

CONTRIBUIÇÕES DA CONSERVAÇÃO DO NÚMERO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DO (A) PROFESSOR (A) DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS

Milena Dutra Araújo Ribeiro; Wesley Lavoura Caldas; Ruth Sousa Batista; Millena Araújo de Souza; Maria Patrícia Freitas de Lemos (orientadora)

Universidade Federal do Piauí-Campus Ministro Reis Velloso - milenadribeiro2@gmail.com

Resumo

O presente artigo se originou de um trabalho realizado na disciplina de Didática da Matemática, desenvolvida no curso de Pedagogia do Campus Ministro Reis Velloso na cidade de Parnaíba-PI e teve por objetivo identificar o nível de conhecimento numérico de alunos com o intuito de direcionar os conteúdos matemáticos e promover o desenvolvimento do raciocínio matemático na criança e proporcionar um ensino-aprendizagem mais eficiente. Fundamentamos teoricamente nosso trabalho nos estudos de Piaget (1975) (1978); Kamii (1990); Libâneo (1994) e Freire (1998). Como procedimento metodológico, aplicamos um teste de conservação de números que se baseou na utilização de 20 fichas retangulares confeccionadas em cartolina, sendo 10 vermelhas e 10 azuis e consistia em distribuir as fichas em cima de uma mesa e submetê-las à contagem das crianças com a finalidade de examinar em que nível de compreensão de números cada criança se encontrava, para isso, convidamos oito crianças com idade de 6 a 10 anos, residentes no Bairro São José em Parnaíba-PI. Com a análise dos dados percebemos que a maioria das crianças ainda se encontrava num nível de entendimento dos números um pouco abaixo do esperado para a série que estavam. Com isso concluímos que existem vários fatores que influenciam o desenvolvimento da conservação do número pela criança, desde fatores socioambientais até o estímulo do próprio educador no momento de iniciar a educação matemática.

Palavras-Chave: Ensino-aprendizagem, Conservação de números, Educação matemática.

INTRODUÇÃO

O conhecimento lógico matemático segundo Piaget (1978) é uma construção que resulta da ação mental da criança sobre o mundo, construído a partir de relações que a criança elabora na sua atividade de pensar o mundo, e também das ações sobre os objetos. Deste modo, podemos afirmar que, como educadores, devemos ter a consciência que não se ensina de forma mecânica e nem tão pouco se induz a criança para se chegar a um nível/estágio superior, ou mesmo, a uma resposta dita como certa. E sim, apresentar à criança situações que favoreça o desenvolvimento lógico-matemático, pois como afirma Piaget, o número é construído pelas criações e coordenações de relações.

Apesar de estarmos no século XXI, à matemática ainda é vista por muitos estudantes como algo muito difícil. Isso se deve, na maioria das vezes, à forma como é trabalhada nas escolas, quase sempre de forma mecânica, estática, acrítica e reprodutora, não desenvolvendo

o pensamento lógico-matemático da criança e não as fazendo refletir sobre as situações-problema, resultando assim, em uma aprendizagem não significativa.

Acreditamos que isso ocorre por diversos fatores, um deles se delimita em um educador que não procura identificar os conhecimentos prévios de seus alunos, seu nível de raciocínio matemático, e não desenvolve práticas para almejar uma aprendizagem de matemática eficaz, como defende Libâneo (1994).

Percebemos nas aulas e na aplicação do teste de conservação de números a importância e contribuições que tal conhecimento proporciona, diante disso, surgiu nosso interesse em pesquisar: Como o teste de conservação de número pode contribuir para melhorar o ensino-aprendizagem de conteúdos matemáticos? Tendo como objetivo principal deste estudo, identificar a importância do teste de conservação para os professores que lecionam nos anos iniciais do ensino fundamental, contribuindo para futuros estudos, bem como a reflexão do tema proposto.

METODOLOGIA

Como procedimento de coleta de dados realizamos a aplicação do teste de conservação de número, que foi realizado com oito crianças, com idades entre 6 a 10 anos e que estão cursando o ensino fundamental de um colégio público do Bairro São José em Parnaíba-PI, sendo três delas cursando o 1º ano, duas o 2º ano e três o 3º ano. O teste consistiu na utilização de 20 fichas retangulares confeccionadas em cartolina, sendo 10 fichas vermelhas e 10 fichas azuis que foram utilizadas em questionamentos direcionados com contagem e percepção de espaço das crianças e respostas correspondentes das crianças participantes. O teste teve a duração de duas horas e meia (14h00min às 16h30min) e ocorreu no dia 28 de março de 2018. A aplicação do teste aconteceu na residência de uma das integrantes do grupo.

O Teste de Conservação de número elementar tem como objetivo contribuir para se observar em qual nível da estrutura lógico-matemático a criança se encontra, e se esta conserva ou não conserva o número quando estes são colocados em diferentes situações espaciais de arrumação das fichas. Ou seja, conservar o número é saber que a quantidade continua igual, mesmo quando as modificações espaciais acontecem.

REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Piaget (1978), o desenvolvimento cognitivo da criança é dividido em quatro estágios que são: o sensório-motor, o pré-operatório, o operacional concreto e o operacional

formal. Sendo (1) o sensório-motor aquele que se refere às primeiras adaptações do bebê (02 anos), é onde ele obtém controle consciente e intencional sobre suas ações motoras; (2) pré-operatório (2-7 anos), que é caracterizado pelo aparecimento das operações, não passando a depender somente de suas sensações, mas se direciona por suas percepções; (3) o estágio operacional concreto (7-11 anos) que é onde a criança adquire vários conhecimentos, como a capacidade de conservar números, pensando de forma lógica, concreta e, finalmente, o (4) operacional formal (11anos ou +) que é aquele onde as estruturas cognitivas da criança alcançam seu nível mais elevado de desenvolvimento. Em nosso trabalho abordaremos somente os primeiros três estágios.

No primeiro estágio a criança não conserva a igualdade dos números porque ainda não construiu o início da estrutura mental do número. Estas usam o que lhes parecem ser o melhor critério, ou seja, os limites espaciais dos conjuntos. No segundo estágio a criança consegue fazer um conjunto com o mesmo número, mas não conserva essa igualdade. Já as crianças do terceiro estágio são conservadoras conseguem explicar a igualdade das quantidades (PIAGET, 1978).

Segundo Kamii (1990), a conservação do número pela criança, se dá nos três níveis de desenvolvimento, nível I – a criança não consegue fazer um conjunto com o mesmo número, nível II – a criança consegue fazer um conjunto com o mesmo número, mas não consegue conservar essa igualdade, nível III- as crianças são conservadoras, responde corretamente.

Piaget (1978) classifica os números em perceptuais e elementares. Os números perceptuais são aqueles que quando dispostos de forma “concreta”, são perceptíveis com uma olhada, e os números elementares são aqueles que não podem ser percebido somente através da simples percepção.

É importante ressaltar o que diz Kamii (1990):

Quando uma criança diz que $4 + 2 = 5$, a melhor forma de reagir, ao invés de corrigi-la é perguntar-lhe – “Como foi que você conseguiu 5 ?”. As crianças corrigem-se frequentemente de modo autônomo, à medida em que tentam explicar seu raciocínio a uma outra pessoa. Pois a criança que tenta explicar seu raciocínio tem que descentrar para apresentar a seu interlocutor um argumento que tenha sentido. Assim, ao tentar coordenar seu ponto de vista com o do outro, frequentemente ela se dá conta do seu próprio erro. (p.115)

Sobrepondo o que essa autora afirma, no teste de conservação, entendemos que este, possibilita o conhecimento do pensamento da criança, instigando-as a raciocinar, argumentar e a ser pensante e autônoma, porém o que podemos observar que frequentemente ocorre são

educadores que desprezam o processo de construção de aprendizagem da criança, utilizando de uma prática mecânica que dita o certo ou errado, subestimando o raciocínio-matemático e levando-as a decorar resultados, não entendendo que o processo de construção do conhecimento matemático nas situações que levam o educando a raciocinar e argumentar contribui para direcionar práticas, construir criticidade e autonomia, complementar conteúdos e desenvolver uma aprendizagem matemática significativa. (...) Percebe-se, assim, que faz parte da tarefa do docente não apenas ensinar conteúdos, mas também ensinar a pensar certo. (Freire, 1998, 26-29).

De acordo com Piaget (1975, p. 24):

[...] a necessidade de conservação constitui, pois uma espécie de a priori funcional do pensamento, ou seja, à medida que seu desenvolvimento ou sua interação histórica se estabelece entre os fatores internos de seu amadurecimento e as condições externas da experiência, essa necessidade se impõe necessariamente.

De acordo com esse autor, para construção do conceito de número, a conservação de número é de grande importância, pois se constitui em uma ferramenta que contribui nas estruturas do pensamento, tanto internamente quanto externamente.

Ainda, segundo esse autor, o conceito de número não poder ser ensinado diretamente, como uma fórmula, pois se trata de uma construção interna do indivíduo, e além da conservação, a classificação, a seriação, ordem e inclusão hierárquica desempenham um papel fundamental na construção do conceito de número.

Entendemos então, que a conservação não é algo que possa ser imposto, decorado, mas sim construído, através da experiência e vivência com situações que venham contribuir para essa construção, de forma que perdure para toda uma vida e contribua para um desenvolvimento logico-matemático significativo e consciente.

RESULTADOS E DISCURSÃO

Iniciamos o teste chamando as crianças individualmente para outra sala onde havia uma mesa e era relativamente distante para que as respostas da criança não pudessem ser ouvidas pelas demais.

Iniciamos o teste com a criança A (1º ano)

A examinadora colocou 07 fichas vermelhas lado a lado sobre a mesa e medida que ia colocando-as, ia contando as mesmas. Em seguida, fez o mesmo procedimento com as fichas

azuis. Ao perguntar à criança qual fileira tem mais fichas, ela responde que é a azul, e assim o teste iniciou:

Examinadora: Certo, e se a gente fizer assim (afastamos as fichas vermelhas colocando espaço entre elas e aproximamos as fichas azuis). E agora, qual tem mais?

Criança A (1º ano): A azul.

Examinadora: Ah! E por que a azul?

Criança A (1º ano): Porque a azul é uma cor mais bonita.

Quando falamos pra ela lembrar a quantidade do início ela afirma que foram sete, e perguntamos novamente qual tem mais, e ela aponta para a fileira vermelha, quando questionamos o porquê, ela apenas diz: “porque sim”. Observando diante disso, Kamii explica que “[...] o número é construído por cada criança a partir de todos os tipos de relações que ela cria entre os objetos” (KAMII, 1990, p.13) então por mais que não podemos confirmar o processo de relação feito pela criança, acreditamos que uma das relações feita foi pela cor, que na sua percepção uma fileira tinha mais, pois a sua cor era mais bonita, então observamos que a Criança A está no nível I e no estágio pré-operatório, pois não conserva o número ainda, e sua relação é diante de suas percepções pessoais.

A Criança B é um menino de seis anos do 1º ano, ele escolhe as fichas azuis.

Começamos colocando as fichas uma a uma na mesa, e perguntamos “Qual ficha tem mais, azul ou vermelha?”.

Criança B (1º ano): Azul.

Examinadora: Por que a azul?

Criança fica em silêncio.

Criança B (1º ano): Porque tem mais...

Examinadora: Pois outra criança me disse que tem o mesmo tanto, o que você pensa, é igual, ou o azul tem mais?

Criança B (1º ano): ...Igual.

Perguntamos o “por quê?”, e a criança disse que porque tem o mesmo tanto, e contou novamente as fichas para mostrar.

Examinadora: Ah, mas se nós fizéssemos assim (fichas azuis são afastadas e vermelhas aproximadas). E agora, onde tem mais?

Criança B (1º ano): Nas azuis.

Examinadora: Por que nas azuis?

Criança B (1º ano): Porque é maior.

Percebemos que a Criança B do 1º ano se encontra no nível II e estágio pré-operatório, pois a mesma já consegue dispor os números junto com a examinadora, contando no momento que coloca, porém não conserva o número, sendo levado pelas mudanças espaciais e não deu muitas justificativas quando perguntado o “porquê” de suas respostas, mas confirmou confiantemente sua última resposta: “A azul, porque é maior” demonstrando que suas conclusões se dão pela percepção.

A criança C é um menino de seis anos, do 1º ano, ao colocarmos as duas cores de fichas para ele escolher, o mesmo escolheu as fichas azuis, e então foi dado início a conversa com ele:

Examinador: Qual fileira tem mais, vermelha ou azul?

A criança C conta as suas e as do examinador. E responde:

Criança C (1º ano): o mesmo tanto.

Examinador: e se fizéssemos assim, (juntamos as fichas azuis e separamos as vermelhas), e agora, qual f tem mais?

A criança C conta novamente.

Criança C (1º ano): mesmo tanto ainda.

Examinador: Pois outra criança me disse que tem mais vermelha, porque é maior, e esse tem menos, porque é menor. O que você acha?

Ele faz sinal de afirmação.

Examinador: Mas você não acabou de contar..., então?

Criança C (1º ano): Tem o mesmo tanto.

A criança C se encontra no nível intermediário e estágio pré-operatório, porque apesar de já dá respostas corretas quanto à contagem das fichas, faz com hesitação, e ainda não consegue justificar sua afirmação, conforme justifica Kamii (1990) “as crianças no nível intermediário dão respostas corretas a apenas uma das perguntas... e mesmo quando dão respostas corretas não conseguem justificá-las.” E ainda, fala sobre a utilização da contagem, que é um disfarce, pois quando a criança chega ao nível que conserva o número, contar se torna supérfluo.

A criança D é uma menina do 2º ano de sete anos, que ao ser questionada sobre qual cor de ficha que ela escolheria, a escolha feita foi à ficha de cor azul.

Examinadora: Qual fileira tem mais fichas, azul ou vermelha?

Nesse momento a criança começou a contar ficha por ficha, e respondeu:

Criança D (2ºano): Tem a mesma quantidade.

Examinadora: Por que você acha que tem a mesma quantidade?

Criança D (2º ano): Porque tem sete.

Examinadora: Pois vamos fazer assim, eu vou afastar um pouco as fichas azuis e juntar as vermelhas. E agora, qual tem mais?

Criança D (2º ano): A azul.

Examinadora: Por que você acha que a azul tem mais?

A criança D então conta novamente às fichas e responde:

Criança D (2º ano): Tem a mesma quantidade.

Examinadora: por que você acha que tem a mesma quantidade? Outra criança me falou que as fichas azuis têm mais porque é maior, você concorda?

Criança D (2º ano): São iguais.

A criança encontra-se no nível II e estágio pré-operatório, pois identifica as quantidades, tem a percepção de fronteiras, mas ainda não conserva a quantidade, pois é insegura em sua afirmação.

A criança E é uma menina do 2º ano de sete anos, que escolheu as fichas azuis e foi iniciada a conversa:

Examinadora: Qual fileira tem mais, azul ou vermelha?

Nesse momento, a criança E, não respondeu à pergunta da examinadora.

Examinadora: E se juntarmos as fichas azuis e separarmos um pouco as vermelhas, qual fileira tem mais fichas?

Criança E (2º ano): Na vermelha.

Examinadora: por que você acha que a fileira de fichas vermelhas tem mais?

Criança E (2º ano): Porque tá maior.

Logo após a resposta da Criança E, juntamos as fichas azuis e vermelhas igualando uma a uma e, novamente, questionamos à criança:

Examinadora: E agora, qual fileira tem mais?

Criança E (2º ano): azul.

A partir dessa última resposta por parte da criança, a examinadora optou por contar ficha por ficha juntamente com a ela. E logo após a contagem a examinadora questiona novamente:

Examinadora: E agora, qual fileira tem mais?

Criança E (2º ano): azul.

Examinadora: Outra criança me falou que tem a mesma quantidade, tanto azul como vermelha. O que você acha?

A criança E não respondeu a última pergunta feita pela examinadora, então foi feita uma nova contagem juntamente com a criança e logo após novamente foi feita uma pergunta para a criança:

Examinadora: E agora, depois de contarmos as fichas de novo, qual fileira você acha que tem mais, azul ou vermelha?

Criança E (2º ano): Tem a mesma quantidade.

Observamos na criança uma certa timidez, pois na maioria das perguntas ficava em silêncio, e mesmo com nossa ajuda a criança não expressava justificativa para suas respostas, podemos concluir que ela se encontra no nível II e estágio pré-operatório, pois ainda não conserva os números apesar de já conseguir formar um conjunto, e que sua “provável” timidez foi um fator interferente para conhecer o pensamento lógico da criança.

A criança F é uma menina de nove anos do 3º ano, e a cor de ficha escolhida por ela foi a cor vermelha.

Ao irem sendo colocadas as fichas sobre a mesa pela examinadora, a criança F contou juntamente ficha por ficha, ou seja, enquanto a examinadora contava as fichas azuis, a criança contava as fichas vermelhas.

Examinadora: Qual fileira você acha que tem mais fichas?

Criança F (3º ano): Vermelha.

Examinadora: Por que você acha que tem mais na fileira vermelha?

Criança F (3º ano): Porque vermelho é uma cor muita.

Examinadora: Como assim uma cor muita?

Criança F (3º ano): Porque é uma cor mais forte.

Examinadora: Mas você lembra que contamos juntas as fichas?

Nesse momento a examinadora optou por afastar um pouco as fichas vermelhas e aproximar mais as fichas azuis e então perguntou:

Examinadora: E agora qual fileira tem mais?

Criança F (3º ano): Azul.

Examinadora: por que azul?

Criança F (3º ano): Porque está junta.

A criança F ainda não conserva as quantidades, estando, portanto, no nível II, estágio pré-operatório, e o que nos chamou a atenção foi à percepção diferente que ela possui quando diz que o vermelho é uma cor “muita” e que as fichas azuis juntas pareciam ser em maior quantidade, fugindo um pouco das respostas das outras crianças e precisaríamos ir mais a fundo para entender este raciocínio, porém, refletindo sobre essa criança, poderíamos aplicar a

relação que Kamii (1990) fala que é subjetiva, e que neste caso a criança pode ter levado em conta a diferença das cores para fazer tal relação, e que, quando fala que as fichas juntas têm mais, poderia estar ligando à ideia de somar, porém são somente suposições.

A criança G é uma menina de 10 anos do 3º ano, importante ressaltar que é repetente, quando iniciamos, a criança escolheu as fichas vermelhas e iniciamos a conversa com a pergunta “Olhando para as fichas, você pode me dizer qual tem mais?”.

Criança G (3º ano): Tem o mesmo tanto.

Examinadora: Mas por que você diz que tem o mesmo tanto?

Criança G (3º ano): Porque tem sete.

Examinadora: Ah, Certo! Mas se fizéssemos assim (separamos as azuis e juntamos as vermelhas). E agora qual tem mais, azul ou vermelha?

Criança G (3º ano): Vermelha.

Examinadora: Por que as vermelhas?

Criança G (3º ano): Porque estão juntas... Juntou ai tem mais!

Falamos que outra criança falou diferente, pedimos para ela lembrar a quantidade quando colocamos juntas, mas sua resposta era insistente em dizer que as vermelhas eram mais.

Concluimos que a criança G se encontra no nível intermediário igualando-se à criança C, do 1º ano, pois sabe dar respostas certas, mas quando se muda a disposição das fichas, tende a ir pela percepção e responde segundo a situação espacial.

A criança H é uma menina de nove anos do 3º ano, que escolhe as fichas azuis. Ela vai contando à medida em que coloca as fichas junto com a examinadora. Então é perguntada: “Olhando para as fichas, qual para você, tem mais?”.

Criança H (3º ano): Vermelha.

Examinadora: Mas por quê?

Criança H (3º ano): Dá para perceber!

Examinadora muda as fichas, colocando espaço entre as azuis e aproximando as vermelhas.

Examinadora: E agora? Qual tem mais, azul ou vermelha?

Criança H (3º ano): Azul.

Examinadora: Azul, por que?

A Criança H aponta para as vermelhas dizendo que elas têm menos e para azuis que está maior, então tem mais, para ela.

Examinadora: Outra criança que eu conversei, ela me disse que tinha a mesma quantidade, o que você acha? Tem mais azul que vermelhas?

Criança H (3º ano): A mesma quantidade.

Examinadora: Mas por que a mesma quantidade?

Criança não responde.

Examinadora: Mesmo estando as azuis assim (separadas) e as vermelhas assim (juntas), você acha que é a mesma quantidade?

Criança H (3º ano): Sim!

Examinadora: Mas por quê? Pode falar sem medo eu aceito qualquer resposta!

Criança H (3º ano): Se colocar elas assim (ela aponta uma a uma) vai ficar a mesma coisa.

Examinadora: Ah é? Então vamos fazer para a gente ver.

Elas juntam e colocam as fichas novamente na mesa.

Examinadora: E agora? O que você me diz?

Criança H(3º ano): É a mesma coisa, porque contando elas, dá.

Percebemos então que a criança H está no nível intermediário e estagio pré-operatório, pois ainda é guiada por suas percepções, mas sabe dar justificativa do por que as fichas terem a mesma quantidade.

Diante dos resultados expostos e das considerações feitas, temos que enfatizar que os resultados não foram conseguidos para efeito de classificação, mas para fim de entendimento sobre o desenvolvimento e pensamento lógico-matemático no que diz respeito ao ato de conservar números elementares pela criança.

Segundo Kamii (1990, p. 26), Piaget traz a conservação para explicar como as pessoas chegaram a conhecer o número. Afirma que as crianças não nascem com esse conceito pronto, pois se assim fosse, antes dos 8 anos de idade já seriam capazes de conservar a mesma quantidade, independente da disposição espacial dos elementos do conjunto. A tarefa de conservar o número também serve para o professor identificar o nível em que o aluno se encontra no desenvolvimento.

Acreditamos que muitos fatores norteiam os resultados, e a razão de quase todas as crianças se encontrarem em um nível de não conservação do número, nos levaram a crer que seriam fatores como: o contexto social, cultural e econômico, pois é importante pontuar que a maioria das crianças é advinda de famílias de baixa renda, talvez não encontrasse um suporte educacional para se desenvolverem, entre outros fatores que sinalizam o desenvolvimento lógico-matemático abaixo do esperado dentro das faixas etárias. Além disso, temos o fator

escolar dessas crianças, não terem recebido ao longo acadêmico o incentivo de atividades que lhes proporcionasse o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático pelos professores. Nossa hipótese para isso, é que esses profissionais não possuem o conhecimento sobre a importância dessas atividades para o desenvolvimento das crianças, talvez por não ter recebido em sua formação inicial uma preparação para esse tipo de reflexão. Contudo, não podemos afirmar nada sem a realização de uma pesquisa mais aprofundada com esses profissionais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se afirmar que, o desenvolvimento lógico-matemático se dá por diversos fatores, e os resultados demonstram uma diferença grande entre idades e séries, revelando que tal desenvolvimento não depende da idade e ainda, pode ter influência das situações econômicas, sociais e psicológicas que as crianças se encontram e das oportunidades educativas em matemática que se tem em âmbito escolar, familiar e social.

Relevante seria despertar nos educadores a importância de conhecer e praticar o teste de conservação de números para o melhor identificar o nível de desenvolvimento que seus alunos se encontram, e a partir dos resultados, direcionar as atividades que estimulem o raciocínio lógico, o desenvolvimento das percepções e conseqüentemente o melhor aprendizado da matemática, mas sempre levando em consideração o que Piaget diz, despertar o conhecimento dos números, sabendo que isso não pode ser induzido, nunca forçar uma elevação de nível ou estágio, mas sim, oportunizar por meio de práticas educativas que contemplem a criança como construtora de conhecimento, uma matemática reflexiva, ao contrário do que normalmente vemos na realidade na maioria das salas de aula, que é uma preocupação concentrada em passar fórmulas, que são repetidas com o fim de memorização somente, fazendo com que os alunos internalizem os números de forma mecânica.

Os testes revelam como as crianças não tem a oportunidade de expressarem seus pensamentos lógico-matemáticos, não sabendo refletir sobre os fatos, quando questionadas. Observando as entrevistas, vimos que poucas são as crianças que estão em nível intermediário, e a distinção entre as crianças, também, revelando como o desenvolvimento de cada criança é distinto e o educador deve ter uma visão sensível e crítica-reflexiva sobre isso.

Concluimos que o teste de conservação de números é importante porque proporciona uma visão sobre qual nível de compreensão de quantidades a criança se encontra, a fim de conhecer o pensamento lógico matemático do educando e, a partir do que for constatado, permite implementar práticas que proporcionem espaços de reflexão, raciocínio,

problematização sobre o número, levando-os a alcançar a conservação do número e assim elevando seu nível de compreensão e reflexão.

REFERÊNCIAS

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

KAMII, Constance. **A criança e o número**: implicações educacionais da teoria de Piaget para a atuação junto a escolares de 4 a 6 anos. 12. ed. Campinas: Papyrus, 1990.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

PIAGET, J e SZEMINSKA, A. **A GÊNESE DO NÚMERO NA CRIANÇA**. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1978.