

NÚMEROS: EXPERIÊNCIAS COTIDIANAS DE ALUNOS DE UMA TERCEIRA SÉRIE

Nanci Leite Branquinho¹

Celi Espasandin Lopes²

Resumo

Apresentamos a pesquisa em desenvolvimento no programa de Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciências e Matemática cursado na Universidade Cruzeiro do Sul, no Estado de São Paulo, buscando relatar as dificuldades de aprendizagem dos alunos da 3ª série do Ensino Fundamental em lidar com situações que envolvem o Sistema de Numeração Decimal, priorizando a utilização do sistema monetário brasileiro.

Foram realizados questionários, entrevistas com os pais e com os alunos para tentarmos delimitar o problema de pesquisa e obtermos dados que pudessem ilustrar melhor a situação de aprendizagem numérica em que eles se encontravam.

Os resultados parcialmente obtidos ilustram a dificuldade que as crianças têm em entender o que estão fazendo quando trabalham com o Sistema de Numeração decimal e quando operam com o sistema monetário, assim apresentam defasagem de conceitos que deveriam ser explorados nas séries iniciais.

Palavras-Chave: Matemática; Ensino Fundamental; Aprendizagem; Sistema de Numeração.

Público alvo: 32 alunos da 3ª série A do Ensino Fundamental (faixa etária de 8 a 10 anos) da rede pública de ensino da cidade de São Paulo.

Contextualização: O espaço social escolhido é uma escola situada na periferia da Zona Leste – SP. Nossa clientela, em sua maioria, é constituída por pessoas de baixa remuneração e instrução escolar, provenientes do processo de invasões de terra de bairros próximos e migrantes do nordeste.

¹ Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática na Universidade Cruzeiro do Sul – UNICSUL/SP.

² Professora Titular do Programa de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul – UNICSUL/SP.

Iniciamos as aulas de Matemática no ano letivo de 2004 com uma turma de 32 alunos, entre 8 a 10 anos de idade de 3ª série do Ensino Fundamental, compondo assim um grupo de sujeitos para a realização desta pesquisa.

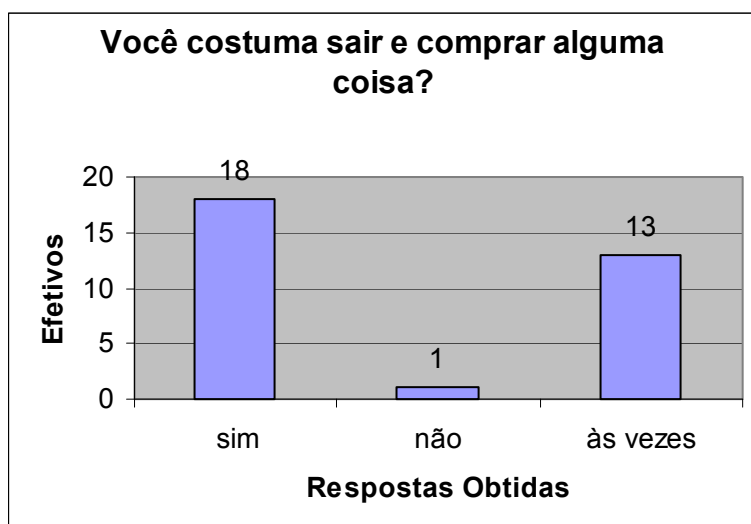
Passamos a propor atividades de ensino as quais envolvessem situações concretas que simulassem a compra e venda de mercadorias, para o estudo do Sistema de Numeração Decimal (SND). Acreditamos que essa opção didática seria uma maneira mais fácil de promover a compreensão dos alunos em situações de uso do “dinheiro”, uma vez que muitos acompanham seus pais na venda de materiais reciclados, nas feiras, nas barracas de camelôs, características do cotidiano de uma clientela carente na qual a escola está inserida.

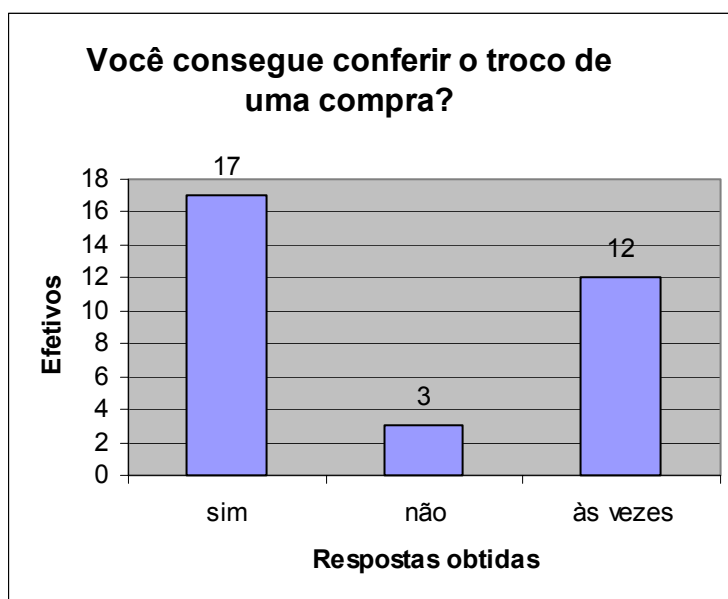
Os alunos usariam pequenas réplicas de notas de dinheiro para realizar trocas na base dez, simulariam compras de produtos e calculariam o troco.

Verificamos através da aplicação dessa atividade que alguns alunos não obtiveram êxito, ficavam quietos ou procuravam copiar as respostas dos outros colegas, quando interrogados ficavam paralisados, não entendiam o processo que estava ocorrendo. Essa situação foi alvo de nossa atenção, passando a ser alvo de nossa investigação.

Criamos um questionário que contemplasse questões que pudessem ilustrar melhor se os alunos faziam ou não compras com seus familiares, se conseguiam ou não conferir o troco de uma compra.

Ao responder o questionário pedimos aos alunos que se identificassem, pois nosso objetivo era cruzar os dados coletados do questionário com os dados referentes a nossa observação em sala de aula.





Averiguamos que os dados estatísticos coletados através do questionário, foram contraditórios em relação à realidade vivenciada em sala de aula, mediante as observações das atitudes e compreensão dos alunos, pois os alunos que sabiam operar com o dinheiro responderam que não sabiam e os alunos que não conseguiam operar com o dinheiro diziam que sabiam.

A análise estatística não se mostrou como um instrumento adequado para responder as hipóteses iniciais, mas serviu para levantar novas questões nos conduzindo a uma análise mais fina das atitudes e comportamentos dos alunos através de entrevista.

Contatamos os pais dos alunos a fim de averiguar se os mesmos participavam de atividades relacionadas à compra de mercadorias e para nossa surpresa obtivemos os seguintes depoimentos:

- *“Minha filha nunca comprou nada para mim”.*
- *“Ela nunca foi fazer compras conosco”.*
- *“Quando peço para comprar alguma coisa já dou o dinheiro contado para não ter problema”.*
- *“O que ela já aprende aqui na escola já tá bom, eu que sou pai dela não sei conferir o troco de uma condução”!*
- *“Se mando comprar pãezinhos já digo que com um Real ela deverá trazer dez pãezinhos”.*

Os depoimentos anteriormente descritos nos sinalizam que muitas famílias não atuam como facilitadoras no processo de aquisição de habilidades em lidar com o dinheiro, pois não estimulam e não proporcionam situações para que as crianças possam se desenvolver.

Decidimos então, entrevistar os 32 alunos da 3ª série A, para verificar o que realmente estava acontecendo, a fim de delimitar o problema de pesquisa para obtermos dados que pudessem ilustrar melhor a situação de aprendizagem numérica em que eles se encontravam, e verificar se realmente havia dificuldades em lidar com o dinheiro.

Utilizamos materiais como notinhas e moedas que representassem o nosso “dinheiro”, recortes de encartes de supermercado e um roteiro de perguntas pré-estabelecidas e outras que surgiram conforme a necessidade de obtenção de dados que fossem coerentes com os objetivos de nossa investigação. Gravamos em fita cassete o desenvolvimento das atividades.

um centavo

Na compra de 3 pacotes de biscoito Adria Tortinhas vários sabores - 185 g = 1 centavo, leve 1 pacote de biscoito Adria Frost Class clássico - 197 g.

Biscoito Adria Tortinhas vários sabores - 185 g **1,19**, cada

um centavo

Na compra de 3 pacotes de biscoito Danone LU vários sabores - 160 g = 1 centavo, leve 1 pacote de biscoito Danone LU vários sabores - 160 g.

Biscoito wafer Danone LU vários sabores - 160 g **0,99**, cada

um centavo

Na compra de 2 pacotes de biscoito Club Social integral 252 g ou tradicional 279 g = 1 centavo, leve 1 pacote de biscoito Lacta Lala Cream ou Mika Cream - 80 g.

Biscoito Club Social integral - 252 g ou tradicional - 279 g **1,99**, cada

um centavo

Na compra de 2 pacotes de biscoito Marilan Magic Toast tradicional - 150 g ou integral com semente - 168 g = 1 centavo, leve 1 pacote de biscoito Marilan Slimy - 144 g.

Biscoito Marilan Magic Toast tradicional - 150 g ou integral com semente - 168 g **1,39**, cada

um centavo

Na compra de 3 pacotes de biscoito Passatempo vários sabores - 180 g = 1 centavo, leve 1 pacote de biscoito Passatempo vários sabores - 180 g.

Biscoito recheado Passatempo vários sabores - 180 g **1,38**, cada

um centavo

Na compra de 3 pacotes de biscoito Bolo Bolo vários sabores 250 g = 1 centavo, leve 1 pacote de biscoito Bolo Bolo vários sabores 250 g.

Biscoito recheado Bolo vários sabores 250 g **1,18**, cada

um centavo

Na compra de 2 pacotes de biscoito Bauducco vários sabores - 180 g = 1 centavo, leve 1 pacote de biscoito Bauducco vários sabores - 180 g.

Biscoito amantigado Bauducco vários sabores - 180 g **1,48**, cada

um centavo

Na compra de 2 pacotes de biscoito Sita Marta cream cracker ou água e sal - 200 g = 1 centavo, leve 1 pacote de biscoito Sita Marta cream cracker ou água e sal - 200 g.

Biscoito Sita Marta cream cracker ou água e sal - 200 g **0,59**, cada

extra



Tomamos o cuidado ao selecionarmos os produtos para a entrevista que fossem de consumo e conhecimento dos alunos. Explicamos que os valores em vermelho estariam identificando os preços dos produtos.

Análise de algumas entrevistas

Entrevista nº 1

Entrevistador: Qual das bolachas você acha que é mais barata?

Aluno Ram: R\$ 0,59

Entrevistador: Quanto você teria que dar em dinheiro para pagar a bolacha mais barata?

Aluno Ram: R\$ 0,60

Entrevistador: Como você fez?

Aluno Ram: Eu peguei duas moedas de R\$ 0,25 e uma de R\$ 0,10.

Entrevistador: Tem outras formas de você formar R\$ 0,60?

Aluno Ram: Uma moeda de R\$ 0,50 e uma de R\$ 0,10

Seis moedas de R\$ 0,10.

12 moedas de R\$ 0,05.

Entrevistador: Se fosse em nota, que nota você me daria para pagar essa bolacha?

Aluno Ram: R\$ 1,00

Entrevistador: Iria sobrar troco?

Aluno Ram: Sim, R\$ 0,40.

Entrevistador: Qual a bolacha mais cara?

Aluno Ram: R\$ 1,99

Entrevistador: Quanto você teria que dar em dinheiro para pagar a bolacha mais cara?

Aluno Ram: R\$ 2,00

Entrevistador: Quanto custa uma Coca-cola?

Aluno Ram: R\$ 2,48

Entrevistador: Com R\$ 5,00 você conseguiria comprar quantas Coca-colas?

Aluno Ram: Duas

Entrevistador: Tem troco?

Aluno Ram: Sim, R\$ 0,04.

Entrevista nº 2

Entrevistador: Qual das bolachas você acha que é mais barata?

Aluno Dou: R\$ 0,59

Entrevistador: Quanto você teria que dar em dinheiro para pagar a bolacha mais barata?

Aluno Dou: R\$ 0,60

Entrevistador: Sobra troco?

Aluno Dou: Sim, R\$ 0,01.

Entrevistador: Qual a bolacha mais cara?

Aluno Dou: R\$ 1,99

Entrevistador: Quanto você teria que dar em dinheiro para pagar a bolacha mais cara?

Aluno Dou: R\$ 11,00

Entrevistador: Precisa de R\$ 11,00 para pagar R\$ 1,99?

Aluno Dou: Não

Entrevistador: O aluno pega novamente o dinheiro

Quanto você tem em dinheiro agora?

Aluno Dou: R\$ 1,60

Entrevistador: Com R\$ 1,60 dá para pagar a bolacha?

Aluno Dou: Dá

Entrevistador: Sobra troco?

Aluno Dou: Sobra

Entrevistador: Quanto custa uma Coca-cola?

Aluno Dou: R\$ 2,48

Entrevistador: Com R\$ 5,00 você conseguiria comprar quantas Coca-colas?

Aluno Dou: Duas

Entrevistador: Tem troco?

Aluno Dou: Tem

Entrevista nº 3

Entrevistador: Qual a bolacha mais barata?

Aluno Cas: A bolacha mais barata custa R\$ 0,99.

Entrevistador: Quanto você deverá dar em dinheiro para pagar essa bolacha?

Aluno Cas: Oito notas de R\$ 1,00.

Entrevistador: Com esse dinheiro dá para pagar a bolacha?

Aluno Cas: Não.

Entrevistador: Qual a bolacha mais cara?

Aluno Cas: R\$ 1,39.

Entrevistador: Quanto você deverá dar em dinheiro para pagar essa bolacha?

Aluno Cas: Uma nota de um real e três notas de dez reais.

Entrevistador: Quanto você tem em dinheiro?

Aluno Cas: um real e trinta centavos.

Entrevistador: Com esse dinheiro dá para pagar a bolacha?

Aluno Cas: Não.

Entrevistador: Quanto falta?

Aluno Cas: Faltam duas moedas de dez.

Entrevistador: Essa nota de dez e essa moeda de dez têm o mesmo valor?

Aluno Cas: Não.

Entrevistador: Qual a diferença?

Aluno Cas: Essa nota de dez é de real e essa moeda é de centavos.

Entrevistador: Agora já dá para pagar a bolacha?

Aluno Cas: Sim

Entrevistador: Vai ter algum troco?

Aluno Cas: Não.

Entrevistador: Quanto custa uma coca-cola?

Aluno Cas: R\$ 2,48.

Entrevistador: Se eu te der uma nota de cinco reais, quantas coca-colas você poderá comprar?

Aluno Cas: Quatro.

Entrevistador: Por quê?

Aluno Cas: Porque a coca-cola custa R\$ 2,48 e suspirou.

Entrevistador: E com cinco reais dá para comprar quatro?

Aluno Cas: Não.

Entrevistador: Então dá para comprar quantas?

Aluno Cas: Cinco.

O que podemos considerar analisando as entrevistas dessas três crianças?

Provavelmente elas não possuem a mesma noção de quantidade. O aluno Ram consegue raciocinar como um adulto, não apresenta nenhuma dificuldade em lidar com o dinheiro, entende perfeitamente a composição e decomposição de quantidades, elaborando diversas estratégias para compor uma mesma quantidade. O aluno Dou inicialmente consegue lidar com as quantidades monetárias menores que R\$ 1,00 talvez por ser familiar a sua manipulação, mas não compreende as quantidades compostas por unidades de diferentes valores. Quanto ao aluno Cas percebemos que ainda não assimilou o conceito de quantidade relacionado ao sistema monetário, ele apenas identifica símbolos que lhes foram socialmente transmitidos através das respostas que dá sobre os preços das bolachas, mas não consegue entender o seu significado.

Resultados Parciais

Averiguamos após a entrevista com os trinta e dois alunos da 3ª série A que todos conseguem identificar e ler o símbolo R\$, a representação do valor monetário, mas sete dessas crianças não conseguem entender o seu significado, elas apresentam dificuldades em relacionar o preço do produto com a quantia em cédulas ou moedas. Treze alunos, não conseguem fazer a correspondência da quantia em dinheiro composta de cédulas e moedas com a quantidade de produtos que podem ser comprados.

A maior dificuldade foi apontada por vinte desses alunos, os quais apresentaram dificuldade em realizar o cálculo do troco de uma compra. Constatamos que embora

muitos alunos conseguissem identificar os valores em R\$, fazer relação do preço com a quantidade em cédulas ou moedas, fazer a correspondência de cédulas e moedas com a quantidade de produtos, ainda assim, apresentaram problemas no cálculo do troco e nas operações matemáticas.

A partir dessa análise inicial, dividimos as crianças em dois grupos distintos de alunos.

O grupo I refere-se aos alunos **que sabem lidar com o dinheiro**, os quais realizam operações de troca, conferem o troco, identificam os valores nas notas e moedas.

O grupo II refere-se aos alunos **que não conseguem operar com o dinheiro**, não calculam o custo e nem o troco, estão sem noção de valores das notas e moedas.

Os alunos pertencentes ao grupo I estão acostumados a comprar produtos, calcular o troco. Suas famílias lhes proporcionam situações estimulantes capazes de inseri-los nas atividades sociais de compra e de venda. Já os alunos do grupo II não conseguem realizar esse tipo de procedimento, essas atividades não têm sentido, não são comuns na sua vida cotidiana, não lhes é oferecido um ambiente estimulante nem pela família nem pelo grupo social a que pertencem. São alunos que de certa forma estão excluídos socialmente.

Dessa forma, definimos como foco central dessa pesquisa os sete alunos que apresentam dificuldades em operar com o dinheiro, ou seja, não conseguem entender o seu significado, apresentando dificuldade em relacionar o preço do produto com a quantia em cédulas ou moedas, não fazem a correspondência da quantia em dinheiro composta de cédulas e moedas com a quantidade de produtos que podem ser comprados e não calculam o troco de uma compra. Os outros formaram um grupo referencial para viabilizar a comparação entre o desenvolvimento e aquisição de conhecimento de cada aluno.

Referências Bibliográficas

LOPES, Celi A. E. *O Conhecimento profissional dos professores e suas relações com estatística e probabilidade na Educação Infantil*. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação da UNICAMP, 2003.

MATOS, José Manuel. & SERRAZINA, Maria de Lurdes. *Didáctica da Matemática*. Lisboa: Universidade Aberta, 1996.

NUNES, Terezinha & Bryant, Peter. *Crianças fazendo matemática*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

PIAGET, Jean & SZEMINSKA, Alina. *A gênese do número na criança*. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.

SCHLIEMANN, Analúcia & CARRAHER, David.(orgs.) *Na vida dez, na escola zero*. São Paulo: Cortez, 2003.

WADSWORTH, Barry J. *Inteligência e afetividade da criança na teoria de Piaget*. São Paulo: Pioneira, 1996.