

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
CURSO DE LICENCIATURA INTEGRADA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS,
MATEMÁTICA E LINGUAGEM

JULIANA SANTIAGO DE LIMA

**TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO: UM DESAFIO PARA
PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Belém – PA

2014

JULIANA SANTIAGO DE LIMA

**TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO: UM DESAFIO PARA
PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para
obtenção do Grau do curso de Licenciatura Integrada em
Educação em Ciências, Matemática e Linguagem.

Belém-PA

2014

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP) –
Biblioteca do IEMCI, UFPA**

Lima, Juliana Santiago de.

Tratamento da informação: um desafio para professores dos anos iniciais do ensino fundamental / Juliana Santiago de Lima, orientador Prof. Dr. José Messildo Viana Nunes. – 2015.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Curso de Licenciatura Integrada em Educação em Ciências, Matemática e Linguagens, Belém, 2015.

1. Professores – formação. 2. Educação permanente. 3. Estatística – estudo e ensino. I. Nunes, José Messildo Viana, orient. II. Título.

CDD - 22. ed. 371.12

JULIANA SANTIAGO DE LIMA

**TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO: UM DESAFIO PARA
PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL DOS ANOS INICIAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal do Pará, como requisito parcial
para obtenção do Grau do curso de Licenciatura
Integrada em Educação em Ciências, Matemática e
Linguagem.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Jose Messildo Viana Nunes
(Orientador)

Prof^ª. M.Sc. Talita Carvalho Silva de Almeida
(Membro)

Prof. M.Sc. Guilherme Motta
(Membro)

Belém – PA

2014

Dedico este trabalho a minha vó Maria do Carmo

(in memoriam), sempre estará em meu coração.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço perpetuamente a Deus pela dádiva da vida e por cuidar de mim sempre;

A minha amada filha Laís pela compreensão nas ausências, pelo carinho imenso que dedica a mim, pelo incentivo nos momentos difíceis que sempre pude contar com seu apoio e com seu amor;

Ao meu marido Jânio pela compreensão nas ausências, pelo apoio e incentivo e por acreditar sempre em mim;

A minha sogra Marinalva pelo incentivo e apoio de sempre, pelo carinho e cuidado comigo esse tempo todo;

Aos meus pais Elias e Jane pelo imenso amor dedicado a mim e por sempre respeitarem minhas escolhas;

Aos meus irmãos Luana e Caio por confiarem e acreditarem em mim;

A Universidade Federal do Pará pela oportunidade para atingir mais essa meta o começo da realização de um sonho com muita luta e motivação;

Ao meu orientador José Messildo Viana Nunes pela dedicação na orientação que me levaram ao êxito e a conclusão deste trabalho, aos examinadores que se dispuseram de seu tempo para avaliar esse trabalho, aos Professores que tiveram o seu papel fundamental a cada passo deste processo e neste momento que estou vivendo na docência, o meu muito obrigado por me conduzir com satisfação, mesmo diante das dificuldades pelas quais nos deparamos no decorrer do Curso;

As minhas amigas Renata, Diana, Cleide, Dailla e Rafaela, pela força que deram nesses quatro anos de curso;

Agradeço profundamente a todos e todas que de forma direta e indireta me incentivaram e acreditaram em mim como pessoa e como profissional competente e ciente de minha missão educacional.

Sumário

1. Introdução	8
2. Referencial Teórico.....	10
3. Metodologia	13
4. Análise dos dados	13
4.1 O que dizem os professores sobre os conteúdos que tem mais facilidade de ensinar.....	14
4.2 O que dizem os professores sobre a inclusão do bloco Tratamento da Informação.	15
4.3 O que dizem os professores quando perguntados se desenvolvem atividades referente a esse tema.....	16
5. Considerações finais	19
6. Referências.....	20
APÊNDICE	22

TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO: UM DESAFIO PARA PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Juliana Santiago de Lima¹ (IEMCI-UFPA)
Orientador: Prof. Dr. José Messildo Viana Nunes² (IEMCI-UFPA)

Resumo: A pesquisa teve como objetivo investigar relações com os saberes referentes ao tratamento da informação estabelecidas por professores dos anos iniciais em formação continuada e suas implicações na prática de ensino desse tema. O estudo realizado foi de cunho quantitativo e qualitativo, cujo instrumento para obtenção dos dados foi um questionário com questões abertas e fechadas. Os participantes deste trabalho foram vinte (20) docentes que participam do Centro de Formação de Professores do Município de Belém do Pará. Os dados analisados evidenciaram que existem dificuldades por parte desses professores em trabalhar com o bloco Tratamento da Informação, apontando para a necessidade do estabelecimento de relações mais profícuas com este tema.

Palavras-chave: Tratamento da informação, Educação matemática, Formação de professores.

Abstract: This research aimed to investigate relations with the knowledge pertaining to the treatment of information established by teachers of the early years in continuing education and their implications for teaching practice that theme. The study has quantitative and qualitative nature, whose instrument for data collection was a questionnaire with open and closed questions. Participants of this study were twenty (20) teachers participating in the Formation Centre of the city of Belém do Pará Teachers. The analyzed data showed that there are difficulties on the part of these teachers in working with the treatment block info, pointing to the need for establishing more profitable relations with this theme.

Keywords: Information Processing, Mathematics Education, formation of professors.

¹Graduanda do Curso de Licenciatura Integrada em Educação em Ciências, Matemática e Linguagem, do Instituto de Educação Matemática e Científica – IEMCI, da Universidade Federal do Pará – UFPA. Email: juliana.sdelima@hotmail.com

²Doutor em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Mestre em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Pará, Licenciado em Matemática e Especialista em Educação Matemática pela Universidade do Estado do Pará Professor da Universidade Federal do Pará e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM-UFPA). Email: messildo@ufpa.br

Artigo apresentado à Universidade Federal do Pará como requisito parcial para obtenção de Grau no Curso de Licenciatura Integrada em Educação em Ciências, Matemática e Linguagem na Universidade Federal do Pará. Sob a orientação do Prof. Dr. José Messildo Viana Nunes. Belém-Pa, 2014

1. Introdução

A discussão amplamente difundida no âmbito da educação está focada sobre a necessidade de os professores em geral e particularmente os professores dos anos iniciais a repensarem suas práticas. Grande parte das pesquisas (Nóvoa 1991, 1999; Shulman 1986, 2005; Schon 1983, 1987; Tardiff 2003; Perrenoud 1999), relativas ao ensino e aprendizagem de modo geral, indicam que essas reflexões aconteçam à luz de teorias que possam lhes permitir uma melhor atuação frente à demanda de ensinar e formar cidadãos críticos e autônomos.

Nesse sentido, Nóvoa (1999) confirma que os professores voltaram a estar no centro das preocupações políticas e sociais, pois cabem a eles formar os recursos humanos necessários ao desenvolvimento econômico; formar as gerações do século XXI; preparar os jovens para a sociedade da informação e da globalização. Assim o autor nos faz refletir sobre a situação do professor, a existência de excesso de discurso acerca da profissão docente e que pouco tem refletido nas práticas do mesmo, para esse autor as políticas públicas em grande parte não apresentam efeitos significativos, principalmente com respeito à valorização do professor em sua formação inicial e continuada.

Por sua vez, o professor no cumprimento de seu dever assume práticas fundamentadas em indicações que lhes são dispostas, na tentativa de suprir a formação deficitária em que esteve submetido, como por exemplo, apoiando-se nas indicações dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), um dos documentos que norteiam o trabalho do professor na tentativa de melhoria do ensino. Este documento visa orientar o trabalho didático do professor, possibilitando aos seus alunos desenvolverem valores que lhes permitam exercer seu papel enquanto cidadão. As recomendações desse documento são necessárias, mas não suficientes para que os docentes atuem na formação de pessoas conscientes, críticas e reflexivas; capazes de resolver problemas do dia a dia com o auxílio de conhecimentos das áreas como é o caso da matemática.

De acordo com os PCN (1997. p. 19), no ensino da Matemática ressaltam alguns aspectos básicos e importantes, um consiste em relacionar observações do mundo real com representações com (esquemas, tabelas, figuras); outro consiste em relacionar essas representações com princípios e noções matemáticas. Nesse processo, a comunicação tem grande importância e deve ser estimulada, pelo professor que deve conduzir o aluno

a falar e escrever sobre a matemática com representações gráficas, desenhos, construções, a aprender como ler e como organizar e tratar dados.

Contudo, é muito comum o professor desconsiderar a abordagem deste conteúdo, por conta de suas próprias deficiências na formação inicial quanto ao conhecimento de noções de estatísticas, probabilidade e de raciocínio combinatórios, e acaba por priorizar por aqueles conteúdos matemáticos que eles têm familiaridade, ou seja, os que já estabeleceram melhor relação.

O interesse por esse estudo surgiu a partir de observações feitas em sala de aula no momento de estágio. Para compreender melhor e auxiliar o professor em sala era solicitado o planejamento anual dos anos iniciais. Constatamos que em todos os níveis desse planejamento, constava o trabalho com o bloco tratamento da informação, mas quando questionados a respeito deste conteúdo específico, escutamos as mais variadas respostas para não abordar o tema, nenhuma delas referia-se a dificuldade que esse professor teria em desenvolver atividades referentes a noções de estatísticas.

Nosso interesse se fortaleceu no momento em que tivemos a oportunidade de contato com o centro de formação de professores da Secretaria Municipal de Educação de Belém do Pará (SEMEC), assim elegemos esse ambiente como campo de pesquisa que nos possibilitou o contato com professores de escolas distintas de diversas localidades da cidade, ou seja, um espectro diversificado de sujeitos.

Essas reflexões fundamentam o desenvolvimento desta pesquisa e nos remeteram a seguinte questão: Os professores dos anos iniciais em formação continuada estabelecem relações com o tema tratamento da informação? A partir desse questionamento temos como objetivo investigar relações com os saberes referentes ao tratamento da informação estabelecidas por professores dos anos iniciais em formação continuada e suas implicações na prática de ensino desse tema. Tomando como norte às orientações dos PCN de Matemática dos anos iniciais.

Para responder a questão e alcançar o objetivo desenvolvemos uma pesquisa de caráter qualitativo e quantitativo tendo como instrumento um questionário semiestruturado com questões abertas e fechadas que foi aplicado a 20 professores da rede pública municipal de ensino em um ambiente de formação continuada.

2. Referencial Teórico

Segundo Mandarino (2010, p. 200), “os Parâmetros Curriculares, 1996, propõem a inclusão, nos currículos de Matemática, de novo bloco de conteúdos denominado Tratamento da Informação”. Segundo a autora, essa inclusão se deu de forma tardia e superficial, mas o importante é que passou-se a valorizar os conhecimentos do campo da Estatística, que anteriormente não era trabalhado pelos professores dos anos iniciais, e pouco explorado nos livros didáticos.

Segundo Lopes (2008), existem muitos estudos em torno da Educação Estatística, discutindo a importância desse tema no ensino básico. Argumentando sobre a importância dos alunos adquirirem conhecimentos para interpretar, comparar dados e tirar conclusões.

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 ideias. Dessa forma, faz-se necessário que a escola proporcione ao estudante, desde os primeiros anos da escola básica, 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. Sendo assim, urge que a escola cumpra seu papel de educar para a cidadania (LOPES, 2008, p. 60).

Pesquisas acerca do ensino do conteúdo tratamento da informação, como a de Mandarino (2010) sugerem-se que os alunos sejam capazes de saber ler e analisar resultados de pesquisas e tirar conclusões com base nas informações coletadas. Destacam também a importância de que esses sejam capazes de criar suas próprias informações, que colete dados, organize e tome decisões. É de fundamental importância o desenvolvimento dessas habilidades na formação do cidadão.

Nesse sentido, os PCN de matemática apresentam os seguintes conteúdos conceituais e procedimentais para o ensino de Tratamento da Informação no primeiro ciclo:

Leitura e interpretação de informações contidas em imagens; Coleta e organização de informações; Criação de registros pessoais para comunicação das informações coletadas; Exploração da função do número como código na organização de informações (linhas de ônibus, telefones, placas de carros, registros de identidade, bibliotecas, roupas, calçados); Interpretação e elaboração de listas, tabelas simples, de dupla entrada e gráficos de barra para comunicar a informação obtida; Produção de textos escritos a partir da interpretação de gráficos e tabelas. (BRASIL, 1997, p. 52).

De acordo com os PCN (BRASIL, 1997), a principal barreira encontrada nas escolas é o ensino da matemática, pois é a disciplina com maiores índices de retenção de alunos nos anos iniciais de escolarização. Esse documento destaca ainda as dificuldades encontradas pelo professor em trabalhar com certos conteúdos matemáticos, essa problemática se anuncia em decorrência da fragilidade na própria formação de professores, principalmente os que irão atuar nos anos iniciais.

Ainda em relação à formação do professor os parâmetros destacam que a sobrevivência em uma sociedade, tem se tornado complexa no que se refere ao profissionalismo, pois a cada dia ela exige mais e depende cada vez mais do conhecimento.

Uma característica contemporânea marcante é que na maioria dos campos profissionais o tempo de um determinado método de produção não vai além de cinco a sete anos, pois novas demandas surgem e os procedimentos tornam-se superados. Isso faz com que o profissional tenha que estar num contínuo processo de formação e, portanto, “aprender a aprender” é também fundamental. (BRASIL, 1997, p.26).

Para Charlot (2000, p. 19), a questão do “aprender a aprender” esta ligada ao desejo do sujeito de querer aprender algo, o que motiva à sua relação com determinados saberes. “A relação do saber é a relação de um sujeito com mundo, com ele mesmo e com os outros. [...] o desejo de saber ou de aprender não é senão umas de suas formas, que advém quando o sujeito experimentou o prazer de aprender”.

Segundo Charlot (2000 *apud* Soato, 2007) O conceito da expressão relação com o saber passou a ser trabalhada de forma mais ampla na década de 90 e teve grandes contribuições tanto da sociologia como da psicanalise.

Partindo deste princípio, o saber é tido como objeto de desejo e o desejo é algo que é intrínseco, e para conseguir satisfazer esse desejo é preciso que se encontre o prazer, mas para chegar ao prazer é necessário que algo nos leve a ele e é nesse sentido que o saber se encaixa. Para Charlot (2000, *apud*, Soato 2007):

[...] não desejo especificamente o saber, eu desejo o prazer, mas se o fato de saber me traz prazer, então o saber passa a satisfazer o meu desejo, inconscientemente o saber passa a ser um dos objetos de desejo. Transformar esse desejo de satisfazer o prazer em desejo de aprender, ou de saber é que passa a ser a questão principal a ser

compreendida, utilizando a psicanálise como uma fonte de compreensão da relação com o saber. (SOATO, 2007, p.3).

Nesse sentido entende-se que a relação com o saber é a relação com o mundo como conjunto de significados, como espaço de atividades e se inscreve no tempo, ou seja, com seus alunos, com a escola e consigo mesmo.

[...] a relação com o mundo se configura como sendo a condição que o homem só percebe o mundo através do que é dado a ele, e se houver a imaginação, reflexão desse mundo, por meio do que ele deseja, do que ele sente; a relação com ele mesmo é apropriar-se do mundo e apoderar-se dele materialmente e perceber que ele não é apenas um conjunto de significados, mas é também, um horizonte de atividades; em relação com o saber é relação com o tempo pelo fato que a apropriação do mundo, a construção de si mesmo, a inscrição em uma rede de relações com os outros, ou seja, o aprender necessita de tempo e jamais acaba. Assim, a relação com o saber é pessoal, pois ninguém reflete pelo outro, nem aprende pelo outro. (SILVA, 2014, p. 19)

Compreende-se que a ação do professor não é uma tarefa fácil, entretanto não se trata somente do professor conhecer o conteúdo. Segundo Charlot (2005 *apud* SILVA, 2014).

“a exigência desse professor é muito maior nos dias de hoje, porque não estamos mais falando somente do período de reforma. A reforma agora é a do profissional, cabendo a esse profissional ser inovador e capaz de fazer o seu trabalho de forma que contemple todas as necessidades e responsabilidades que são exigidas desse profissional”.

A discussão sobre os saberes importantes que os professores precisam para serem, competentes e inovadores dentro de sala de aula como um docente é muito ampla e complexa. Quando o professor assume uma sala de aula, aprende muitos “truques”, pela sua prática e muitos se colocam em conformidade diante desta. SOATO, (2007. p. 9) ressalta, “é muito arriscado deixar que o professor aprenda somente pela sua prática, deixar que a experiência complete a lacuna deixada pela formação”.

Nesse sentido, Charlot (2005 *apud*, Soato 2007) chama esta situação como “prática de saberes” e “saberes da prática”. Na prática de saberes pode nos levar a uma resolução de um problema e a construção de um conceito, Já o saber da prática, refere-se ao conjunto de saberes disponibilizados pelas experiências da prática que podem auxiliar os professores, mas não é a base teórica para formação.

3. Metodologia

Para responder nossa questão e alcançar nosso objetivo realizamos uma pesquisa com (vinte) professores que participam do Centro de Formação de Professores da SEMEC, localizado no município de Belém que iremos identificar pela letra “P” para preservação das identidades dos mesmos.

O presente trabalho adotou a perspectiva da pesquisa quantitativa-qualitativa. Segundo Minayo e Sanches (1993, p. 247) "a relação entre quantitativo e qualitativo [...] não pode ser considerada como oposição contraditória [...] o estudo quantitativo pode gerar questões para serem aprofundadas qualitativamente e vice-versa".

As características quantitativas referem-se às representações gráficas que precisamos para comparar as respostas dadas e o caráter qualitativo é identificado nas análises feitas dos dados coletados referentes às respostas dadas ao questionário e tratados graficamente.

O trabalho desenvolveu-se com base na análise dos dados coletados a partir das respostas dadas ao questionário pelos professores acerca do conteúdo matemático tratamento da informação. Como proposta de levantamento de dados aplicou-se um questionário com perguntas abertas e fechadas, como um auxílio, para conhecer e compreender a visão dos professores acerca do tema ao responderem as questões sobre seu conhecimento sobre esse conteúdo matemático. A esse respeito nos baseamos em Marconi e Lakatos (2003) ao destacarem que o questionário é uma ferramenta de coleta de dados que exige cuidados, planejamento e discussões.

A elaboração de um questionário requer a observância de normas precisas, a fim de aumentar sua eficácia e validade. Em sua organização, devem-se levar em conta os tipos, a ordem, os grupos de perguntas [...] O processo de elaboração é longo e complexo: exige cuidado na seleção das questões, levando em consideração a sua importância, isto é, se oferece condições para a obtenção de informações válidas. Os temas escolhidos devem estar de acordo com os objetivos geral e específico. (MARCONI; LAKATOS, 2003, pp. 202- 203).

Após a coleta os dados foram inseridos no software *Excel* para tabulação e tratamento de informações e posteriormente a elaboração dos gráficos.

4. Análise dos dados

Na coleta de dados mediante a aplicação do questionário, objetivando primeiramente levantar o perfil dos professores que atuam na rede pública que

participam da formação de professores. Perguntas quanto ao gênero feminino e masculino, nível de escolaridade, tempo de formação, se possui pós-graduação, tempo que esta lecionando, quais suas principais fontes de consulta para auxiliar seu planejamento. Em segundo, buscamos levantar informação sobre os conteúdos de matemática esses professores tem mais facilidade em trabalhar, se tem conhecimento da inclusão do bloco Tratamento da informação nos PCN de matemática, se desenvolve e como desenvolve em sala de aula atividades voltadas a essa temática e se tem experiência de formação de professores com o tema.

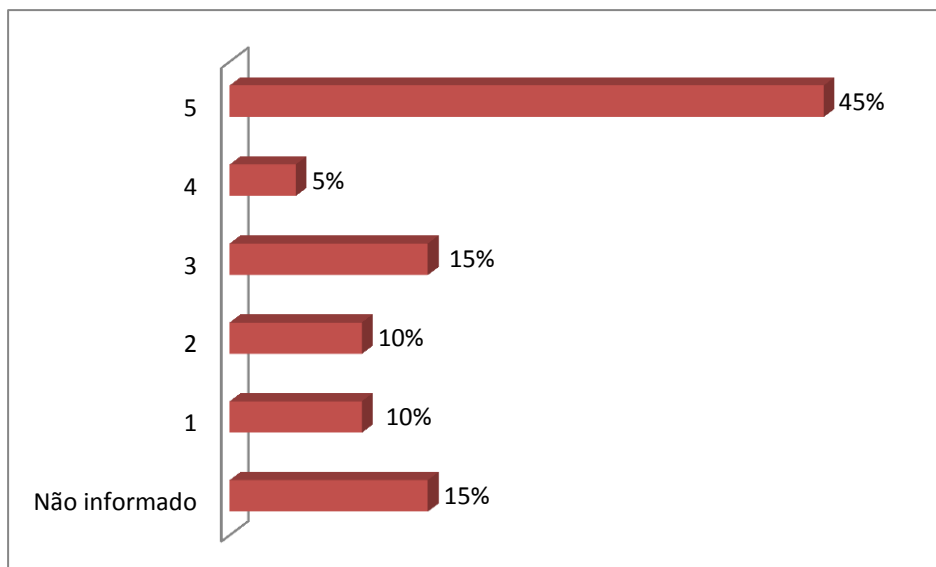
Quanto ao perfil dos professores participantes desta pesquisa, no que se refere ao gênero, dos vinte participantes dezoito são do sexo feminino e dois são do sexo masculino. Quanto ao nível de escolaridade dezoito professores são formados em pedagogia, tempo de formação à maioria tem entre dez a vinte anos de formado, apenas dois não tem pós-graduação e um não respondeu essa pergunta do questionário. Sobre suas principais fontes de consulta a maioria dos professores disse utilizar o livro PNAIC (Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa), que é disponibilizado pelo curso e a internet.

4.1 O que dizem os professores sobre os conteúdos que tem mais facilidade de ensinar

Quando questionados sobre quais os conteúdos matemáticos propostos nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Matemática eles têm mais facilidade em trabalhar em sala de aula, marcaram os conteúdos grandezas e medidas e espaço e forma. No entanto, percebemos que alguns professores não responderam de forma satisfatória a sétima questão em virtude de terem interpretado que deveriam indicar apenas o conteúdo que têm mais familiaridade e não atribuir uma ordem dos tópicos elencados com requeria a questão: Quais conteúdos matemáticos propostos nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Matemática você tem mais facilidade de trabalhar com seus alunos? Atribua valores de 1 a 5, por ordem da sua facilidade. (1 é o mais fácil). Dois professores marcaram um x em um dos conteúdos ao invés de atribuir valores, faltando completar o quadro que daria para utilizar todos os dados.

Ao analisar constatamos erros que comprometeram parcialmente os dados da pesquisa. A Figura 4.1.1 mostra apenas notas atribuídas ao conteúdo tratamento da informação que é apresentado como o quinto conteúdo baseado no questionário.

Figura 4.1.1. Nota atribuída ao conteúdo tratamento da informação.



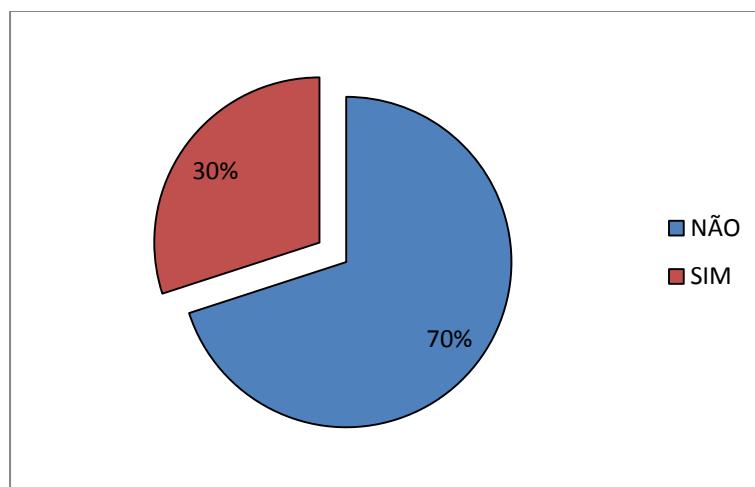
Fonte: Dados da pesquisa

4.2 O que dizem os professores sobre a inclusão do bloco Tratamento da Informação.

Na oitava pergunta do questionário buscou-se investigar se os professores tinham conhecimento sobre a inclusão do bloco tratamento da informação nos PCN, quais eram as indicações desse documento para desenvolver atividades referentes a esse tema e como esse documento influencia no seu planejamento de aula. Na Figura 4.2.1 podemos observar como foram as respostas dadas por eles.

Figura 4.2.1. Conhecimento da inclusão do bloco “Tratamento da Informação”.

Belém-Pa. 2014.



Fonte: Dados da pesquisa

Dos 30% dos professores que responderam sim, apenas um professor justificou a pergunta além de responder o “sim”:

P7 - na verdade é a parte mais complicada para mim. Pois tenho dificuldade em elaborar atividades referentes a esse tema, mas tento diversificar as atividades baseados nos PCN.

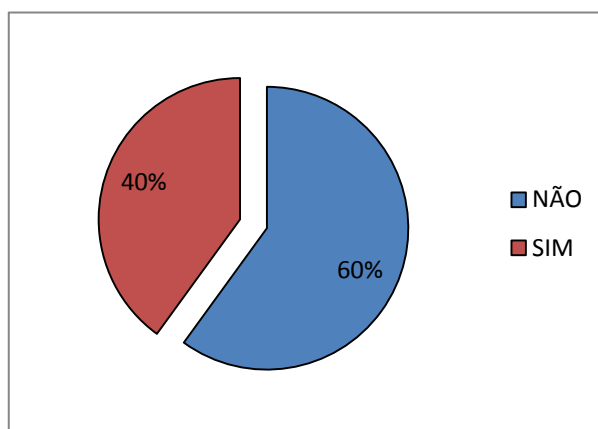
Nesse sentido, podemos constatar na fala de *P7* indícios de que esse não estabeleceu uma relação com os saberes referentes ao tratamento de informação que lhe possibilite elaborar tarefas sobre esse tema. Assim aponta o bloco tratamento da informação como o mais complicado, mas notamos que apesar da dificuldade *P7* tenta superar com o que vem aprendendo na formação.

Sobre esse aspecto a aquisição de saberes, segundo Charlot (2000), possibilita o *um certo domínio do mundo no qual se vive*, nesse sentido temos indícios que *P7* não vivenciou experiências suficientes, ou seja, práticas de manipulação do objeto em questão que lhe permitisse autonomia para planejar e conseqüentemente comunicar e partilhar com os alunos os saberes referentes as noções de tratamento de informação. Mas *P7* reflete sobre a necessidade de buscar apoio nos PCN para estabelecer melhores relações com esse objeto.

4.3 O que dizem os professores quando perguntados se desenvolvem atividades referente a esse tema

Na Figura 4.3.1 60% dos professores responderam que não desenvolvem atividades referentes ao bloco tratamento de informação e não justificaram o motivo de não trabalhar com esse conteúdo.

Figura 4.3.1. Desenvolve atividades com o tema. Belém-Pa. 2014



Fonte: Dados da pesquisa

Os professores que responderam sim, que desenvolvem atividades referentes ao tema relataram que:

P1 - Com grupos fizemos jogos e depois colocamos em gráficos e trabalhos os resultados obtidos, quem teve mais pontos, quem ganhou menos, quem empatou e a pontuação geral.

P2 - trabalho jogos de matemática.

P3 - trabalhamos o projeto festa junina, os alimentos que são vendidos durante o evento.

P4 - trabalhamos atividades referentes aos brinquedos que as crianças mais gostam, eles fizeram uma lista e depois montamos gráfico e posteriormente fizemos a análise dele.

P5 - Elaboramos gráficos com números de meninas e meninos da turma, gráfico de acordo com a quantidade de letras de cada nome dos alunos e o material expertise vem com várias atividades que envolvem gráficos.

P6 - Trabalhamos tabela na correção do ditado, por exemplo: a tabela é composta por 5 colunas, na 1ª são as palavras ditadas, nas 4 últimas são para identificar a letra inicial, letra final, quantidade de sílabas e quantidade de letras, respectivamente.

P7 - construção de gráficos e tabelas baseadas nas conversas sobre as brincadeiras preferidas e outras.

P8 - Estatística eleitorais.

As falas de *P1* a *P8* mostram indícios de que os professores buscam desenvolver atividades que despertem o interesse de seus alunos, partindo de algo do interesse deles. Lopes (2008) “defende que o ensino da Estatística e da Probabilidade deve sempre partir da problematização, pois assim permite que os alunos consigam confrontar-se com os problemas do cotidiano, a partir da proposição de questões, realizar coletas, organizar e representar dados a fim de que possam ser interpretadas”.

Para Silva, (2014, p. 97) “[...] é função do didático criar os meios para tornar os objetos de ensino compreensíveis e conduzir o sujeito de saber ao encontro desse saber”. Os professores em questão buscam criar meios para que o seu conhecimento sobre o tema cheguem aos seus alunos de forma que eles compreendam significativamente o conteúdo trabalhado em sala.

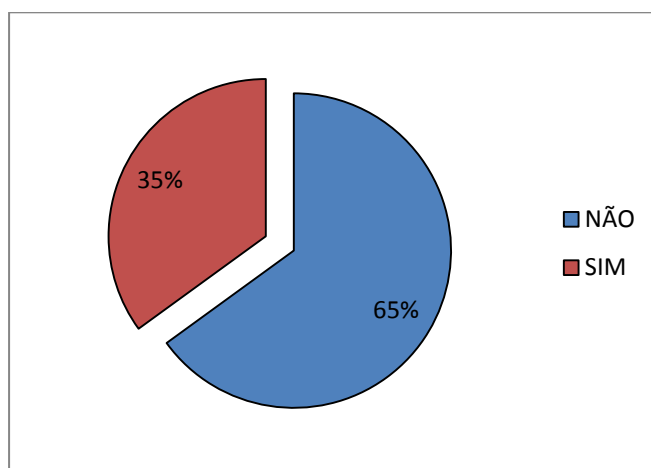
4.4 O que dizem os professores quanto à experiência de formação com o tema

Quanto a essa pergunta do questionário, as respostas obtidas são um pouco preocupantes, pois no início da pesquisa no primeiro encontro com as formadoras, numa conversa sobre o que seria a pesquisa, as mesmas afirmaram que os professores não teriam dificuldades alguma em descrever as atividades sobre o tema na formação de

professores, pois nos encontros de formação que acontecem mensalmente os professores são orientados como trabalhar diversos assuntos e eles têm o material em que se apoiam para repassar aos professores. No entanto, como mostra a Figura 4.4.1, 65% dos professores relataram não ter tido essa experiência na formação.

Figura 4.4.1. Experiência de formação com o tema tratamento da informação.

Belém-Pa. 2014



Fonte: Dados da pesquisa

Os professores que responderam que sim, tiveram experiência na formação com o tema relataram a seguinte experiência:

P1 - Em nossas formações mensais nos é dado orientações para trabalharmos com este tema não sendo necessariamente em matemática como em outras áreas do conhecimento.

P2 - Nossa formação é referente aos temas de outras áreas do conhecimento.

P4 - Não foi uma formação específica, apenas como uma atividade diária que pode ser utilizada nas aulas.

P5 - Tem curso que nos ensina como montar gráficos montamos a partir de um tema que interessa para os alunos e depois interpretar o gráfico coletivamente, a construção do gráfico pode ser com materiais alternativos que eles podem construir.

P9 - No pacto trabalhamos com gráficos de qual sua matéria preferida, comidas típicas da festa junina.

Nas falas desses professores há indícios de pouco conhecimento a respeito do tema em questão apesar de já ter tido experiências na formação continuada. Segundo Mandarino (2010, p.7),

[...] se tratando de professores polivalentes, cuja formação inicial se deu em nível médio ou em cursos de Pedagogia, é muito difícil que o conhecimento específico do conteúdo, tenha sido aprendido e incorporado. Não por incapacidade, mas por falta de oportunidade. Assim, qualquer curso de formação continuada não pode se furtar a oferecer, nem que seja apenas para alguns conteúdos, oportunidade de ampliação a aprofundamento dos conhecimentos específicos da matemática escolar que faz parte dos currículos da faixa etária na qual os docentes atuam.

Nesse sentido pode-se dizer que não teve muito significado trabalhar com esse conteúdo para esses professores nem na sua formação inicial e nem formação continuada, pois lhe falta esse saber na sua formação (CHARLOT, 2000) que é intrínseco. Para Charlot (2000, *apud* SOATO, 2007) “[...] para que a relação com o saber seja criada de forma que leve ao aprendizado. Primeiro o aprender deve ter um significado [...] o assunto deve ter significado suficiente para que desperte o desejo de saber sobre aquilo”.

O que se percebe também é que os professores buscam aprender tais conhecimentos mais com suas experiências em sala de aula e acabam ignorando certo saberes, os saberes dos conteúdos específicos. Charlot (2005, *apud* Soato, 2007) ressalta:

[...] sobre prática dos saberes e saberes da prática, podemos utilizar esses conceitos na formação do professor. A prática do saber é, antes de tudo, uma prática que leva a resolução de problemas, a construção de conceitos, ou seja, a produzir efeitos de saber, construção de novos saberes a partir de saberes já adquiridos. Já o saber da prática, refere-se ao conjunto de saberes disponibilizados pela prática, ou pelas pesquisas feitas sobre as práticas. Pode auxiliar no processo, mas não é a base teórica para formação.

Nesse sentido compreendemos que os professores em formação precisam conhecer as especialidades sobre seu ensino, seja trabalhando o bloco tratamento da informação como conteúdo da matemática ou trabalhando em outras áreas do conhecimento como foi dito por eles, e não como uma mera repetição do que é feito na formação de professores.

5. Considerações finais

Em nossa pesquisa foi possível identificar algumas relações estabelecidas com o tema tratamento da informação reveladas por professores dos anos iniciais em formação

continuada. Assim alcançamos nosso objetivo ao investigar sobre essas relações com saberes referentes ao tratamento de informação estabelecidas por esses professores.

Constatamos também divergências entre o que foi dito pelas formadoras no primeiro dia de visita ao centro, sobre os conhecimentos dos professores em relação ao tema e o que os professores apontaram nos questionário. O que ficou evidente é que poucos professores desenvolvem atividades referentes ao bloco tratamento da informação que embora proposto nos Parâmetros Curriculares Nacional de Matemática e inserido nas propostas pedagógicas das escolas municipais de Belém conforme prevê a legislação, ainda é uma das áreas da Matemática que os professores têm dificuldades de ensinar e trabalhar com seus alunos, até mesmo aqueles professores que relataram que desenvolvem atividades apontaram o bloco tratamento da informação como maior grau de dificuldade.

No geral, no decorrer da pesquisa, foi perceptível a grande dificuldade dos professores em relação ao bloco tratamento da informação apontando para a necessidade de aprofundar mais os conhecimentos aprofundar mais os conhecimentos específicos, talvez não nos encontros de formação de professores, pois o programa não foi criado com essa finalidade, se trabalha com a suposição de que os professores já conhecem o conteúdo, o professor precisar buscar ser um sujeito de saber é preciso querer aprender. Os próprios professores devem se manifestar quanto a esse fato, já que o professor precisar buscar ser um sujeito de saber, ou seja, é preciso querer aprender.

Por não se conhecer com mais detalhes o método de ensino na formação de professores optamos por não comentar sobre a qualidade desse ensino e sim sugerir como uma pesquisa futura e uma continuação desta pesquisa e analisar como acontecem essas formações desses professores a fim de contribuir na formação desses professores.

6. Referências

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

CHARLOT, Bernard. **Da relação com o saber: elementos para uma teoria**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

LOPES, Celi Espasandin. **O ensino da estatística e da probabilidade na educação básica e a formação dos professores**. Cad. Cedes, Campinas, SP, v.28, n. 74, p. 57-73, jan./abr. 2008. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br>

MANDARINO, Mônica Cerbella Freire. **A Análise de Soluções dos Alunos na Formação de Professores que Ensinam Matemática**. In: Anais 33^a ANPED – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. 2010.

MANDARINO, Mônica Cerbella Freire. **Explorando o Ensino. O Tratamento da Informação**. Cap. 9. 2010.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2003.

Minayo MC & Sanches O 1993. **Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade?** Caderno de Saúde Pública 9 (3):239-262.

NÓVOA, Antonio. **Os professores na virada do milênio: do excesso dos discursos à pobreza das práticas**. **Educação e pesquisa**. São Paulo, v. 25, n. 1, jan./jun. 1999. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151797021999000100002

PERRENOUD, P. **Formar professores em contextos sociais em mudança: prática reflexiva e participação crítica**. **Revista Brasileira de Educação** nº 12, Anped, set-dez. 1999, p. 5-21.

SCHON, D.A. (1983). **The reflective practitioner**. New York: Basic Books.
 _____ (1987). **Educating the reflective practitioner**. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

SHULMAN, L.S. (1986). ‘Those who understand: Knowledge growth in teaching’. *Educational Researcher*, vol. 15.

_____. (2005) **Conocimiento y Enseñanza: Fundamentos de la Nueva Reforma**. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 9, 2 (2005)

SILVA, Itamar Miranda. **A relação do professor com o saber matemático e os conhecimentos mobilizados em sua prática**. Belém do Pará: UFPA, 2014. 215 p. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas do Instituto de Educação Matemática e Científica da Universidade Federal do Pará.

SOATO, Alessandra Maziero Lalin. **Estudo sobre a relação com o saber e os saberes docentes, baseado no livro relação com o saber, formação dos professores e globalização, de Bernard Charlot**. In: Anais da VI ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2007.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, Editora Vozes, 2003.

APÊNDICE



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
 INSTITUTO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
 FACULDADE DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CIENTÍFICA
 LICENCIATURA INTEGRADA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, MATEMÁTICA E
 LINGUAGEM

Prezado (a) professor (a),

Sou aluna do curso de Licenciatura Integrada em Educação em Ciências, Matemática e Linguagens e estou desenvolvendo uma pesquisa para meu Trabalho de Conclusão de Curso. Gostaria de contar com sua colaboração para responder a um questionário sobre a educação matemática. Obrigada!

1- Sexo : Masculino
 Feminino

2- Qual o seu nível de escolaridade? (até a graduação)

- Fundamental
 Ensino Médio incompleto (antigo 2.º grau).
 Ensino Médio – regular (antigo 2.º grau).
 Ensino Médio – Magistério (antigo 2.º grau).
 Ensino Superior – Pedagogia.
 Ensino Superior – Licenciatura em Matemática
 Ensino Superior – Outros. Especificar.....

3- Há quantos anos você obteve o nível de escolaridade assinalado anteriormente?

- Há 2 anos ou menos.
 De 3 a 7 anos.
 De 8 a 14 anos.
 De 15 a 20 anos.
 Há mais de 20 anos.

4- Você possui pós-graduação? Em que nível e qual a área?

5- Há quantos anos você está lecionando? Em que nível(is)?

6- Qual(is) sua(s) principal(is) fontes de consulta para preparação e desenvolvimento das aulas. Justifique.

7- Quais conteúdos matemáticos propostos nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Matemática você tem mais facilidade de trabalhar com seus alunos? ATRIBUA VALORES DE 1 a 5 DE ACORDO COM por ordem da sua facilidade. (1 é o mais fácil)

- () Espaço e Forma.
- () Grandezas e Medidas.
- () Números Naturais e Sistema de Numeração Decimal.
- () Operações com Números Naturais.
- () Tratamento da Informação.

8 - Você tem conhecimento da inclusão do Bloco “Tratamento da informação” nos PCN de Matemática? Em caso afirmativo, na sua opinião, quais as principais indicações desse documento para desenvolver atividades com essa temática? De que forma essas indicações influenciam em seus planejamentos?

9 – Você já desenvolveu atividades referentes ao tratamento de informação em sala de aulas com seus alunos? Em caso afirmativo relate uma ou mais atividade(s) na(s) qual(is) você abordou o tema (com o máximo de detalhes possível).

10 - Já teve experiência de formação com o tema tratamento de informação? Em caso afirmativo relate com detalhes como se desenvolveu essa formação?