

**FACULDADE DE CONCHAS**

**Pós-Graduação em Psicopedagogia Sistêmica & Neuropsicopedagogia  
Clínica e Institucional - 2017**

**Módulo 05**

**Psicopedagogia e Educação Matemática:  
Desenvolvimento Cognitivo  
Provas Operatórias - Piaget**

**Profa. Anita Lilian Zuppo Abed**

*Luiza Delfino Marques*

*Julho de 2017*

## **Relatório de observação da “Pesquisa de Opinião” a partir das Provas Operatórias de Conservação com Massa – Fichas – Líquido**

Objetivo: Descrição minuciosa da aplicação das provas de conservação  
Fichas – unidade descontínua.  
Massa e Líquido – unidades contínuas.  
Análise dos resultados – uma hipótese diagnóstica.

Identificação do sujeito: Menina estudante da pré-escola no Colégio Santa Clara, 5 anos e 8 meses de idade (19/12/2011). Primeira filha do casal com um irmão menor de 3 anos e 11 meses. Aqui denominada de **C**.

A criança já conhece a avaliadora como amiga da família. Embora tenham pouco contato, sempre a reconhece com alegria.

No dia da aplicação da prova, a criança foi informada pela mãe que receberiam a visita da avaliadora em sua casa e poderia ajudá-la em uma pesquisa que a avaliadora estava fazendo com algumas crianças.

A criança ficou animada, estava com muita expectativa para o encontro. A criança recebeu esta notícia após a saída de uma festa de amigo da escola, às 16h, a entrevista começou às 17h.

O encontro com **C** foi muito divertido e ela estava muito animada em saber o que aconteceria. Especialmente ao ver a avaliadora com uma caixa rosa com estampas de flores.

Combinamos que eu apresentaria o que havia na caixa em partes, ao longo da atividade que faríamos.

1º Momento: Explicação do porquê estávamos ali.

A atividade faz parte de uma pesquisa que a avaliadora estava fazendo junto com outras educadoras com criança de diferentes idades e séries escolares. Ao ser consultada se poderia ajudar, a resposta foi positiva e imediata. Ouviu atentamente o combinado para a atividade:

\* Importante que ambos estivessem concentrados na atividade e que a avaliadora faria algumas perguntas a ela e anotaria as respostas dadas.

2º Momento: Registro das informações sobre dos dados pessoais da criança. E ela respondeu em detalhes o nome. Com relação à série escolar apresentou

dúvida, mas ao dizer as séries possíveis ela identificou que estava no pré-escolar. Respondeu a idade e o nome da professora, esperando que a avaliadora tomasse nota.

### 3º Momento: Apresentação da primeira prova

A avaliadora retirou um estojo de massinha de modelar e explicou que **C** poderia escolher duas cores para realizar uma atividade; com as cores escolhidas, ambas prepararam duas bolinhas nas cores escolhidas, Vermelho e Azul.

A avaliadora consultou se as bolinhas estavam iguais e a resposta foi não, pois precisava arredondar mais a bolinha que ela fizera.

Uma vez que as bolinhas estavam prontas e **C** concordou que estavam redondas iguais, a pergunta da avaliadora foi:

*\_ Em sua opinião, **C**, estas duas bolinhas que preparamos tem a mesma quantidade de massa?*

Após um olhar atento, **C** achou que era preciso tirar um pouco de massinha da bolinha Vermelha,

*\_ E agora as duas bolinhas tem o mesmo tanto de massa?*

*\_ Agora tem! Foi a resposta.*

Com esta afirmação a avaliadora sorriu com um OK:

*\_ Que ótimo, porque vamos começar nossa atividade. Por favor, escolha uma das duas cores.*

Com a cor escolhida e aos olhos de **C**, a avaliadora fez um cilindro e colocou ao lado da bolinha lançando a pergunta:

*\_ Conte-me, esta bolinha e este cilindro têm o mesmo tanto de massa?*

**C** olhou com atenção quis tocar nas massas e a avaliadora interveio informando que não era possível mexer na massa naquele momento, ao final da atividade seria permitido, mas ali era preciso apenas responder a pergunta:

*\_ Esta bolinha e este cilindro tem o mesmo tanto de massa?*

*\_ Elas estão iguais! Está igual, a gente já tirou a massinha. Tá igual.*

*\_ Ok! **C**, eu fiz esta pergunta para outra criança e ela disse que as massas não têm a mesma quantidade de massa. O que você acha?*

*Em sua opinião a resposta da outra criança está certa ou errada?*

*\_ Tá errada porque tem a mesma quantidade.*

A avaliadora convidou a criança a voltar o cilindro na forma de bolinha enquanto fez as anotações. E consultou novamente se a bolinhas estavam iguais e a resposta foi:

*\_ Acho que é preciso tirar mais um pouquinho de massa desta bolinha vermelha, agora sim estão iguais.*

Com as bolinhas iguais, a avaliadora pediu a criança que novamente escolhesse uma das cores e após a escolha a avaliadora, na frente da criança, amassou a bolinha escolhida (vermelha) com o polegar dizendo:

*\_ Agora vou fazer da bolinha uma pizza! E você me diz se a quantidade de massa na bolinha e de massa na pizza estão iguais. Tem a mesma quantidade de massa ou não?*

*\_ Está diferente!*

*\_ Você sabe que eu fiz a mesma pergunta para outra criança e ela disse que estavam iguais. E você o que acha a quantidade de massa é igual ou diferente?*

*\_ Não tá igual.*

A avaliadora agradeceu a resposta com um OK e pediu que a criança ajudasse a refazer a bolinha. Na sequência, a avaliadora escolheu a bolinha (vermelha) e começou a fazer pequenas bolinhas ao lado da bolinha maior sob o olhar atento e curioso de quem quer mexer. A avaliadora tentou fazer mais rápido as bolinhas e pediu um minutinho à criança, que já estava pronta a picar a bolinha inteira.

*\_ Só um minuto. Precisamos desta bolinha como ela está.*

Com a bolinha vermelha fracionada ao lado da azul, a avaliadora consultou a criança:

*\_ C, tem a mesma quantidade de massa entre estas bolinhas (vermelha) e esta (azul)?*

A criança aponta para uma unidade das bolinhas vermelhas e diz:

*\_ Esta tem menos que esta (e mostra a bolinha azul).*

A avaliadora retomou a pergunta e diz:

*\_ Você está certa, esta bolinha vermelha pequena tem menos que a azul. Mas eu quero saber se este grupinho de bolinhas vermelha e esta bolinha azul têm ou não têm a mesma quantidade de massa.*

*\_ É a mesma!*

*\_ E por quê?*

*\_ Porque elas antes estavam assim com a mesma quantidade e agora elas estão com a mesma quantidade.*

A avaliadora contou para **C** que em outra pesquisa uma criança disse que as quantidades entre as massas eram diferentes. *O que você acha? Você concorda ou não concorda com a outra criança?*

*\_ Não concordo. As duas têm a mesma quantidade de massa.*

Em função desta resposta, a avaliadora decidiu repetir a segunda transformação. Retomou as bolinhas na forma original, pegou a mesma cor escolhida pela criança na 2ª avaliação (vermelha), fez uma nova pizza e disse à criança que queria ouvir novamente a sua opinião sobre a quantidade entre as duas massas. Perguntou:

*\_ Esta bolinha e esta pizza tem a mesma quantidade de massa?*

*\_ Tem a mesma quantidade.*

*\_ E por que tem a mesma quantidade?*

*\_ Porque você só amassou, você não rasgou e tirou nenhum pedacinho da massa. Senão não teria a mesma quantidade.*

*\_ Ótimo! Agora vamos voltar as massinhas em bolinhas para continuarmos com outra atividade, você topa?*

Com um sim, a avaliadora apresentou 30 fichas, em duas cores diferentes, e pediu para que **C** escolhesse uma cor e observasse. Foram enfileiradas 8 fichas, uma após a outra, com uma certa distância entre elas. A avaliadora perguntou à criança se ela poderia fazer uma fila com o mesmo tanto de fichas.

A criança disse: "eu que não sei quantas tem?" A avaliadora a tranquilizou dizendo que nesta atividade não precisava se preocupar em contar, apenas fazer uma fila igual a estava ali.

A criança começou a fazer a nova fila com a cor da avaliadora, que explicou que a nova fila deveria ser feita com as fichas da cor que C havia escolhido, abaixo da fila que a avaliadora havia feito.

A criança começou a contar as fichas e foi colocando as suas fichas abaixo das colocadas pela avaliadora. O alinhamento não estava simétrico, mas para cada ficha da avaliadora havia uma ficha colocada pela criança.

Ao terminar de colocar as suas fichas, quis seguir fazendo uma nova fila e a avaliadora interviu perguntando se a criança havia entendido que era uma única fila e a criança parou e disse: "*então está pronto!*" e devolveu as outras fichas no monte. Tentou alinhar duas das fichas deixando, assim, um pouco mais simétricas e confirmou "*está pronto! Tem duas filas!*".

Ao ser consultada se as filas estavam iguais, a criança confirmou que sim.

Após isso a avaliadora espaçou as suas fichas e perguntou à criança:

– *E agora, você acha que tem o mesmo tanto de fichas aqui na minha fila e na sua?*

– *Sim, porque agora é só fazer assim, pegar e fazer assim e fica igual.*

A criança alinou novamente as fichas com a da avaliadora para confirmar que havia o mesmo tanto de fichas.

Com este ok, e estando ambas as filas alinhadas com o novo espaçamento, a avaliadora colocou as fichas de uma das filas umas sobre as outras e fez novamente a pergunta: *E agora, você acha que tem o mesmo tanto de fichas aqui e aqui?*

– *Sim, você só fez uma pilha.*

A avaliadora fechou a atividade agradecendo pelo trabalho com as fichas e pedindo ajuda para guardá-las. E convidou para a terceira atividade dizendo que precisava de sua ajuda para encher os dois copos com a mesma quantidade de água.

Por sorte, havia ali um pano de prato para secar a água que vasou durante o processo de encher os copos igualmente alinhados pela "linha" da água, como ela chamou a marca do nível d'água em cada copo.

Feita esta distribuição da água nos dois copos iguais, passamos para a nova atividade de pesquisa.

Pergunta 1: Você concorda que estes dois copos são iguais?

– *Sim eles são iguais,*

Pergunta 2: Você acha tem o mesmo tanto de água nos dois copos?

*\_ Sim você vê aqui que as duas linhas estão iguais aqui.*

A avaliadora confirmou a observação. Pegou o pote baixo e largo e colocou entre os dois copos. Pegou a água de um dos copos e colocou no pote largo e baixo. Perguntou:

*\_ Você acha que tem o mesmo tanto de água aqui neste pote e aqui neste copo?*

A criança respondeu positivamente e quando a avaliadora perguntou “como você sabe que tem?”, ela respondeu:

*\_ Porque aqui parece que tem menos, mas parece porque o espaço aqui é maior e por isso a água fica baixa, mas tem a mesma quantidade que tinha no copo.*

A avaliadora pediu para que a própria criança devolvesse a água novamente no copo. A criança fez agora com mais cuidado, sem derrubar nada (a avaliadora respirou aliviada), depois de ter percebido a chance de que algo pudesse ocorrer de errado.

Perguntou novamente à criança se a quantidade de água nos copos estava igual e na confirmação de igualdade, a avaliadora colocou a água de um dos copos na garrafa, que é fina e alta, e perguntou:

*\_ E agora, você acha que tem o mesmo tanto de água aqui e aqui?*

A criança olhou em silêncio, pensou como que buscando fazer valer sua observação, pareceu ter dúvidas mas disse:

*\_ Sim, tem! É que esta garrafa é menor aqui – aponta a volta do copo e maior aqui e mostra a altura da garrafa.*

Como última atividade proposta pela avaliadora, após a devolução do líquido da garrafa fina e alta ao copo de origem, consultando novamente a criança se havia a mesma quantidade nos dois copos e obtendo a sua confirmação, a avaliadora pediu para que a criança observasse a nova distribuição da água.

O líquido de um dos copos foi repartido em partes iguais em quatro pequenos copos de café e à criança foi questionado:

*\_ Você acha que tem o mesmo tanto de água aqui copo e nestes copinhos aqui?*

*\_ Juntando todos os grupinhos?*

*\_ Sim, estes grupinhos e o copo!*

*\_ Juntando todos os copinhos tem!*

*\_ Tem? Como você sabe que tem?*

*\_ Porque você só virou. Você não tirou um pouquinho de água e colocou neste outro*

*\_ Mas, eu tenho que te contar que teve crianças que acharam que estava diferente. O que você acha **C**?*

*\_ Que eles não estavam conseguindo enxergar bem, e que eles não olharam bem de perto.*

A avaliadora sorriu... Agradeceu a contribuição de **C** para o seu grupo de pesquisa e fizeram um brinde com as águas que estavam nos copinhos!

## **Análise dos resultados**

### **Observações Gerais**

Seguindo a orientação da professora Anita, iniciei as provas com a atividade de quantidade de massa, porque não conhecia a criança e suas atividades cotidianas e achei que as massinhas seria um bom objeto lúdico para nos aproximar na atividade.

Como **C** é uma criança muito espontânea e comunicativa, não senti qualquer restrição e constrangimento durante as atividades.

Exceto por uma ocasião em que ouviu seu o irmão chamar pela mãe e quis avisá-la, manteve-se o tempo todo atenta na atividade.

Finalizamos toda atividade às 17h48. O tempo total da avaliação foi em torno de 45minutos.

Acredito que este tempo foi longo porque associei os registros das anotações em paralelo com as provas, mas vejo nisso também um ganho porque a criança participou dos registros com as minhas solicitações de memória: “a **C** disse que tem...” “Porque...”

Imagino que opção de gravar pode ser bem útil, porque garantimos a fala de cada resposta. Algumas respostas eu consegui registrar com mais detalhes porque me surpreendeu a percepção da criança. Mas com certeza ter gravado teria ajudado muito.

Por decisão pessoal, diante das respostas dadas pela criança, repeti uma experiência na unidade contínua MASSA; e subtraí uma experiência na unidade descontínua FICHA.

## **Resultados obtidos em cada uma das provas:**

### **Massa – unidades contínuas**

A criança desenvolveu a atividade com envolvimento e atenção. Após identificar que havia igualdade na transformação da bolinha no cilindro, apresentou negativa na pizza para novamente afirmar com veemência que as partes do todo dividida permanecia a mesma igualdade apenas dividida em pedaços menores. Ao refazer a 2ª transformação, da bolinha em pizza, confirmou as observações identificadas na 1ª e 3ª transformações (de conservação).

### **Fichas – unidade descontínua**

A criança usou da opção de pareamento com opção espontânea ao perceber que não havia contato as fichas. Uma vez encontrado o número de referência das fichas e observando que não houve acréscimo e nem retirada das mesmas, manteve o raciocínio de conservação corretamente.

Como a criança considerou o pareamento das fichas em dois momentos como possibilidade de identificação de quantidade, suprimi a 2ª transformação, passando direto para a 3ª transformação que pode ser respondida sem titubeio pela criança.

### **Líquido – unidade contínua**

Ainda que lhe falte domínio para o controle de passar o líquido de um vasilhame ao outro, ela apresenta argumento de observação sobre a igualdade da unidade independente da forma, sabendo fazer a correspondência com relação ao espaço físico de cada um dos vasilhames.

## **Hipótese diagnóstica:**

A partir das observações realizadas nestas três provas, a criança avaliada, apesar da pouca idade, tem consolidado o Nível de Conservação de quantidades, tal qual uma criança do Nível Operatório dentro dos critérios de desenvolvimento cognitivo de Piaget.