**SIEEESP & FACON**

**Pós- Graduação em Psicopedagogia Sistêmica**

# Provas Operatórias de Piaget

Diagnóstico e intervenção nas dificuldades de aprendizagem – na área da Matemática e a utilização dos jogos

Lilian Pires Pedroso

**São Paulo - 2015**

**Resumo**

O presente trabalho tem como objetivo principal vivenciar a aplicação das Provas Operatórias de Piaget, em uma criança de oito anos e, a partir desta experiência, compreender o seu desenvolvimento cognitivo, com base na teoria de desenvolvimento de Piaget. Foram aplicadas três Provas de Conservação (fichas, massa e líquido).

**Introdução**

Piaget ressalta que o desenvolvimento cognitivo da criança acontece desde a sua gênese e permanece no decorrer da vida do indivíduo.

Para Piaget, os estágios e períodos do desenvolvimento caracterizam as diferentes maneiras do indivíduo interagir com a realidade, ou seja, de organizar seus conhecimentos visando sua adaptação, constituindo-se na modificação progressiva dos esquemas de assimilação. Os estágios evoluem como uma espiral, de modo que cada estágio engloba o anterior e o amplia. Piaget descreve, basicamente, em 4 (quatro) estágios de transição, porém, ressalta que as idades não são rígidas:

**Estágio sensório-motor** (**0 a 2 anos)**: a atividade intelectual da criança é de natureza sensorial e motora. A principal característica desse período é a ausência da função semiótica, isto é, a criança não representa mentalmente os objetos. Sua ação é direta sobre eles. Essas atividades serão o fundamento da atividade intelectual futura. A estimulação ambiental interferirá na passagem de um estágio para o outro.

**Estágio pré-operatório (2 a 7 anos):** a criança desenvolve a capacidade simbólica. Este período caracteriza-se também pelo egocentrismo, ou seja, a criança ainda não se mostra capaz de colocar-se na perspectiva do outro. O pensamento neste estágio é estático e rígido, a criança capta estados momentâneos, sem juntá-los em um todo; a criança parece incapaz de compreender a existência de fenômenos reversíveis.

**Estágio operatório concreto (7 aos 11 anos):** a criança já possui uma organização mental integrada,desenvolve noções de tempo, espaço, velocidade, ordem e casualidade, já sendo capaz de relacionar diferentes aspectos e abstrair dados da realidade. Não se limita a uma representação imediata, mas ainda depende do mundo concreto para chegar à abstração. Desenvolve a capacidade de representar uma ação no sentido inverso de uma anterior, anulando a transformação observada (reversibilidade).

**Estágio das operações formais (12 anos em diante):** ocorre o desenvolvimento das operações de raciocínio abstrato. A criança não se limita mais à representação imediata, nem somente às relações previamente existentes, mas é capaz de pensar e buscar soluções, a partir de hipóteses e não apenas pela observação da realidade.

**Participante**

Para a realização deste trabalho, contei com a participação de Carlos, uma criança de 8 (oito) anos, nascido em maio de 2007. O garoto reside em São Paulo, com seus pais e um irmão de 8 (oito) meses de idade e está cursando o terceiro ano do Ensino Fundamental I.

**Aplicação Provas Operatórias – Piaget**

**Prova de Conservação – Fichas**
**Material:** 15 fichas vermelhas e 15 fichas lilás.

Coloquei as fichas sobre a mesa e pedi que Carlos escolhesse uma das cores. Sem hesitar, escolheu as fichas vermelhas.

Iniciei fazendo uma linha com oito fichas e falei para a criança: "Faça uma fila com a mesma quantidade de fichas".

Carlos contou o número de fichas que eu havia colocado e colocou suas fichas em baixo, já pareadas com as minhas.

Ele contou sua fileira e, em seguida, contou as minhas fichas novamente para confirmar e disse: *"Pronto! Está certo, eu coloquei igual a outra fila e depois eu fui confirmando"*.

1ª transformação - Espacei a minha fila e perguntei para a criança: "E agora, você acha que tem a mesma quantidade aqui e aqui? Por quê? Como você sabe?"

Carlos: *"Eu acho que tem. Quando você terminou, eu estava contando. Vi que você espaçou"*.

Lilian: "Fiz esse mesmo trabalho com outra criança, que me disse que essa fileira (apontando para a fileira espaçada) tem mais fichas. O que você acha disso?"

Carlos: *"A outra criança está errada. Eu acho que ela não contou e não viu você espaçando. Aí ela achou que estava errado"*.

Agradeci sua resposta e voltei as minhas fichas pareadas com a fileira abaixo.

2ª transformação – Aproximei as fichas da minha fila e perguntei: “E agora, você acha que tem o mesmo tanto aqui e aqui? Por quê? Como você sabe?”.

Carlos*: “Tem. Porque eu contei de 2 em 2, aí como eu contei, não dava para errar”*.

O garoto fez a conta mentalmente e respondeu imediatamente a minha pergunta, sem hesitar.

Lilian: “Carlos, mas eu fiz esse mesmo trabalho com outra criança, que me disse que essa fileira, apontando para fileira que eu não havia mexido, tem mais fichas. O que você acha disso?”

Carlos: *“Eu acho que ela estava errada, porque pensou que você tirou”*.

Agradeci sua resposta e espacei novamente as minhas fichas, pareando-as com a fichas da fileira abaixo.

3ª transformação – Empilhei as fichas da minha fila e perguntei para o garoto: “E agora, você acha que tem o mesmo tanto aqui e aqui? Por quê? Como você sabe?”.

Carlos: *“Tem. É difícil contar, então, você tem que ver o mais rápido possível, senão, você perde e dá a resposta errada”*.

Lilian: “Sabe Carlos, eu fiz essa mesma pergunta para outra criança, que me disse que essa fila tem mais fichas. O que você acha disso?”

Carlos: *“Tem igual. A outra criança não viu você pondo assim, em cima”*.

Agradeci Carlos pela contribuição e disse que tínhamos mais uma atividade.

**Prova de Conservação – Massa**

**Material:** massa de modelar (2 blocos de cores diferentes)

Abri a caixa de massa de modelar com 6 cores, pedi que ele escolhesse uma cor e, logo em seguida, eu escolhi outra.

Fiz duas bolas, coloquei sobre a mesa e perguntei: "Você acha que tem a mesma quantidade de massa aqui e aqui?".

Carlos: *"Tem. Porque massinha é assim, se você tirar um fiozinho, não fica com a mesma quantidade. Eu vi que você fez duas massinhas iguais"*.

1ª transformação – Salsicha

Peguei uma das bolas e transformei em salsicha. Em seguida, perguntei para a criança: "E agora, você acha que tem a mesma quantidade de massa aqui e aqui? Por quê? Como você sabe?"

Carlos: *"Tem. Porque se você tirasse uma quantidade e colocasse do lado, aí eu ia falar que tinha menos. Se não tirar, fica a mesma quantidade"*.

Lilian: "Lembra que eu fiz esse trabalho com outras crianças? Fiz essa mesma pergunta para uma criança, que me disse que essa daqui (apontei para a salsicha) tem mais massa. O que você acha disso?"

Carlos: *"Tem igual. Porque se tivesse menos, ou você tira e descarta ou você usa com outra massa. Se tiver mais é porque você tira da bola e põe mais na salsicha e a bola fica com menos. Mas você não tirou"*.

Agradeci Carlos, peguei a salsicha e transformei novamente em bola, igual à outra e deixei sobre a mesa.

2ª transformação – Pizza

Peguei uma das bolas e transformei em pizza. Em seguida, perguntei: "E agora, você acha que tem a mesma quantidade de massa aqui e aqui? Por quê? Como você sabe?"

*Carlos: "Tem. Porque a massa, quando ela baixa, vai para os lados e ocupa uma quantidade maior de espaço, sem sair do lugar central"*.

Lilian: "Nessa pesquisa de opinião que estou fazendo, ao questionar outra criança, ela me disse que essa daqui (apontei para a pizza) tem mais massa. O que você acha disso?".

Carlos: *"Ela falou porque tinha mais espaço e, com crianças de 5 e 6 anos, fica mais difícil de entender. Ela pensa que a massa ocupa mais espaço"*.

Agradeci e transformei a pizza em bola, ficando assim, duas bolas sobre a mesa.

3ª transformação – Fragmentação

Peguei uma das bolas e fragmentei em dez bolinhas menores. Deixei a bola e as bolinhas fragmentadas sobre a mesa. Em seguida, perguntei ao garoto: “E agora, você acha que tem a mesma quantidade de massa aqui e aqui? Por quê? Como você sabe?”.

Carlos: *“Uma bolinha só assim é menos, todas elas juntas formam a mesma massa que a outra”*.

Lilian: “Carlos, quando eu fiz essa mesma pergunta para outra criança, ela me disse que essa daqui (apontei para as bolas fragmentadas) tem mais massa. O que você acha disso?”.

Carlos: *“Porque ela pensou na quantidade de bolas. Cada criança, de 6 ou 7 anos, pensa diferente. Porque ela acha que a resposta tem que ser diferente, uma resposta de que tira massa, aí ela muda para quantidade de bolas. Aí ela erra”*.

Pedi sua ajuda para fazermos novamente duas bolas. Ao final, o agradeci por sua contribuição e disse que teríamos mais uma atividade.

**Prova de Conservação – Líquido**

**Material:**

- 2 copos idênticos
- 1 copo mais estreito e mais alto
- 1 copo baixo e largo
- 4 copinhos

Coloquei sobre a mesa dois copos iguais. Logo após, expliquei ao Carlos: "Vou colocar água nesses dois copos, quando eles estiverem com a mesma quantidade de água, você me avisa? Fique atento!". Assim, coloquei água no primeiro copo e, enquanto colocava no segundo, o garoto prestou bastante atenção e, no momento certo, pediu para parar.

Lilian: "Você acha que tem a mesma quantidade de água aqui e aqui?".

Carlos: *"Tem sim"*.

1ª transformação – Na sua frente, passei a água de um dos copos para o copo mais alto e fino. Em seguida, perguntei para o garoto: "E agora, você acha que tem a mesma quantidade de água aqui e aqui? Por quê? Como você sabe?".

Carlos: *"Tem. Porque o copo tinha a mesma quantidade de água e o mais alto encheu mais rápido porque é mais fino"*.

Lilian: "Fiz essa mesma pergunta para outra criança, que me disse que esse copo mais alto tem mais água. O que você acha disso?".

Carlos: *"Ela acha que tem mais água porque é mais alto"*.

Agradeci sua resposta e voltei a água do copo mais alto para o outro copo e deixei sobre a mesa.

2ª transformação – Passei a água de um dos copos para o copo baixo e largo e perguntei: "E agora Carlos, você acha que tem o mesmo tanto aqui e aqui? Por quê? Como você sabe?".

Carlos: *"Sim. Porque você colocou a água em uma vasilha mais larga e por isso que diminui a altura"*.

Lilian: "Outra criança me disse que esse copo (apontei para a vasilha mais larga e baixa) tem menos água. O que você acha disso?".

Carlos: *"Ela errou. Acha isso porque viu que ficou baixo"*.

Novamente, o agradeci pela resposta e voltei a água do copo baixo e largo para o copo inicial, idêntico ao outro e deixei sobre a mesa.

3ª transformação – Dividi a água de um dos copos em quatro copinhos pequenos. Em seguida, perguntei para o garoto: “E agora, você acha que tem o mesmo tanto aqui e aqui (apontado para os quatro copinhos)? Por quê? Como você sabe?”.

Carlos: *“Sim. Porque você apenas colocou a mesma água em copos diferentes”*.

Lilian: “Ao fazer essa pergunta para outra criança, ela me disse que esse copo tem menos água. O que você acha disso?”.

Carlos: *“Essa criança está errada porque você apenas dividiu a água em copos diferentes”*.

Pedi sua ajuda para colocarmos a água que estava nos copinho de volta ao copo inicial. Ao final, o agradeci por sua contribuição e ressaltei que tinha me ajudado bastante.

**Hipótese Diagnóstica**

Carlos apresentou noção de conservação nas três provas (fichas, massa e líquido), quando afirmou que todos os elementos possuíam a mesma quantidade.

Mesmo com as contra-argumentações da examinadora, em todas as provas e transformações, seus principais argumentos foram de identidade e de compensação. Eles supõem a reversibilidade de pensamento, mas esse não foi o principal argumento (o retorno à forma original, desfazendo a ação).

De acordo com os estágios de desenvolvimento, citados por Piaget, suponho que Carlos se encontre no estágio operatório- concreto. Com base em suas respostas, pude perceber que ele já possui noção de espaço, volume, ordem e casualidade. Além disso, mostrou-se também capaz de relacionar diferentes aspectos e abstrair dados da realidade. Vale ressaltar que, como a criança deu respostas com uma elaboração lógica muito sofisticada, bem superior ao esperado pela sua idade, talvez esteja iniciando operações formais. Com essa avaliação apenas, não é possível afirmar, no entanto, podemos desconfiar.