



<https://doi.org/10.47207/rbem.v3i01.15513>

## ***Dollar Street* nas mãos das crianças: ler e escrever o mundo com dados multivariados**

**BUEHRING, Roberta Schnorr**

Prefeitura Municipal de Florianópolis (SC). Doutora em Educação Científica e Tecnológica.  
ORCID. 0000-0002-9590-9203. [robertaschb@gmail.com](mailto:robertaschb@gmail.com)

**GRANDO, Regina Célia**

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Doutora em Educação.  
ORCID. 0000-0002-2775-0819. [regrando@yahoo.com.br](mailto:regrando@yahoo.com.br)

**Resumo:** Ler e escrever estatísticas pode fazer parte das primeiras experiências de alfabetização das crianças. Pensando nisso, vimos no trabalho com o banco de dados Dollar Street, a possibilidade de leituras de dados multivariados com crianças de 7 e 8 anos de idade. Objetivamos encontrar nessa ferramenta, alternativas de ensino de estatística que façam sentido aos estudantes, contribuindo para a leitura e expressão do mundo e sua disposição estatística. Os dados da pesquisa foram produzidos a partir de vídeo-gravação de aulas e análise. Ouvir o que as crianças pensam e participar de suas descobertas com o Dollar Street nos ajudou a entender sua relação com os dados multivariados e ver como elas podem se reconhecer nos dados, identificar seu lugar no mundo e criar disposições estatísticas.

**Palavras-chave:** Disposição estatística. Anos iniciais do Ensino Fundamental. Dados multivariados.



## **“Dollar Street” in the hands of children: reading and writing the world with multivariate data**

**Abstract:** Reading and writing statistics can be part of children's early literacy experiences. Thinking about it, we saw in the work with the Dollar Street database, the possibility of readings of multivariate data with children of 7 and 8 years old. We aim to find in this tool, alternatives for teaching statistics that make sense to students, contributing to the reading and expression of the world and its statistical disposition. The research data were produced from video recording of classes and analysis. Hearing what children think and participating in their findings with Dollar Street helped us understand their relationship to multivariate data and see how they can recognize themselves in the data, identify their place in the world and create statistical dispositions.

**Keywords:** Statistic disposition. Initial years of Elementary School; Multivariate data.

## ***Dollar Street* en manos de los niños: leyendo y escribiendo el mundo con datos multivariados**

**Resumen:** Leer y escribir estadísticas puede ser parte de las primeras experiencias de alfabetización de los niños. Pensando en ello, vimos en el trabajo con la base de datos Dollar Street, la posibilidad de lecturas de datos multivariados con niños de 7 y 8 años. Pretendemos encontrar en esta herramienta, alternativas para la enseñanza de la estadística que tengan sentido para los estudiantes, contribuyendo a la lectura y expresión del mundo y su disposición estadística. Los datos de la investigación se produjeron a partir de la grabación en video de las clases y el análisis. Escuchar lo que piensan los niños y participar



en sus hallazgos con Dollar Street nos ayudó a comprender su relación con los datos multivariados y ver cómo pueden reconocerse en los datos, identificar su lugar en el mundo y crear disposiciones estadísticas.

**Palavras-Clave:** Disposición estadística. Primeros años de la Enseñanza Primaria; Datos multivariados.

## Introdução

O texto que apresentamos para essa edição temática é uma extensão do artigo intitulado “Ler e escrever o mundo com dados multivariados: a disposição estatística das crianças com o *Dollar Street*”, apresentado na 11<sup>a</sup> ICOTS. Temos por objetivo oferecer ao leitor a análise e interpretação de uma experiência ocorrida em sala de aula envolvendo dados multivariados do *Dollar Street* com uma turma de crianças em processo de alfabetização matemática e da língua materna.

## Ler e escrever o mundo: letramento e disposição estatística

O letramento estatístico é uma habilidade-chave esperada dos cidadãos nas sociedades carregadas de informação (Gal, 2002), sendo frequentemente apresentado como um resultado da escolaridade e como um componente necessário da alfabetização.

Gal (2012), afirma que letramento estatístico não seria apenas uma habilidade, mas um conjunto de práticas culturais com as quais as pessoas se envolvem. Segundo o autor, não há consenso entre pesquisadores para determinar quais são as habilidades estatísticas necessárias para um adulto e que as pesquisas apontam para “o que” a escola deve ensinar, mas não dizem o que uma pessoa precisa saber para ser considerada estatisticamente letrada (GAL, 2002). Assim, Gal (2002) propõe uma conceitualização de letramento estatístico retratada por ele como “a capacidade de interpretar, avaliar criticamente e se comunicar sobre informações e mensagens estatísticas”. Desta forma, Gal (2002) argumenta que o comportamento estatisticamente letrado envolve a ativação conjunta de cinco bases de conhecimento: alfabetização, estatística, matemática, contexto e crítica; que atuam juntamente com um conjunto de disposições de apoio e crenças facilitadoras.



Desta forma, argumenta que um comportamento estatisticamente letrado envolve a ativação de cinco bases de conhecimento, as quais atuam com um conjunto de disposições de apoio e crenças facilitadoras. São elas:

- (1) Saber por que os dados são necessários e como eles são produzidos.
- (2) Familiaridade com os termos e ideias básicos relacionados à estatística descritiva.
- (3) Familiaridade com exibições gráficas e tabulares e suas interpretações.
- (4) Noções básicas de probabilidade.
- (5) Saber como chegar a conclusões ou inferências estatísticas.

(GAL, 2002, p. 10)

As cinco categorias de Gal (2002) visam caracterizar adultos letrados estatisticamente, portanto as encaramos como caminhos pelos quais as crianças também precisam passar no processo que as torna estatisticamente letradas, afinal o seu ensino inicia-se cada vez mais cedo. Ainda é importante considerar que as categorias de Gal (2002) para o letramento estatístico são inter-relacionadas e até mesmo sobrepostas. Há um movimento, uma troca de lugares, passos que se galgam ao longo de uma caminhada sem que seja necessária uma ordem pré-estabelecida. Ele as separa para fins de compreensão e análise, e afirma que não é necessário possuir todas elas para que se possa lidar efetivamente “com tarefas interpretativas em todas as leituras e contextos de escuta”. (GAL, 2002, p. 10)

De acordo com Gal (2002, p. 21), “não está absolutamente claro que aprender fatos estatísticos, regras e procedimentos, ou obter experiência estatística pessoal através de um projeto de análise de dados no contexto da investigação em sala de aula pode, por si só, levar a um nível adequado de letramento estatístico”. Essa afirmação decorre porque além de depender das cinco bases do conhecimento estatístico, o letramento estatístico também depende de três elementos que são “conhecimento contextual, habilidades críticas e disposições necessárias” (p.21). A questão contextual foi defendida por Moore (1990), que argumentou que, em estatística, o contexto motiva procedimentos; os dados devem ser vistos como números com um contexto e, portanto, o contexto é a fonte do significado e a base para a interpretação dos resultados obtidos. Assim, o contexto é o que dá significado e permite a crítica, porém Gal (2002) afirma que a postura crítica frente aos dados acontece depois da interpretação. Temos ressalvas à esta afirmação de Gal, pois acreditamos ser possível interpretar os dados em consonância com o conhecimento do contexto e juntamente de uma postura crítica. Não seria possível separá-las em passos distintos, pois fazem parte de uma mesma ação.



A “disposição estatística” que é o que vai formar atitudes positivas no sentido de compreender-se como uma pessoa capaz de olhar para os dados, ler, consultar, e elaborar seus próprios textos e entendimentos personalizados a partir de sua realidade. É nisso que estamos interessadas, especialmente, neste texto.

As “disposições” (Gal, 2002) implicam numa forma de interpretação de informações estatísticas que não é passiva, portanto, depende de uma ação. Ou seja, não é possível chamar de letrada estatisticamente a pessoa que possui as cinco bases para o conhecimento estatístico, mas que não se inclina a ativá-las. Gal (2002) apresenta como “disposições” o conjunto de três itens que se relacionam, mas que têm conceitos distintos e são essenciais para o letramento estatístico: postura crítica, atitudes e crenças.

Como nossa intenção é de educar crianças dessa era de “dilúvio de dados” (BEN-ZVI, 2018), é realmente necessário sentir-se capaz frente a tudo que se apresenta. Caso contrário, frente a uma grande quantidade de dados, a pessoa já desiste de início e pensa que “isso não é para mim”. A experiência frente a um banco de dados multivariado e de produção dos próprios dados podem ser princípios para levar as crianças a terem intimidade com as estatísticas, porque passam a compreender a partir de experiência própria, de onde os dados vêm, de que maneiras eles podem ser produzidos, como categorizá-los, compará-los e olhá-los quando há uma imensidão deles.

Se desde cedo as crianças se sentem capazes de levantar hipóteses, conjecturar e pensar estatisticamente, estamos no mínimo, contribuindo com suas disposições estatísticas. Por isso, é importante que se sintam em condições e é preciso que desenvolvam uma visão positiva de si como pessoas capazes de avaliar e sustentar sua motivação para “posturas críticas” a partir dos dados e sua organização. As “atitudes” fazem parte desse processo e também são seu produto final: podem representar, por exemplo, sentimentos (gosto, não gosto) que, quando se mantém como opiniões individuais acompanhadas de questões culturais, transformam-se em “crenças”.

### ***Dollar Street: dados multivariados***

A experiência de questionamento do mundo pelos dados multivariados pode levar à formação de um leitor crítico das estatísticas, imerso na cultura estatística vigente, na qual as



pessoas não são mais destinatárias passivas, mas exploradoras ativas de dados, visto que podem planejar, adquirir, gerenciar, analisar e inferir a partir dos mesmos (Ben-Zvi, 2018). Trabalhar com o banco de dados interativo virtual *Dollar Street*, disponível em <https://www.gapminder.org/dollar-street/matrix>, pode ser um princípio que proporciona maior intimidade das crianças com as estatísticas desta era, conduzindo-as para um sentimento de capacidade frente a uma grande quantidade de dados em múltiplos formatos e contextos.

Levamos o *Dollar Street* às crianças de 7 e 8 anos de idade de uma escola de Florianópolis – SC – Brasil, na qual a primeira autora atua como professora e onde desenvolveu sua pesquisa de doutorado. Acreditamos que a experiência de consulta em um banco de dados permitiria que as crianças se sentissem ativas para compreender de onde os dados vêm, de que maneiras eles podem ser produzidos, como categorizá-los, compará-los e como olhá-los quando há uma imensidão deles. Isto posto, indagamos: A experiência de questionamento do mundo na consulta e leitura de estatísticas poderia levar à formação de um leitor “disposto” frente à cultura estatística vigente?

Entendemos que a resposta à essa pergunta é “sim”, uma vez que os dados do *Dollar Street* não são apenas números, mas se constituem em uma variedade de formatos: imagens, vídeos, textos, datas, símbolos codificados e localizações inseridos em múltiplos contextos. Evidentemente, estes não são dados convencionais como os que muitas vezes observamos na escola: gráficos e tabelas bem-organizados em colunas e linhas inseridos em “um” contexto. No *Dollar Street* os dados são multivariados, cercados de fatores, de influências envolvendo causas e consequências que não podem ser compreendidos de maneira isolada (Engel, 2017). Eles são correlacionados, interativos e dinâmicos, podem apresentar-se de diversas maneiras, com visualizações inovadoras que os relacionam ao tempo, à localização, à economia, cultura e realidade social, e por serem dinâmicos, permitem inúmeros formatos de visualização e comparação (Engel, 2017).

### **As crianças com dados multivariados: disposição estatística?**

Ben-Zvi (2018) acredita que a criança que for educada com as ideias poderosas da estatística e da probabilidade, não se afastará de tais ideias, mesmo que ela cresça e complementa que cidadãos ativos, em sociedades democráticas precisam compreender os

poderes e limitações dos dados (BEN-ZVI, 2018). Vejo então que um dos “poderes” do olhar ativo para as estatísticas está em pensar diferente, em ver nos dados aquilo que talvez ninguém tenha visto. Freire (1989) dizia que o entendimento de mundo muda a leitura da palavra e esta muda a forma de ler o mundo, e Garfield (2002) afirma que o ensino de estatística muda a maneira como as pessoas veem o mundo.

Nesta seção, trataremos a respeito de “como” levamos os dados multivariados do *Dollar Street* para a escola, numa sala de aula com 23 crianças curiosas e falantes que estavam em processo de alfabetização matemática e da língua materna. As narrativas são embasadas em aulas vídeo-gravadas e análises reflexivas em diários de campo.

A experiência na sala de aula aconteceu em 2019, quando as crianças frequentavam o segundo ano do Ensino Fundamental e já haviam trabalhado com ideias estatísticas no ano anterior. Com o *Dollar Street* não desejávamos impor uma visão de mundo, mas ampliar seu campo de visão para além do que já conheciam, experimentando a variabilidade das coisas, criando um solo fértil para a disposição estatística. Pensamos que com a apresentação visual e convidativa do *Dollar Street* possibilidades se abririam para que as crianças se sentissem capazes e com vontade de descobrir o mundo pelos dados, conforme conteúdo da Figura 1.



Figura 1: aba de navegação do Dollar Street.  
Fonte: <https://www.gapminder.org/dollar-street>

Logo no início, vimos que nossas intenções eram pertinentes. Em poucos segundos na sala de computadores, as crianças aprenderam a navegar no ambiente virtual, passeando por mapas, fotografias de famílias que lhes pareciam simpáticas e brinquedos que eram “iguais, parecidos ou diferentes” dos que conheciam. Elas ficaram animadas em poder ver o que havia dentro das casas com apenas um “click”. Embora tivessem o seu computador individual, verbalizavam suas descobertas e chamavam os colegas para ver aquilo que lhes parecia interessante. Então, quando alguém descobria alguma coisa, precisava descrever aos outros qual caminho havia percorrido para chegar lá, pois os colegas queriam ver o mesmo em suas telas. Os primeiros comentários referiam-se a semelhanças e diferenças. Objetos ou detalhes da casa

como o vaso sanitário e ralo de banheiro não passaram despercebidos pelas crianças e foi justamente nesses itens que identificaram as semelhanças e diferenças sociais relacionadas à renda:

LUÍS: - Professora, eu tinha visto uma casa toda assim (abre as duas mãos e as movimentada), assim de mendigo parece, toda desmontada. Ela tinha um ralo assim, (gesticula abrindo as duas mãos) e bagunçada. É muito, muito ruim essa casa!

PROFESSORA: - É? E de onde era essa casa?

LUÍS: - Era do Egito.

FÁBIO: - Ah, no banheiro da minha casa também tem um buraco, o buraco pra sair a água...

SOFIA: – Eu vi um monte de banheiros, todos tinham buraco.

(Muitos riem, falam que o buraco serve para sair o coco e o xixi).

LUCAS: – Eu vi um buraco feito de metal.

*(Trecho extraído do Diário de Campo 1 de 18/05/2019)*

As crianças verbalizaram os padrões percebidos, consequência da leitura “entre” os dados (Curcio, 1994). Para comunicar as informações sobre os dados foi preciso organizá-las e a classificação foi realizada de forma espontânea, conectando a informação com sua realidade e generalizando que todos os banheiros têm buraco, apesar de seus materiais e formas por vezes se apresentarem de maneiras diferentes. Essa é uma característica da variação, que de acordo com Watson (2003), está presente na surpresa dos dados, no inesperado.

A representação gráfica da rua indicando os mais pobres de um lado e os mais ricos do outro, com setas em linha reta e horizontal que permitiam escolher um intervalo de valores monetários (conforme mostramos na Figura 1), foi ignorada pelas crianças, bem como estes valores. Talvez naquele momento a rua exigisse uma mudança de representação intransponível para quem vê e explora o globo terrestre no *Google Maps*. Ou, talvez, a rua em linha reta e com casas só de um lado não fizesse sentido para quem anda por morros e baixadas, por curvas e esquinas. Poderia ser uma representação simplista da complexidade do mundo? Quem sabe a representação da rua planejada, linear e delimitada seja o modo que, nós adultos, aprendemos a conceber o mundo, modo do qual as crianças não compartilham porque saem do plano, exploram e veem suas curvas e dimensões?

Ainda em seus primeiros contatos com o *Dollar Street*, as crianças sentiram a necessidade de abrir outra aba em seus computadores, a do *Google Maps*. Isso se deu porque

não conseguiam encontrar sua cidade e seu bairro no banco de dados. A questão da representatividade da amostra incomodou as crianças e uma vez que não se sentiram representadas, queriam ver coisas conhecidas para testar a validade das informações, o que é possível no *Google Maps*, por exemplo, posto que essa é uma ferramenta que trabalha com imagens globais. Com a intenção de conversar sobre a decepção causada pela amostragem e compreender como os dados são produzidos, contamos a história dos criadores do banco de dados *Dollar Street*, mostramos suas fotografias, no globo terrestre encontramos a Suécia (onde eles vivem) e falamos de suas motivações na criação do site.

Para familiarizar as crianças com termos e ideias básicas da estatística e perceber as características dos dados que estavam acessando, mostramos a rua *Dollar* no *Datashow* e explicamos que ela é uma “amostra” da população mundial e que por ser amostra não “aparece tudo, são só pequenas partes escolhidas”. Durante nossa roda de conversa, Fábio demonstrou sua compreensão quando disse que “se não escolhessem uma amostra, a rua seria o infinito de fotos, as fotos não acabariam nunca”.

Outro ponto do *Dollar Street* que animou as crianças foi a multiplicidade de línguas possíveis, principalmente aquelas que usam alfabeto diferente do nosso. Percebemos que elas conseguiam encontrar as categorias de objetos desejados apenas pelos ícones, pois muitas vezes a língua escolhida para a navegação era o russo, por exemplo. Em suas buscas por categorias, a variação lhes chamava atenção e provocava perguntas e diálogos do tipo “como uma aranha pode ser um animal de estimação?” Esse assunto rendeu muitas discussões e a partir dele, pesquisamos quais eram os animais de estimação da turma, qual a proporção de animais de estimação das pessoas da amostra da *Dollar Street*. Contamos todos os animais da *Dollar Street*, construímos gráficos e tabelas, e a partir deles descobrimos que metade das pessoas da amostra têm animais de estimação e que, dentre esses animais, a metade são cães (Figura 2).





Figura 2: gráfico e tabela dos animais de estimação da amostra do Dollar Street.

Fonte: arquivo da pesquisa.

Mas essa amostra representava a nossa realidade: da rua da escola ou do nosso bairro?

As crianças não estavam muito seguras disso quando foram questionadas:

PROFESSORA: - E na rua da escola? Qual o animal de estimação que mais ocorre?

CRIANÇAS: - Cachorro!

ANA: - E lá na da minha casa também!

PROFESSORA: – Como é que vocês sabem disso?

ANA: – Porque eu vejo.

CAROLINA: – Tá ali ó (Mostra o gráfico)

LUCAS: – Mas ali não estão todos.

PROFESSORA: – Sim, ali são só alguns. Você acha que na rua da escola vai ser parecido?

CRIANÇAS: – Sim, sim.

PROFESSORA: – O que nós podemos fazer para descobrir?

CAROLINA: – Ir nas casas perguntar!

(Trecho extraído do Diário de Campo 2 de 22/05/2019)

A partir da amostra do *Dollar Street* passamos a levantar hipóteses aplicando aqueles dados a um contexto diferente. Mesmo que “ali não tem todos”, como disse Lucas se referindo que o *Dollar Street* tratava de uma amostra, podíamos olhar para “o todo” daqueles dados, generalizar. Rosling (2020) afirma que nosso instinto de generalização nos leva a olhar de forma ampla o que nos permitiu fazer previsões sobre como seriam os números na rua da escola. A partir da inferência sobre os dados, passamos a contar outras histórias sobre eles, no entanto era preciso compreender que não se tratava de certezas, mas previsões. Assim, a pesquisa *in loco* seria um modo de experimentar as nossas previsões e de ver que por detrás de generalizações os dados podem contar histórias específicas, sobre as vidas das pessoas.

As atividades desenvolvidas com as crianças possibilitavam, cada vez mais, inferir que para se trabalhar com estatística na sala de aula é preciso passar por todas as etapas, da criação à interpretação de dados, conforme orienta Watson (2006), e ainda, que essas etapas não sejam presas em um ciclo com passos, porque precisamos ter a liberdade pedagógica de ir e vir nos dados, conforme eles forem nos contando histórias e essas histórias forem fazendo sentido.

Para Rosling (2020) é preciso ver as estatísticas por trás das histórias individuais, ao mesmo tempo que se vê histórias individuais por trás das estatísticas. Com esse trabalho fomos mais longe ainda, criamos nossas histórias de produção de dados: a partir das estatísticas, lemos, escrevemos e argumentamos com dados. Ter o mundo dentro da sala de aula mudou nossas histórias de pesquisa e de escola.

### Dados multivariados: disposição em busca de novos contextos

Inconformadas com as amostras do *Dollar Street*, percebemos o constante desejo das crianças de ampliar os contextos e vimos que trabalhar com dados multivariados não é um problema para elas, desde que estejam envolvidas com os mesmos. Fomos em busca de outros dados na internet e dos nossos próprios, para entender quais histórias os números podiam contar. Elaboramos um censo das quantidades e tipos de animais de estimação da rua da escola. Para isso, organizamos formulários com perguntas e fomos a campo pesquisar. Descobrimos que em metade das casas da rua haviam animais de estimação e que dentre os animais declarados, metade eram cães.

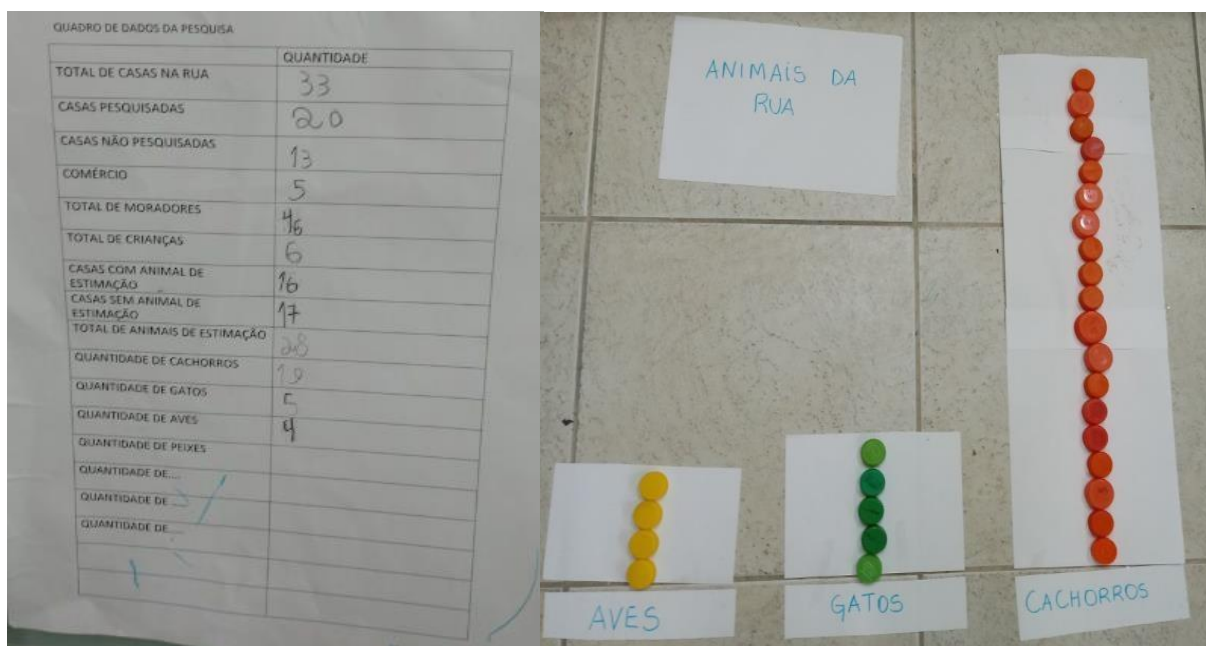


Figura 3: Representações estatísticas sobre os animais do Dollar Street  
 Fonte: arquivo da pesquisa



Depois, comparamos estes dados com os do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e nos espantamos com os números absolutos de cães no Brasil: 52000000! As crianças ficaram eufóricas com a quantidade de zeros, tentavam ler aquele número tão grande! Ajudamo-nos contando os zeros da direita para a esquerda, o que provocou muito envolvimento de todos. Refletimos que se tivéssemos aprisionados em passos ou esquemas de investigação ou nas orientações na BNCC, poderíamos perder oportunidades como essa.

A partir desse número, as crianças passaram a imaginar como seria a população de animais do Brasil e, baseados nos dados que haviam visto até então, fizeram uma previsão de que a esta seria maior que a de pessoas. As dúvidas e incertezas geradas pelas estatísticas nos colocaram em situação de expectativa em relação aos dados. Com base na coleta que havíamos realizado, no tratamento de dados que tínhamos até aqui, as crianças se sentiam confiantes o bastante para arriscarem-se em previsões. Watson (2018) diz que a previsão “surge da variação nos dados quando os dados são resumidos, talvez com uma medida de centro ou uma medida de associação” (p.57, tradução livre). Para Moore (1990), a mesma incerteza dos dados coletados está presente na previsão que se faz a partir deles, e para Watson (2018, p. 57) “os estatísticos podem expressar essa incerteza em intervalos de confiança ou valores, mas o objetivo das crianças pequenas é usar as evidências que coletaram ou as informações disponíveis para expressar informalmente quão confiantes estão sua expectativa final”.

Frequentemente, em ambientes autênticos, as expectativas são materializadas como previsões de resultados de dados em um contexto envolvendo variação em outro. No entanto, as expectativas ou previsões declaradas podem ser o catalisador que leva a consideração da variação que os cria. (WATSON, 2018, p. 57).

Tentando entender as palavras de Watson (2018), observo que a previsão e a variação atuam juntas, num processo de interdependência. Quer dizer, a previsão do resultado é a materialização, o resumo, de um contexto de variação. Ao mesmo tempo, com previsões feitas, somos levados a retornar às variações que geraram tal previsão, pois a confiança na previsão vai depender do tipo de variação usada para criá-las.

Não satisfeitos com os dados da rua e com o desejo de confirmar as nossas previsões, fomos ao bairro, o Morro como as crianças o denominavam, para fazer a mesma pesquisa em uma amostra de casas. Ali havia outras coisas importantes para serem lidas.

As crianças chamavam nas casas para fazer a pesquisa e preenchiam formulários conforme a Figura 4. A alegria tomava conta quando encontravam seus conhecidos ou familiares. Eu fiquei um tanto confusa para preenchê-los, porque uma casa nunca era só “uma casa”, mas eram várias casas, várias repartições onde viviam várias famílias. Mas para as crianças isso não foi problema, pois a cada família diferente, consideravam uma “casa”.



Figura 4: pesquisa de campo.  
Fonte: arquivo da pesquisa

Passamos por ruas muito diferentes do *Dollar Street*, que iam para o alto em grandes escadarias. Os nossos entrevistados contavam nos dedos para nos dizer o tanto de gente que havia. Os “mais” ficaram evidentes, os “menos” (recursos, espaço) ficaram nas entrelinhas, aguardando para serem lidos e questionados em outros momentos.

Com nossos formulários, voltamos à sala de aula para contabilizar tudo. Os dados nos mostraram que no morro tem mais de tudo: mais casas, mais pessoas nas casas, mais crianças, mais animais de estimação. Nossos momentos de busca de dados e de busca de compreensão do mundo foram prazenteiros e nos mostraram que valeu a pena. Talvez não tenhamos encontrado todas as respostas, no entanto, “a alegria não chega apenas no encontro do achado, mas faz parte do processo da busca. E ensinar e aprender não podem dar-se fora da procura, fora da boniteza e da alegria”. (FREIRE, 1996, p.160).



## ***Dollar Street* nas mãos das crianças: algumas conclusões**

O banco de dados *Dollar Street* nas mãos das crianças se tornou mais do que procedimentos ou regras estatísticas, mas uma ferramenta poderosa para estimular a curiosidade por ler o mundo a partir dos dados em múltiplos contextos. A importância do contexto já foi defendida por Moore, em 1990, quando argumentou que, em estatística, este motiva procedimentos, que os dados devem ser vistos como números com um contexto e, portanto, ele é a fonte do significado e a base para a interpretação dos resultados obtidos. Hoje, em outros tempos, reafirmamos as palavras de Moore (1990) apenas modificando “o contexto” por “os contextos”, posto que os dados multivariados estão presentes no nosso dia a dia. As crianças, como sujeitos desses contextos, aprenderam a lidar com eles, olhar à volta dos dados e ao seu próprio entorno para ler o que as estatísticas dizem.

Também vimos que antes de compreender as fórmulas e procedimentos estatísticos, para ler dados é necessário estar aberto ao mundo e às suas características multifacetadas, e ao mesmo tempo é importante se aproximar e se envolver com elas, pois essa leitura envolve a identidade do leitor e o seu próprio contexto. Assim sendo, pessoas diferentes podem ler os mesmos dados de maneira distinta, ou a mesma pessoa em momentos diferentes pode ler os mesmos dados de outras formas.

O trabalho desenvolvido a partir do respeito e escuta das crianças em suas próprias descobertas, proporcionou a valorização da cultura infantil e as aproximou das estatísticas de forma natural e gradativa. Lopes e Cox (2018) alertam que é necessário às escolas proporcionarem uma educação em que as crianças tenham experiências contrárias às agressões à cultura infantil, “que roubam o prazer das crianças de descoberta, observação sobre os movimentos da natureza, das relações da vida com os colegas, da alegria de imaginar e criar, de agir de maneira diferente” (p.79). As crianças são capazes de ter o seu próprio olhar sobre os dados, de produzir, criar e imaginar a partir deles. Isso não quer dizer que são apenas “consumidoras”, mas que podem ser ativas em relação aos dados, “basear-se em suas realidades e não em nossa própria maneira adulta de conhecer” (Lopes & Cox, 2018).

As estatísticas que andam junto com a leitura e a escrita das palavras, dos números e do mundo multicontextualizado, são um começo que tem grande chance de continuar fluindo em disposição estatística ao longo da vida dos estudantes. A experiência narrada com o *Dollar*



*Street* foi um princípio desse sentimento de estar disposto a ler e pronunciar modos de entender o mundo pelas estatísticas.

## Referências

BEM-ZVI, D. Foreword. In A. Leavy; M. Meletiou- Mavrotheris; E. Papanastasiou (Eds.). *Statistics in Early Childhood and Primary Education*, p.vii-viii. Springer, 2018.  
<https://doi.org/10.1007/978-981-13-1044-7>

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2017.

CURCIO, F. R. *Developing Graph Comprehension: elementary and middle school activities*. 2nd USA: National Council of Teachers of Mathematics, 1994.

Dollar Street: *Banco de Dados*. Disponível em:  
<https://www.gapminder.org/dollarstreet/matrix>. Acesso em: 13 dez.2022.

ENGEL, J. Statistical Literacy for active Citizenship: A Call for Data Science Education. *Statistics Education Research Journal*, v.16, n.1, p.44-49, 2017.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 31 ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 1996.

GAL, I. Adult's Statistical Literacy: meanings, components, responsibilities. *International Statistical Review*, v.70, n.1, p.1-25, 2002. <https://doi.org/10.1111/j.1751-5823.2002.tb00336.x>

LOPES, C. E., COX, D. The impact of culturally responsive teaching on statistical and probabilistic learning of elementary children. In A. Leavy; M. Meletiou-Mavrotheris; E. Papanastasiou (Eds.). *Statistics in Early Childhood and Primary Education*, p. 75-88. Springer, 2018. <https://doi.org/10.1007/978-981-13-1044-7>

MOORE, D. S. *Uncertainty*. In *On the shoulders of giants: New approaches to numeracy*. Ed. L.A. Steen, pp 95-137. Washington, DC: National academu Press. USA: National Council of Teachers of Mathematics, 1990.

ROSLING, H.; ROSLING, O.; ROSLING, A. R. *Factfulness: o hábito libertador de só ter opiniões baseadas em fatos*. 4ed. Rio de Janeiro: Record, 2020.

WATSON, J. M.; KELLY, B. A., CALLINGHAM, R. A., SHAUGHNESSY, J. M. The measurement of school students' understanding of statistical variation. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, v.34, n.1, p.1-29, 2003.  
<https://doi.org/10.1080/0020739021000018791>



REVISTA BAIANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

WATSON, J. *Statistical Literacy at School: growth and goals*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 2006.

WATSON, J. Variation and Expectation for Six-Year-Olds. In: LEAVY, A; MELETIOU-MAVROTHERS, M.; PAPANISTODEMOU, E. *Statistics in Early Childhood and Primary Education Supporting Early Statistical and Probabilistic Thinking*, p.55-74) Singapore: Springer, 2018. <https://doi.org/10.1007/978-981-13-1044-7>

**Artigo submetido em:** 31/10/2022

**Artigo aceito em:** 16/12/2022

15

