

O LEGADO DE CONSTANCE KAMII À EDUCAÇÃO BRASILEIRA

Marta Baptista Rabioglio¹

 <https://orcid.org/0000-0002-7112-927X>

Resumo: Esse estudo, bibliográfico e documental, se propõe apresentar parte da trajetória de Constance Kamii, renomada cientista, colaboradora de Jean Piaget, suas obras e publicações no Brasil. Tomando por referência a construção do conhecimento, Kamii dedicou-se à educação escolar, realizando investigações teórico-práticas com implicações a partir da teoria piagetiana. Estudava profundamente a obra de Piaget e trabalhava experimentalmente em sala de aula. Impactou o ensino de aritmética na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental ao constatar, por meio de pesquisas, que o ensino precoce dos algoritmos prejudica o desenvolvimento do senso numérico das crianças. Apresentou formas de melhorar o ensino na sala de aula, baseada em uma teoria científica e explicando como as crianças adquirem conhecimento e autonomia intelectual e moral. Para Kamii, o ponto de partida de toda aprendizagem é o próprio sujeito, a criança é protagonista, é ativa, compara, exclui, ordena, categoriza, reformula, comprova, formula hipóteses, reorganiza... Graças a Kamii e Piaget, hoje sabemos que os processos que conduzem às noções matemáticas elementares não passam pela memorização, nem por atividades mecânicas de reprodução. Detentora de uma vasta obra, foi uma das cientistas que mais destacou, promoveu e adaptou o pensamento de Jean Piaget à educação.

Palavras-chave: Epistemologia genética; Desenvolvimento moral; Constance Kamii.



¹ Docente e coordenadora do projeto Brinquedoteca da Faculdade de Americana e pesquisadora do Laboratório de Psicologia Genética da Faculdade de Educação da UNICAMP. Possui graduação em Pedagogia. Magistério e Supervisão Escolar pela Faculdade de Educação da USP (1985) e mestrado em Didática pela Faculdade de Educação - USP (1995). E-mail: marta.rabioglio@terra.com.br.

CONSTANCE KAMII'S LEGACY TO BRAZILIAN EDUCATION

Abstract: This bibliographical and documentary study aims to present part of the trajectory of Constance Kamii, a renowned scientist, a collaborator of Jean Piaget, her works and publications in Brazil. Taking the construction of knowledge as a reference, Kamii dedicated herself to school education, carrying out theoretical-practical investigations with implications based on Piagetian theory. She studied Piaget's work in depth and worked experimentally in the classroom. It affected the teaching of arithmetic in kindergarten and in the early years of elementary school by finding, through research, that the early teaching of algorithms hinders the development of children's number sense. She presented ways to improve teaching in the classroom, based on a scientific theory and explaining how children acquire intellectual and moral knowledge and autonomy. For Kamii, the starting point of all learning is the subject itself, the child is the protagonist, is active, compares, excludes, orders, categorizes, reformulates, proves, formulates hypotheses, reorganizes... Thanks to Kamii and Piaget, today we know that the processes that lead to elementary mathematical notions do not involve memorization or mechanical activities of reproduction. Owner of a vast body of work, she was one of the scientists who most highlighted, promoted and adapted Piaget's thinking to education.

Keywords: Genetic epistemology; Moral development; Constance Kamii.

EL LEGADO DE CONSTANCE KAMII A LA EDUCACIÓN BRASILEÑA

Resumen: Este estudio, bibliográfico y documental, se propone presentar parte de la trayectoria de Constance Kamii, renombrada científica colaboradora de Jean Piaget, sus obras y publicaciones en Brasil. Tomando como referencia la construcción del conocimiento, Kamii se dedicó a la educación escolar, realizando investigaciones teórico-prácticas con implicaciones a partir de la teoría piagetiana. Estudiaba profundamente su obra y trabajaba experimentalmente en el aula. Causó impacto en la enseñanza de la aritmética en la educación infantil y en los años iniciales de la educación básica al constatar, por medio de sus investigaciones, que la enseñanza precoz de los algoritmos perjudica el desarrollo del sentido numérico en los niños. Presentó formas de mejorar la enseñanza en el aula, basada en una teoría científica y explicando cómo los niños adquieren conocimiento y autonomía intelectual y moral. Para Kamii, el punto de partida de todo aprendizaje es el sujeto: el niño es protagonista, es activo, compara, excluye, ordena, categoriza, reformula, comprueba, formula hipótesis, reorganiza.... Gracias a Kamii y a Piaget, hoy sabemos que los procesos que conducen a las nociones matemáticas elementales no pasan por la memorización, ni por actividades mecánicas de reproducción. Autora de una vasta obra, fue una de las científicas que más destacó, promovió y adaptó el pensamiento de Piaget a la educación.

Palabras clave: Epistemología genética; Desarrollo moral; Constance Kamii.

“Uma sala de aula não pode manter o desenvolvimento da autonomia na esfera intelectual enquanto a suprime nas esferas sociais e morais”

Constance Kamii²

Um pouco de história...

Constance Kazuko Kamii nasceu em Genebra, na Suíça, em 14 de março de 1931, e viveu lá até os 8 anos de idade. Em 1939 mudou-se com a família para o Japão, onde estudou em uma escola privada, católica, para mulheres, chamada SHIRA-YURI, até deixar o Japão, 10 anos depois. Suas professoras eram freiras francesas, idioma falado em Genebra. Em 1949, chegou a Los Angeles.

Constance, ou Connie, como é chamada por sua família e amigos, primeiro frequentou a *Los Angeles Polytechnic High School*, para aprender inglês, e em seguida foi para a *Hollywood High School*, onde recebeu seu diploma do Ensino Médio.

Connie cursou o *Los Angeles City College* por dois anos (1951-53), antes de ser transferida para o *Pomona College*, onde bacharelou-se em Sociologia, em 1955. Imediatamente depois de *Pomona*, ela iniciou seus estudos de pós-graduação na Universidade de Michigan, completando o seu mestrado em Educação em 1957, e o doutorado, em Educação e Psicologia, em 1965.

De 1966 a 1980, desenvolveu diferentes pesquisas, no pós-doutorado, sob orientação de Jean Piaget, em colaboração com Bärbel Inhelder e Hermina Sinclair, no Centro de Epistemologia Genética, em Genebra, Suíça e também na Universidade de Michigan.

Connie foi professora na Universidade de Illinois, em Chicago, de 1972 a 1983, antes de juntar-se à equipe docente da Universidade do Alabama, em janeiro de 1984, onde permaneceu até se aposentar, em 2017.

² Palestra proferida no São Paulo Expo Exhibition & Convention Center, 23/05/2015.

Atuou, também, como professora adjunta, de 1981 a 1983, na Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, na Universidade de Genebra, na Suíça.

Em 2004, tornou-se professora adjunta, na Universidade Chugoku Gakuen, na cidade de Okayama, no Japão. Atuando nos Estados Unidos e no Japão até o ano de 2016.

Seu interesse desde a década de 1960 tem sido as formas de melhorar o ensino em sala de aula, baseada em uma teoria científica, explicando como as crianças adquirem conhecimento e valores morais. Para isso, ao mesmo tempo que estudava a teoria de Piaget, trabalhava estreitamente com professores nas salas de aula, primeiro no âmbito da escola de educação infantil e, subsequentemente, nos anos iniciais do ensino fundamental.

Constance Kamii esteve na cidade de Campinas, em São Paulo, Brasil, pela primeira vez em 1984, para um evento que as professoras Dra. Orly Zucatto Mantovani de Assis e Regina de Assis promoveram na Faculdade de Educação da UNICAMP. O evento aconteceu no salão vermelho da Prefeitura de Campinas. Ela ficou uma semana conversando com estudantes, pesquisadores, trocando ideias, fazendo palestras e apresentando resultados de pesquisas.

Pessoalmente, conheci a professora Constance Kamii em julho de 1990, em um Seminário sobre “O Brincar do 0 aos 6 anos”, que aconteceu na Faculdade de Educação da USP, em São Paulo. Ela foi apresentada a mim por nossa querida amiga comum e professora da FEUSP, Marina Celia Moraes Dias, que havia feito um curso com Kamii, em seu Doutorado, nos EUA. Foi “amor à primeira vista”. Eu já a conhecia e a admirava por suas obras que tanto me ajudavam em sala de aula e no trabalho de formação continuada de professoras. E, desde o primeiro encontro, se revelou uma grande afinidade entre nós. Kamii, ou Connie, como eu costumo chamá-la, preferia fazer os trajetos dentro da universidade a pé, e eu a acompanhava. Ela também praticava natação diariamente, coisa que eu adoro fazer.

A partir daí, nas muitas vezes em que estive no Brasil, nós providenciávamos, para a sua acomodação, um local com piscina e sala de ginástica, para que ela pudesse se exercitar. E, nós duas passávamos o dia juntas. Desde o café da manhã,

repassando as palestras e discutindo-as, depois nadando, almoçando e jantando juntas. Claro que tudo no ritmo e nos horários que ela determinava, e eu aproveitava cada momento de sua companhia!

Para Kamii, a variedade de frutas, hortaliças e legumes frescos do Brasil eram um convite à boa alimentação. O café brasileiro também sempre a agradou. E como ela mesma dizia: “nothing in between”. Ou seja, não comia nem bebia nada, fora das refeições.

Kamii sempre foi muito consciente e sensível à realidade do ensino público e do professorado no Brasil. Quando participávamos de grandes eventos, congressos que a recebiam como uma grande celebridade e a conduziam a uma “sala vip”, que servia iguarias como castanhas e bebidas alcóolicas, ela ficava muito incomodada e já ia me dizendo: “*Eu não quero ir para o ridiculous room! Por tudo que os professores passam no Brasil, com os baixos salários, não faz nenhum sentido ostentar dessa forma.*”

Sim, se há algo que as pessoas que conviveram com ela podem afirmar, é que a autonomia e o respeito, que ela prega como meta maior da educação, foram sempre praticados em sua vida diária.

A partir do nosso primeiro encontro ficamos ligadas e eu comecei também a traduzir seus livros para as publicações brasileiras.

Conforme dito anteriormente, nos encontramos, pela primeira vez, em 1990, em um seminário, na Faculdade de Educação da USP, em São Paulo, sobre “O Brincar do 0 aos 6 anos”, quando ela me convidou para traduzir o livro: *Young children continue to reinvent arithmetic - 2nd grade – implications of Piaget’s theory*; que no Brasil foi lançado em 1992, pela Papyrus, com o título de *Aritmética: novas perspectivas – implicações da teoria de Piaget*. Em 1995, participei da tradução de outro livro, que dava sequência ao anterior: *Young children continue to reinvent arithmetic – 3rd grade – implications of Piaget’s theory*; para nós intitulado: *Desvendando a aritmética – implicações da teoria de Piaget*. Ambos foram publicados pela editora Papyrus, de Campinas, tendo sido o primeiro revisado, ampliado e substituído por uma nova edição, como veremos mais adiante.

Em 2000, voltamos a nos encontrar, na escola de aplicação da FEUSP, quando ela deu uma palestra sobre a nova versão do seu livro: *Young children reinvent arithmetic: implications of Piaget's theory*, que em breve seria traduzido e lançado no Brasil.

Nos anos de 2010, 2011, 2013, 2014 e 2015, Kamii participou como convidada de honra no I, II, III, IV e V Seminário de Educação Matemática, promovidos pelo nosso grupo de estudos e pesquisa em educação matemática (EDUMAT), do Laboratório de Psicologia Genética (LPG) da Faculdade de Educação da UNICAMP, coordenado pela profa. Dra. Orly Zucatto Mantovani de Assis.

Foto 1 - Constance Kamii e Marta Rabioglio na UNICAMP, em 2010. À direita, reunião dos líderes do EDUMAT com Constance Kamii – Marta Rabioglio, Adriana Molinari, Lia Leme Zaia e Sonia Bessa, 2011



Fonte: Acervo pessoal Marta Rabioglio.

Nosso último encontro foi em 2015, quando ela esteve no Brasil por duas vezes. No final de março, para participar do V Seminário de Educação Matemática, organizado pelo nosso Laboratório, na UNICAMP e, em abril, para um congresso de educação, em Recife, organizado pela Conexa Eventos.

Nos anos seguintes, ela deixou de vir ao Brasil, pois já lhe era muito penosa a longa viagem, com trocas de avião e espera em aeroportos, e passamos a nos comunicar por e-mail e por algumas videochamadas.

Atualmente a professora Kamii vive em uma casa de idosos, na região de Boston. Ela completou 90 anos em março deste ano e está bem de saúde.

Nesses 25 anos, de 1990 a 2015, convivemos intensamente e foram muitos os aprendizados!

A Produção bibliográfica no Brasil

Possivelmente, Constance Kamii, ao lado de Emília Ferreiro, são as duas escritoras piagetianas que mais influenciaram e ainda influenciam os professores da educação infantil e dos anos iniciais do ensino fundamental do Brasil e de toda a América Latina, fato que pode ser constatado no número de edições do livro “A criança e o número” lançado em 1983 e que já passou da 30ª edição.

Convicta de que a teoria construtivista de Jean Piaget, é a única capaz de explicar o desenvolvimento, do primeiro dia de vida até a adolescência, Kamii estudou sob a sua supervisão, direta ou indiretamente, por 15 anos. Quando não estava estudando com ele, em Genebra, Kamii trabalhava ao lado de professoras e professores da educação básica, nos EUA, desenvolvendo práticas para sala de aula, embasadas em sua teoria. Como afirmam Camargo e Bronzato (2019, p. 373), as contribuições de Kamii:

[...] são tributárias de uma intensa atuação como professora de educação infantil, inúmeras pesquisas e um dedicado trabalho junto a professores para ajudá-los a basearem sua prática em uma teoria científica de como as crianças aprendem aritmética a partir dos procedimentos que elas mesmas inventam.

Os resultados dessas pesquisas em salas de aula podem ser vistos em seus livros: *O conhecimento físico na educação pré-escolar* e *Jogos em grupo na educação infantil*, ambos escritos com a professora Dra. Rheta DeVries.

A partir da década de 1980, ela ampliou a pesquisa a respeito do currículo escolar, estendendo seus estudos para os anos iniciais do ensino fundamental e escreveu 3 novos livros: *Crianças pequenas reinventam a Aritmética* (no 1º ano);

Crianças pequenas continuam reinventando a Aritmética (no 2º ano) e *Crianças pequenas continuam reinventando a Aritmética* (no 3º ano), sobre os quais tratarei mais adiante.

Em todos esses livros e nos demais, ela enfatiza o que deve ser o maior objetivo da educação escolar: desenvolver a autonomia do estudante, tanto no âmbito intelectual quanto no moral.

Passo agora a relacionar, contextualizar e comentar as obras publicadas por Kamii aqui no Brasil. Antes, porém, de apresentar a sua produção bibliográfica, alguns esclarecimentos são necessários.

Os livros serão citados de acordo com a ordem cronológica de suas publicações originais, sendo que a data que aparece entre parênteses refere-se à publicação original, nos Estados Unidos. Na sequência, farei algumas observações, citando os mais atuais e aqueles que foram revisados e ampliados pela autora. Importante dizer que, atualmente, todos os seus livros estão fora de catálogo. Caso o leitor ou a leitora, tenham interesse em adquiri-los é importante ficar atento à melhor edição/publicação, podendo encontrá-los em sebos. Caso precise de vários exemplares do mesmo livro, para usá-lo em um curso ou grupo de estudos, entre em contato conosco, GRUPO EDUMAT-LPG-UNICAMP, por meio do meu e-mail pessoal: marta.rabioglio@terra.com.br

A apresentação dos livros será feita em três grupos, dois dos quais já foram citados: Educação Infantil e Ensino Fundamental I.

O terceiro grupo diz respeito às suas publicações lançadas nos Seminários de Educação Matemática, organizados pelo Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática (EDUMAT), do Laboratório de Psicologia Genética (LPG), da Faculdade de Educação da UNICAMP.

1. Constance Kamii na escola de Educação Infantil:

As quatro primeiras obras, nas palavras das autoras: foram planejadas para auxiliar as professoras de educação infantil (na faixa dos 2 aos 6 anos) a usar a teoria de Piaget de forma prática. E, certamente, vão além disso, na medida em que mostram

que uma criança ativa e curiosa, que, desde muito pequena, interage com seus pares e com o ambiente ao seu redor, buscando resolver problemas e enfrentando obstáculos, constrói e se apropria do conceito de número, de forma sólida e autônoma. O professor, nesse processo, tem o papel de encorajá-la a estabelecer novas relações que resultarão em novos conhecimentos. Kamii foi cuidadosa em não apresentar o construtivismo como um método de ensino ou uma receita a ser seguida, deixando claro que é uma teoria que explica o processo de construção do conhecimento “[...] cada professor deve descobrir como utilizar os princípios construtivistas, com diferentes grupos de estudantes” (KAMII; LIVINGSTON, 1995, p. 191) essas autoras acrescentam que “[...] uma verdadeira transformação, necessita focar a criança em seu interior” (KAMII; LIVINGSTON, 1995, p. 13).

1.1 KAMMI, C. (1982): a criança e o número: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos. Tradução Regina A. de Assis. Campinas, SP: Papirus, 1983.

O tão conhecido livrinho vermelho, que sempre entra em concursos para professores, *A criança e o Número*, foi o primeiro sobre esse tema a ser escrito pela professora Kamii. Um livro pequeno e fino, mas quem o leu, deve concordar comigo, é bastante denso e revolucionou a nossa ideia de como se dá o processo de aquisição do número pela criança. Parece que ela precisou escrever todos os seguintes, para destrinchar e aprofundar as ideias lançadas nesse pequeno livro.

Para Nogueira e Nogueira (2017), esse livro possui dois méritos indiscutíveis: foi a partir dele que os professores passam a acreditar que não é possível se ensinar o número. O outro foi trazer para discussão, dentro do ensino da matemática, questões de natureza geral da teoria piagetiana, como por exemplo: formar indivíduos autônomos como objetivo geral da educação.

Relacionar a matemática com o desenvolvimento da autonomia foi outra inovação que muitos considerariam difícil de visualizar, face às peculiaridades da

disciplina, com seus conteúdos áridos, cumulativos e exatos, que parecem não proporcionar espaço para discussões de temas sociais (NOGUEIRA, 2007).

1.2 KAMMI, C.; DEVRIES, R. (1978): o conhecimento físico na educação pré-escolar: implicações da teoria de Piaget. Tradução Maria Cristina Goulart. Porto Alegre, RS: Artes Médicas, 1985.

De todos, este é certamente o livro da professora Kamii menos conhecido e explorado no Brasil. Importante frisar aqui que, aquilo que a autora denomina “atividades de conhecimento físico”, vai muito além da simples manipulação, ou de atividades dirigidas e induzidas pela professora. São atividades nas quais a criança age sobre os objetos, com alguma intenção, e observa suas reações ou transformações, fazendo experimentos e corrigindo erros, atividades que, quando propostas e/ou encorajadas pelo professor, enriquecem o currículo e promovem novas relações e conhecimentos. Ação sobre os objetos é condição necessária, porém não suficiente para a construção do conhecimento lógico matemático. Kamii e De Vries (1983, p. 15) destacam que “O número é a relação criada mentalmente por cada indivíduo. A criança progride na construção do conhecimento lógico matemático pela coordenação das relações simples que anteriormente ela criou entre os objetos”. Esse pressuposto corrobora a tese de Piaget de que o conhecimento matemático é resultante das relações que o sujeito estabelece com o meio físico e social.

1.3 KAMMI, C.; DEVRIES, R. (1980): jogos em grupo na educação infantil: implicações da teoria de Piaget. Prefácio: Jean Piaget. Tradução Maria Célia Dias Carrasqueira. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Para quem trabalha com a faixa dos 2 aos 5, 6 anos, esse é um livro imprescindível. Ele traz um enorme repertório de jogos e brincadeiras que incentivam a linguagem, a lógica e a matemática, a partir de situações significativas e

desafiadoras. Os capítulos em que as professoras relatam o desenvolvimento do seu grupo-classe, com jogos, como o esconde-esconde, por exemplo, mostram todo um percurso de aprendizagem, em que a própria professora se convence da riqueza e importância desse trabalho.

A 1ª edição brasileira foi publicada em São Paulo-SP, pela editora Trajetória Cultural, em 1991. Posteriormente, houve uma nova publicação, já pela ARTMED, no início dos anos 2000. Ambas as publicações traziam muitos erros de paginação e de digitação. A publicação de 2009, sob a orientação da Professora Kamii, foi revisada por Marta Rabioglio, que incluiu também uma melhor descrição de vários jogos e algumas novas fotos.

1.4 KAMMI, C.; DEVRIES, R. *Piaget para a educação pré-escolar*. Tradução Maria Alice Bade Danesi. Porto Alegre: ARTMED, 1991.

Esse livro de Kamii é resultado de uma parceria com Rheta De Vries e dá destaque à criança, sua natureza e pensamento, como ela pensa ao longo dos diferentes estágios do desenvolvimento. As autoras retomam os conceitos-chaves da teoria piagetiana, discutindo o conceito crítico do construtivismo e suas aplicações à educação. Fazem menção aos três tipos de conhecimento, a importância dos jogos e a relação entre desenvolvimento e aprendizagem. Com referência na teoria piagetiana quanto à questão da construção do conhecimento, Kamii e Devries desenvolveram princípios de ensino nos campos socioemocional e cognitivo, em especial para a educação infantil. As atividades propostas para as crianças têm como fonte situações do cotidiano, o currículo pautado no desenvolvimento das crianças e os aspectos da teoria piagetiana que sugerem outras atividades, como aquelas baseadas no conhecimento físico, jogos em grupo e o feedback das provas piagetianas. O livro apresenta uma linguagem acessível para a aplicação prática da teoria piagetiana para pais, psicólogos e educadores em geral.

2. Constance Kamii no Ensino Fundamental I: Série reinventando a aritmética

Os três livros que seguem, dizem respeito à educação matemática, mais especificamente sobre como fomentar o raciocínio aritmético, na escola básica. Foram escritos com a colaboração de professoras, atuantes nos anos iniciais do Ensino Fundamental:

2.1 KAMII, C.; HOUSMAN, L. B. (2000): *crianças pequenas reinventam a Aritmética implicações da teoria de Piaget*. Tradução Cristina Monteiro. Porto Alegre: ARTMED, 2002.

Antes da edição que conhecemos hoje, houve um “Livro antigo”: uma primeira versão do livro acima, publicado nos EUA com o mesmo título: *Young Children Reinvent Arithmetic*, pela Teachers College Press, em 1985. No Brasil, ele foi lançado com o título: *Reinventando a aritmética – implicações da teoria de Piaget*. Campinas, SP: Papirus, 1986. Este mesmo livro foi revisado e ampliado, pela professora Kamii, que o substituiu pela edição de 2000, citada acima, publicado no Brasil em 2002. Na primeira versão, outra professora havia colaborado com a Prof. Kamii, chamada Georgia Declark.

Como a própria autora cita, na introdução da edição atualizada, o livro da década de 1980 necessitava de revisão por muitas razões:

- A primeira delas era porque ela compreendeu que as crianças, no início do EF são muito mais capazes do que pensava no início, inventando, elas próprias, maneiras de resolver problemas do campo multiplicativo, pela adição repetida.
- Além disso, no livro anterior, Kamii propunha, para encorajar o pensamento numérico, apenas dois tipos de atividades: situações do cotidiano e jogos. Nessa nova edição, ela incluiu a solução de problemas matemáticos.
- Um terceiro aspecto diz respeito à compreensão do sistema numérico decimal, pelas crianças; que só era tratado a partir do 4º ano do EFI. Em

uma autocrítica, Kamii diz que essa declaração era baseada num critério adulto e que as crianças mais novas são capazes de inventar formas de lidar com o valor posicional, usando o pensamento aditivo.

Crianças pequenas reinventam a aritmética: implicações da teoria de Piaget é, hoje, o livro mais completo e atual, para quem visa compreender como se dá a apropriação do número pela criança. Ele nos oferece uma fundamentação teórica robusta e uma grande diversidade de situações didáticas, apoiadas na teoria construtivista de Jean Piaget. Esse livro está dividido em quatro partes: a parte I retoma os fundamentos teóricos: como as crianças adquirem os conceitos teóricos, as representações, e a importância da interação social. Na parte II, Metas e Objetivos, a autora retoma a questão da autonomia intelectual e moral, os objetivos da adição, a subtração, a multiplicação e a divisão. A parte III, Atividades e Princípios de Ensino, trata do uso de situações fora do contexto da matemática, problemas matemáticos, jogos envolvendo lógica, raciocínio espaço temporal, números pequenos, numerais e outros jogos e atividades envolvendo adição e subtração, retoma os princípios gerais do ensino, princípios do ensino com jogos, e finalmente a parte IV conclui com a avaliação. O livro descreve resultados de inúmeras pesquisas realizadas pelas autoras e apresenta um rico acervo de sugestões práticas e atividades lúdicas para promover o ensino da aritmética nos anos iniciais do ensino fundamental. O uso de jogos na educação foi motivo de interesse constante de Kamii, desde sua primeira obra. Na série dos livros sobre a reinvenção da aritmética ela aborda a importância dos jogos em grupo no ensino da aritmética, e propõe a substituição dos exercícios repetitivos e mecânicos, muito frequentes na escola, por jogos de tabuleiro ou de cartas, cuidadosamente selecionados e testados. Ao longo dos três livros da série, Kamii vai propondo um currículo para a aritmética nos anos iniciais utilizando como metodologia os jogos.

2.2 KAMII, C.; JOSEPH, L. L. (2004): crianças pequenas continuam reinventando a aritmética séries iniciais implicações da teoria de Piaget. Tradução Vinicius Figueira. Porto Alegre: Artmed, 2005.

Na edição norte americana, de 2004, esse livro intitula-se *Young children continue to reinvent arithmetic: implications of Piaget's theory*. Publicado por Teachers College, Columbia University. Houve uma primeira versão do livro acima, lançada nos EUA em 1989, com o mesmo título, sendo que no Brasil foi traduzido por *Aritmética: Novas perspectivas - implicações da teoria de Piaget. Tradução: Marcelo C. Lellis e Marta Rabioglio, Campinas, Papirus, 1993.*

Ao lançar a segunda edição, revisada e atualizada pela autora, em 2004, e publicada no Brasil no ano seguinte, Kamii deixa claro que trata-se de um novo livro, pois na versão anterior ela ainda não tinha a verdadeira dimensão dos efeitos nocivos do ensino precoce do “vai um” e “empresta um”, implícitos nos algoritmos aritméticos. Como esse tipo de abordagem vai na contramão do pensamento da criança, ela passa a desacreditar de si mesma e começa a seguir regras que não compreende, por “obediência cega” ao adulto que lhe ensina.

2.3 KAMMI, C.; LIVINGSTON, S. J. (1994): desvendando a aritmética - implicações da teoria de Piaget. Tradução Marta Rabioglio e Camilo Gorayeb. Campinas, SP: Papirus, 1995.

Na edição norte americana, esse livro intitula-se *Young children continue to reinvent arithmetic, 3rd grade – implications of Piaget's theory*. Teachers College, Columbia University.

Não há uma nova edição desse livro, ao que a prof. Kamii explica dizendo que, para escrevê-lo, ela precisaria acompanhar uma classe desde o 1º ano do Ensino Fundamental e nos anos subsequentes. Contudo, ela começou a acompanhar essa classe, mas, como não pôde mais permanecer naquela escola, por mudanças nas diretrizes pedagógicas, foi forçada a interromper o seu trabalho.

Assim, os 3 livros citados nesse tópico, propõem uma continuidade, que vai do início do ensino fundamental, com propostas didáticas e considerações metodológicas, para os anos subsequentes, do 1º ao 4º e mesmo ao 5º ano do EFI.

3. Constance Kamii nos Seminários de Educação Matemática/ LPG-FEUNICAMP, Brasil:

A professora Kamii esteve presente, como convidada especial e estrela principal, nos cinco Seminários de Educação Matemática (SEM), organizados pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (EDUMAT), que faz parte do Laboratório de Psicologia Genética (LPG-FE-UNICAMP), coordenado pela professora Dra. Orly Zucatto Mantovani de Assis, que ocorreram nos anos de 2010, 2011, 2013, 2014 e 2015. Com a concepção e participação das professoras Dra. Lia Ieme Zaia, Dra. Sonia Bessa, Dra. Adriana Corder Molinari, Dra. Mara Fernanda Ortiz e Ms. Marta Rabioglio.

Em cada um desses Seminários foi publicado um livro, do qual ela participou, com um ou mais capítulos. São eles:

Publicações dos Seminários de Educação Matemática (SEM/UNICAMP):

- ASSIS, Orly Zucatto Mantovani de *et al.* *Jogar e aprender matemática*. Campinas, SP: FE/UNICAMP: IBD, 2010. ISBN 978-85-7713-118-1.
- ASSIS, Orly Zucatto Mantovani de *et al.* *O desafio de ensinar e aprender matemática na educação básica*. Campinas, SP: FE/UNICAMP: Metaprint, 2011. ISBN 978-85-7713-125-9.
- ASSIS, Orly Zucatto Mantovani de *et al.* *Matemática: uma contribuição para a formação continuada de professores*. Campinas, SP: Book Editora, 2013. ISBN 978-85-61953-01-0.
- ASSIS, Orly Zucatto Mantovani de *et al.* *Aprender matemática e conquistar autonomia*. Campinas, SP: Book Editora, 2014. ISBN: 978-85-61953-03-4.
- ASSIS, Orly Zucatto Mantovani de *et al.* *Novos caminhos para ensinar e aprender matemática*. Campinas, SP: Book Editora, 2015. ISBN: 978-85-61953-05-8.

O I SEM: JOGOS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA foi realizado no Centro de Convenções da UNICAMP, nos dias 5 a 9 de abril, de 2010, com palestras e minicursos, e a publicação do livro: Jogar e aprender matemática, com 2 capítulos da professora Kamii:

- Construtivismo e aprendizagem;
- Os efeitos nocivos do ensino precoce dos algoritmos, em co-autoria de Marta Rabioglio

O II SEM: O desafio de ensinar e aprender matemática na educação básica foi realizado no Centro de Convenções da UNICAMP, nos dias 5 a 8 de abril, de 2011, com palestras, mesa-redonda e minicursos, e a publicação do livro de mesmo nome, com o 1º capítulo da prof. Kamii:

- Material Dourado: qual o seu valor educacional?

O III SEM: PROEPRE: EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES foi realizado no Centro de Convenções da UNICAMP, nos dias 8 a 11 de abril, de 2013. Além de palestras, mesa-redonda e minicursos, teve também apresentação de trabalhos e a publicação do livro Educação Matemática: uma contribuição para a formação de professores, com o seguinte capítulo da prof. Kamii:

- Subtração com números pequenos

O IV SEM: Aprender Matemática e conquistar autonomia foi realizado no Centro de Convenções da UNICAMP, nos dias 14 a 16 de abril, de 2014, e contou com palestras, mesa-redonda e minicursos, e a publicação do livro de mesmo nome com três capítulos da prof. Kamii:

- Os efeitos nocivos do ensino do “vai um” e “empresta um”, do 1º ao 4º ano do Ensino Fundamental, em parceria com Ann Dominick;
- Multiplicação do 3º ao 5º ano: uma abordagem construtivista;
- Divisão de números com mais de um algarismo: 3º ao 5º ano do EF

O V SEM: Novos caminhos para ensinar e aprender matemática foi realizado no Centro de Convenções da UNICAMP, nos dias 25 a 27 de março, de 2015, e contou

com palestras, mesa-redonda e minicursos, e a publicação do livro de mesmo nome com quatro capítulos inéditos da prof. Kamii:

- Atividades de conhecimento físico: brincar antes da diferenciação do conhecimento em disciplinas;
- Frações: encorajando estudantes do 1º ano do EF a inventá-las e a realizarem operações de adição e subtração com elas;
- Frações: incentivando estudantes de 5º e 6º anos a inventar multiplicações;
- Frações: incentivando estudantes de 5º e 6º anos a inventar divisões.

Outras publicações:

Além dos livros citados, Constance Kamii participou da concepção e elaboração de um livro paradidático, publicou artigos, deu entrevistas e protagonizou um vídeo, que serão apresentados a seguir.

Livro paradidático:

- MOLINARI, A. M. C.; KAMII, C.; ZAIA, L. L.; RABIOGLIO, M.; MANTOVANI DE ASSIS, O. Z.; CAMARGO, R. L.; BESSA, S. (org.). *Escola, professor e aluno: parceiros na construção do conhecimento da matemática*. Campinas: FE-UNICAMP, 2009. v. 1. 120p.

O livro acima foi concebido para o Programa de recuperação dos anos iniciais do Ensino Fundamental II. A professora Kamii participou, junto ao EDUMAT-LPG, proferindo palestras sobre o ensino e a aprendizagem da matemática, destinadas aos PCOPs (Professores Coordenadores das Oficinas Pedagógicas), de todo o Estado de São Paulo, no período de 14 a 18 de dezembro, de 2009, em Águas de Lindoia, SP.

Artigos publicados na revista Pátio/ ARTMED, Porto Alegre:

- KAMII, C.; KATO Y. Bom comportamento não é suficiente. *Pátio Educação Infantil*, Porto Alegre, ano 3, n. 7, p. 16 - 19, mar./jun. 2005.
- KAMII, C.; RABIOGLIO M. Os algoritmos devem ser ensinados?. *Pátio Revista Pedagógica*, Porto Alegre, ano 9, n. 41, p. 48 - 51, fev./abr. 2007.

- KAMII. C. O brincar no currículo da educação infantil. *Pátio Educação Infantil*, Porto Alegre, ano 7, n. 21, p. 6 - 9, nov./dez. 2009.
- KAMII. C. Jogos com cartas para o desenvolvimento lógico-matemático das crianças. *Pátio Educação Infantil*, Porto Alegre, ano 9, n. 27, p. 28 - 31, abr./jun. 2011.
- KAMII. C. Entrevista com Constance Kamii. *Pátio Educação Infantil*, Porto Alegre, ano 9, n. 29, p. 16 - 19, out./dez. 2011.

Vídeos e Site:

- AUTONOMIA, Constance Kamii. Roteiro e entrevista: Marta Rabioglio. São Paulo: Atta Mídia e Educação, 2005. 1 DVD.

Vídeos sobre ensino de matemática, que mostram a professora Kamii falando sobre jogos e construção do raciocínio:

- <https://www.youtube.com/watch?v=1ruwtSYgnNU>

Nesse vídeo, Ivan Rodrigues, diretor da Escola Estadual Daily Resende França, em São Paulo, trata do ensino da matemática na escola básica, e mostra partes de uma entrevista que Kamii lhe concedeu. A entrevista aconteceu na Casa do Professor Visitante, na UNICAMP, durante um dos Seminários de Educação Matemática, promovidos pelo LPG, provavelmente, em abril de 2013.

- <https://www.youtube.com/watch?v=nYwcvJlKKE>

Números e operações: jogos e etnomatemática

Neste vídeo, temos a professora Kamii e o professor Ubiratan Dambrósio.

- <https://sites.google.com/site/constancekamii/>

O site acima traz informações biográficas e bibliográficas da professora Constance Kamii. Há vários artigos, vídeos, jogos e materiais úteis para o trabalho em sala de aula.

Eventos nos quais participamos juntas

No Brasil, Kamii exerce uma grande influência para o ensino na escola de educação básica, sobretudo no que se refere à abordagem construtivista do desenvolvimento.

Ela esteve muitas vezes no Brasil, como convidada para proferir conferências e palestras em diversos Seminários educacionais, em diferentes estados e cidades, sobretudo do início dos anos 2000 até 2015, quando esteve pela última vez. Neste ano, ela esteve aqui duas vezes - a convite da Conexa e do Laboratório de Psicologia Genética, da FE/UNICAMP.

A seguir, apresento uma relação de todos os eventos em que a acompanhei, atuando como mediadora e tradutora de suas palestras e, em muitos deles, oferecendo também workshops e minicursos, referentes às mesmas temáticas. Foi um período de convivência intensa em que aproveitei cada momento de sua companhia!

Quadro 1 – Eventos em cia de Constance Kamii

2004	2005	2006	2007
<p>A Matemática na construção da autonomia</p> <p>Org: COOPEP/UNIMEP</p> <p>Colégio Piracicabano 12/8 - Piracicaba, SP</p>	<p>Repensando a Matemática na escola</p> <p>Org: COOPEP/Pilares</p> <p>Teatro Municipal – Sta Bárbara D’Oeste, SP, 18/04</p> <p>O Conhecimento Físico na Educação Infantil</p> <p>Org: FEUSP</p> <p>Escola de Aplicação, FEUSP, SP, 19/04</p>	<p>A construção da autonomia pela criança</p> <p>Org: GRUHBAS</p> <p>2º Semin. Internac. de Educação</p> <p>Guarujá, SP, 11/04</p> <p>Construtivismo e Aprendizagem</p> <p>Org: GRUHBAS</p> <p>SBC-7/4, Osasco-8/4, Ubatuba-10/4 e Caraguatatuba-12/4</p> <p>Construtivismo e Aprendizagem</p> <p>Palestra-workshop: Jogos de aritmética, para 6 a 9 anos</p> <p>Org: GRUPO -Sind. escolas particulares SP</p> <p>01 e 02/09</p>	<p>Kamii para educadores</p> <p>Org: GRUHBAS</p> <p>Indaiatuba (01/04), Mogi Mirim (02/04)</p>
2008	2009	2010	2011
<p>Desenvolvimento do raciocínio lógico</p>	<p>Programa de recuperação dos anos</p>	<p>I Seminário de Educ. Matemática: Jogos e</p>	<p>II Seminário de Educ. Matemática: O desafio</p>

<p>matemático dos 4 aos 7 anos</p> <p>Org: Conexa eventos</p> <p>Seminário Educação Araxá-MG, 27/09</p> <p>Desenvolvendo a autonomia nos estudantes</p> <p>Org: Conexa Eventos</p> <p>Aguas de Lindoia-SP</p> <p>14 a 18/12</p>	<p>iniciais do Ens.Fundamental II</p> <p>Oficinas Pedagógicas do Estado de S.P.</p> <p>Org: Gov. de SPaulo, Secret. de Educação, FDE e CENP</p> <p>Aguas de Lindoia-SP</p> <p>14 a 18/12</p>	<p>Educação Matemática</p> <p>Org: EDUMAT LPG FEUNICAMP</p> <p>Campinas-SP, 5-9/4</p>	<p>de ensinar e aprender matemática na educação básica</p> <p>Org: EDUMAT LPG FEUNICAMP</p> <p>Campinas-SP, 5-8/04</p> <p>I V Congresso Intern: Transtornos e dificuldades de aprendizagem</p> <p>Por que o ensino atual da matemática causa tantas dificuldades para os estudantes?</p> <p>Org: Conexa Eventos</p> <p>BH, MG, 09/04</p>
2012	2013	2014	2015
<p>I Congresso Internacional de Educ. Matemática</p> <p>“Por que as crianças tem tantos problemas em aritmética?”</p> <p>Org: A Didática Eventos, Águas de Lindoia, 16/03</p> <p>II Congresso Internacional de Educ. Matemática</p> <p>“A escola e a construção do número pela criança”</p> <p>Org: A Didática Eventos, Águas de Lindoia, 15/06</p>	<p>II Seminario Intern de Ed Infantil</p> <p>Por que os alunos têm tanta dificuldade em aprender matemática?</p> <p>Org: ConexaEventos, BH, MG, 6/04</p> <p>III Seminário de Ed Matemática: Uma contribuição para a formação de professores</p> <p>Org: EDUMAT LPG FE UNICAMP Campinas, 8-11/4</p> <p>IV Cong. Intern. Transtornos e dificuldades de aprendizagem</p> <p>Por que os alunos têm tanta dificuldade em aprender matemática?</p> <p>Org: Conexa Eventos, Salvador, BA 27/4</p> <p>VI Cong. Intern. Transtornos e</p>	<p>II Sem. Intern. de Ed. Infantil + VI Cong. Intern. de Transtornos e dificuldades de aprendizagem</p> <p>Por que os alunos têm tanta dificuldade em aprender matemática?</p> <p>Org: Conexa Eventos, BH, MG, 6 e 7/04</p> <p>Aprender Matemática e Conquistar Autonomia</p> <p>Org: Inst. Educ. Imaculada Conceição, Mogi Mirim, SP, 12/04</p> <p>IV Seminário de Ed Matemática: Aprender matemática e conquistar autonomia</p> <p>Org: EDUMAT LPG- FEUNICAMP, Campinas, 14-16/04</p> <p>VI Cong. Intern. de Transtornos e dificuldades de</p>	<p>V Seminário de Educ. Matemática: Novos caminhos para ensinar e aprender matemática</p> <p>Org: EDUMAT LPG FEUNICAMP, Campinas, 25-27/03</p> <p>IV Sem. Intern. de Educação Infantil</p> <p>Por que as crianças têm tanta dificuldade em aprender matemática?</p> <p>Org: Conexa Eventos, Recife, 11/04</p>

	<p>dificuldades de aprendizagem</p> <p>Por que os alunos têm tanta dificuldade em aprender matemática?</p> <p>Org: Conexa Eventos, Florianópolis, SC, 8/06</p>	<p>aprendizagem</p> <p>Por que as crianças tem tanta dificuldade em aprender matemática?</p> <p>Org: Conexa Eventos, Bahia, 12-14/09</p>	
--	--	--	--

Fonte: Elaborado pela autora.

Considerações finais

O legado de Kamii se estende a diversas gerações e contribui para auxiliar o professor que se vê diante do desafio de ensinar crianças. Professores de todo o mundo, e do Brasil, foram beneficiados pelas suas obras e seu profícuo trabalho. Para Nogueira e Nogueira (2017), a principal contribuição de Kamii é ter transposto para prática escolar a tese epistemológica de Piaget, de que o pensamento matemático é o produto da atividade do sujeito. Como destaca Camargo e Bronzatto (2019), ao se inspirarem nos trabalhos de Kamii, o professor poderá atuar de forma coerente com os princípios teóricos de Jean Piaget sobre a aquisição do conhecimento lógico matemático, propiciando à criança situações que desafiem o seu pensamento e, por conseguinte, desencadeiem a necessidade de conhecer, que é inerente à atividade intelectual. Quiçá os professores brasileiros possam, a exemplo de Linda Joseph declarar: “[...] agora, nas aulas de matemática, eu vejo empolgação, entusiasmo e concentração na face das crianças. Ouço vozes de crianças autoconfiantes, raramente tímidas e silenciosas somente enquanto pensam” (KAMII; JOSEPH, 2005, p. 165).

Referências

CAMARGO, Ricardo Leite; BRONZATTO, Mauricio. A reinvenção da aritmética pelas crianças: implicações pedagógicas da teoria piagetiana propostas por Constance Kamii para a aprendizagem de matemática. *Revista Educação e Cultura Contemporânea*, Rio de Janeiro, v. 16, n. 42, p. 370-394, 2019.

KAMII, Constance; DE VRIES Rheta. *A criança e o número*: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos. Tradução Regina A. de Assis. Campinas: Papirus, 1983.

KAMMI, Constance; LIVINGSTON, Sally Jones. *Desvendando a aritmética*: implicações da teoria de Piaget. Tradução Marta Rabioglio. Campinas: Papirus, 1995.

KAMII, Constance; JOSEPH, Linda Leslie. *Crianças pequenas continuam reinventando a aritmética (séries iniciais)*: implicações da teoria de Piaget. Tradução Vinicius Figueira. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius; NOGUEIRA, Vitor Ignatius. O ensino de matemática no Brasil na perspectiva piagetiana: uma primeira aproximação ao estado da arte. *Revista Scheme*, Marília, v. 9, p. 93-130, 2017. Numero Especial.

NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius. *Classificação, seriação e contagem no ensino do número*: um estudo de epistemologia genética. Marília: Oficina Universitária Unesp, 2007.

Recebido em: 10 de outubro
Aceite em: 22 de novembro