

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DOS ANOS INICIAIS SOBRE O CONTEÚDO DE TRATAMENTO DA INFORMAÇÃO

Neura Maria De Rossi Giusti, Jutta Cornelia Reuwsaat Justo
Universidade Luterana do Brasil – ULBRA
neurajusti@ibest.com.br, jcrjusto@gmail.com

Brasil

Resumo. O presente trabalho apresenta parte dos resultados finais de uma pesquisa de mestrado que buscou investigar as ações e contribuições que uma formação continuada em serviço nos anos iniciais do Ensino Fundamental envolvendo os conteúdos de Tratamento da Informação pode oferecer para a prática pedagógica de 18 professores do município de Vacaria/RS. As referências que fundamentaram as ideias discutidas encontram-se nos temas Formação Continuada de Professores e o bloco de conteúdos de Tratamento da Informação para os anos iniciais. Os resultados apontaram que os conhecimentos didáticos e pedagógicos dos professores sobre o conteúdo eram incertos e precários e que a formação permitiu aos professores uma (re)construção e ressignificação dos conhecimentos teóricos e práticos; que o saber dos professores serve como ponto de partida para reflexões das práticas pedagógicas e que o desenvolvimento profissional e de mudança dependerá, em última instância, da pessoa do professor.

Palabras clave formação continuada de professores, tratamento da informação

Abstract This paper presents part of the final results of a Master thesis that investigated the actions and contributions that a continuous formation in the early years of elementary school involving the courses of Treatment of Information can offer to the pedagogical practice of 18 teachers in the municipality of Vacaria / RS. The references that supported the ideas discussed can be found in the themes of Teachers Continuous Formation and block of contents of Treatment of Information for the early years. The results showed that the didactic and pedagogical knowledge from the teachers about the contents were unsure and insecure, and that the formation allowed teachers to a (re)construction and reframing of theoretical and practical knowledge; the teachers knowledge serves as the starting point for considerations of pedagogical practices and the professional development and change will depends ultimately, of the teacher.

Key words: continuing training of teachers, treatment of information

Introdução

A experiência de formação continuada sobre a qual trata este artigo motivou a construção de um projeto de pesquisa para o curso de mestrado do Programa de Pós-Graduação no Ensino de Ciências e Matemática na Universidade Luterana do Brasil.

A ideia para a realização do projeto surgiu a partir de reflexões realizadas no grupo de estudos do curso de Pró-Letramento em Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental, na cidade de Vacaria/RS, vinculado ao Programa de Formação Continuada de Professores da Secretaria de Educação Básica (SEB) do Ministério de Educação (MEC). O programa Pró-Letramento é uma parceria entre o MEC e universidades públicas e comunitárias que integram a Rede Nacional de Formação Continuada.

A pesquisa foi desenvolvida com uma abordagem qualitativa em que utilizou o estudo de caso como modalidade. Para obtenção dos dados que contribuiriam para a busca de respostas ao

problema da pesquisa, foram adotados quatro instrumentos: questionários, entrevistas, gravações em áudio e análise documental.

Os professores que participam do grupo de estudos desenvolvem atividades presenciais de formação com carga horária de 80 horas e estudos à distância com a carga horária de 40 horas, realizando atividades individuais e em grupos, tendo como discussão principal o saber pedagógico dos professores e os benefícios para a mudança da prática pedagógica.

Neste artigo, buscamos evidenciar os conhecimentos prévios dos professores sobre o conteúdo de Tratamento da Informação no que se refere aos conhecimentos didáticos e das práticas pedagógicas e relacionar diferentes aspectos que contribuíram para a prática docente através da experiência de formação continuada sobre o conteúdo de Tratamento da Informação.

A formação de professores e o conteúdo de tratamento da informação

Diferentes pesquisadores como Lopes, Carvalho e Nacarato (2005), Mandarinó (2010), Batanero, Ottaviani e Truran (2000), Cazorla e Santana (2006) investigam questões relacionadas com a formação continuada de professores e o bloco de conteúdos de Matemática Tratamento da Informação, porém, com enfoques diferentes, constroem mosaicos de pesquisas e reflexões acerca dos temas.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais indicam que “É cada vez mais frequente a necessidade de se compreender as informações veiculadas, especialmente pelos meios de comunicação, para tomar decisões e fazer previsões que terão influência não apenas na vida pessoal, como na de toda a comunidade.” (Brasil, 1997, p.84).

Saber ler e interpretar dados de maneira organizada e construir representações para construir e resolver problemas que incluem o levantamento de dados e análise de informações tornou-se imprescindível nessas últimas décadas. Essa demanda abarca para o currículo de Matemática a abordagem de elementos da estatística, da combinatória e da probabilidade para a Educação Básica e em especial nos anos iniciais do Ensino Fundamental. No documento relativo ao conteúdo de Tratamento da Informação, integram estudos relativos a noções de estatística, de probabilidade e de combinatória em que os objetivos evidenciados são:

Estatística: [...] a finalidade é fazer com que o aluno venha a construir procedimentos para coletar, organizar, comunicar e interpretar dados, utilizando tabelas, gráficos e representações que aparecem frequentemente em seu dia-a-dia.

Combinatória: [...] o objetivo é levar o aluno a lidar com situações-problema que envolvam combinações, arranjos, permutações e, especialmente, o princípio multiplicativo da contagem.

Probabilidade: [...] a principal finalidade é a de que o aluno compreenda que grande parte dos acontecimentos do cotidiano são de natureza aleatória e é possível identificar prováveis resultados desses acontecimentos. As noções de acaso e incerteza, que se manifestam intuitivamente, podem ser exploradas na escola, em situações nas quais o aluno realiza experimentos e observa eventos (em espaços equiprováveis). (Brasil, 1997, p. 40)

Neste sentido, o ensino da matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental é desafiador para o professor, pois os alunos se encontram em uma fase de descobertas sobre os acontecimentos que os cercam. Dependendo como o ensino da Matemática é apresentado, ele pode contribuir para a formação de cidadãos autônomos e capazes de pensar por conta própria. A proposta de trabalhar com o bloco de conteúdo Tratamento da Informação apresenta-se como um desafio para quem aprende e para quem ensina.

Nos dias atuais fica evidente que a formação dos professores sobre o conteúdo de Tratamento da Informação é indispensável, pois já se passaram mais de 10 anos após a implantação do documento Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e,

Em conformidade com os PCN, noções de probabilidade, estatística e análise combinatória podem ser vistos desde o primeiro ciclo. É claro que a abordagem não deve ter por base as definições dos termos e das fórmulas intrínsecas a essas áreas. A pretensão maior é despertar na criança o espírito crítico de investigação e organização de informações justificando o uso cada vez maior de informações desse tipo em nossa sociedade. (Brasil, 2008, p.117).

A abordagem desses conteúdos nos anos iniciais poderá ser realizada de vários modos. O fascículo do tutor do programa (Brasil, 2008, p.117-118) sugere algumas dessas abordagens em relação à:

- ❖ Probabilidade: Será que vai chover hoje?; Se lançarmos uma moeda no ar, dará cara ou coroa?; Se lançarmos um dado, qual face cairá?; Uma urna contém 5 fichas amarelas, 2 pretas e 1 rosa. Qual tem a maior chance de ser sorteada? Por quê?
- ❖ Estatística: A matéria preferida dos alunos; Qual a brincadeira favorita dos alunos?; O programa de TV preferido?
- ❖ Combinatória: De quantas maneiras distintas pode-se agrupar 5 crianças de 2 em 2?;

Encontrar todas as maneiras possíveis de agrupar objetos a partir de características diferentes, como cor, forma, etc.

Ao refletir a importância do conteúdo para os anos iniciais do Ensino Fundamental e em que momento esse conteúdo deverá ser trabalhado, podemos discorrer que qualquer conteúdo terá sua importância se estiver relacionado à vida real do aluno. Aprendemos somente aquilo que é significativo. “Ler o mundo é ler as informações que o circundam.” (Brasil, 2008, p.23).

Lopes (1998) vem desenvolvendo ao longo dos anos pesquisas e reflexões a cerca do tema Estatística e Probabilidade para o ensino da Matemática na Educação Básica e na Educação Infantil. Lopes explica:

Acreditamos que é necessário desenvolver uma prática pedagógica na qual sejam propostas situações em que os estudantes realizem atividades, as quais considerem seus contextos e possam observar e construir os eventos possíveis, por meio de experimentação concreta, de coleta e de organização de dados. A aprendizagem da estocástica só complementar a formação dos alunos se for significativa, se considerar situações familiares a eles, que sejam contextualizadas, investigadas e analisadas (Lopes, 2008, p. 58).

Assim sendo, o professor tem papel fundamental ao ensinar esses conteúdos aos alunos. Ao propor nas discussões de formação de professores o tema de Tratamento da Informação, tivemos a oportunidade de ressignificar o olhar sobre os conteúdos propostos na Matriz de Referência da Avaliação para o Ensino Fundamental/anos iniciais (Brasil, 2008, p. 9). Isso implica dizer que o professor deve estar comprometido permanentemente com a construção dos seus conhecimentos, com a escola e com os alunos, na procura de garantir a todos uma educação de qualidade.

Nóvoa (1992) afirma que o desafio do profissional da área escolar é o de manter-se atualizado sobre as novas metodologias de ensino e desenvolver práticas pedagógicas eficientes, a fim de atender as exigências e responsabilidades que a profissão impõe atualmente. Ou seja, a formação de cidadãos críticos para atuarem na sociedade do conhecimento e de constantes transformações.

O autor defende práticas de formação coletivas que possam contribuir para a emancipação profissional e a autonomia dos professores. Enfatiza que é necessário articular a formação dos professores com os projetos da escola e, que as mudanças devem ocorrer não só na pessoa do professor, mas também no seu local de trabalho: “A formação não se faz antes da mudança, faz-se durante, produz-se nesse esforço de inovação e de procura dos melhores percursos para a transformação da escola”. (Nóvoa, 1992, p.28).

Justo (2009) também defende a formação continuada de professores em serviço fundamentada na prática reflexiva. Afirma que esta “é uma temática que preocupa os formadores de professores pela responsabilidade que estes possuem perante a sociedade.” (2009, p.64). Por isso, cada vez mais, “[...] procuram-se estratégias para formar professores competentes e comprometidos, que saibam articular a teoria e a prática [...]”. (2009, p.64).

Discorrendo sobre o tema, Pimenta e Ghedin (2002) apontam que o saber docente não é só formado de práticas. A teoria tem importância fundamental na formação de docentes, pois dota os sujeitos de variados pontos de vista para uma ação contextualizada, oferecendo perspectivas de análise para que os professores compreendam os diferentes contextos que se inserem e de si próprios como profissionais.

Conhecimentos didáticos e pedagógicos dos professores sobre o conteúdo de tratamento da informação

Para a análise dos dados da pesquisa buscamos verificar os conhecimentos matemáticos do professor sobre o conteúdo de Tratamento da Informação e o conhecimento didático sobre como ensinar esse conteúdo. Os professores tiveram a oportunidade de destacar as dificuldades e facilidades encontradas no desenvolvimento do conteúdo, as intervenções em sala de aula, as mudanças de prática pedagógica, as atividades que apresentaram bons resultados e os problemas enfrentados.

A análise de dados permitiu a categorização em que evidenciamos as concepções e benefícios sobre formação continuada que os professores possuíam, seus conhecimentos sobre o conteúdo, bem como a compreensão teórica e prática. Também evidenciamos situações práticas de sala de aula, aspectos importantes e a avaliação sobre o conteúdo.

Entre as questões apontadas pelos professores registramos alguns relatos sobre conhecimento matemáticos sobre o conteúdo de Tratamento da Informação:

- Professora J: Falando em tratamento da informação nos anos iniciais não se tinha um conhecimento significativo, apesar de já ter trabalhado algumas vezes com atividades relacionadas ao assunto. O assunto tratamento da informação chegou em boa hora, para conseguirmos compreender bem todas as informações em que somos envolvidos. Os gráficos e tabelas nos auxiliam a coletar, a organizar, comunicar e interpretar dados utilizados em diversos registros. Esses conhecimentos além de fornecerem os processos de crescimento pessoal, objetivam dotar os alunos de habilidades que os ajudarão no ambiente em que estão inseridos.

- Professora L: Eu acreditava que a probabilidade e a estatística eram conteúdos para grandes estudiosos, hoje, na verdade, eu percebo que eles estão bem presentes em nosso dia a dia e especialmente que eles podem ser bem trabalhados com os alunos de anos iniciais, e que estes conteúdos podem ir de encontro da realidade dos alunos.

Os relatos das professoras J e L evidenciam que os conhecimentos didáticos e pedagógicos sobre o conteúdo de Tratamento da Informação eram incertos e precários. Isso pode caracterizar a resistência de trabalhar o conteúdo em sala de aula, e sem conhecer profundamente ficaria difícil pensar em formas de ensiná-lo. Outro aspecto que pode ser percebido nos relatos é a falta de informação e experiência para o desenvolvimento do conteúdo, fazendo com que, muitas vezes, o professor prefira não trabalhar com esses temas em suas aulas.

O relato da professora C contribui neste aspecto:

- Professora C: Basicamente você não tem a noção do conteúdo tratamento da informação. São complicados, difíceis e que dão trabalho, não vou fazer! Porém você percebe durante o curso que se você utiliza dados reais de situações reais e cotidianas tudo fica mais coerente e prático. Você desafia o aluno a observar, analisar, perceber a diferença e a semelhança e agrupar respostas. Exemplo: meninas com cabelo curto; meninos com olhos claros... Você tem várias práticas para questionar e fazê-los concluir sobre os resultados. Hoje considero o conteúdo fácil.

É possível identificar na fala da professora C indícios da deficiência de conhecimentos sobre o conteúdo de Tratamento da Informação. Neste caso, a formação continuada pode ter contribuído para a apropriação do conteúdo no que se refere aos conceitos matemáticos, compreensão e prática educativa.

Evidenciamos se os assuntos discutidos na formação continuada sobre o conteúdo de Tratamento da Informação contribuíram ou não para ampliar e/ou transformar os conhecimentos do professor no que se refere ao processo educativo. Nesse sentido, relatamos algumas falas em que os professores participantes da pesquisa manifestam suas reflexões sobre a compreensão teórica e prática sobre o conteúdo.

- Professora C: Sim. A prática, o fazer, torna a teoria menos alheia à sala de aula. É uma prova de que a nossa prática pedagógica precisa ter uma base teórica e uma fundamentação correta.
- Professor I: Com certeza. Pois além de compreendermos teoricamente, tivemos oportunidade de por em prática com atividades de sala de aula.

- Professora F: Sim. Pois foram abertas novas janelas de como trabalhar os conteúdos que até então eram vistos como complicados de ensinar pela dificuldade que os alunos tinham em compreendê-los.
- Professora O: Sim, pois cada dia, mês e ano que passa, mais aprendo e chego à conclusão que tenho muito a aprender e vivenciar.

Os relatos descritos registram que a formação continuada pode ter contribuído para uma compreensão teórica e prática sobre o conteúdo de Tratamento da Informação. Nos chama a atenção o registro da professora F em que descreve que o conteúdo era visto como “complicado de ensinar pela dificuldade que os alunos tinham em entendê-los”. Presumimos que a ausência do conhecimento específico e didático tenha contribuído para a dificuldade de compreensão do conteúdo por parte desses alunos e da própria professora.

Entendemos que o conhecimento específico do conteúdo incide sobre o conhecimento pedagógico. Mas faz-se necessário refletir que a formação não se consolida só por meio da transmissão de conteúdos. Segundo Perrenoud (2002), a formação se dá por meio do envolvimento crítico, da construção de experiências formativas, pela aplicação e estimulação de situações de aprendizagem. Se tomarmos essa postura reflexiva sobre a ação e sobre os saberes teóricos e metodológicos podemos revelar algumas atitudes positivas e seguras frente ao conteúdo a ser desenvolvido. A apropriação do conhecimento específico e do conhecimento pedagógico pode consolidar o que a professora I relata: “[...] compreendermos teoricamente, tivemos oportunidade de pôr em prática com atividades de sala de aula.” (Perrenoud, 2002, p.78).

Outro aspecto a ser revelado foram as falas paralelas dos professores. Nos momentos presenciais da formação foi evidenciado o desejo de os professores se apropriarem de informações sobre o conteúdo de Tratamento da Informação, ou seja, o desejo de conhecer o tema. Entre as falas, destacamos o relato das professoras E e I:

- Professora E: [...] para começar a valorizar esses conteúdos, que antes eram vistos superficialmente, e agora percebi que posso trabalhar os conteúdos do currículo envolvendo o tratamento da informação.
- Professora I: [...] o assunto faz parte do nosso dia a dia e pode ser aplicado em diversas situações.

Percebemos nos relatos as lacunas relativas ao conteúdo, o desejo de se apropriar do conhecimento específico e pedagógico. Entretanto, os professores, conscientes de suas

limitações, buscam oportunidades de formação que permitam compreender melhor os conteúdos que ensinam, como no caso dos professores envolvidos nesse estudo.

Considerações finais

Entre os resultados finais apontamos que a implantação do bloco de conteúdos de Tratamento da Informação nas aulas de Matemática ainda é um desafio para os professores. As dificuldades na abordagem desse conteúdo ainda são muitas na formação docente e que os conhecimentos didáticos e pedagógicos sobre o conteúdo de Tratamento da Informação eram incertos e precários. A formação possibilitou atitudes mais seguras das práticas pedagógicas sobre o conteúdo, ao mesmo tempo, a reflexão sobre a prática permitiu aos professores a (re)construção e ressignificação dos conhecimentos teóricos e práticos sobre o bloco de conteúdo em estudo. Os aspectos significativos dos conhecimentos matemáticos no que se refere ao bloco de conteúdos em questão foram resultantes do estudo entre os professores num processo colaborativo de reflexões sobre a prática.

A formação continuada sobre o conteúdo de Tratamento da Informação para os anos iniciais do Ensino Fundamental constituiu-se em um momento privilegiado de reflexão coletiva sobre a prática docente e o compartilhamento de experiências a partir de novas atividades e diferentes maneiras de se trabalhar Matemática com os alunos.

Referências bibliográficas

- Batanero, C., Ottaviani, G. & Truran, J. (2000). *Investigación en educación estadística: Algunas cuestiones prioritárias*. Disponível em: <http://www.ugr.es/~Batanero/sergroup.htm>
- Brasil (1997). *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF.
- Brasil (2008). *Pró-letramento: Programa de formação continuada de professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental: matemática*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica.
- Carzola, I. e Santana, E. (2006). *Tratamento da informação para o ensino fundamental e médio*. Itabuna: Via Litterarum.
- Justo, J. (2009). *Resolução de problemas matemáticos aditivos: possibilidades da ação docente*. Tese de Doutorado. Porto Alegre: UFRGS.
- Lopes, C. (1998). *A Probabilidade e a Estatística no Ensino Fundamental: uma análise curricular*. Campinas, SP: Faculdade de Educação da UNICAMP.

- Lopes, C. e Carvalho, C. (2005). Literacia Estatística na educação básica. In: Nacarato, A. M.; Lopes C. E. (Org.). *Escritas e leituras na Educação Matemática*. São Paulo: Autêntica.
- Lopes, C. (2008). *O ensino da estatística e da probabilidade na educação básica e a formação dos professores*, 28 (74), 57-73.
- Mandarino, M. (2010). *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.
- Nóvoa, A. (1992). *Formação de professores e profissão docente*. In: Nóvoa, A. (Coord). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Perrenoud, P. (2002). *A prática reflexiva no ofício do professor*. Editora Artmed: Porto Alegre.
- Pimenta, S. e Ghedin, E. (2002). *Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. São Paulo: Cortez.