



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ- UFPA

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
LICENCIATURA INTEGRADA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, MATEMÁTICA E
LINGUAGENS.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

REFLEXÃO ACERCA DO TEMA TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO NOS ANOS INICIAIS DE ESCOLARIZAÇÃO

Resumo:

Nessa presente pesquisa sobre o tratamento da informação nos anos iniciais tem como principal foco a parte de tabela e gráficos, tento como objetivo de mostrar as dificuldades do ensino-aprendizagem sobre a parte de tabelas e gráficos, tento como base de pesquisas os relatos dos professores na área dos anos iniciais os documentos oficiais que são, os parâmetros Curriculares Nacionais (PCN'S) e a Base Nacional Comum Curricular os livros didáticos. Pude chegar a conclusão que através dessa pesquisa concluir que os problemas de ensino-aprendizagem pode ser resolvidos de maneira simples num assunto tão rico para ser explorado pelos professores trabalhando com fatos do cotidiano do aluno trazendo para dentro da sala de aula assuntos que faz com que os alunos tenha interesse em aprender e com isso ser torna uma adulto com autonomia, com a capacidade de solucionar problemas do seu cotidiano.

This Gift Search About Data Processing nsa year Initial TEM The main focus of a part table and graphs , try How Objective To show how the teaching-learning difficulties On the part of tables and graphs , try to base How Research Reports Teachers in the area of the initial year OS Official Documents That are , tHE National Curriculum Parameters (PCN 's) and the base of Common National Curriculum data BOOKS tHE Didactic . I could come to the conclusion que ATRAVES This research concluded that the teaching-learning problems can be solved in a simple way a SUBJECT So rich To Be Explored By Teachers Working with facts to students everyday bringing paragraph within the classroom matters Causes que tHE students have Interest in Learning and IT Makes Being one adult with autonomy , with the ability to solve problems of his daily life.

Palavras-chaves

Dificuldades, Ensino-aprendizagem, Tabela e Gráficos.

Fernando da Silva Miranda

BELEM-PA

2016

Fernando da Silva Miranda

REFLEXÃO ACERCA DO TEMA TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO NOS ANOS INICIAIS DE ESCOLARIZAÇÃO

Trabalho apresentado como requisito parcial para a Conclusão de Curso de Licenciatura Integrada em Educação, em Ciências, Matemática e Linguagens da Faculdade de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará.

BELEM-PA

2016

SUMÁRIO

I	INTRODUÇÃO	4
II	TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO NOS DOCUMENTOS OFICIAIS	8.
III	TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO NOS LIVROS DIDÁTICOS	14
IV	TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO NAS PESQUISAS	21
V	CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
	REFERÊNCIAS	29



*Seria uma agressiva contradição se, inacabado e
consciente do inacabamento, o ser humano não
se inserisse num permanente processo de
esperançosa busca.
Esse processo é a educação.*

Paulo Freire, Pedagogia da Indignação.

I - INTRODUÇÃO

A escolha desse tema surgiu através de uma série de inquietações vivenciadas por mim em sala de aula, com objetivo de refletir como é sugerido o desenvolvimento do tema tratamento da informação nos anos iniciais, bem como sua importância para estes níveis de ensino.

Durante meu Estágio de Docência, do curso de graduação em Licenciatura Integrada em Ciências, Matemática e Linguagens, percebi parte das dificuldades que professores dos anos iniciais têm para trabalhar esse tema. Penso que tal razão pode estar relacionada à falta de metodologias de ensino por parte dos professores, uma vez que muitos destes não viram esses conteúdos como objeto a serem ensinados para alunos. Além disso, pude observar por meio de pesquisas e de documentos oficiais, que esse eixo vem ganhando espaço na educação desde que foi proposto pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), na medida em que destacam que seu ensino não só viabiliza a coleta e organização de dados em tabelas e gráficos, extraindo padrões e tendências dessas informações, como também traz a possibilidade de leitura e interpretação de informações estatísticas veiculadas pela mídia.

A partir de minha experiência enquanto aluno e de leituras realizadas, pude constatar que o tema tratamento da informação é um assunto muito rico, mas pouco explorado em sala de aula, principalmente nos anos iniciais (1º ano ao 5º ano). Segundo pesquisas, detalhadas mais adiante, o tema deve ser introduzido a partir do 1º ano do ensino fundamental com o objetivo de levar o aluno a ter uma noção de como se deve ler, interpretar, coletar e construir os dados coletados em tabelas e gráficos.

No primeiro ano o assunto é introduzido de maneira simples, só com coleta de dados sobre assuntos do interesse do aluno. Essa exploração auxiliará o desenvolvimento do tema nos anos subsequentes. No segundo ano a abordagem do tema se inicia com identificação e comparação dos dados

coletados e no terceiro ano, além disso, se começa a desenvolver com o aluno maior compreensão e desenvolvimento de tudo que já foi visto anteriormente, para que ele possa coletar os dados e dar ao início à construção de algum tipo de tabela e gráfico já visto. Já no segundo ciclo (quarto e quinto ano), o tema tratamento da informação deve ser abordado de tal forma que os alunos consigam fazer a identificação, comparação, coleta e construção de tabelas e gráficos, e que possam interagir com a realidade social.

Dessa maneira, os alunos aprendem a ler e interpretar gráficos que trazem informações acerca de contextos que a sociedade vivenciou ou vivencia, por exemplo, a leitura e compreensão de uma tabela sobre o anúncio de aumento de produtos que fazem parte do seu dia a dia, como brinquedos e gêneros alimentícios, entre outros.

O tema tratamento da informação é importante em vários aspectos, ele traz uma leitura/visão de mundo preciosa para os alunos, tanto para os alunos de séries iniciais, quanto para alunos de outros níveis, pois o aluno sabendo ler e interpretar tabelas e gráficos faz com que ele esteja mais conectado a sua sociedade, permitindo que ele tenha mais esclarecimento sobre as informações que vem nas embalagens de biscoitos, de refrigerantes, de açúcar, entre outros (fazendo assim com que ele tenha noção do que cada número representa em cada item de algum tipo de tabela). Julgo importante ressaltar que o saber, que aqui se constitui, ao interpretar os dados visualizados, pode interferir diretamente na vida cotidiana dos alunos e de sua família.

Um dos problemas sobre o tratamento da informação nas séries iniciais (trabalhando a parte de tabelas e gráficos) é como desenvolver o assunto em sala de aula. Através de observações nas escolas municipais do estado, pude acompanhar a rotina de vários professores que têm grande dificuldade de desenvolver com seus alunos esse tema, já que não tiveram formação adequada para tal, aonde não conseguiram assimilar o tema durante sua graduação. Muitos sequer tiveram contato com esse tema, o que traz ainda mais dificuldades para que o professor desenvolva esse tema em sala de aula.

Nesse sentido, penso que além de ser necessário ter uma metodologia de ensino adequadamente elaborada para que o objetivo de ensino seja alcançado é preciso o domínio do conteúdo exigido, algo que se torna um desafio diário na vida do professor diante a política que envolve toda a estrutura de ensino no Brasil.

Para tanto, recorreremos a um estudo bibliográfico com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. Segundo Gil (2009, p. 44), embora a pesquisa bibliográfica seja considerada como a primeira etapa de toda a pesquisa científica, “há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas”.

Diante do exposto, o presente trabalho está estruturado em cinco capítulos, sendo o primeiro a introdução. No segundo capítulo apresento como o tema Tratamento da Informação, bem como seu ensino, é sugerido nos documentos oficiais brasileiros: Parâmetros Curriculares Nacionais e Base Nacional Curricular Comum. No terceiro capítulo, discorro como o tema é retratado em pesquisas realizadas em Educação Matemática e suas relações com outras áreas de ensino. No quarto, apresento uma breve descrição de como esse conteúdo de ensino está ou se faz presente em livros didáticos. Por fim, no último capítulo, trago minhas considerações do que foi estudado, analisado e percebido.

II – TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO NOS DOCUMENTOS OFICIAIS.

Início o capítulo com as palavras de Almeida (2010, p. 34), ao assinalar que

os Documentos Oficiais de Educação Matemática, seja para o nível fundamental, seja para o nível médio, destacam a importância do papel da educação no desenvolvimento das pessoas e da sociedade, além de estabelecerem diretrizes baseadas em orientações gerais para que sirvam de apoio ao ato de ensinar.

Dessa forma, posso dizer que todos concordam quanto à importância do processo educativos com o tema Tratamento da Informação como forma de proporcionar o desenvolvimento de um pensamento matemático específico, que se articula não só com os outros campos da disciplina matemática no ensino, como também com outras disciplinas do currículo nos anos iniciais.

O estudo desse tema cria oportunidade para que os alunos estejam preparados para uma sociedade que vive em constante mudanças/evolução em todas as áreas, na qual as pessoas não podem só ser alfabetizadas, mas adquirir conhecimento para poder solucionar problemas que envolvam seu cotidiano.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais vem tratando o tema Tratamento da Informação em dois ciclos, o primeiro ciclo entre o 1º e o 3º ano e o segundo entre o 4º e o 5º ano dos anos iniciais, com a orientação de mostrar para o aluno a importância de se compreender todo o tipo de informação veiculada nos tempos de hoje, tais como: saber ler e interpretar dados de gráficos e tabelas, fazer com que o aluno esteja conectado ao mundo de hoje para que ele possa, de maneira organizada, construir e formular problemas e que ele

consiga coletar os dados e analisar as informações que são fundamentais para desenvolver seus conhecimentos.

Nesse sentido, quanto ao tema Tratamento da Informação os Parâmetros Curriculares Nacionais apontam como objetivo central para o primeiro ciclo:

identificar o uso de tabelas e gráficos para facilitar a leitura e a interpretação de informações e construir formas pessoais de registro para comunicar informações coletadas. (BRASIL, 1998, p.)

Além disso, orientam de forma sucinta como pode ser trabalhado tal tema, mostrando que é possível trabalhar com assuntos do dia-a-dia do aluno, como datas comemorativas, altura, peso, datas de aniversários, fazendo com que o aluno demonstre mais vontade e mais interesse de aprender. Entretanto, esse documento não exhibe de forma clara uma metodologia para ser trabalhada com os alunos do primeiro ciclo, só aponta o que deve ser estudado com os alunos, isto é não traz diretamente uma forma mais objetiva de trabalho com os alunos. Penso que talvez a falta de metodologias mais concretas no documento não atenda a dificuldade que professores encontram para desenvolver com seus alunos esse tema no primeiro ciclo do ensino fundamental, mesmo porque muitos sequer tiveram acesso a esse conteúdo de ensino em sua formação inicial.

A orientação sinalizada pelo documento para o 2º ciclo se intensifica e se aprofunda, tendo como objetivo central “recolher dados sobre fatos e fenômenos do cotidiano, utilizando procedimentos de organização, e expressar o resultado utilizando tabelas e gráficos” (BRASIL, 1998, p. 85). Nesse sentido, ao concluir o 5º ano, o aluno deve ter condições de identificar, organizar e interpretar fazendo uma leitura crítica dos dados obtidos, para que seja possível construir tabelas e gráficos acerca do tema proposto em sala de aula.

No entanto, novamente o documento não mostra caminhos a serem percorridos para o melhor desenvolvimento desse tema juntos aos professores. Há vários relatos de professores, muitos escutados por mim, que dizem que os

Parâmetros Curriculares Nacionais precisam de uma evolução, de uma atualização para as condições atuais, de um aprimoramento em suas orientações de ensino para que os professores possam melhor desenvolver esse tema em sala de aula.¹

Outro documento investigado é A Base Nacional Comum Curricular para o Brasil.

A Base Nacional Comum Curricular é uma exigência colocada para o sistema educacional brasileiro pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996; 2013), pelas Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica (Brasil, 2009) e pelo Plano Nacional de Educação (Brasil, 2014), e deve se constituir como um avanço na construção da qualidade da educação. (BRASIL, 2016, p.24)

Esse documento surge da necessidade de elaborar uma base comum para os currículos nacionais, deixando claros os conhecimentos essenciais que todos os estudantes brasileiros têm direito de acesso e de apropriação durante sua trajetória na Educação Básica, desde o ingresso na Creche até o final do Ensino Médio.

Diferente dos Parâmetros Curriculares Nacionais a nomenclatura utilizada para o tema proposto nesse estudo muda para *Estatística e Probabilidade nos anos iniciais do Ensino Fundamental*. No entanto, a essência das orientações quanto ao seu desenvolvimento com alunos parece ser a mesma, somado a noções de probabilidade que agora estão inseridas, como mostra um trecho retirado do documento.

A expectativa é que os/as estudantes, ao final dessa etapa, saibam coletar, organizar e analisar informações, construir e interpretar tabelas e gráficos simples para comunicar os dados obtidos, formulando argumentos, tendo por base a análise de dados organizados em representações matemáticas diversas. Além disso, espera-se que identifiquem fenômenos aleatórios, construam o espaço amostral de situações simples, como o lançamento de dados e de moedas, calculando a probabilidade

de ocorrer um resultado por meio de uma razão. (BRASIL, 2016, p. 266).

De acordo com o documento, o estudo da Estatística (Tratamento da Informação) nos anos iniciais se inicia com a coleta e a organização de dados de uma pesquisa de interesse dos alunos. O planejamento de tal atividade vai ajudar o aluno na compreensão do papel da Estatística no seu dia a dia, além de proporcionar o pleno exercício da cidadania a partir da comunicação dos dados coletados e sua leitura crítica.²

Ao longo dos anos, os objetivos de aprendizagem bem como seu desenvolvimento vão se intensificando, principalmente pelo aumento do número de elementos da população pesquisada.

Inicialmente, as pesquisas devem envolver populações pequenas, como o número de estudantes que há na sala de aula e, gradativamente, pode-se ampliar esse universo, o que implica mais planejamento e avaliação da representatividade dos pesquisados. (BRASIL, 2016, p. 267).

A Base Nacional Comum Curricular vem trazendo várias formas bem simples de como devemos trabalhar o tratamento da informação do 1º até o 5º ano, principalmente a parte das tabelas e dos gráficos. No primeiro ano o documento traz como principal objetivo coletar dados em uma pesquisa envolvendo apenas uma variável - Qual seu time de futebol? Qual o número do sapato? Qual a cor preferida? – para em seguida descrever os seus resultados e construir representações próprias para comunicar esses dados.

A ideia nesse nível de ensino é trabalhar com o aluno a noção de elaboração de uma tabela simples. Para tanto, é necessário a escolha de um assunto de interesse do estudante, como assuntos de seu dia a dia (data comemorativa, altura dos alunos, dentre outras), para que ele possa fazer um levantamento prévio do que foi visto, dando base para que ele consiga fazer uma coleta de dados simples.

²

1.Base Nacional Comum Curricular, Documento em Construção.

Já no segundo ano do ensino fundamental, o documento vem trazendo como forma de ensino e aprendizagem a identificação de uma informação (por exemplo, *quantos?* ou *quem?*) e comparar duas informações (exemplo, *quem tem menos?* ou *qual o maior?*) apresentadas em tabela simples ou gráfico de colunas. Traz ainda, a coleta de dados de duas variáveis (por exemplo, *número de irmãos* e *bairro onde mora*) e a apresentação dos resultados por meio de tabelas e gráficos pictóricos ou de colunas.

Nesse nível de ensino já se inicia a descrição e a identificação dos resultados obtidos através da coleta de dados e os alunos começam a fazer as comparações das informações levantadas. Isso quer dizer que nesse nível de ensino já se introduz a interpretação de dados coletados.

Para o terceiro ano a orientação dada pelo documento sugere a interpretação e comparação de dados apresentados em uma tabela simples, gráficos de barras ou de colunas, a coleta de dados de duas variáveis, organizando-os em categorias, e a seleção de meios para comunicar os resultados, como listas, tabelas, gráfico de colunas simples, com ou sem uso de tecnologias digitais.

No terceiro ano os alunos já começam a comparação dos dados coletados, fazendo levantamentos e interpretando os dados obtidos e, após essa coleta, começam a construir não só tabelas, mas gráficos de barras, colunas simples, usando assuntos do seu interesse. Dessa forma, os alunos vão se sentir mais motivados a fazer a coleta e a interpretação dos dados.

Como sugestão de trabalho com o tema Tratamento da Informação, a Base Nacional Comum Curricular orienta para o quarto ano a leitura, a interpretação e a comparação de dados apresentados em uma tabela simples, tabela de dupla entrada, gráficos de colunas ou de barras, envolvendo informações que surgem de diversas áreas do conhecimento e a produção de texto a partir de suas observações.

Além disso, nesse nível de ensino o tema Tratamento da Informação deve ser tratado de maneira mais aprofundada, principalmente a parte de

tabelas e gráficos, fazendo com que os alunos façam a leitura e interpretem vários tipos de gráficos. É possível também construir tabelas e gráficos com o uso das tecnologias, utilizando seus conhecimentos prévios obtidos nos outros anos de estudo.

No quinto ano, a abordagem do tema deve estar relacionada à comparação e interpretação de dados apresentados em gráficos de colunas, barras e de linhas, bem como à coleta de dados e a comunicação dos resultados de pesquisa selecionando as representações mais adequadas entre as já estudadas (tabelas, gráficos de colunas, de barras ou de linhas), com e sem o uso de tecnologias digitais.

Dessa forma, no quinto ano é esperado que o aluno, com todo o conhecimento obtido nos anos anteriores, já consiga ler, coletar dados, interpretar, construir e fazer comparações entre tabelas e gráficos através de pesquisas feitas sobre orientação do professor. Assim, estará em condições de desenvolver e adquirir novos conhecimentos sobre o tema em séries subsequentes.

Diante do exposto, os documentos oficiais enfatizam a necessidade de se iniciar o estudo do tema Tratamento da Informação a partir das séries iniciais do ensino fundamental. Tais documentos justificam o estudo pela demanda social, por sua constante utilização na sociedade atual, pela necessidade de compreensão das informações veiculadas pelos de comunicação, para tomada de decisões, bem como fazer previsões que influenciam na vida individual e coletiva.

III – TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO NOS LIVROS DIDÁTICOS

Muitos professores afirmam que os livros didáticos vêm tratando o assunto tratamento da informação, tabelas e gráficos de forma através de pesquisas, com uma linguagem simples e sem aprofundamento no assunto, não apontando caminhos de metodologias a serem desenvolvidas, o que dificulta o desenvolvimento em sala de aula.

Acredito que os livros didáticos deveriam ajudar os professores, principalmente aqueles que não estudaram o tema tratamento da informação em sua formação inicial, a desenvolver melhor esse assunto em sala de aula, mas, muitas das vezes, não é isso o que acontece. É importante ressaltar que o livro didático é o material didático mais utilizado pelo professor, material, na maioria das vezes, indispensável no processo de ensino e aprendizagem, uma vez que auxilia tanto o professor quanto ao aluno das mais variadas formas de se compreender melhor o assunto.

Nesse sentido, pretendo nesse tópico observar de forma breve, se o tema tratamento da informação vem sendo abordado de maneira que possa ajudar o professor a desenvolver uma melhor metodologia, a parte de tabela e gráficos, e de como o assunto está organizado em alguns livros didáticos brasileiros. Nessa presente pesquisa foram observadas três coleções de livros usada em escolas municipais da região, são elas:

1. Coleção Ápis ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA, livro do 3º ano do ensino fundamental 1, do autor Luiz Roberto Dante, editora ática, ano 2014.
2. Coleção SABER MATEMÁTICA do 3º ano do ensino fundamental 1, dos autores: Katia Cristina Strocco Smole, Maria Ignez de Sousa Viera Diniz, Vlademir Marim, editora FTD, ano 2011.
3. Coleção OLHO NO FUTURO Alfabetização matemática 3º ano do ensino fundamental I, Autores: Marinez Meneghello, Angela Passos, editora: FTD, ano 2011.

Essas três coleções são todas de editoras e autores diferentes, mas a principal diferença entre elas é o modo de como eles vêm trabalhando a parte de tabelas e gráficos.

A livro do 3º ano do ensino fundamental 1, de Luiz Roberto Dante, é o livro usado pelas escolas da prefeitura de Belém/PA nos últimos três anos nesse nível de ensino. O livro vem tratando o assunto de forma objetiva, não define tampouco conceitua. No entanto, traz bastantes exercícios, ou mesmo situações que podem ser exploradas pelo professor. Apresenta varias questões que retratam o dia a dia do aluno, o que facilita a leitura, a coleta e interpretação de tabelas simples usadas nos exercícios, como mostra as figuras abaixo:

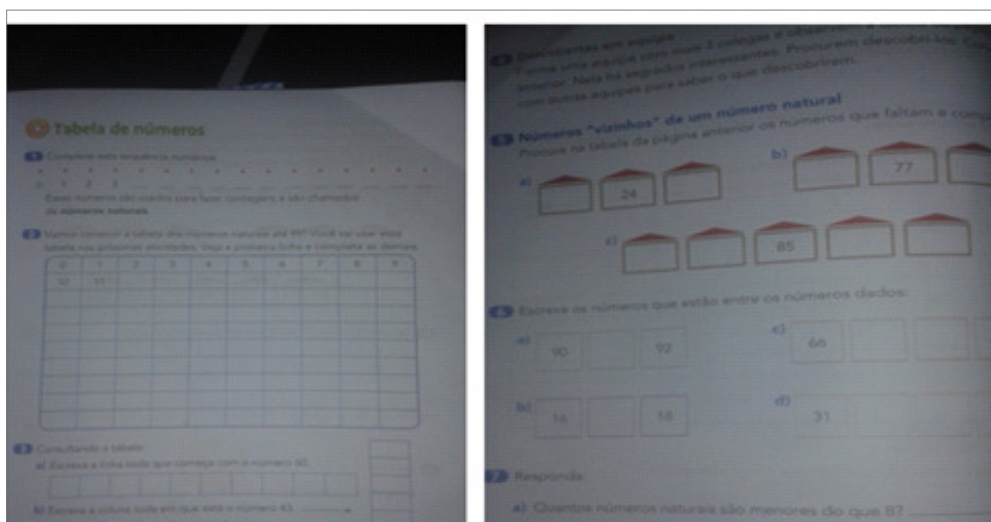


Figura 1: Dante, 2014.

Os gráficos são abordados também no material, no entanto ocorre a mesma situação, conceitos não são apresentados. Dessa forma, essa introdução deve ser feita pelo professor. Com relação às atividades a serem realizadas pelos alunos, são apresentadas de forma bem simples, com o uso de usando temas que também tratam do dia-a-dia do aluno, como temperatura e quantias em dinheiro. Dessa forma fica bem mais fácil para o professor trabalhar e desenvolver uma metodologia que envolva todos os alunos a compreender o assunto, como mostra a imagem abaixo

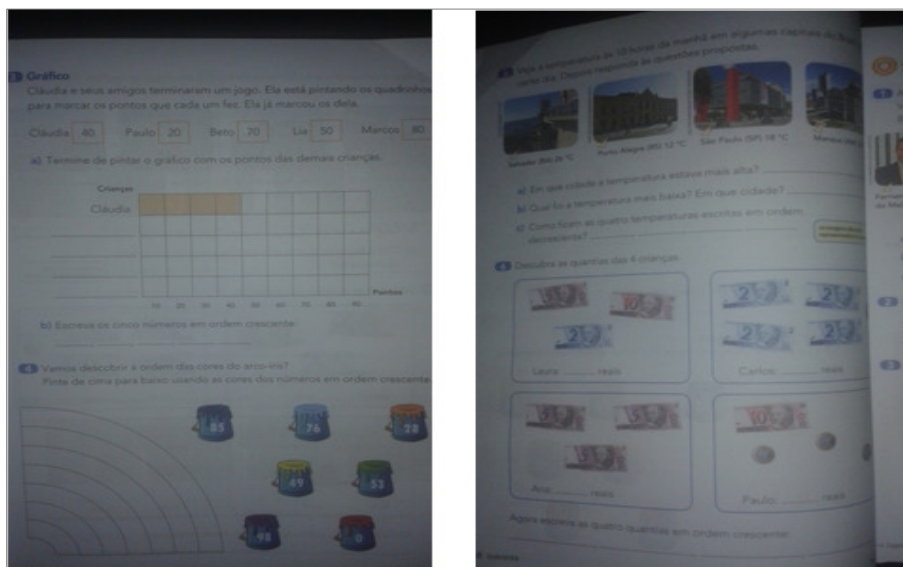


Figura 2: Dante, 2014.

Posso dizer que este livro aborda de maneira sucinta o assunto sobre tabelas e gráficos, trabalhando bastante a parte de exercícios envolvendo o cotidiano do aluno. Com isso a aula pode se tornar bem mais atrativa para os alunos, o que pode auxiliar o trabalho do professor em sala de aula com seus alunos.

O Livro do 3º ano do ensino fundamental 1, de Katia Cristina Strocco Smole, Maria Ignez de Sousa Viera Diniz e Vlademir Marim apresenta boa escrita escrito e ilustração pelos autores. De linguagem simples e objetiva, traz atividades e exercícios variados que retratam do cotidiano do aluno.

A parte que retrata tabelas e gráficos é desenvolvida de uma forma bem simples, embora não aprofunde no assunto, traz bastantes exercícios e mostra de maneira sucinta como podemos coletar dados e construir tabelas, como mostra a imagem abaixo:

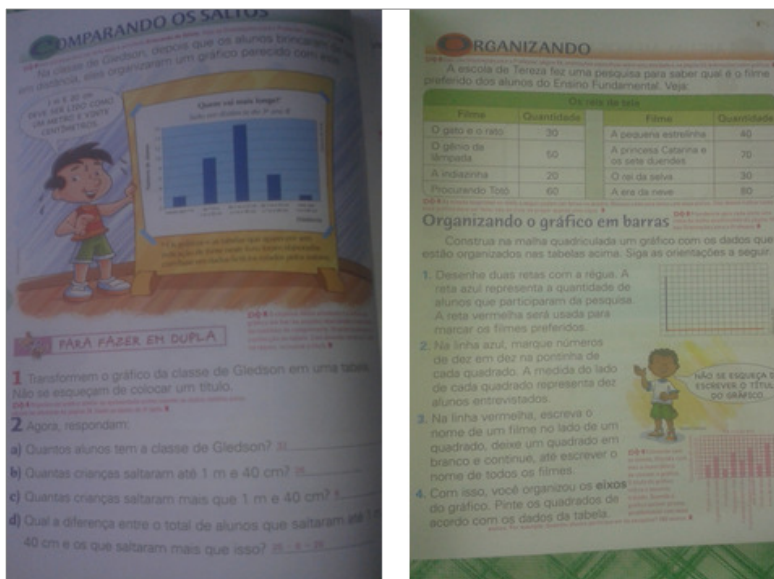


Figura 3: Smole, Diniz e Marim, 2011.

Já na parte de gráficos, traz várias maneiras de construção, tais como: gráficos de barras, gráficos de barras horizontais, de barras duplas, dentre outros. Além disso, mostra vários exercícios, para que eles comecem fazer a coleta dados e posteriormente à construção de gráficos, sempre partindo da introdução acerca do tema que o professor faz com seus alunos. Essa introdução é importante, pois é a partir dela que o aluno começa a ter noção de como deve ser feito o levantamento dos dados, para posteriormente trabalhar com construção de gráficos cuja base está em tal coleta. Algumas imagens referente ao tema são apresentadas no material, como mostra as figuras abaixo.

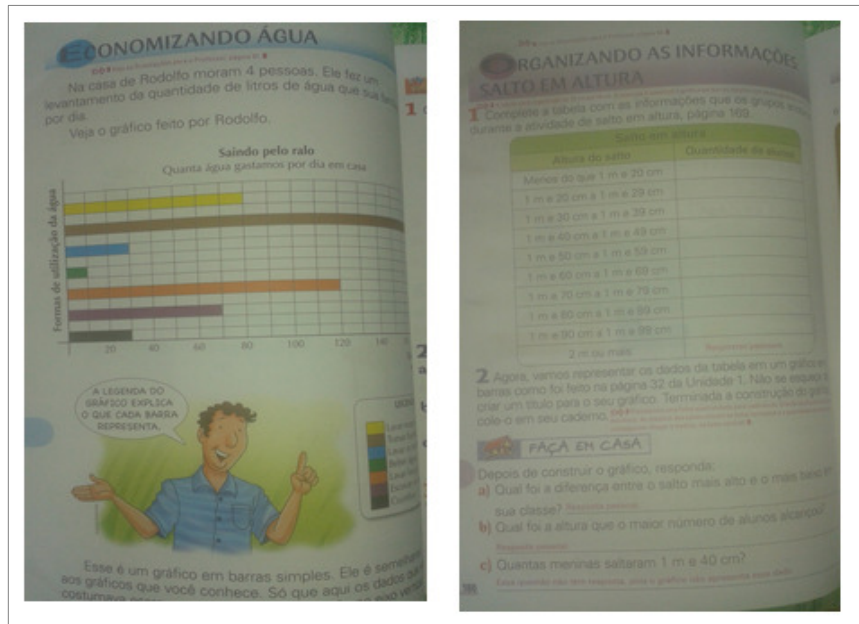


Figura 4: Smole, Diniz e Marim, 2011.

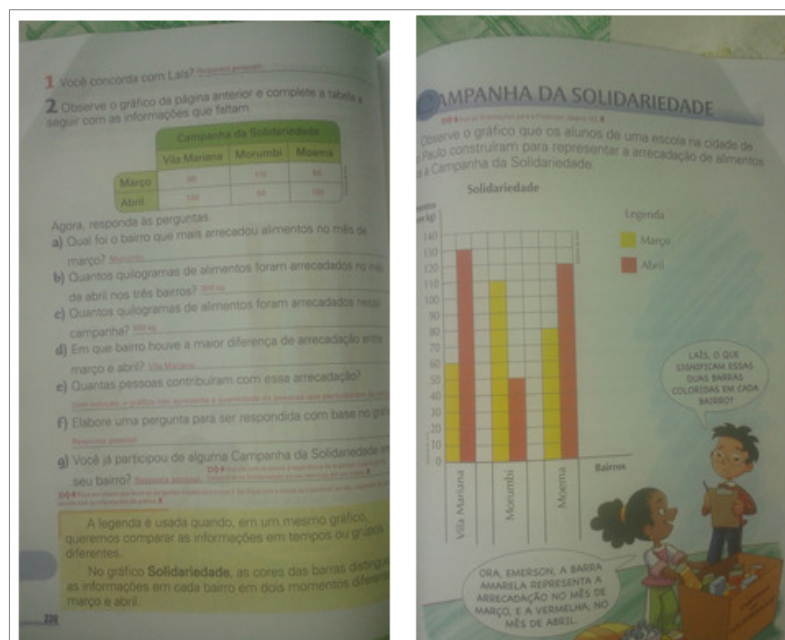


Figura 5: Smole, Diniz e Marim, 2011.

O livro do 3º ano do ensino fundamental I, de Meneghelo e Passos, 2011, traz algo muito parecido com as outras coleções. Apresenta uma linguagem simples e objetiva, é muito bem ilustrado, mostrando várias construções de tabelas e gráficos com temas variados e de como podemos fazer a coleta de dados e a elaboração de um gráfico, por meio de assuntos do interesse do aluno, como frutas, data comemorativas, altura entre outros. A Figura apresenta algumas ilustrações contidas no material.

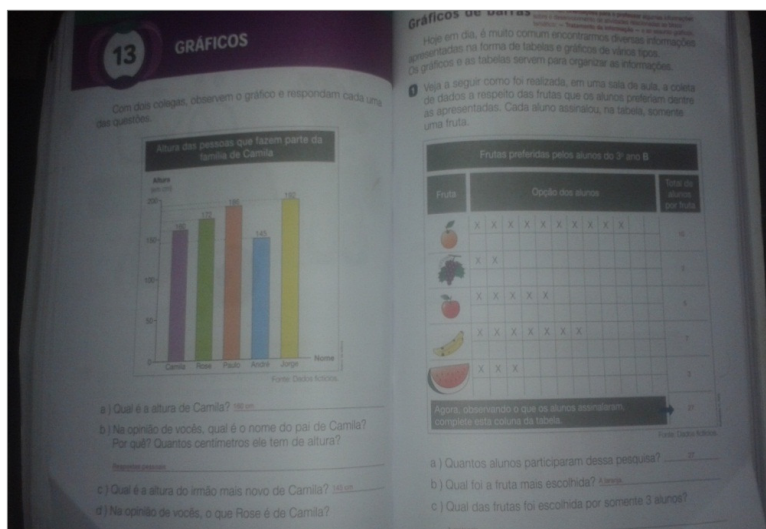


Figura 6: Meneghelo e Passos, 2011.

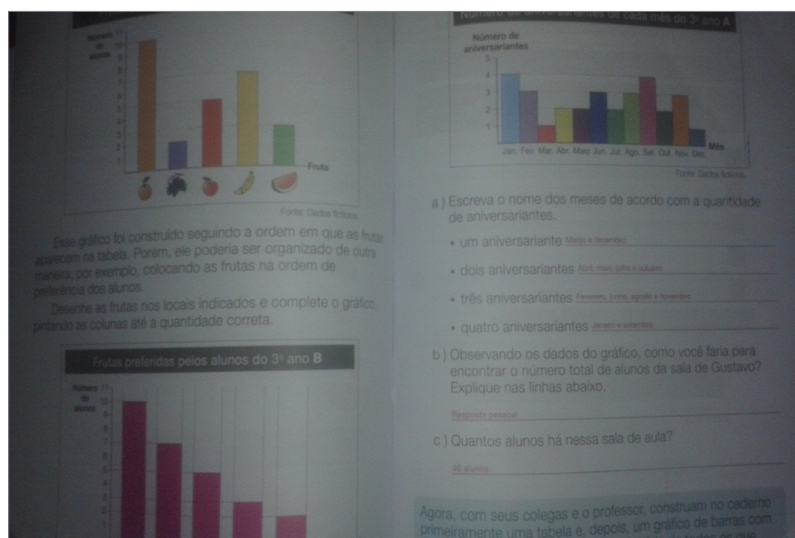


Figura 7: Meneghelo e Passos, 2011.

Além disso, penso que o livro didático se constitui um dos materiais didáticos mais utilizados pelos professores, que usado de forma adequada passa a ser um recurso facilitador não só da aprendizagem como também de instrumento de apoio à prática pedagógica. Nesse sentido, acredito que o professor deve buscar nesse material as contribuições que favoreçam a mediação da construção do conhecimento, nesse caso do tema tratamento da informação, para que o aluno se aproprie da linguagem matemática, articulada com o contexto sócio cultural que está envolvido.

III – TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO NAS PESQUISAS

Nesse capítulo abordo como as pesquisas realizadas na área retratam o tema tratamento da informação. Assim, penso ser possível apresentar algumas ideias de como trabalhar ou desenvolver tal tema em sala de aula, vendo os pontos principais importantes para o desenvolvimento desse assunto com os alunos.

A primeira pesquisa que apresento é abordada no artigo “Estatística nas séries iniciais entre concepções e praticas” de Vieira et al. O artigo traz uma intervenção, em relação ao tratamento da informação, no 2º ano do ensino fundamental. Os autores relatam as dificuldades dos professores nesse nível de ensino para trabalhar esse tema, porque segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) a partir do 1º ano do ensino fundamental é obrigatório que o professor trabalhe a elaboração e a construção de tabelas e gráficos por se tratar de grande importância para a construção e desenvolvimento cognitivo do aluno, o que contribuirá para que ele possa ser um sujeito que tem autonomia para interpretar e solucionar problemas numa sociedade como a dos tempos de hoje.

Um das observações dos autores é o fato de que os professores de séries iniciais, durante sua graduação, não estudam o assunto tratamento informação de forma adequada e aprofundada, e como isso reflete em sala de aula de forma que eles não conseguem desenvolver uma melhor metodologia e outros tipos de técnicas para poder desenvolver com os alunos o assunto a ser estudado. Acredito que, com base nessa pesquisa, podemos ter uma das justificativas para o problema do ensino do assunto de tratamento da informação nas séries iniciais.

A metodologia utilizada foi de apresentação do tema e após esse primeiro momento houve a construção e elaboração de tabelas com alunos divididos em grupos com as temáticas: espessuras de objetos, cores e carinhas de emoção. A construção das tabelas foi feita em folhas de cartolina. Essa é uma atividade simples, que pode ser trabalhada com alunos do 2º ano. Os

resultados mostram que para que a atividade seja de grande êxito é necessário inserir o aluno de tal forma que ele construa sozinho a tabela; para que ele, a partir desse momento, já possa ter atitude para saber ler e interpretar gráficos e tabelas.

Outro artigo estudado foi “Trabalhando Estatística nas Séries Iniciais: um outro olhar para a sala de aula” “, de Gouveia, Gomeze e Gouveia (). Nesse artigo os autores trabalharam o assunto tratamento da informação a partir da temática coleta de lixo em sala de aula. A ideia da atividade era pesar a quantidade de lixo produzido pela a turma, para isso foi elaborada uma tabela mostrando a quantidade e os dias em que foi pesado o lixo.

Mas não ficou só nisso. Os autores do projeto conseguiram trabalhar de forma interdisciplinar, com assunto de ciências, mostrando a quantidade produzida de lixo pelos alunos e como devemos trabalhar essa quantidade de lixo produzido pelos alunos. A interdisciplinaridade construída, entre as disciplinas de matemática e ciências, trouxe contribuições em vários aspectos, pois assim pôde-se pensar em outros assuntos e outras disciplinas, como meio ambiente, reciclagem, entre outros.

Essa pesquisa trouxe resultados satisfatórios por se tratar de assuntos que, de certa forma, são bem simples de se trabalhar com alunos de qualquer série e faixa etária. Além disso, podem-se envolver outras disciplinas, além de ciências e matemática, como, por exemplo, geografia. Os autores perceberam com a pesquisa várias maneiras de elaborar atividades que possam introduzir o aluno de forma que ele possa ter atitude de construir e elaborar gráficos, partindo de um contexto que lhe é familiar.

Outro material analisado foi o “Material Suplementar ao Fascículo sobre Tratamento da Informação *Leitura Suplementar: O tratamento da informação*”, de Mandarino e Coutinho (2006).

O artigo aborda várias maneiras de como trabalhar o assunto tratamento da informação em séries iniciais, com foco na parte da probabilidade, usando-a

para a construção de gráficos e tabelas com alunos, bem como apresentando várias maneiras de como se pode trabalhar interligando um ao outro.

De acordo com os autores, a probabilidade faz parte do tema tratamento da informação, porém é pouco explorada nos anos iniciais, assim como tabelas e gráficos. Ainda apontam que o uso da probabilidade pode ajudar na elaboração e construção de tabelas e gráficos com assuntos do dia-a-dia dos alunos. Também mostram maneiras de como fazer a leitura correta de gráficos para não confundir os alunos na interpretação e leitura desses.

O material apresenta também vários tipos de gráficos e de como devemos ler e interpretar assuntos que envolvem nosso dia-a-dia. O material também aponta a utilização de jogos lúdicos que são muito importantes nessa faixa etária, porque fazem com que o aluno consiga desenvolver e realizar o seu potencial cognitivo social, motor, biológico e afetivo, além de estimular a reprodução da realidade em que vive através da sua imaginação, expondo seus sentimentos como angústia e ansiedade, mostrando suas dificuldades para que o educador possa desenvolver uma didática apropriada para o aluno e, conseqüentemente, fazendo com que os alunos aprendam brincando os assuntos sobre tabelas e gráficos.

O artigo “Tratamento da informação nos anos iniciais do ensino fundamental: entre concepções e práticas” de Colodel e Brandalise (2006) aborda a metodologia utilizada pelos professores para trabalharem em sala de aula a parte de tabelas e gráficos, com o propósito de investigar a percepção dos professores sobre as concepções de ensino-aprendizagem e as práticas pedagógicas relativas ao conhecimento estatístico nas séries iniciais do Ensino Fundamental, essa é a principal questão. Os autores tomam como base os Parâmetros Curriculares Nacionais de matemática (BRASIL, 1998), para fazer um levantamento sobre a metodologia aplicada dos professores e, com o levantamento dos dados obtidos, evidenciam que há grande dificuldade de se trabalhar esse assunto.

Os principais pontos levantados no artigo são:

Discurso relativo aos conteúdos matemáticos que os docentes têm mais facilidade de ensinar

Segundo os autores, foi constatado que os docentes têm mais facilidade de trabalhar espaço e forma e consideram tratamento da informação a mais difícil a ser trabalhada, porque eles não têm uma metodologia pronta a ser aplicada e ficam muito dependentes do livro didático. No entanto, os livros abordam o assunto de maneira superficial, dificultando ainda mais o desenvolvimento em sala de aula. Por isso muitos professores têm dificuldades de trabalhar esse assunto.

Discurso relativo à utilização de informações que explorem a função de número como código matemático.

Esse ponto retrata o trabalho de tabelas e gráficos com assuntos do cotidiano dos alunos que, segundo os autores, facilitam a compreensão e torna mais fácil aprender com uso da metodologia usada pela escola.

Discurso relativo à aprendizagem e comportamento dos alunos quando se trabalha com dados reais no ensino de Matemática.

Aqui os autores relatam a eficácia de se trabalhar com levantamentos de dados utilizados pelos os alunos no seu dia-a-dia, mostram que a aula fica mais participativa e que os alunos ficam com mais vontade de aprender sobre o assunto quando entendem com mais facilidade o assunto.

Discurso relativo à utilização de tabelas e gráficos no ensino da Matemática

Segundo os autores, os docentes relatam que trabalham com gráficos de aniversariantes, altura, tempo, calendário e assunto do cotidiano do aluno, facilitando o trabalho e uma melhor compreensão do aluno em sala de aula e que o resultado é muito eficaz.

Discurso relativo aos temas de Matemática do bloco de conteúdos “Tratamento da Informação” que os docentes solicitam estudar numa abordagem teórico metodológica

Nessa parte metodológica, de acordo com os autores, os docentes relatam que há uma grande dificuldade de se elaborar novas ideias, caminhos (métodos) para se trabalhar da melhor forma a coleta e o uso dos dados coletados com os alunos e obter os melhores resultados.

A partir da leitura desse artigo chego a conclusão de que o assunto tratamento da informação é muito mais difícil de ser trabalhado, por que exige apresentação de uma coleta de dados relevante à vida social do aluno, com assuntos que estejam diariamente conectado com os alunos para que o professor possa desenvolver melhor o tema em sala de aula. Trabalhando dessa forma, o aluno participa mais da aula, auxilia a aprendizagem, o assunto se torna mais acessível. O aluno deseja aprender mais e com isso, consegue interpretar e ler gráficos e tabelas.

O artigo “O tratamento da informação nos livros didáticos das séries iniciais”, Lemos e Ferreira (), aborda a parte do livro didático trabalhado nas salas de aula durante o ano letivo. As autoras, ao abordarem três tipos de coleções de livro didático, apontam que apenas uma coleção apresentou o trabalho com interpretação e construção de gráficos e tabelas. Observaram que as outras coleções trabalham o assunto de forma superficial, sem aprofundamento, sem a interdisciplinaridade e também sem apresentar opções para o professor desenvolver uma boa metodologia em sala de aula com os alunos.

Para as autoras, embora algumas coleções, apresentem um bom trabalho como tema, julgam que poderia ser melhor explorado, pois se trata de um assunto bastante agradável e rico, podendo ser desenvolvido de várias formas relacionando com o cotidiano do aluno, isto é, que levem as crianças a ter interesse em estudar e aprender sobre o assunto de forma simples e objetiva.

Outro artigo analisado foi “O tratamento da informação nas séries iniciais uma proposta de formação de professores para o ensino dos gráficos e tabelas”, de Araujo e Flores. Nesse artigo, os autores tentam identificar onde está o problema no ensino de tabelas e gráficos nas séries iniciais. Identificam pontos muito importantes do ensino e refletem sobre esses pontos. Trazem

também a importância de ensinar e mostram para os alunos de séries iniciais a melhor maneira de ler e interpretar dados de tabela e gráficos.

Com a grande diversidade de informações na sociedade em que vivemos, é de grande importância trabalhar desde o início dos anos iniciais esse tema com os alunos para que eles futuramente não tenham dificuldades em interpretar, coletar, identificar e elaborar gráficos e tabelas. Com esse conhecimento vão conseguir ler rótulos de bebidas, informações nutricionais dos alimentos e poder, assim, desenvolver a consciência e a capacidade de ler, compreender e construir com os resultados obtidos uma nova visão sobre assuntos importantes para si próprios e para sociedade.

As autoras apontam à importância que deve ser dada a organização das informações, e deve ser trabalhada com os alunos em sala de aula. Mostram vários tipos de tabelas e gráficos a ser trabalhados com os alunos em sala, dando vários exemplos de como construir novas tabelas em cima de outras tabelas, usando outros assuntos presente com alunos, assuntos do cotidiano, assim facilitando o desenvolvimento do assunto em sala de aula.

IV – CONSIDERAÇÕES FINAIS

*“Mudar é difícil, mas é possível (...)
Se progressista, intervenho para mudar o mundo, para fazê-lo menos feio, mais
humano,
mais justo, mais decente”*

Paulo Freire, Pedagogia da indignação.

A partir de observações, estágios em escolas, visitas e pesquisas realizadas, estudos e fichamentos, cheguei à conclusão do quanto é importante o estudo de tabelas e gráficos nos anos iniciais e algumas questões pertinentes surgiram: como explicar porque esse tema deve ser estudado? Qual é o objetivo de ensinar esse assunto? Com que propósito? Vai influenciar no futuro dos alunos?

Todas essas perguntas têm resposta, assim como uma pergunta está interligada com a outra. Segundo os documentos oficiais estudados, o estudo de tabelas e gráficos é obrigatório para que o aluno tenha a autonomia de ler e interpretar tabelas, para que se torne um cidadão conectado e consciente numa sociedade em constante evolução.

Diante do exposto compreendo que o ensino do tema tratamento da informação é importante para ao cidadão da sociedade atual. Nesse sentido, concordo com Lopes (2008) ao afirmar:

a habilidade possibilita o estudante ser crítico em relação às informações disponíveis no cotidiano, compreendendo e comunicando-se com base na própria interpretação dos dados. É também uma via importante para a tomada de decisões, uma vez que grande parte da organização dessas mesmas sociedades, social é feita com base nesses conhecimentos.

Com esses pontos levantados podemos concluir que os estudos de tabelas e gráficos são muito importantes para o desenvolvimento cognitivo do aluno, para que ele possa ter a autonomia de interpretar informações e dados que são relevantes para si e para a sociedade em que vive; para que sua leitura possa ajudar construir novas informações a partir daquilo que foi

coletado; para que assim ele possa fazer o registro e comunicar as informações que são muito importantes nos dias de hoje; para que ele possa contribuir para uma sociedade em que todos tenham autonomia de interpretar e construir novas informações usando tabelas e gráficos.

Dessa forma, acredito ser importante ampliar pesquisas com foco nesse tema, que não só explorem a aprendizagem dos alunos como também explorem os objetivos de seu ensino e as práticas docentes envolvidas nos diferentes anos de escolarização.

Mas, para isso, é também importante lembrar que ensinar exige reflexão crítica sobre a prática do ensino. Para os alunos terem autonomia de verdade, é preciso que aprendam com professores que também fazem a crítica, refletindo sobre suas práticas docentes e a evolução da sociedade.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Elizangela Gonçalves de; FLORES, Cláudia Regina. *O tratamento da informação nas séries iniciais uma proposta de formação de professores para o ensino dos gráficos e tabelas.* www.sbemrasil.org.br/files/ix_enem/Poster/Trabalhos/PO02436001944T.doc

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: matemática / Secretaria de Educação Fundamental.* Brasília MEC/SEF, 1997.

COLODEL, Debora Laranjeira, BRANDALISE, Mary Ângela Teixeira. *Tratamento da informação nos anos iniciais do ensino fundamental: entre concepções e práticas.* <http://www.pucrs.br/edipucrs/erematsul/comunicacoes/19deboralaranjeira.pdf>

DANTE, Luiz Roberto. *Projeto Ápis Alfabetização matemática do 3º ano do ensino fundamental 1.* Rio de Janeiro: Ática, 2014.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.* Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da indignação: cartas pedagógicas e outros escritos.* São Paulo: UNESP, 2000.

GOUVEIA, Gilda Maria; GOMES, Adriana Ap. Molina; GOUVEIA, Relicler Pardim. *Trabalhando estatística nas séries iniciais: um outro olhar para a sala de aula.* XXVIII Congresso de Educação do Sudoeste Goiano - Direito à Educação: equidade e qualidade. 2015. <https://conade.jatai.ufg.br/n/29442-programacao-dos-eixos-tematicos>.

LE MOS, Maria Patrícia Freitas de; FERREIRA, Verônica Gitirana Gomes. *O Tratamento da informação nos livros didáticos das séries iniciais.* http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/eventos/evento2004/GT.8/GT8_8_2004.pdf

LOPES, Celi E. *O Ensino da Estatística e da Probabilidade na Educação Básica e a Formação dos Professores*. Caderno CEDES vol. 28 nº 74. Campinas, 2008.

MANDARINO, Mônica (UNIRIO); COUTINHO, Cileda de Queiroz e Silva (PUC-SP). *Material Suplementar ao Fascículo sobre Tratamento da informação, Leitura Suplementar: O tratamento da informação. Pró-letramento Matemática Estado de Minas Gerais, 2006.*
http://www.professoresdematematica.com.br/wa_files/Tratamento_20da_20Informacao_20Material_20Suplementar_20fasc_207.pdf

MENEGHELLO, Marinez, PASSOS, Angela. *OLHO NO FUTURO- Alfabetização matemática 3º ano do ensino fundamental I*. São Paulo: FTD, 2011.

MINISTÉRIO da Educação. *Base nacional curricular comum; parte de matemática ensino fundamental; 1º ao 5º ano*. 2015 <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/#/site/biblioteca>

SMOLE, Katia Cristina Strocco; DINIZ, Maria Ignez de Sousa Viera; MARIM, Vlademir. *Saber matemática do 3º ano do ensino fundamental 1*. São Paulo: FTD, 2011.

VIEIRA, Benedito do Nascimento; CAJUEIRO, Dayanne Dailla da Silva Artigo; PRIST, Glenda Mellyssa do Nascimento e NUNES, José Messildo Viana. *Estatística nas séries iniciais: entre concepções e práticas*. IX ENCONTRO PARAENSE DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. 2013. <http://www.sbempa.mat.br/index.html>