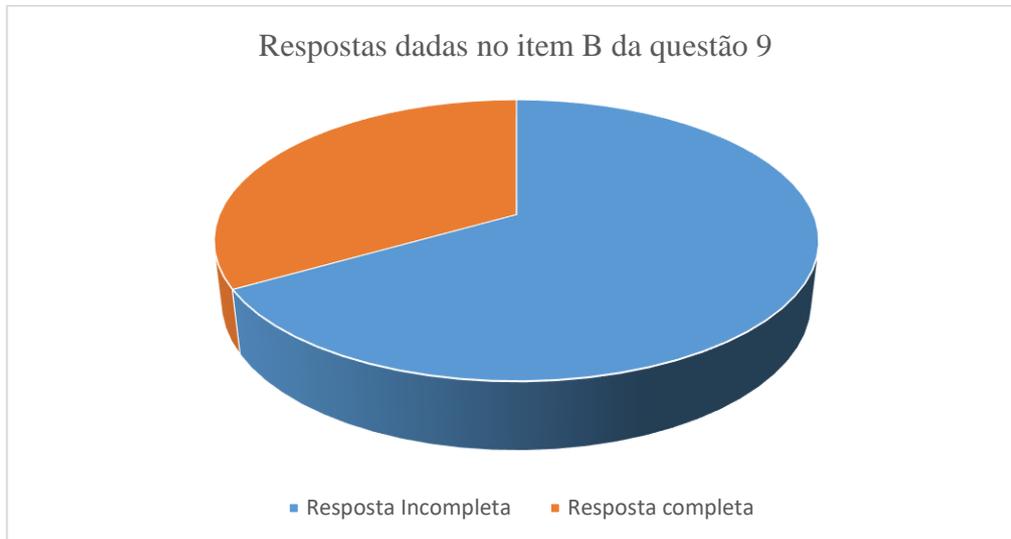
C	57%	43%
---	-----	-----

Fonte: (OLIVEIRA; SILVA, 2019)

O item C dessa mesma questão, exigia que os alunos utilizassem outro conhecimento matemático, no caso uma operação aritmética de soma para que o solucionassem. Baseado em Curcio (*op. cit*) esse item está classificado no nível 2, pois necessita da comparação entre os dados e o uso de outros conceitos. Diante disso, os resultados obtidos na análise informaram que apenas 57% dos alunos conseguiram aplicar a soma aritmética para chegar ao resultado esperado, sendo esta uma competência não atingida pelos demais.

No item B da mesma questão, há um comando a respeito de uma informação contida no enunciado da questão, o qual permite classificá-lo no nível 3, da classificação por Curcio (*op. cit*), pois trata-se de uma leitura que vai além do gráfico, procurando informações não explícitas no mesmo. Diante disso, 24 alunos responderam corretamente, sendo que desses, 67% justificaram e 33% não completaram a resposta. Isso é demonstrado no Gráfico 3 a seguir:

Gráfico 3: Respostas dadas ao item B da questão 9



Fonte: (OLIVEIRA, SILVA, 2019)

De acordo com os resultados percebe-se que o domínio da leitura e competências matemáticas, como identificar informações, apresentam resultados positivos quando trabalhados em conjunto, em virtude dos mesmos estarem presentes no contexto social do aluno. Durante a observação nas aulas das disciplinas supracitadas, foi perceptível que as professoras se limitavam apenas a exemplos de gráficos apresentados no livro didático e não

utilizavam outros recursos que contextualizassem o conteúdo abordado, como textos jornalísticos e matérias da internet com dados estatísticos.

Na nona pergunta do questionário, foi dividida em subitens, pôde-se observar que os alunos do 5º ano da Escola Municipal de São Luís não alcançaram os níveis propostos por Curcio (1989). Portanto, os dados aqui apresentados indicam um baixo índice de numeramento provavelmente em virtude da aplicação de uma perspectiva mecanicista do docente, que limita em apenas repassar o conteúdo para cumprir o que é proposto no cronograma do ano letivo escolar. Em consequência, os alunos se tornam reprodutores de um conhecimento estratificado, uma vez que a formação de cidadãos críticos e letrados é deficiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa em questão deu-se a partir da importância dos temas no meio acadêmico e escolar e de poucas pesquisas que relacionam o Letramento e o Numeramento em práticas escolares. Portanto verificar a habilidade interpretativa dos alunos sobre o conteúdo de gráficos é de suma importância, pois as perspectivas supracitadas são conhecimentos desenvolvidos pelos sujeitos nos diversos contextos socioculturais. Assim sendo, possuir uma habilidade interpretativa mediante aos gráficos é saber utilizá-los nas diversas situações nos quais estão sendo empregados.

Para alcançar tal habilidade o ensino de Matemática e Língua Portuguesa precisam caminhar juntos, pois o ensino de português contribui para que haja um entendimento e compreensão de situações matemáticas, possibilitando para o discente uma aprendizagem mais produtiva que lhe permitirá agir frente às diferentes situações sociais.

Portanto faz-se necessário que os professores repensem suas metodologias para uma perspectiva de ensino voltada não apenas para alfabetização matemática, cujo professor apenas apresenta um meio mecânico para se obter determinada resposta, mas sim para o numeramento e suas práticas, na qual o aluno usa diversas habilidades para a solução do problema.

A pesquisa em questão não estabelece um fim, mas pretende-se, nas discussões levantadas, novas metodologias possam ser desenvolvida para o ensino de Matemática em conjunto com a Língua Portuguesa, tanto nos ciclos iniciais como nos finais, com a intenção de educar alunos para serem produtores de novos conhecimentos, tendo o docente como figura de mediador dessa relação aluno-conhecimento.

REFERÊNCIAS

IEZZI, Gelson; HAZZAN, Samuel; DEGENSZAJN, David. **Fundamentos de Matemática Elementar 11**. 1 ed. São Paulo: Editora Atual, 1977.

KLEIMAN, Ângela B. **Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita**. Campinas, São Paulo: Mercado das Letras, 1995.

MACHADO, A. P. **Do significado da escrita da matemática na prática de ensinar e no processo de aprendizagem a partir do discurso de professores**. Rio Claro, 2003. 291 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista.

PAGAN, Adriana; LEITE, Ana Paula *et al.* **A leitura e interpretação de gráficos e tabelas no ensino fundamental e médio**. In: Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática – SIMPEMAT, 2, 2008, Recife, PE. Disponível em: <http://www.lematec.net.br/CDS/SIPEMAT08/?info_type=edition&lang_user=> Acesso em: 12 de maio de 2019.

Parâmetros Nacionais Curriculares. Matemática. Ensino de primeira à quarta série. Brasília: MEC/SEF, 1997.

SILVA, Lucilene Rodrigues da.; VILLARTA-NEDER, Marco Antonio. **Língua Portuguesa e Matemática: a interdisciplinaridade presente nos discursos de alunos e professores do ensino fundamental**. Disponível em: <http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2007/trabalhos/artes/inic/INICG00447_02C.pdf> Acesso em: 09 de junho de 2019.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 1998.

TOLEDO, Maria Helena Roman de Oliveira. **Numeramento, metacognição e aprendizagem matemática de jovens e adultos**. Disponível em: <<http://25reuniao.anped.org.br/excedentes25/mariaelenaoliveiratoledot18.rtf>>. Acesso em: 21 junho 2019.