

---

## CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO<sup>1</sup>

---

Orly Zucatto Mantovani de Assis<sup>2</sup>  
Carolina Pasquini Ribeiro<sup>3</sup>

### Resumo

A escola existe não apenas para transmitir conhecimentos. Sua finalidade principal é a de promover o desenvolvimento pleno das novas gerações para que se tornem homens livres, moral e intelectualmente autônomos, críticos, íntegros e capazes de contribuir para a transformação da realidade em que vivem. Para tanto, é responsabilidade da escola propiciar as condições necessárias para que os estudantes sejam protagonistas no processo de construção do conhecimento, e de sua personalidade. Assim sendo, o presente artigo, baseado na conferência do mesmo título, proferida no V Colóquio Internacional de Epistemologia e Psicologia Genéticas, tem por objetivo esclarecer como é possível propiciar a construção do conhecimento na escola e quais as condições necessárias para que isso aconteça, exemplificando o papel do professor quando a educação tem por finalidade o pleno desenvolvimento do aluno. Com vistas a elucidar esse fim, o PRO-EPRE – Programa de Educação Infantil e Ensino Fundamental, inspirado na teoria de Jean Piaget, apresenta situações concretas por meio das quais num ambiente em que se vivencia uma prática pedagógica democrática, os alunos podem ser os protagonistas da construção do seu conhecimento.

**Palavras Chave:** Escola. Construção do conhecimento. Prática Pedagógica democrática.

---

<sup>1</sup> Artigo baseado na conferência de mesmo título proferida no V COLÓQUIO INTERNACIONAL DE EPISTEMOLOGIA E PSICOLOGIA GENÉTICAS: Educação democrática e novas alternativas, realizado na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, de 19 a 22 de novembro de 2018, em Marília-SP/Brasil.

<sup>2</sup> Faculdade de Educação da Unicamp – E-mail: [orly.zma@gmail.com](mailto:orly.zma@gmail.com)

<sup>3</sup> Faculdade de Educação da Unicamp – E-mail: [carolpasquini@hotmail.com](mailto:carolpasquini@hotmail.com)

## KNOWLEDGE BUILDING

---

### Abstract

The school exists not only to transmit knowledge. Its main purpose is to promote the full development of the new generations so that they become free men, morally and intellectually autonomous, critical, righteous and capable of contributing to the transformation of the reality in which they live. Therefore, it is the school's responsibility to provide the necessary conditions for students to be protagonists in the process of knowledge construction and personality. Thus, this article, based on the conference of the same title, given at the V International Colloquium of Epistemology and Genetic Psychology, aims to clarify how it is possible to provide the construction of knowledge in the school and the conditions necessary for this to happen, exemplifying the role of the teacher when education aims at the full development of the student. With a view to elucidating this end, the PROEPRE - Program for Early Childhood Education and Elementary Education, inspired by Jean Piaget's theory, presents concrete situations through which in an environment where a democratic pedagogical practice is experienced, students may be the protagonists of the building your knowledge.

**Keywords:** School. Knowledge building. Democratic Pedagogical Practice.

### Introdução

De acordo a visão progressivista<sup>4</sup> fundamentada na teoria de Jean Piaget (1896- 1980) que explica a aquisição do conhecimento como resultado de um processo de construção, a escola é responsável por propiciar as condições necessárias para que os estudantes sejam os protagonistas desse processo. Na medida que constrói o conhecimento a criança se desenvolve, portanto, a finalidade da educação escolar é promover o pleno desenvolvimento do aluno. Neste artigo,

---

<sup>4</sup> KOLBERG, Lawrence; MAYER, Rochelle. Development as the aim of education. Admitem que apenas a ideologia progressivista, fundamentada na psicologia cognitivo-desenvolvimentista, e na epistemologia interacionista e sua ética analisada filosoficamente, provê uma base adequada para a formulação de objetivos educacionais.

tratar-se-á da construção do conhecimento pelos alunos e da importância do papel dos professores e da escola nesse processo.

É por meio da ação educativa que a criança aprende a língua materna, e também a contribuição exterior é necessária para a construção das estruturas que constituem a sua inteligência. Sendo assim, o que os alunos precisam que a escola lhes ofereça? Quais são as suas necessidades? Eles precisam aprender a pensar, a conhecer a realidade física e a realidade social em que estão inseridos, a ser capazes de analisar e resolver problemas que correspondem a essas necessidades, a aprender a ser e conviver. A contribuição da escola é imprescindível para que crianças e jovens se tornem homens livres, moral e intelectualmente autônomos, críticos, íntegros e capazes de transformarem a realidade em que vivem.

Piaget sempre alertou (1973a) que sem a colaboração da educação a inteligência da criança não se constrói. Então se nós quisermos formar pessoas autônomas do ponto de vista intelectual e moral, a contribuição dos educadores é essencial para isso. Mas, como contribuir para que meu aluno, que possui determinadas características conforme os estágios do desenvolvimento que ele se encontra, chegue ao período mais avançado do seu desenvolvimento intelectual e também de sua moralidade? Então a prerrogativa da escola é fazer com que a criança aprenda a língua materna, desenvolva sua inteligência, possibilitando-lhe construir as estruturas de seu pensamento lógico. É imperativo lembrar que para Piaget o bebê não nasce com a inteligência pronta, ele começa construí-la ao nascer a partir das trocas que vai estabelecer de agora em diante com o meio em que vive. Na medida em que esse meio é solicitador, que faz com que a criança tenha, no caso dos pequeninos, que resolver problemas simples para se adaptar a situações da vida diária. Essa criança vai se desenvolver num ritmo adequado.

Não é necessário que o ritmo do desenvolvimento seja acelerado. O próprio Piaget afirma isso:

Não creio mesmo que haja vantagem em acelerar o desenvolvimento da criança além de certos limites. Muita aceleração corre o risco de romper o equilíbrio. O ideal da educação não é aprender ao máximo maximizar os resultados, mas é antes de tudo aprender a aprender; é aprender a se desenvolver e aprender a continuar a se desenvolver depois da escola. (PIAGET, 1973b, p. 32).

O que se espera é que o ritmo do desenvolvimento seja um ritmo normal, sem atrasos, que possibilite à criança, ao adolescente, ao jovem adulto, chegarem a ser tudo aquilo que podem ser, no período de vida em que estão vivendo. Nada mais do que isso. Por exemplo, é preciso que uma criança no seu estágio de desenvolvimento pré-operatório raciocine como uma criança pré-operatória, apresente linguagem e interesses que correspondam a esse momento de sua vida e, sobretudo, tenha todas as chances possíveis para que consiga ultrapassar esse estágio e progredir no desenvolvimento da inteligência.

Isso é muito importante considerando que as nossas crianças agora aos 6 anos, por lei, devem ser matriculadas no ensino fundamental e já estão sendo, “obrigadas” a aprender ler e escrever, é isso que escola exige dela. Pois bem, para que a criança consiga dar conta dessa exigência, o processo de seu desenvolvimento tem que acontecer num ritmo que corresponda à sua idade cronológica.

### **A construção do conhecimento**

Neste processo, de um lado, o desenvolvimento psicossocial é influenciado por fatores endógenos, fatores que dizem respeito ao interior de cada um, ao organismo de cada ser humano, fatores constituídos pelo conjunto de possibilidades orgânicas que vão garantir à nossa espécie o progresso no desenvol-

vimento intelectual que corresponde à capacidade de se adaptar às novas situações, na medida em que passa de um conhecimento mais elementar para um conhecimento cada vez mais objetivo da realidade.

Por outro lado, os fatores exógenos também influem nesse processo. Sem esses representados pelas transmissões exteriores, dentre estas a educação, a continuidade da língua característica de um povo e a construção da inteligência não seriam possíveis. A ideia central da teoria de Jean Piaget é a interação sujeito e o meio na construção do conhecimento, sobre isso ele explica:

O estabelecimento de relações cognitivas, as quais não consistem em uma simples cópia dos objetos externos ou num mero desdobramento de estruturas pré-formadas no sujeito, mas implicam uma série de estruturas construídas progressivamente através da contínua interação entre o sujeito e o mundo externo. (PIAGET, 1977a, p.72 *apud* CARMI-CHAEI, 1977, p.72).

Para ilustrar a importância da influência do meio, isto é, a importância dos fatores exógenos no desenvolvimento do ser humano, Piaget evoca o caso dos animais, pois também eles precisam da influência materna para que seus comportamentos instintivos se aperfeiçoem. Se isso é verdadeiro com relação aos animais, é mais verdadeiro ainda no que se refere ao ser humano. Para que uma pessoa se desenvolva de modo pleno, é preciso que ela receba do meio os estímulos necessários para que isso aconteça. Não adianta a criança ter toda as possibilidades orgânicas, ser perfeita do ponto de vista biológico, se ela não receber a estimulação necessária o desenvolvimento de seu psiquismo estará comprometido.

Os fatores endógenos e exógenos do desenvolvimento, explicam os diferentes ritmos, isto é, acelerações e atrasos que é possível encontrar nesse processo. Por exemplo, em Campinas, em 1973 - 1974, há quarenta e três anos atrás, encontrou-se um atraso de 2 anos e meio a 3 anos no que diz respeito à construção

das estruturas lógicas elementares em crianças de 7 a 9 anos de idade (MANTOVANI DE ASSIS, 1976), que frequentavam escolas públicas e particulares de ensino fundamental. Infelizmente, pesquisas recentes ainda comprovam atrasos, os resultados da pesquisa do Prof. Ricardo Leite Camargo (2016) com crianças com dificuldades de aprendizagem que estavam na 5ª série mostram isso, bem como a da Profa. Amanda de Mattos Pereira Mano (2017) com crianças de aproximadamente 13 anos, e também pesquisas do Laboratório de Psicologia Genética da UNICAMP, Ribeiro (2016), Moraes (2016), Meneghel (2016), Melo (2018) também confirmaram a construção mais tardia das estruturas operatórias concretas e formais.

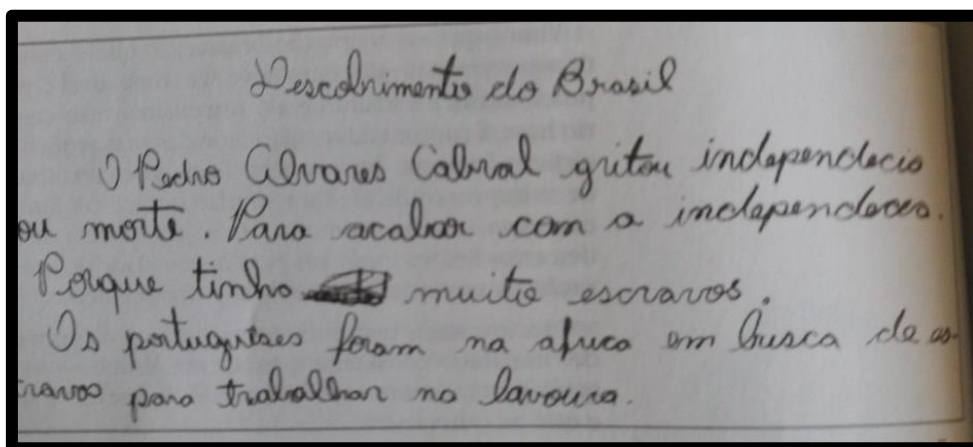
A influência do meio ocorre em todas as culturas e se desenvolve numa determinada sociedade. A escola pode se valer do processo de solicitação do meio<sup>5</sup> que consiste em oferecer à criança a oportunidade de se defrontar com situações-problema que geram conflitos cognitivos e contradições e desencadeiam nela a necessidade de se adaptar, de se autorregular para se equilibrar à uma dada situação perturbadora. Assim a inteligência vai se desenvolver mais ou menos se os educadores organizarem situações múltiplas para que a criança tenha necessidade que se adaptar a situações novas e, conseqüentemente, desenvolver sua inteligência.

Sobre qual deve ser a participação dos pais e professores nesse processo de solicitação do meio, Piaget (1977b, p. 89) afirma: “Cada vez que ensinamos prematuramente a uma criança alguma coisa que ela poderia ter descoberto por si mesma, esta criança foi impedida de inventar e, conseqüentemente, de entender completamente”. Isso significa que toda vez que nós ensinamos a criança

---

<sup>5</sup> Procedimentos pedagógicos empregados visando promover o pleno desenvolvimento do sujeito. Esses, desde 1980, passou a ser denominado PROEPRE - Programa de Educação Infantil e Fundamental. - Ver: MANTOVANI DE ASSIS, Orly Zucatto, 1976.

alguma coisa que ela possa aprender por si mesma, que ela possa fazer por si própria, nós estaremos impedindo essa criança de descobrir e inventar e, por conseguinte, de construir o conhecimento. Essa frase reflete o que Piaget acredita a respeito do ensino, e da aprendizagem. Ele admite que o conhecimento é construído mesmo quando o professor tenta transmiti-lo aos seus alunos, visto que eles irão construir esse conhecimento de maneira própria. Quanto a isso, chama a atenção dos professores a pesquisa realizada por Seber (1997), na qual entrevistou crianças do Ensino Fundamental. Ela constatou, por exemplo, como um menino da 4ª Série que diz saber e entender o que aconteceu na nossa história, fala sobre o que aprendeu na escola com a disciplina História do Brasil, mas, confunde os fatos de nossa Independência com os da descoberta do nosso país. Enfim, esse menino de 9 anos que diz que compreendeu tudo isso, que gosta de saber desses fatos históricos, mas de verdade, entendeu do seu jeito aquilo que o professor ensinou e escreveu assim:



Texto de Bruno sobre o descobrimento do Brasil – Fonte: Seber, 1997, p.56

Essas estruturas são as de natureza lógico-matemática ou estruturas operatórias concretas “sem as quais a criança não poderia compreender nada do que lhe ensina a escola”, (PIAGET, 1979, p.55). Essas palavras de Piaget são muito importantes porque, por hipótese:



Se com 7 anos de idade, ao ingressar no ensino fundamental, a criança não possuir as estruturas lógicas elementares, não terá condições de assimilar os conteúdos de matemática ou qualquer conhecimento que implique o raciocínio lógico. Assim sendo, seu desempenho nessa disciplina que garante a aprovação de uma série para outra, somente poderá acontecer se essa criança memorizar aquilo que lhe é ensinado. Ora, tudo o que é apenas memorizado é passível de ser esquecido. A ausência de estruturas mentais adequadas no pensamento da criança pode ser a causa do fracasso que a grande maioria de alunos experimenta em relação à matemática em qualquer grau de ensino. Assim sendo, se quando a criança entrar na escola de ensino fundamental, não houver construído as estruturas lógicas elementares, a compreensão de conteúdos escolares que implicam raciocínio lógico ficará comprometida. (MANTOVANI DE ASSIS, 1976. p.9)

Seber (1997) publicou os resultados de sua pesquisa demonstrando como as crianças aprendem, quando não possuem estruturas operatórias para assimilar os conteúdos escolares referentes à Matemática, Ciências, História, Geografia, Língua Portuguesa. Os resultados dessa pesquisa permitiram confirmar as hipóteses formuladas em 1976 (MANTOVANI DE ASSIS), fundamentadas em Piaget sobre como ocorre a aprendizagem dos conteúdos escolares que implicam o raciocínio lógico. Seber foi enfática ao falar sobre os dados de sua pesquisa quando afirma:

Sem terem desenvolvido os mecanismos de raciocínio que lhes permitem interpretar significativamente os conteúdos escolares propostos, algumas crianças acabam aprendendo, muitas vezes, precocemente, a repetir como papagaio as instruções recebidas, tudo se reduz ao saber por saber, saber para passar de ano, saber para agradar ao adulto- exceto para adquirir conhecimentos novos." (SEBER, p.22-23, 1997)

Um dos constructos da teoria de Piaget é o de que o desenvolvimento intelectual é equiparável ao processo de construção do conhecimento. O progresso na construção dos conhecimentos ou desenvolvimento intelectual não é devido nem a uma programação hereditária inata, nem às experiências empíricas, mas resulta de um autorregulação, isto é, de uma equibração que coordena todos os outros fatores do desenvolvimento, a saber: maturação, experiência ad-



quirida, transmissões sociais e educativas. Assim sendo, não é devido a uma programação hereditária, que o bebê se desenvolve, ele não nasce inteligente, também não nasce com alguns conhecimentos que vão se ampliando e se tornando cada vez mais complexos ao longo do seu desenvolvimento. Não é isso. Essa programação hereditária inata, dotaria o bebê ao nascer de todas as noções que são imprescindíveis para a sua adaptação à realidade, tais como, noção do objeto, espaço, tempo e causalidade.

De acordo com Piaget, a construção do conhecimento resulta de um processo de equilibração, de autorregulação, uma equilibração que é desencadeada quando o sujeito tem que resolver problemas que lhe interessam ou que lhe são necessários. Essa equilibração não é apenas uma volta a um estado anterior, quando ocorre uma perturbação, mas conduz, em geral, a um estado de equilíbrio melhor e mais estável que o estado inicial. Ou seja, essa equilibração não consiste apenas na utilização de um esquema anterior que o sujeito já possuía, mas sim a partir do encontro dessa pessoa, desse organismo com perturbações que a impedem de compreender uma situação, é desencadeado o processo de equilibração que vai possibilitar a construção de um novo estado, a fim de que um equilíbrio melhor seja conquistado, Piaget denomina esse tipo de equilibração de “equilibração majorante”, porque significa que na medida em que essa equilibração acontece, vai se aperfeiçoando e se tornando cada vez melhor, de modo a propiciar a aquisição de novos conhecimentos.

Será que um professor que desconhece esse processo, vai ser capaz de trabalhar com seu aluno, organizar as experiências e situações de aprendizagem na sua classe, na sua escola, de modo fazer aparecer conflitos cognitivos que as crianças estejam interessadas em resolver? Diante da necessidade de organizar o trabalho pedagógico de modo a mobilizar os instrumentos da inteligência do aluno – sua ação e reflexão – é importante conhecer quais são os instrumentos de

que dispõe o aluno real, o sujeito psicológico, a fim de que o conteúdo programático a ser adquirido corresponda às suas possibilidades cognitivas para aprender. Para que ele seja o protagonista da aquisição dos conteúdos escolares é importante que o professor saiba como ele raciocina, quais relações pode estabelecer, quais soluções a que pode chegar nas situações-problema que enfrenta, quais são seus interesses, enfim, quais suas condições de aprendizagem e quais suas necessidades para poder realmente aprender. É bem provável que não. Tenho como exemplo a minha atuação como professora quando eu comecei a trabalhar. Eu queria muito ser professora, me esforcei muito quando estava no curso normal. Entretanto, considerando como foi a minha formação naquela época em que eu desconhecia completamente qual era o funcionamento das estruturas cognitivas de uma criança, como eu poderia ensiná-las de modo a fazer com que a inteligência delas se desenvolvesse e, por conseguinte, o raciocínio delas evoluísse. Foi realmente um tempo que eu acredito desastroso no sentido que não me satisfazia com o trabalho que realizava como professora. Eu via que meus alunos aprendiam mas aprendiam porque eu forçava, porque eu queria, quando a necessidade de aprender é uma necessidade inerente a todo ser humano que tem necessidade de saber, ele tem necessidade de saber o que ele faz nessa realidade física e nessa realidade social. Então como um professor, pode ensinar seus alunos e esperar que de fato eles aprendam, se não considera os instrumentos psicológicos para aprender que eles possuem, desconhece o papel dos conflitos cognitivos, da contradição e do erro na aprendizagem. Eu era professora de crianças de 1<sup>a</sup>. série, que estavam sendo alfabetizadas, eu não permitia que elas errassem. Quando ditava uma palavra eu percorria todas as carteiras para ver se elas haviam escrito a palavra corretamente, caso contrário, eu as corrigia imediatamente. Isso porque eu acreditava que o erro era maléfico, era algo ruim, visto que a criança poderia fixá-lo. Ora, isso é uma balela, isto não é verdade, porque, de acordo com a teoria de Piaget, é a percepção do erro que nos faz compreender que estamos diante de

uma contradição. Como se pode observar na citação que se segue na teoria piagetiana o erro tem um papel singular:

Com efeito, do ponto de vista da invenção, um erro corrigido pode ser mais fecundo do que o acerto imediato, porque a comparação da hipótese falsa e suas consequências proporciona novos conhecimentos e a comparação entre erros dá lugar a novas ideias. (PIAGET, J. 1995. p.61-621.

A tomada de consciência de uma contradição desencadeia o processo de equilíbrio, responsável pela construção dos conhecimentos. À luz dessa teoria, o papel do professor não é dizer para criança o que ela deve fazer, falar, ou como pensar. O que o professor precisa fazer e organizar situações-problema que dependam da interação entre o sujeito e o objeto para ser resolvidas, e não tentar transmitir ao aluno o conhecimento pronto, por meio de aula expositiva, pois:

[...] O conhecimento não procede, em suas origens, nem de um sujeito consciente de si mesmo nem de objetos já constituídos (do ponto de vista do sujeito) que a ele se imporiam. O conhecimento resultaria de interações que se produzem a meio caminho entre os dois, dependendo, portanto, dos dois ao mesmo tempo, mas em decorrência de uma indiferenciação completa e não de intercâmbio entre formas distintas. (PIAGET, 1983, p. 06)

Como já foi dito, no processo de construção do conhecimento, o ser humano passa de um conhecimento mais elementar da realidade para um conhecimento cada vez mais objetivo, por exemplo, um bebezinho que está em um lugar bem amplo vê a lua no céu, e quer pegá-la, ele tenta mesmo pegar a lua, estendendo os braços para trazê-la para si, ele insiste, mas não consegue, depois de um certo tempo ele compreende e atribui à lua o significado de algo que “pode ser visto”, mas, “não pode ser pego”. Na medida em que esse bebê cresce ele progressivamente modifica o conhecimento que possui sobre a lua, e vai lhe atribuindo diferentes significados tais como: “ilumina a noite”, “segue-me quando caminho”, “satélite da terra que muda de forma”, “satélite da terra que influencia as marés”, até que quando atinge adolescência ou a juventude ele é capaz de

explicar o que a lua é em relação à terra do ponto de vista do conhecimento científico. Gradualmente, ele vai estruturando todos esses conhecimentos. Então é preciso saber em que estágio a criança está de estruturação do conhecimento para que se possa estimulá-la no sentido de realizar uma equilibrção majorante.

Dentre os processos cognitivos que estão implícitos no ato de conhecer, no ato de construir o conhecimento, tem-se por exemplo: as contradições quando a criança percebe que aquilo que ela pensa ou aquilo que ela diz não corresponde à realidade. Esse fato representa para ela uma perturbação, um conflito cognitivo, e esse conflito cognitivo vai despertar na criança o desejo de resolvê-lo. A estruturação do conhecimento percorre várias etapas, numa das quais a criança tem êxito ao fazer algo que vai compreender só mais tarde, pois, a construção do conhecimento vai da “ação à operação”. Mas para que isso aconteça o professor precisa estar atento, o professor deve, por exemplo, perguntar a ela por que você fez isso, o que pensou quando estava tentando resolver determinada situação, isso pode ser num jogo, em uma brincadeira, ou em qualquer situação. Porém, é necessário que a criança tome consciência do que ela fez, porque somente tomando consciência do que realizou ela vai conseguir mudar o plano de estruturação do conhecimento. Além disso, é preciso que nós trabalhemos com nossas crianças para que elas façam abstrações. Mas o que é uma abstração? Há vários tipos de abstração, por exemplo quando a criança age sobre um objeto, para conhecê-lo bem, ela precisa de fato agir, fazer várias coisas com ele, amassar, jogar, sentir o peso, rasgar, tudo aquilo que pode ser feito com determinados objetos, assim ela adquire o que Piaget chama de conhecimento físico. O conhecimento físico se refere às propriedades dos objetos, e se nós não dermos chance para a criança fazer isso, pode acontecer, por exemplo, o que aconteceu com um aluno de pré-escola. Ele pôs fogo em um monte de gravetos que estavam perto da cerca da escola. Os gravetos estavam muito secos e logo o fogo se alastrou,

formando uma fogueira. Então as crianças avisaram a professora, mostrando-lhe o colega que havia posto fogo nos gravetos que se transformara num fogaréu. A professora então foi conversar com o menino e lhe perguntou: “-Foi você que fez esta fogueira?” Prontamente ele respondeu: “- Eu não, eu pus um foguinho, esse fogaréu que está aí, não fui eu que coloquei!” Quando estabelece relações entre as propriedades dos objetos que abstraiu a criança constrói o conhecimento lógico matemático, isto é, necessário e universal.

Como se sabe, a mente da criança funciona diferentemente da nossa, suas ideias diferem das do adulto e nem sempre, condizem com a realidade. Isso porque ela não conhece as dimensões de suas ações, então tais contradições que nós vamos planejar para que aconteçam no dia a dia da sala de aula, possibilitam-lhe tornar-se progressivamente mais inteligente.

O que é o desequilíbrio cognitivo? O desequilíbrio cognitivo é um fato elementar sob a forma de uma desadaptação, conflito ou oposição que se traduz na consciência do sujeito pelas contradições. Por exemplo quando se propõe para uma pessoa traçar quatro linhas retas para unir nove pontos, como na figura 1, é comum esta situação causar um desequilíbrio que origina um grande interesse em resolvê-la. (MILTON SCHWEBEL, 1976). A dificuldade inicial é superada quando se questiona sobre em qual parte da figura a pessoa focou sua atenção, ela traça um quadrado fechado unindo oito pontos. Então o experimentador lhe diz que ela fez um bloqueio mental, ela toma consciência de que as linhas traçadas não podem ser circunscritas ao quadrado e consegue resolver o conflito cognitivo.

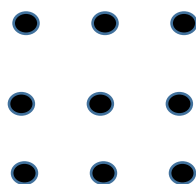


Fig. 2

Novos conhecimentos são adquiridos em situações semelhantes em que temos que pensar para responder. Assim é que se observa as crianças construírem um conhecimento muito mais sólido do que aqueles que se tenta ensinar ao explicar-lhe aquilo que ela tem que compreender por si mesma.

O conflito cognitivo se instala quando o sujeito constata que os seus esquemas são insuficientes. Por exemplo, o bebê, queria pegar a lua e vê que não dá conta, ele combina o ver mais o pegar e percebe que não são suficientes, aí ele tenta resolver os conflitos buscando novos esquemas, ele tem que se adaptar a situação. Um outro exemplo, um bebê de 1 ano e 9 meses aproximadamente, tentava pegar uma bola para trazê-la para dentro do berço. Como o tamanho da bola não permitia que ela passasse por entre as grades do berço, toda vez que ele tentava trazê-la para si, passando por entre as grades, a bola enroscava e caía. Depois de tentar várias vezes, ele encontra um outro jeito de fazer isso. Fica de pé no berço. Debruça-se sobre as grades e, pega a bola e a traz para si, passando-a por cima das grades. Observa-se que o conflito gerado pelo fato de o bebê querer pegar a bola, desencadeou do processo de equilíbrio. Ao resolvê-lo o bebê adquiriu outro esquema de ação. Agora quando quer pegar seus brinquedos que estão fora do seu berço, ele pode trazê-los para si “passando por entre as grades” ou então “passando sobre elas”. É importante ressaltar também que as situações que provocam o conflito têm origem nas necessidades da pessoa.

Quando trabalhava com minhas crianças, todo dia eu redigia quatro problemas na lousa, e eles tinham que resolvê-los. Pois bem, eu pergunto: “- As crianças tinham necessidade de solucionar esses problemas? Aqueles problemas eram problemas da vida delas, daquilo que acontecia com elas?” Absolutamente não. Aqueles problemas eram para satisfazer às necessidades da professora de cumprir a programação, nesse caso, eu, pois queria ensinar-lhes o que elas ainda

não queriam aprender ou tão pouco se interessavam em aprender naquele momento.

É preciso que a criança, o adolescente, os adultos, nós, estejamos interessados em conhecer alguma coisa para que nos esforcemos de fato para conhecê-la. Sendo assim uma tarefa do professor é organizar situações que sejam compatíveis com os estágios cognitivos em que as crianças se encontram, ou seja, se a situação proposta não corresponde à estrutura cognitiva da criança, se estiver além de sua capacidade cognitiva, ela não vai conseguir resolvê-la, e vai se sentir incapaz. Quando uma criança acabou de atingir um determinado estágio, ela provavelmente não responderá ao estímulo que corresponda às estruturas cognitivas de um próximo estágio. Do mesmo modo, se a situação-problema estiver aquém de sua capacidade, ela também não terá interesse para se tentar solucioná-la. A fim de que os estímulos sejam eficazes para desencadear um conflito cognitivo: “é desejável que o professor deixe de ser um expositor satisfeito em transmitir soluções prontas; o seu papel deveria ser aquele de um mentor, estimulando a iniciativa e a pesquisa”. (PIAGET, 1973c, p. 16). Sobre o que o professor precisa fazer, Dolle propõe:

O objetivo, sabendo que qualquer atividade desenvolve estruturas, é descobrir quais são as que o aluno implementa em suas atividades de aprendizagem escolar. É, portanto, fazê-lo agir sobre o conteúdo desenvolvido e concebido pelo professor para mostrar ou exercer suas estruturas. Diante de uma situação problemática, mas concreta, ele é convidado a inventar a solução que não é visível e, ao fazê-lo, não pode ser encontrada ou descoberta. [...] o professor segue a criança em sua pesquisa enquanto a orienta com suas propostas até parecer óbvio ou que ela atinja seus limites (neste caso, estamos satisfeitos com a sua resposta) ou que explique a solução. (DOLLE, 2018, p. 123)

As situações de conflito não são necessariamente pontos de conflitos para todos indistintamente, o que para uma criança está gerando a necessidade de resolver uma situação, para outro pode ser que não, depende então dos inte-



resses e das estruturas do pensamento dessa criança, é por isso que Piaget esclarece “qualquer alimento intelectual não pode ser indiferentemente bom para todas as idades, é preciso considerar os interesses, as necessidades e os instrumentos cognitivos que estão em jogo na criança dependendo do estágio em que ela esteja” (PIAGET, 1970, p.174).

Quando os alunos se defrontam com situações intrinsecamente interessantes eles se mostram ativos e curiosos, independentemente do fato de a noção em jogo ser uma classificação, uma seriação, a noção de conservação, não importa o quê, ou uma construção que envolva a noção de espaço, é aí que nós vamos ver a afetividade que está presente em todo o ato de conhecer. Assim sendo, quando o objeto do conhecimento me interessa, eu tenho necessidade de saber como funciona. Por exemplo, quando nos defrontamos com um problema no computador, que não sabemos como aconteceu. A curiosidade em descobrir e explicar o fato que nos surpreendeu, impulsionará a nossa busca que não cessa até que tenhamos encontrado uma possível solução para o problema constatado ou formulado.

Para proporcionar situações que geram conflitos cognitivos, que por sua vez desencadeiam a construção do conhecimento, é necessário levar em consideração o que se segue:

O estágio de desenvolvimento em que as crianças se encontram, suas necessidades e interesses constituem um quadro referencial a partir do qual o (a) professor(a) planeja e organiza situações em que a criança, ao perceber a existência de um problema, tenta resolvê-lo. Isso porque, diante de uma situação-problema, a criança põe em funcionamento seus esquemas de assimilação que podem dar origem a novos esquemas necessários para chegar à solução do problema que despertou nela a curiosidade ou, melhor dizendo, a necessidade de conhecer que é inerente às estruturas da inteligência, independentemente do nível socioeconômico ao qual ela pertença. (MANTOVANI DE ASSIS, 2003, p.25)

Vários profissionais da educação sabem fazer com que esse processo aconteça no trabalho pedagógico com as crianças e com os alunos mais velhos, Amanda Mano, Ricardo Leite, Ana Lucia Meneghel, Leonardo Carvalho, Larissa Rezende, Carolina Ribeiro. Esses professores sabem o que fazer para que essas crianças sintam a necessidade de aprender.

É muito comum uma crítica que se ouve a respeito da tentativa de utilizar a teoria de Piaget à educação. Segundo essa crítica, nas escolas ou nas classes em que a prática pedagógica é fundamentada no construtivismo piagetiano prevalece o “laissez-faire” porque os alunos “fazem o que querem”, uma vez que as crianças não precisam pedir licença para ir ao banheiro e têm a oportunidade de escolher as atividades que gostariam de realizar, de decidir, de opinar, de dizer eu prefiro isso, eu não quero aquilo, eu gosto mais de fazer assim, eu gosto mais de “comer o feijão por cima do arroz e não o feijão por baixo”. Por exemplo, há o caso de uma merendeira que questionou a criança por que ela estava se servindo e não tinha posto feijão no prato, e foi logo dizendo: “-Você não vai comer feijão?” Então a menina respondeu: “-Vou sim, só que eu gosto do feijão em cima do arroz” .... Por que nós não podemos respeitar os desejos ou as necessidades de uma criança? Lembrando que para respeitar os desejos e as necessidades das crianças, é preciso que elas tenham oportunidade de: expressar seus sentimentos e preferências, escolher, decidir, dar as suas sugestões a respeito da dinâmica da aula. Desde a educação infantil, os alunos aprendem a justificar suas escolhas, suas decisões por meio de argumentos válidos. Portanto, numa sala de aula democrática as crianças “não fazem o que querem”, mas sim “elas querem o que fazem”.

Em uma defesa de tese na Unicamp, Ramos (2018), fiquei muito feliz com o que vivenciei. A tese versava sobre o caso de uma criança com surdez, que começou a frequentar a escola de educação infantil com 11 meses de idade e até

aquela data os pais não tinham percebido a dificuldade de seu filho. Então a escola percebeu e começou a fazer um trabalho de inclusão dessa criança que agora está com 10 anos e foi assistir a defesa da tese. Todos os presentes puderam constatar, que ele se alfabetizou, tem boa oralidade, se comunica na língua portuguesa e na língua de sinais, e isso se deu em uma rede de ensino em que se trabalha com o PROEPRE – Programa de Educação Infantil e Ensino Fundamental.

Há muitos anos, quando no Brasil teve início a discussão sobre inclusão o PROEPRE já existia e eu tinha a convicção de que se a dinâmica de trabalho da escola e da sala de aula em que se pretende fazer inclusão se assemelhasse à dinâmica de trabalho do PROEPRE que tem como finalidade o pleno desenvolvimento infantil e não apenas a aprendizagem de conteúdos escolares, a inclusão de crianças com necessidades especiais poderia acontecer mais facilmente, tanto para os professores e gestores, como também para a própria criança. Um exemplo é o desse menino cuja história foi objeto de um trabalho científico. Para realizar sua tese, essa doutoranda precisou resgatar os registros de todo o trabalho que as professoras fizeram com ele, desde quando entrou na escola. Esse resgate só pode ser feito por que as professoras desse menino, participaram do curso de formação continuada de professores do PROEPRE e receberam também orientação sobre como trabalhar. Então o desempenho dessa criança desde os 11 meses até agora, estava documentado na escola em que ele estudou. Quando temos uma teoria do desenvolvimento fundamentando a nossa prática, a nossa ação, nós somos capazes de oferecer às novas gerações uma educação significativa e de qualidade muito melhor.

Piaget entende, que a estruturação do conhecimento é um esforço criador do sujeito para se adaptar as novas situações. Para ele que o conhecimento resulta de dois processos: a descoberta e a invenção. Uma prática pedagógica que tem em vista a construção do conhecimento é baseada no princípio da atividade,

propiciando à criança a oportunidade de "descoberta" e "invenção". A descoberta acontece quando percebemos as propriedades dos objetos ao agir sobre eles e a invenção ocorre quando estabelecemos relações entre as propriedades existentes nos objetos, as quais foram extraídas por abstração empírica. A distinção existente entre "descoberta" e "invenção" corresponde à diferença existente entre o conhecimento físico e o conhecimento lógico-matemático. Enquanto o conhecimento físico se estrutura pelo processo de "descoberta", o conhecimento lógico-matemático implica a "invenção". Por exemplo, mergulhando objetos na água a criança descobre se eles flutuam ou não.

Flutuar na água ou não, é uma propriedade abstraída do objeto (...). Nesse caso, o conhecimento físico está em jogo. No conhecimento lógico-matemático a criança não pode descobrir pelos próprios objetos se num ramallete com cinco rosas e duas margaridas, há mais flores do que rosas. O conhecimento lógico-matemático, em jogo nessa situação (inclusão de classes) precisa ser inventado pela própria atividade cognitiva da criança e não descoberto. (MANTOVANI DE ASSIS, 2003, p. 81)

É importante ressaltar as fases do processo de equilíbrio. O primeiro passo é a percepção de uma contradição que dá origem a um estado de desequilíbrio ou conflito cognitivo que vai desencadear uma reorganização cognitiva que implica, então diante de uma situação que a criança percebe uma contradição, ela vai reorganizar os conhecimentos que ela tem, ela vai reorganizar os dados, as informações que ela tem da realidade até chegar a uma outra conclusão.

As situações que são favoráveis a aparição de conflitos, são aquelas em que os sujeitos interagem uns com os outros ou com meio físico e uma mesma ação provoca resultados diferentes. Por exemplo, ao pôr coisas na água para ver o que acontece, a criança observa que existem determinadas coisas que afundam e outras que flutuam. Há objetos que numa determinada situação se comportam de uma maneira, ou seja, flutuam, enquanto em outra situação o mesmo objeto se comporta de outro jeito, isto é, afundam. Isso ocorre, por exemplo, quando eu

e ponho clips n'água. Se eu o coloco na posição horizontal ele flutua, porém, ele afunda ao ser colocado verticalmente. Assim, a mesma ação de pôr clips na água dá resultados diferentes. O fato de às vezes esse objeto afundar, outras vezes não, engendra um desequilíbrio, um conflito cognitivo que a criança vai querer compreender.

Piaget explica também que o conhecimento provém da ação. Assim sendo, quanto mais materiais oferecermos para as crianças e quanto mais elas tiverem oportunidade de manipulá-los, de brincar com eles, mais oportunidades elas terão de ver a ação realizada confirmada ou não. Isso é muito bom, melhor do que se essas crianças ficassem apenas interagindo com o computador ou de um outro aparelho de tela jogando, aqueles joguinhos que eles gostam, se interessam, que elas aprendem a jogar com muita facilidade. Porém não geram conflitos cognitivos da mesma natureza que os objetos concretos, tridimensionais quando manipulados. Isso não significa que as crianças não devam utilizar joguinhos eletrônicos. Além dos jogos eletrônicos é preciso que elas interajam umas com as outras por meio de jogos e outros materiais concretos.

Piaget diz também que conhecer um objeto é agir sobre ele e transformá-lo para compreender os mecanismos dessa transformação em relação às próprias ações. Então mesmo o adulto precisa ter materiais concretos para que possa entender o funcionamento deles. A dinâmica do trabalho diário na educação infantil quando organizada de acordo com o princípio segundo o qual a “ação sobre os objetos” e a “interação social”, são imprescindíveis para a constituição da lógica do pensamento infantil. Realizar atividades reais (experimentais) desenvolvidas em cooperação, é um meio de propiciar a construção do conhecimento na educação infantil e ensino fundamental, pois, a inteligência lógica se elabora em função da ação sobre os objetos e fenômenos do mundo físico e das trocas sociais.

Infelizmente, ainda hoje algumas práticas utilizadas na educação infantil e séries iniciais do ensino fundamental são absurdas, pois não consideram tais princípios e acreditam no papel do adulto como transmissor dos conteúdos programáticos que as crianças precisam aprender. Certa vez ao passar por uma sala intermediária para chegar à outra onde participaria de uma reunião, fui surpreendida pelos gritos de uma professora que estava muito brava com crianças de sua turma de educação infantil e me disse assim: “-Olha Orly como essas crianças são preguiçosas, elas não entendem mesmo que o número 1 é um foguete que faz Shihhhh! BUM! (Enquanto falava, traçava o número no quadro), olha quantos números 1 errados que tem aí” (referindo-se ao modo pelo qual as crianças estavam grafando o número)!

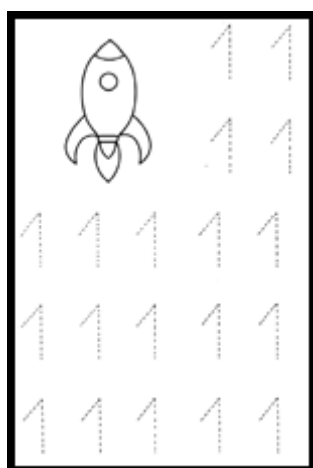


Imagem retirada da internet durante pesquisa sobre atividades para alfabetização matemática em junho de 2019

Que calamidade! Ninguém tem o direito de fazer isso com uma criança, o número 1 não é um foguete, o número um pode ser traçado de qualquer maneira, desde que a criança entenda o valor dele, o seu significado. Isso mostra por outro lado, a necessidade de os professores compreenderem como se dá a construção do conhecimento e a importância das relações estabelecidas na escola.

A interação social também é muito importante porque o par é o outro eu, e as diferenças entre os pontos de vista geram conflitos e às vezes é só fazer com que elas reflitam sobre o que está acontecendo para elas resolverem os conflitos. Certa vez, eu cheguei em uma escola em que duas meninas pequenas estavam disputando um balanço, então lhes perguntei: “- O que está acontecendo? ”, e elas me disseram que as ambas queriam se balançar no mesmo balanço, então perguntei: “-Não tem um jeito de vocês duas poderem balançar?, e uma delas respondeu: “-Tem, eu dou cinco balançadas e depois ela dá cinco”, quer dizer que ela tomou consciência que aquele desentendimento, que aquele conflito não estava levando a nada, que as duas estavam paradas e não conseguiam se balançar, então o professor precisa ter perspicácia, entender o que está acontecendo e entender como a criança pensa nessa idade, nessa fase de desenvolvimento em que ela se encontra, para intervir de maneira eficaz.

Quando há interação entre pares, o par é menos capaz de argumentar do que o adulto, e a criança começa a perceber a importância de justificar os seus argumentos e explicar melhor suas opiniões. Na interação com o adulto, este apresenta questões, fornece bons exemplos, solicita a criança que explicita suas ações, ajudando-a tomar consciência das mesmas e das contradições. Na interação com a criança, o adulto solicita explicações e as respectivas justificativas das ações realizadas por elas. Então todas as pessoas que trabalham com intervenção pedagógica no sentido de proporcionar oportunidades para a criança construir as estruturas de pensamento que ainda ela não possui, precisam criar oportunidade para a tomada de consciência, para que percebam contradições realizem abstrações e, conseqüentemente, passem da “ação à compreensão”.

O exemplo seguinte ilustra uma situação de interação entre a criança e o adulto em que este intervém adequadamente para que ela possa ir além do que ela fez num primeiro momento.



Cla (5 anos e 6 meses) foi sentar-se na grama, levando consigo carrinhos animais, bonequinhas, utensílios de cozinha, etc., e começou a brincar. A professora, trazendo nas mãos uma caixa de madeira, de forma retangular e com quatro repartições removíveis (Caixa de Classificações), aproximou-se da menina e disse: -Você não gostaria de arrumar estes brinquedos aqui nesta caixa? A menina aceitou a sugestão da professora. Enquanto esta se dirigia a outra criança, Cla foi arrumando os brinquedinhos na caixa. Na primeira divisão colocou as bonecas, na segunda, os animais, na terceira, os carrinhos na quarta, as panelas, e na última os copos, xícaras e jarrinhas. Quando terminou, chamou a professora para ver como tinha ficado a arrumação. Esta, aproximando-se, disse: “- Que beleza, por que você arrumou os brinquedinhos assim?” -Fui pondo cada um no seu lugar. Aqui é o lugar das bonecas, aqui dos bichos, aqui é o dos carrinhos e nos outros dois estão as coisas da cozinha”, respondeu ela. Então, a professora sugeriu: “-Você poderia tirar algumas das divisões da caixa, de modo que os brinquedinhos continuassem bem arrumados?” A menina foi tirando as divisões e, deixando apenas uma, comentou com a professora: “-Aqui estão as coisas que Deus fez (apontando para as bonecas e os animais que agora estavam sem a divisão que os separava anteriormente), aqui estão as coisas que o homem fez” (apontando para os carrinhos, panelas, copos e outros objetos). (MANTOVANI DE ASSIS, 2003, p.90)

Classificar e seriar são procedimentos que nós seres humanos realizamos para conhecer quaisquer objetos, quando eu comparo, por exemplo, esta água que estou bebendo agora e constato que é mais ou menos gelada do que aquela que eu tomei anteriormente, estou criando uma relação, de diferença, estou fazendo uma seriação. Então a todo momento, para conhecer um determinado objeto ou uma determinada situação é preciso estabelecer relações fazer classificações e seriações.

Para explicar como se dá o ato intelectual do conhecimento Piaget o compara como o da alimentação de um organismo vivo, ao dizer: “quando o coelho come couve, é a couve que se transforma em coelho e não o coelho que se transforma em couve”. Dependendo das substâncias assimiladas, efetua-se uma acomodação (modificação) do organismo do coelho para poder incorporar as substâncias ingeridas. As substâncias que constituem a couve vão ser incorporadas às células e tecidos do coelho e passam a fazer parte de seu organismo.

No ato do conhecimento a assimilação é mental e consiste na incorporação de objetos ou informações aos sistemas de interpretação (esquemas de ação ou estruturas de pensamento) do sujeito, que se acomodam às particularidades do objeto para poder compreendê-lo, interpretá-lo. No ato de conhecer o objeto do conhecimento é assimilado às estruturas do sujeito que se acomodam às suas peculiaridades para poder incorporá-lo. Assim é que quando construímos uma noção, um conceito lógico matemático de conservação, como por exemplo, este é assimilado às nossas estruturas mentais e passam a fazer parte do conjunto de nossos conhecimentos necessários e universais e não o esquecemos.

Piaget explica que para conhecer um objeto precisamos, classificá-lo e seriá-lo para poder assimilá-lo às nossas estruturas cognitivas, do mesmo modo que acontecem as trocas entre o organismo e o meio. Piaget admite que no ato de conhecer por meio dos processos de assimilação e acomodação os objetos da realidade são incorporados às nossas estruturas mentais, assim como as nossas células incorporam os nutrientes necessários para que se mantenham vivas. Para isso as nossas células classificam, isto é, selecionam e só incorporam as moléculas de substâncias que lhes são úteis, seriando-as de acordo com o tamanho de seus poros de suas membranas. São incorporadas às células apenas as moléculas cujo tamanho é menor ou igual ao dos poros da membrana celular. No nosso organismo existem apenas 20 aminoácidos essenciais que para formar o grande número de proteínas são encadeados em várias sequências (séries), no interior de nossas células. Sendo assim, duas proteínas diferenciam-se de acordo com a ordem com que esses aminoácidos estão dispostos na molécula.

Esses fatos demonstram que o funcionamento intelectual é isomorfo ao do organismo. Tanto um como o outro para assimilar os elementos do meio exterior precisam classificá-los e seriá-los.

### O PROEPRE como proposta de educação democrática

Este artigo teve a pretensão de esclarecer como é possível propiciar a construção do conhecimento na escola e quais as condições necessárias para que isso aconteça, bem como exemplificar qual é o papel do professor quando a educação tem por finalidade o desenvolvimento psicossocial do estudante. Considerando que este V Colóquio tem por tema “Educação democrática e novas alternativas” cabe agora esclarecer porque consideramos o PROEPRE um programa de educação democrática.

- Inicialmente a criança tem possibilidade de expressar-se, não só sobre aquilo que ela gosta, mas também sobre aquilo que ela não gosta. Tem oportunidade para fazer prevalecer o seu ponto de vista, desde que saiba defendê-lo valendo-se de argumentos lógicos, quando esse ponto de vista está sendo discutido.
- As crianças tomam decisões sobre o que querem fazer e se organizam para isso. A pessoa que fez a tese mencionada anteriormente, não conhecia o PROEPRE, e o conheceu da seguinte maneira: ela foi até uma sala de aula de uma rede de ensino que implantou o PROEPRE e encontrou a sala sem a professora, porém as crianças estavam trabalhando sozinhas. Esse é um indício de que as crianças estão aprendendo a utilizar a liberdade que lhes é dada. A tomada de decisão, as discussões a respeito do que acontece na sala de aula ou dentro da escola, são momentos em que essa educação democrática aparece com toda sua nitidez. Por vez a professora não é autoritária, ela está sempre do lado da criança apoiando, ela não manda, ela pede, ela conversa, juntos eles decidem como deve ser.

- Reconhece o erro como primeiro passo do acerto. Por tanto, o professor intervém de maneira à que o aluno perceba o erro e não apenas corrige o trabalho da criança passando a mensagem que “eu sei e você não sabe”.
- A autoavaliação também é um outro componente de uma educação democrática. Esta prática é realizada diariamente e o(a) professor(a) e a criança se autoavaliam. As trocas que acontecem entre a criança e o adulto são baseadas no respeito mútuo. Quando o adulto se autoavalia, dizendo, por exemplo: “- Desculpem-me hoje, eu falei muito alto com vocês e eu não gostei de ter feito isso”. A criança começa a compreender que todos indistintamente precisam se desculpar quando erram e não apenas as crianças e que o adulto é alguém que também pode errar.
- Todas as rotinas desse trabalho, existem correspondendo a uma função ou a um objetivo ou vários que se pretenda atingir. Por exemplo, o planejamento do dia permite à criança se organizar, a entender melhor a noção de tempo, possibilita-lhe tomar decisões a respeito do que quer aprender ou fazer, e o tempo de que dispõe para isso.
- No ambiente do PROEPRE as crianças podem conversar, discutir, conchavar. Ao escolherem as atividades diversificadas, muitas vezes, combinam entre si para que participem dela ao mesmo tempo, por exemplo: “-Você vai ficar no faz de conta, agora?” “- Depois vamos juntos na escolinha? ”
- No PROEPRE a interação social entre as crianças, e entre estas e o adulto são muito estimuladas, pois constituem fontes de conflitos sócio cognitivos que provocam a passagem de um nível de conhe-

cimento ou desenvolvimento para outro mais avançado. Os conflitos surgem quando uma determinada situação suscita, simultaneamente, respostas contraditórias e o sujeito vê suas afirmações negadas pelas afirmações dos outros. É em situações como essas que o sujeito percebe suas contradições, e isto o obriga a ultrapassar seu pensamento egocêntrico. A vida em grupo exige que o sujeito seja coerente consigo mesmo; quando alguém se contradiz, os elementos do grupo se encarregam de mostrar-lhe sua contradição.

- As atividades cooperativas são muito incentivadas e as relações sociais são baseadas no respeito mútuo, na cooperação e reciprocidade.
- Para encorajar a interação entre as crianças, os materiais são utilizados coletivamente, a fim de que tenham inúmeras oportunidades de realizar atividades cooperativas. O material coletivo enseja várias situações para que as crianças aprendam a conviver, a compartilhar, a ceder, a esperar sua vez a cuidar do que é de todos.
- O trabalho em grupo que favorece a interação com os companheiros é decisivo para a descentração do pensamento egocêntrico e condição necessária para o alcance da objetividade. O PROEPRE oferece oportunidades para a alternância entre o trabalho individual e o trabalho em grupo, pois ambos são indispensáveis para o desenvolvimento psicossocial da criança. Com efeito, não é possível propiciar a atividade intelectual, baseada apenas na atividade individual espontânea, sem o intercâmbio das crianças entre si e com o(a) professor(a).
- As regras e normas que organizam o trabalho diário ou normas disciplinares não são impostas pela professora. Quando há necessi-

dade de estabelecer as regras ou normas que orientarão o funcionamento da classe, estas são decididas e combinadas por todos em conjunto. Uma vez estabelecida uma regra, esta deve ser sempre cumprida por todos inclusive pelo adulto. Quando uma regra não é apropriada é discutida novamente e reformulada. Mesmo com relação às normas mais simples, tais como qual o comportamento que se deve ter no recreio ou no refeitório crianças e professores discutem até chegar a conclusões fundamentadas no acordo mútuo entre ambas as partes. Tal procedimento exige uma coerência muito grande por parte da professora e das próprias crianças. Muito embora a criança considere tais normas obrigatórias e geralmente, as cumpra, para chegar a uma verdadeira autonomia é preciso que ela compreenda as razões e os significados das mesmas. O(a) professor (a) explica às crianças as razões pelas quais tais comportamentos são desejáveis e está sempre disposta discuti-los com seus alunos, em vez de exigir uma obediência cega. Sendo as normas e princípios são estabelecidos pelas crianças juntamente com o(a) professor(a), quando alguma delas apresenta um comportamento contraditório, os próprios companheiros se encarregam de fazê-la perceber isso, cobrando do companheiro o que é combinado.

- O fato de não haver exceções para as normas e princípios contribui para que a criança se torne cada vez mais coerente e se acostume a cumprir as regras do jogo e as que organizam as atividades curriculares.
- É um programa para todos indistintamente, pois na pesquisa em que foi submetido ao controle empírico, por meio de testes estatísticos, ficou comprovado a sua eficácia em turmas de crianças de 5 e 6 anos de idade pertencentes a famílias de diferentes níveis sócio

econômicos. Considerando a dinâmica de trabalho pela qual se viabiliza possibilita que a inclusão de crianças com dificuldades especiais tenha êxito.

Enfim, tudo isso é um processo, não é de uma hora para outra que as crianças ficam assim. Nem sempre o início do trabalho é fácil, as vezes é até muito difícil, mas é importante nós sabermos que tanto ao adulto como as crianças elas chegam lá.

Assim sendo, considerando a colocação do Prof. Adrian Montoya no V Colóquio Internacional de Epistemologia e Psicologia Genéticas, ao apontar o PROEPRE como uma experiência de educação democrática com suas singularidades, firmamos que o PROEPRE é um programa de educação democrática, que prepara as crianças que dele participam para viver numa democracia.

### **Considerações finais**

Sendo princípio de uma educação democrática a liberdade, as crianças precisam aprender a ser livres. Entretanto, isso não acontece de uma hora para outra pois a conquista da autonomia implica a construção das estruturas do pensamento operatório concreto e formal o que acontece, entre nós, via de regra, no final da adolescência, por volta dos 16/17 anos que elas vão saber utilizar a sua liberdade. Então é preciso que elas comecem a ser livres desde o início ou seja desde a educação infantil uma vez que a conquista da autonomia implica também a experiência democrática.

Segundo Piaget (1973c) as estruturas lógicas elementares são construídas em função de um certo exercício essencialmente relacionado à ação sobre os objetos e à experimentação. Uma operação nada mais é que uma ação propriamente dita, interiorizada e coordenada com outras ações. Porém, as operações



não são próprias do indivíduo isolado, ao contrário, elas presumem, necessariamente, a colaboração e o intercâmbio entre os indivíduos. Em outras palavras, a construção das estruturas lógicas exige também a discussão em comum e um ambiente coletivo de pesquisa ativa e experimental.

O PROEPRE valoriza muito as interações sociais entre as crianças, e entre estas e o adulto, pois elas imprescindíveis para o progresso cognitivo porque provocam a passagem de um estágio de desenvolvimento para outro estágio mais avançado. As interações entre pares e com o adulto geram conflitos sócio cognitivos, o sujeito vê suas afirmações negadas pelas afirmações dos outros. É em situações como essas que o sujeito percebe suas contradições, e isto o obriga a ultrapassar seu pensamento egocêntrico. A vida em grupo exige que o sujeito seja coerente consigo mesmo; quando ele se contradiz, os elementos do grupo se encarregam de mostrar-lhe sua contradição.

Pressupõe que a escola ofereça oportunidades para a alternância entre o trabalho individual e o trabalho em grupo, pois ambos são indispensáveis para o desenvolvimento psicossocial da criança. Com efeito, não é possível propiciar a atividade intelectual, baseada na atividade individual espontânea, sem o intercâmbio das crianças entre si e com a professora.

Assim sendo, a escola, instituição que tem a função de educar não pode se contentar em apenas ensinar a ler, escrever e contar. Sua função é muito mais importante, pois, deve proporcionar ao aluno a oportunidade de desenvolver plenamente sua personalidade no que se refere à construção do conhecimento, da moralidade e contribuir de maneira decisiva para formar o cidadão apto a cooperar, a ser solidário e capaz de empreender transformações sociais, ou seja, de viver uma vida democrática (RIBEIRO; MANTOVANI DE ASSIS, 2018).

## Referências

CAMARGO, Ricardo Leite. **Intervenção psicopedagógica e dificuldades de aprendizagem matemática**. 2016. Livre – docência. Escola superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, ESALQ, Piracicaba, 2016.

CARMICHAEL, Leonard. **Manual da Psicologia da Criança** – Vol. 4; Desenvolvimento Cognitivo I. E.P.U./EDUSP, 1977.

DOLLE, J-M. Instruir uma nação é civilizá-la. Trad: José Carlos Moreira. In Mantovani de Assis, O. Z. (Org.). **A educação do século XXI à luz do construtivismo piagetiano**. Campinas, 2018, p.103 – 130.

KOLBERG, Lawrence; MAYER, Rochelle. **Development as the aim of education**. Harvard Educational Review, Cambridge, v. 42, n. 4, p. 449-496, nov.1972.

MANO, Amanda de Mattos Pereira. **Aprendizagem de conteúdos da Astronomia em uma perspectiva piagetiana: intervenção pedagógica e desenvolvimento cognitivo**. 2017. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Paulista Júlio de Mesquita Filho, Marília, 2017.

MANTOVANI DE ASSIS, Orly Zucatto. **A solicitação do meio e a construção das estruturas lógicas elementares na criança**. 1976. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1976.

MANTOVANI DE ASSIS, Orly Zucatto. **Uma nova metodologia de educação pré-escolar**. São Paulo: Paineira Thomson Learning, 1978.

MANTOVANI DE ASSIS, Orly Zucatto; ASSIS, Mucio Camargo (org.). **PROEPRE: Fundamentos teóricos da educação infantil**. 4ª ed. Campinas: Graf FE; IDB, 2003.

MELO, Daniela Borges da Silva Melo. **O uso de aparelhos eletrônicos de tela e a construção das estruturas lógicas elementares e infralógicas de tempo**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2018.

MENEGHEL, Ana Lúcia Pinto de Camargo. **O uso de aparelhos eletrônicos de tela e a construção das estruturas lógicas elementares e infralógicas de espaço**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016.

MORAES, Antonio Douglas. **Intervenção pedagógica e a construção da competência moral em universitários**. 2016. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016.

PIAGET, Jean. **Gênese das Estruturas Lógicas Elementares**. Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1970a.

PIAGET, Jean. **O Nascimento da Inteligência na Criança**. Trad. Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: Zahar, 1970b .

PIAGET, Jean. **Para onde vai a educação?** -Tradução Ivette Braga – Rio de Janeiro: José Olympio, 1973a.

PIAGET, Jean. **Problemas de Psicologia Genética**. 1ªed. Rio de Janeiro: Editora Forense, 1973b.

PIAGET, Jean. **To understand is to invent**. Nova York: Basic Books, 1973c.

PIAGET, Jean. “A Teoria de Jean Piaget” in CARMICHAEL. **Manual de Psicologia da Criança**. Organizado por Paul H. Mussen. São Paulo: EPU. Editora da USP. 1977a, vol. IV, p. 71 – 116.

PIAGET, Jean. **Psicologia da Inteligência**. Trad. Nathanael C. Caixeiro. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1977b.

PIAGET, Jean. **Aprendizagem e Conhecimento**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1979.

PIAGET, Jean. **A Epistemologia Genética / Sabedoria e Ilusões da Filosofia; Problemas de Psicologia Genética**. 2ª ed. São Paulo: Abril Cultural, 1983.

PIAGET, Jean. O possível, o impossível e o necessário (As pesquisas em andamento ou projetadas no Centro Internacional de Epistemologia Genética). In. LEITE, L.B. (org.). **Piaget e a escola de Genebra**. 3 ed. São Paulo: Cortez, 1995. p.51-71.

RAMOS, Eliane de Souza. **Alfabetização e letramento de alunos com surdez no ensino comum**. 2018. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2018.

RIBEIRO, Carolina Pasquini; MANTOVANI DE ASSIS, Orly Zucatto. **A formação de educadores de crianças de 0 a 2 anos: em busca de uma prática consciente**. In Formação de professores: anais do V Colóquio Internacional de Epistemologia e Psicologia Genéticas: Educação democrática e novas alternativas, UNESP, Marília, Nº 28344 Nov. 2018.

RIBEIRO, Maria Carolina. **O desenvolvimento cognitivo dos autores de bullying: implicações para a aprendizagem escolar**. 2016. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016.

SCHWEBEL, Milton; RAPH, Jane (org). **Piaget a L'École**. Trad. por Henriette Étienne e Damielle Neumann. Paris: Denoel/Gonthier, 1976.

SEBER, Maria da Glória. **Piaget**: o diálogo com a criança e o desenvolvimento do raciocínio. São Paulo: Scipione, 1997.

Recebido 04/08/2019  
Aprovado 10/08/2019