

TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: ENTRE CONCEPÇÕES E PRÁTICAS

Debora Laranjeira Colodel¹

Mary Ângela Teixeira Brandalise²

Resumo

A pesquisa teve como objetivo investigar a percepção dos professores das séries iniciais (1º ao 5º ano) sobre as concepções de ensino-aprendizagem e as práticas pedagógicas relativas ao conhecimento estatístico que desenvolvem, considerando o bloco do tratamento da informação proposto nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática para essa modalidade de ensino. O estudo realizado para o desenvolvimento da presente pesquisa foi de natureza qualitativa, de caráter bibliográfico e interpretativo, e os procedimentos utilizados foram a análise de documentos e o questionário. A primeira etapa da pesquisa constituiu-se num estudo das concepções propostas para o ensino de estatística no Ensino Fundamental – Séries Iniciais. Na segunda etapa realizou-se o levantamento do referencial teórico relativo à emergência da área de Educação Estatística no contexto da Educação Matemática. A análise das concepções e práticas dos professores na construção do conhecimento estatístico das séries iniciais constituiu a terceira etapa da pesquisa. A partir do referencial teórico construído nessas etapas foi organizado um questionário, com questões abertas e fechadas, para diagnosticar as concepções de ensino-aprendizagem de Educação Estatística dos professores atuantes nas séries Iniciais da rede municipal de ensino, de uma cidade paranaense, bem como as práticas pedagógicas que os mesmos têm desenvolvido na escola. Os sessenta e sete (67) docentes que integraram a amostra responderam os seguintes questionamentos: A sua escola segue o que está proposto nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática para o ensino de Matemática? Quais conteúdos matemáticos propostos nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática você tem mais facilidade de trabalhar com seus alunos? Você utiliza informações que explorem a função de número como código matemático? Você coleta dados com os alunos sobre diferentes temas? Como é o comportamento e a aprendizagem dos seus alunos quando você trabalha com os dados reais no ensino de Matemática? Você utiliza gráficos e tabelas para organizar, apresentar e/ou analisar dados com seus alunos? Quais metodologias e práticas você gostaria de estudar e aprender para utilizar no ensino de Matemática, em especial no Bloco do Tratamento da Informação? Os dados analisados evidenciaram que os conteúdos matemáticos referentes ao bloco Tratamento da Informação integram o processo ensino-aprendizagem na maioria das escolas, que os professores vêm desenvolvendo práticas pedagógicas nessa área e que há interesse dos alunos pelo tratamento

¹ Acadêmica do Curso de Licenciatura em Matemática da UEPG e integrante do PIBIC – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica. E-mail: deboracolodel@hotmail.com

² Professora Doutora do Departamento de Matemática e Estatística da UEPG e orientadora do projeto de pesquisa PIBIC cadastrado na Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação da UEPG. E-mail: maryangela@uepg.br.

e leitura da informação sobre fatos do cotidiano. No entanto, os docentes solicitam cursos sobre metodologias de ensino para essa área da Matemática, a fim de contribuir para o desenvolvimento de habilidades e competências para o tratamento e leitura da informação em seus alunos.

Palavras-chave: Conhecimento estatístico. Tratamento da informação. Educação Estatística.

Introdução

A cada dia que passa aumenta a necessidade das pessoas estarem preparadas para refletir a respeito das informações, para analisar, interpretar e tratar dados oriundos de diferentes modalidades de publicações, pesquisas e estudos.

Na mídia impressa, televisiva e eletrônica, o uso indiscriminado de análises estatísticas, de tabelas e de gráficos, para representar os mais diversos acontecimentos, nem sempre é tratado ou divulgado com o devido rigor matemático. Por outro lado, é necessário que as pessoas estejam preparadas para entender e refletir a respeito das imagens e dados que lhes são mostrados, que sejam capazes de interpretar as inúmeras informações que são apresentadas a respeito dos mais variados temas, e nesse sentido os conhecimentos relacionados ao tratamento da informação e ao raciocínio estatístico são fundamentais.

No entanto, é comum o professor desconsiderar essa abordagem de conteúdos, inicialmente pelas próprias deficiências da formação inicial quanto à construção das idéias estatísticas e práticas pedagógicas que podem ser realizadas, e depois pela priorização de outros conteúdos matemáticos considerados mais importantes para a aprendizagem dos alunos.

Tais reflexões fundamentaram o desenvolvimento da presente pesquisa: *Tratamento da Informação nas séries iniciais do Ensino Fundamental* 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.

A pesquisa de cunho qualitativo teve um caráter bibliográfico e interpretativo, com a utilização de análise de documentos e de questionário. A primeira etapa da pesquisa constituiu-se num estudo das concepções propostas para o ensino de Estatística nas Séries Iniciais no Ensino Fundamental, considerando-se os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática- PCNs propostos para esta modalidade de ensino. Na segunda etapa realizou-se o levantamento do referencial teórico relativo à emergência da área de Educação Estatística no contexto da Educação Matemática, considerando-se que o tratamento da informação está

diretamente relacionado ao ensino de Matemática no Ensino Fundamental, inclusive nas séries iniciais.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática tem como objetivo orientar o trabalho pedagógico do professor, fazendo com que este tenha a possibilidade de desenvolver em seus alunos valores que lhes permitam exercer a cidadania, formando pessoas conscientes e críticas, capazes de resolver problemas do dia-a-dia com o auxílio dos conhecimentos matemáticos. Para tanto o professor precisa adaptar o que está proposto no PCNS à realidade na qual sua turma está inserida.

Os PCNs propõem os conteúdos a serem trabalhados no ensino fundamental, identificando em cada conteúdo, competências que são importantes para o desenvolvimento social e intelectual dos alunos. Esses conteúdos estão divididos nos chamados Blocos de Conteúdos, e são eles: Números e Operações, Espaço e Forma, Grandezas e Medidas e Tratamento da Informação.

O Bloco Tratamento da Informação aparece pelo fato de que se olharmos atentamente para a sociedade atual percebe-se que muitas informações chegam até as pessoas ao mesmo tempo, e assim é necessário que elas aprendam selecionar, analisar e interpretar estas informações para que possam tomar suas decisões. Nessa perspectiva, os PCNs apontam que:

A compreensão e a tomada de decisões, diante de questões políticas e sociais também dependem da leitura e interpretação de informações complexas, muitas vezes contraditórias, que incluem dados estatísticos e índices divulgados pelos meios de comunicação. (PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS: MATEMÁTICA, 1997, p. 25).

Este bloco de conteúdos tem como objetivo apresentar para os alunos noções de estatística, probabilidade e combinatória, através de situações didáticas que os possibilitem aprenderem a coletar, organizar, analisar, interpretar dados, além de representá-los de forma gráfica e tabular. Em relação à combinatória destacam-se o princípio multiplicativo e a probabilidade os quais tem como finalidade fazer com que o aluno compreenda fatos da natureza que ocorrem de forma aleatória, as noções de incerteza e os problemas de contagem. Tudo isso relacionado com acontecimentos que fazem parte do cotidiano dos alunos, ou seja, de forma contextualizada.

O Tratamento da Informação ganhou seu espaço nos currículos da área da Matemática porque na sociedade atual somos bombardeados por informações a todo o momento, e estas informações são cada vez mais incertas.

No mundo das informações, no qual estamos inseridos, torna-se cada vez mais “precoce” o acesso do cidadão a questões sociais e econômicas em que tabelas e gráficos sintetizam levantamentos; índices são comparados e analisados para defender idéias. Dessa forma, faz-se necessário que a escola proporcione ao estudante, desde o Ensino Fundamental, a formação de conceitos que o auxiliem no exercício de sua cidadania. Entendemos que cidadania também seja a capacidade de atuação reflexiva, ponderada e crítica de um indivíduo em seu grupo social. (LOPES, 1998, p.13).

Para tanto o professor precisa perceber que não é suficiente proporcionar aos seus alunos o aprendizado de conceitos isolados da realidade. O docente tem que buscar realizar práticas através das quais proporcione espaços para os educandos analisarem e relacionarem criticamente os dados que lhes são apresentados.

Nesse contexto, fica mais fácil entender o surgimento da Educação Estatística, e qual o seu objetivo, no campo da Educação Matemática. É uma área que estuda questões relacionadas ao ensino-aprendizagem de Estatística e Probabilidade, sendo que para a Educação Estatística “os dados são vistos como números num contexto, o contexto motiva os procedimentos e é a base para a interpretação dos resultados” (LOPES; CARVALHO, 2005, p. 81).

Na mesma acepção Abrantes ET al. (1999, p.94) afirmam que “a competência matemática que todos devem desenvolver inclui conhecimentos de estatística e probabilidades, os quais constituem uma ferramenta imprescindível em diversos campos de atividade científica, profissional, política e social”.

O referencial teórico construído fundamentou a elaboração do questionário, com questões abertas e fechadas, para diagnosticar as concepções de ensino-aprendizagem relativas ao conhecimento estatístico dos professores atuantes nas séries iniciais da rede municipal de ensino, bem como as práticas pedagógicas que os mesmos têm desenvolvido na escola.

Os sessenta e sete (67) docentes que integraram a amostra responderam os seguintes questionamentos: a sua escola segue o que está proposto nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática para o ensino de Matemática; quais conteúdos matemáticos propostos nos PCNS você tem mais facilidade de trabalhar com seus alunos; você utiliza informações que explorem a função de número como código matemático; você coleta dados com os alunos sobre diferentes temas; como é o comportamento e a aprendizagem dos seus alunos quando você trabalha com os dados reais no ensino de Matemática; você utiliza gráfico e tabelas para organizar, apresentar e/ou analisar dados com seus alunos; quais metodologias você gostaria de estudar e aprender para utilizar no ensino de Matemática, em especial no bloco do Tratamento da Informação. Os dados coletados foram organizados e tabulados,

utilizando-se o software EXCEL, com agrupamento das respostas por categorias das idéias centrais obtidas nas respostas dos docentes.

Os depoimentos dos professores aos questionamentos foram muito relevantes para esta investigação, mostrando a percepção deles quanto ao ensino do Tratamento da Informação nas séries iniciais. Para a organização e análise das respostas foi utilizada a metodologia do discurso do sujeito coletivo - DSC, que busca dar conta da discursividade própria do pensamento coletivo, buscando preservar os depoimentos individuais coletados. [...] O Discurso do Sujeito Coletivo visa dar luz ao conjunto de individualidades semânticas componentes do imaginário social. O Discurso do Sujeito Coletivo é, em suma, uma forma ou um expediente destinado a fazer a coletividade falar diretamente. (LEFÉVRE, LEFÉVRE, 2005, p 16).

Portanto, nessa forma de tratamento de dados parte-se do pressuposto que o pensamento coletivo sobre certo tema pode ser representado por um grupo de depoimentos. Consiste em analisar o material coletado, extraíndo dos depoimentos, as idéias centrais e suas palavras chaves, formando assim um discurso-síntese em torno de uma idéia central.

Nos questionamentos aplicados aos docentes amostrados para diagnosticar as concepções de ensino-aprendizagem do eixo Tratamento da Informação que agrupa os conteúdos estatísticos, combinatórios e probabilísticos, buscou-se investigar se as escolas estão trabalhando pautadas nas diretrizes propostas nos PCNs, se de fato, esses conteúdos são trabalhados, se os professores tem ou não dificuldades para ensiná-los, bem como diagnosticar as práticas pedagógicas que os mesmos têm desenvolvido na escola e o que gostariam de aprender para trabalhar com seus alunos nessa área da Matemática.

Para as respostas dos professores às perguntas formuladas procedeu-se uma quantificação inicial seguida da identificação e qualificação das idéias centrais para organização das categorias e seus respectivos discursos do sujeito coletivo: a) discurso relativo à utilização das orientações dos PCNs para o ensino de Matemática; b) discurso relativo aos conteúdos matemáticos que os docentes têm mais facilidade de ensinar; c) discurso relativo à utilização de informações que explorem a função de número como código matemático; d) discurso relativo à aprendizagem e comportamento dos alunos quando se trabalha com dados reais no ensino de Matemática; e) discurso relativo à coleta de dados reais para o ensino da Matemática; f) discurso relativo à utilização de tabelas e gráficos no ensino da Matemática; g) discurso relativo aos temas de Matemática do bloco estruturante “Tratamento da Informação” que os docentes solicitam estudar numa abordagem teórico-metodológica.

O fazer docente em Matemática nas séries iniciais: concepções e práticas em relação ao Tratamento da Informação

1 - Discurso relativo à utilização das orientações dos PCNs para o ensino de Matemática

Na primeira questão foi perguntado aos professores se de fato a escola segue o que está proposto nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino da Matemática no seu trabalho pedagógico. Dos 67 participantes da pesquisa, 72% afirmam que os PCNs norteiam o trabalho docente e a proposta pedagógica da escola foi construída com base neles. 28% afirmam que seguem em parte, pois a implantação dos PCNs ainda está em processo de implantação.

Quando solicitado aos docentes que justificassem suas respostas uma série de justificativas apareceu, permitindo assim que fossem criadas as categorias de análise. Desta forma foi possível reunir as idéias centrais de cada categoria, formando assim, um discurso coletivo dos depoentes. Abaixo estão às categorias criadas e o discurso coletivo representativo de cada uma dessas categorias.

- Segue o proposto nos PCNs

Sim. Seguimos o que é proposto. A nossa proposta pedagógica foi construída com base no que está proposto nos parâmetros. Os PCNs norteiam o trabalho do professor.

Em partes. Estamos em processo. Existe uma tentativa para que isso aconteça, mas sabemos que tudo é um processo contínuo. Todas as professoras são comprometidas e tentam ao máximo seguir. Quanto aos conteúdos, sim, porém quanto a metodologia ainda não se aplica totalmente. Seguimos o que está proposto na maioria das vezes, embora muitas vezes perceba que os conteúdos são trabalhados de uma forma mais tradicional.

- Proposta pedagógica elaborada de acordo com os PCNs

Sim. O projeto político pedagógico foi elaborado com base nos PCNs. Nosso plano político pedagógico é baseado nos Parâmetros Curriculares Nacionais, que é o eixo do nosso trabalho. Trabalhamos dentro dessa proposta.

Em partes. Sim a proposta da escola é esta, mas no dia-a-dia, necessitamos conhecer o aluno e partir do seu cotidiano. Na teoria sim, mas na prática creio que nós, na escola precisávamos de mais atualização nos Parâmetros Curriculares.

- Matrizes e habilidades

Sim. Os objetivos desenvolvidos pela SME são baseados nos PCNs. Dentro da proposta dos Parâmetros tem as matrizes de habilidades. Trabalhamos de acordo com as habilidades enviadas pela SME, desenvolvidas e organizadas a partir dos Parâmetros, em reuniões de estudo com a equipe pedagógica das escolas.

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

Os docentes ao serem questionados sobre quais conteúdos matemáticos propostos nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática têm mais facilidade de trabalhar com seus alunos, indicaram os dos blocos estruturantes de Números Naturais e Sistema de Numeração Decimal, representando 37% do total, seguido das Operações com Números Naturais com 32%, e Espaço e Forma com 16%. Quanto ao conteúdo estruturante Grandezas e Medidas é possível constata-se que esta é uma das áreas que os professores mais tem dificuldade, apontado por 29% deles, seguido do conteúdo estruturante do Tratamento da Informação (28%). A tabela 1 detalha as opções dos professores:

TABELA 1 - Opções dos docentes em relação aos conteúdos que tem mais facilidade em trabalhar com alunos

Conteúdos	1 ^a Opção	2 ^a Opção	3 ^a Opção	4 ^a Opção	5 ^a Opção
Espaço e Forma	16%	6%	38%	33%	8%
Grandezas e Medidas	6%	11%	25%	29%	29%
Números Naturais e Sistema de Numeração Decimal	37%	18%	12%	8%	25%
Operações com Números Naturais	32%	31%	22%	11%	5%
Tratamento da Informação	8%	15%	23%	26%	28%

Fonte: Questionário de pesquisa, 2009.

Nota: Foi perguntado aos docentes: *Quais conteúdos matemáticos propostos nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática você tem mais facilidade de trabalhar com seus alunos? Numere de 1 a 5 por ordem da sua facilidade.*

Apenas 8% dos depoentes apontaram o Tratamento da Informação como sendo um dos conteúdos estruturantes que mais tem facilidade de ensinar. O gráfico 1 complementa as informações citadas:

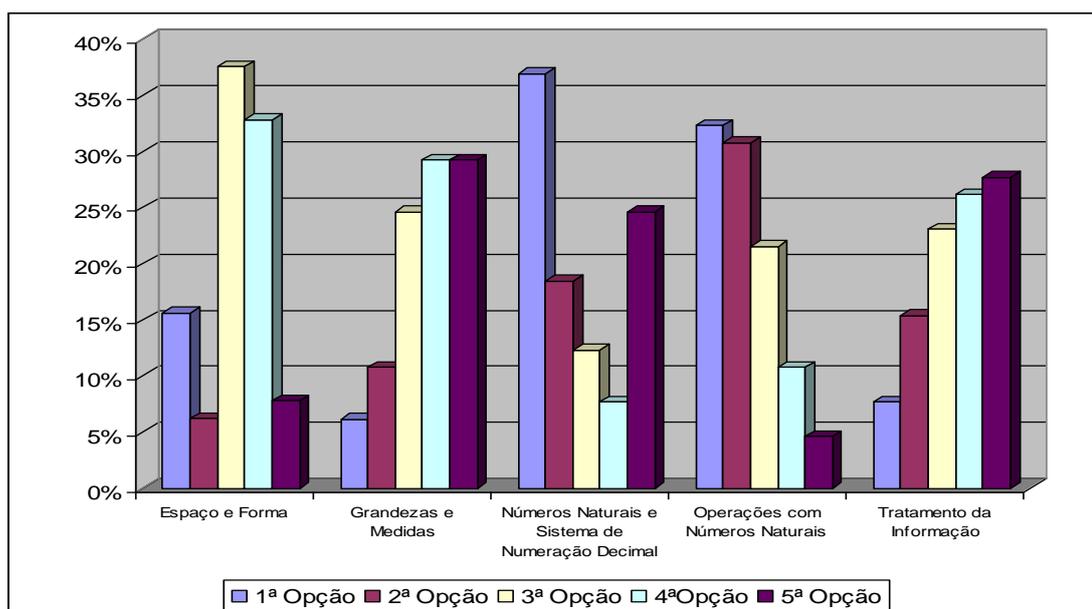


Gráfico 1 - Opção dos docentes em relação aos conteúdos que tem mais facilidade em ensinar

Fonte: Questionário de pesquisa, 2009.

Nota: Foi perguntado aos docentes: *Quais conteúdos matemáticos propostos nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática você tem mais facilidade de trabalhar com seus alunos? Numere de 1 a 5 por ordem da sua facilidade.*

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

Os docentes afirmaram que em diferentes situações didáticas os números como códigos matemáticos são utilizados no dia a dia das aulas com os alunos. Dessa forma a aprendizagem se torna mais fácil, com a utilização de materiais concretos no ensino da Matemática. Apenas 10% deles afirmam não explorar a função de número como código matemático. Nos discursos, eles explicam as razões e exemplificam suas práticas docentes:

- Por estar presente no dia-a-dia dos alunos

Sim. Utilizando os números em diferentes situações, colocando-os num contexto. Usando jornal, entre outros materiais impressos. Porque é necessário que os alunos percebam que a matemática faz parte do seu dia-a-dia e conseguimos fazer essa ponte de ligação, entre o que ele sabe e precisa aprender. Pois estes são os dados concretos que facilitam a aprendizagem para o aluno. É mais fácil iniciar do concreto. Pra que a criança possa compreender a aplicabilidade de matemática na vida cotidiana. Sempre temos que trabalhar a matemática contextualizada. Principalmente envolvendo gráficos e tabelas, elaborados a partir de questões surgidas no dia-a-dia escolar. A matemática deve partir de conhecimentos prévios dos alunos, e os exemplos citados fazem parte do cotidiano dos alunos. Porque são conteúdos práticos, presentes no dia-a-dia.

- Por sugestão dos livros didáticos

Sim. O dia-a-dia exige e os livros sugerem. Os livros didáticos adotados pela escola demonstram essas atividades.

- Por que os alunos compreendem melhor

Sim. É mais fácil para compreender. É o concreto na vida da criança e dá-lhe subsídio para abstrair. Fica fácil o aluno compreender coisas que ele tem contato. Fica mais fácil partir do conhecimento que a criança já tem informação.

- Pela metodologia adotada pela escola

Sim. Pela metodologia de trabalho adotada pela escola.

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

Analisando os depoimentos dos docentes, pode-se perceber que os alunos demonstram mais interesse no assunto estudado quando manipulam dados reais, participando ativamente da aula. Afirmam que eles compreendem melhor o conteúdo e a aprendizagem se torna mais significativa e prazerosa, embora apresentem dificuldades em organizar os dados. É possível perceber as questões apontadas acima, nos depoimentos coletivos:

- Os alunos participam mais das aulas

Os alunos apresentam interesse ao realizar as atividades e também facilita a compreensão dos conteúdos. É mais proveitoso, pois envolve a participação, atenção e há mais interesse. A aula se torna interessante e o aprendizado é melhor. Participam, todos querem contar, informar trazem a realidade vivida o que é significativo para eles. Uma "bagunça organizada" pois deles saem vários informes que são de muita utilidade. E ajudam no desenvolvimento da aula. Eles se sentem mais interessados, se sentem parte daquilo que vamos estudar. Se sentem importantes quando participam e colaboram com o desenvolvimento das atividades, surgem questionamentos e momentos em que os alunos sugerem várias hipóteses para resolução de problemas, sejam eles reais ou não. Tornando-se mais interessados assimilam o conteúdo com maior facilidade. A aprendizagem se torna mais significava ocorre mais facilmente.

- Os alunos têm dificuldade em registrar e organizar os dados

Participam, mas precisam de auxílio para registrar e organizar as informações.

- Os alunos compreendem o conteúdo com mais facilidade

Auxilia muito na compreensão, na aprendizagem. Eles realmente entendem o que é trabalhado. O aprendizado é melhor com dados reais, do cotidiano do aluno, compreendem mais facilmente os conteúdos matemáticos (conceitos). É mais aproveitado o conteúdo, pois está dentro de um contexto. É mais fácil trabalhar com dados reais, são mais "palpáveis" para o aluno, eles se envolvem mais se conhecem ou fazem parte dos dados. A facilidade para a aprendizagem é bem rápida. É mais eficaz. Eles aprendem com mais facilidade, e vêem que a matemática está presente na sua vida e entendendo isso é mais fácil usar os livros. Apresentam mais facilidade na compreensão e realização das atividades propostas, com resultados satisfatórios. Compreendem melhor, pois fazem associações com a sua realidade. Eles apresentam uma facilidade maior na aquisição do conceito proposto. A

aprendizagem se torna prazerosa. Tudo aquilo que é concreto é mais enriquecedor e mais significativo e conseqüentemente mais prazeroso. É divertido até e auxilia muito na compreensão, na aprendizagem.

5 - Discurso relativo à coleta de dados reais com os alunos

Quando indagados se coletavam dados com os alunos sobre diferentes temas para trabalhar os conceitos matemáticos, 94% dos depoentes afirmaram que sim e somente 6% dizem que o fazem raramente, como indica o gráfico a seguir.

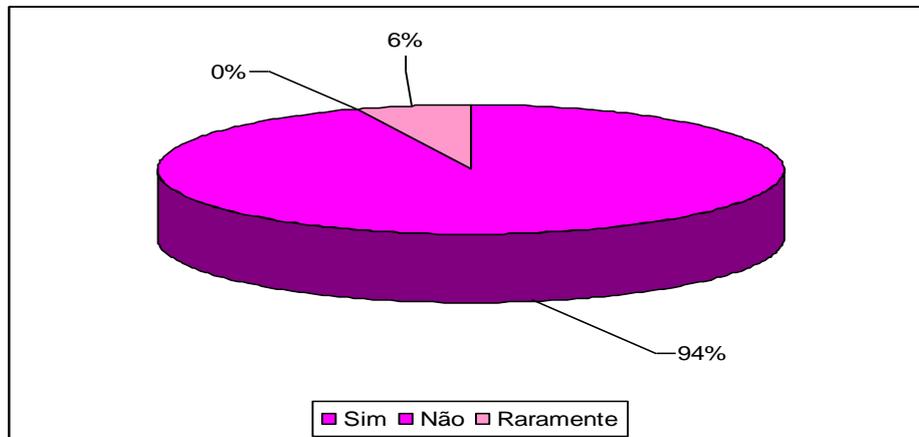


Gráfico 2 – Coleta de dados sobre diferentes temas com os alunos

Fonte: Questionário de pesquisa, 2009.

Nota: Foi perguntado aos docentes: *Você coleta dados com os alunos sobre diferentes temas para trabalhar com conteúdos matemáticos?*

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

Os docentes declararam que utilizam gráficos e tabelas para organizar as situações do cotidiano de seus alunos, como gráficos dos aniversariantes, da altura, do tempo, das preferências dos alunos, entre outros assuntos. Acreditam que é ótima atividade para o ensino, pois propicia a construção do conhecimento como se pode notar nos discursos abaixo.

- Sim, é uma atividade que gera ótimo rendimento com os alunos

Sim, gráficos e tabelas simples. Todo o trabalho com os alunos é proposto com base nesses dados. Procuo sempre utilizar, pois é muito importante eles visualizarem e também saberem organizar. É uma atividade com um ótimo rendimento, e que apresenta um retorno de conhecimento. Sempre que trabalho com o tratamento da informação. Porque na prova Brasil tem muita leitura de gráfico, interpretação. E também considero a leitura de gráfico muito importante. Uso sempre, pois, acredito que é bem útil na interpretação e resolução de situações problemas.

- Sim, envolvendo situações do cotidiano

Sim, desde o início, pois é bem real e as crianças interagem, bastante. Sempre trabalho com esta prática, gosto muito de elaborar (construir e interpretar gráficos e tabelas). Inicialmente com situações do cotidiano (mais simples) para as mais complexas (expressas nos livros). Gráficos dos aniversariantes, altura, do tempo, de lanche, de preferência dos alunos sobre esportes, brincadeiras, alimentos, etc.

Usando o calendário registrando como está o tempo e no final montamos um gráfico com os dias de sol, chuva e nublado e de outros temas que são trabalhados como tipos de moradia, faltas, eleição ou outras atividades que se fazem necessárias.

- Algumas vezes

Algumas vezes, geralmente dados do calendário, gráfico de idade, altura. Utilizo algumas vezes o gráfico de barras, já fizemos a transformação do gráfico em tabela. Quando necessário trabalho.

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

Os docentes solicitam metodologias voltadas ao trabalho com porcentagens e probabilidade, envolvendo questões do dia-a-dia. Também solicitam idéias de pesquisas e orientações sobre como coletar e organizar os dados e formas de encaminhar este trabalho com seus alunos, como se pode constatar nos DSCs:

- Estatística e probabilidade

Estatística. Maneiras de se trabalhar (porcentagem, probabilidade, espaço e forma). Pesquisa e porcentagem. Uma maneira mais prática de aplicar alguns conteúdos como porcentagens no dia-a-dia de maneira interessante. Se houver alguma que abranja grandezas, medidas e porcentagem. Uso da probabilidade, porcentagem de forma prática, que os alunos aprendam e utilizem no seu dia-a-dia.

- Coleta, organização e apresentação de dados em gráficos e tabelas

Gráfico circular, elaboração de problemas com base nos gráficos. Como transformar as informações de gráficos de barras em gráfico circular, na proporção correta. Novas formas de representação, uso dos diversos tipos de gráficos e como trabalhar com os alunos. Sugestões de gráficos, ou idéias para trabalhar coleta de dados. Gostaria de saber como encaminhar o trabalho para trabalhar com a problematização de situações cotidianas em gráficos, tabelas, etc. Idéias e sugestões para gráficos e tabelas no 1º e 2º ciclo e como aliar isso a língua portuguesa (produções escritas). Como organizar gráfico no computador. Organização da tabela, coleta de dados relevantes, atividades diferentes das normalmente trabalhadas, propostas de desafios, jogos. Algo que pudéssemos aliar com a linguagem e interpretação, pois muitas vezes os alunos não entendem a matemática, principalmente na resolução de problemas porque não entendem a informação, não sabem interpretar.

Considerações finais

Os discursos coletivos anteriormente apresentados são ricos de significados e sentidos relativos às concepções e práticas dos professores. Evidenciam a importância de aprender a ensinar Estatística no Ensino Fundamental e permitem concluir que o bloco de conteúdos

Tratamento da Informação nas séries iniciais, embora proposto nos PCNs de Matemática e inserido nas propostas pedagógicas das escolas conforme prevê a legislação, ainda é uma das áreas da Matemática que os professores têm dificuldades de ensinar e trabalhar com os alunos e, portanto, devem ser mais e melhor explorada nos contextos escolares. Em síntese a pesquisa aponta que:

- os depoimentos de professores evidenciam que os conteúdos matemáticos referentes ao bloco Tratamento da Informação integram o processo ensino-aprendizagem de Matemática;

- os alunos demonstram interesse pelo tratamento e leitura da informação sobre fatos do cotidiano;

- os docentes solicitam cursos de formação continuada sobre metodologias de ensino para que essa área da Matemática contribua para o desenvolvimento de habilidades e competências para o tratamento e leitura da informação em seus alunos.

Enfim, é preciso difundir e aprofundar mais os conhecimentos estatísticos nos encontros de formação de professores e nos contextos de trabalho da escola, ressaltando as abordagens teórico-metodológicas que podem ser utilizadas nas séries iniciais quando tratam dos conteúdos estatísticos para o tratamento da informação e incentivar os estudos que possam contribuir para o desenvolvimento da Educação Estatística.

Referências

ABRANTES, P.; SERRAZINA, L.; OLIVEIRA, I. **A Matemática na Educação Básica**. Ministério da Educação, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria Fundamental de Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília. MEC/SEF, 1997.

LEFÉVRE, F.; LEFÉVRE, A.M.C. **O discurso do sujeito coletivo**: um novo enfoque em pesquisa qualitativa (desobramentos): 2.ed. Caxias o Sul, RS: Educus, 2005.

LOPES, Celi A. E. **A probabilidade e a estatística no ensino fundamental: uma análise curricular**. Campinas: FE/UNICAMP. Dissertação de Mestrado, 1998.

LOPES, C. A. E. NACARATO. **Escritas e Leituras na Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.