

## Examinando estratégias para melhorar o ensino de ciências na pré-escola

Incorporar ciência às conversas cotidianas ajuda as crianças a aprenderem a raciocinar e a compreenderem seus próprios processos de pensamento, o que tem implicações importantes para seu sucesso a longo prazo. Uma maneira poderosa de melhorar o aprendizado das crianças é participar de conversas científicas. No entanto, os professores de pré-escola nos Estados Unidos e no Brasil expressam falta de conhecimento científico e treinamento para integrar a ciência com segurança em suas salas de aula. Como resultado, muitos relutam em falar sobre ciências com seus alunos jovens. O *Preschool Science Talk in Action and Reflection (PreSTAR)*<sup>1</sup> é um modelo de desenvolvimento profissional que visa aprimorar o ensino de ciências na pré-escola, capacitando professores com ferramentas, recursos e uma comunidade de apoio além do que é normalmente fornecido aos profissionais que atuam na primeira infância.

<sup>1</sup> Tradução livre: *Conversas Científicas na Ação e Reflexão Pré-Escolar*

### OBJETIVOS DA PESQUISA

- Investigar as ideias e reflexões dos professores sobre o uso de ciências na sala de aula.
- Examinar a mudança nas reflexões dos professores sobre as interações das crianças com materiais relacionados a ciências e suas práticas ao longo do tempo.
- Examinar a mudança nas atitudes dos professores em relação ao ensino de ciências, bem como a forma como seu discurso científico muda com o tempo.
- Examinar a mudança na conversa das crianças sobre ciências, no comportamento e nos níveis de envolvimento ao longo do tempo.
- Elaborar um modelo de desenvolvimento profissional focado em conversas científicas, incluindo um conjunto de formulários de fácil preenchimento para ajudar os professores a implementar práticas reflexivas na educação científica da primeira infância.

### POR QUE ESTA PESQUISA É NECESSÁRIA?

Precisamos entender melhor os aspectos abaixo para melhorar o aprendizado de ciências para crianças e os programas de treinamento de professores:

- As oportunidades de aprendizagem de ciências oferecidas nas salas de aula da primeira infância por meio de materiais e atividades.
- Como essas oportunidades estão associadas ao conhecimento e às habilidades que as crianças adquirem.
- Como os professores refletem intencionalmente sobre suas práticas, bem como sobre quaisquer oportunidades perdidas de falar sobre ciências.

### COLABORADORES

#### Universidade de Nebraska-Lincoln



Soo-Young Hong, Ph.D.  
(Pesquisadora principal)

- Erin Hamel
- Anna Burton
- Yuenjung Joo

#### Pontifícia Universidade Católica de São Paulo



Gisela Wajskop, Ph.D.  
(Pesquisadora principal)

- Patricia Pastorello
- Débora Maclean

### LOCALIZAÇÃO

#### São Paulo, SP, Brasil

- EMEI Ignacio (escola pública)
- Escola do Bairro (colégio particular)



#### Lincoln, Nebraska, EUA

- Dois sites do programa Head Start
- Programa comunitário de cuidados infantis One Kinder Care



## DADOS DA PESQUISA

# 8

professores de pré-escola  
(4 em Lincoln e 4 em São Paulo)

# 16

sessões de reflexão\*  
(4 reflexões x 4  
professores)

# 160

crianças de 4 a 5 anos,  
principalmente de famílias de  
baixa renda

\*Números apenas para professores dos EUA.

## CONCLUSÕES PRELIMINARES

### Prática do Professor

- Entre os Estados Unidos e o Brasil, há mais semelhanças no modo como os professores planejam as atividades de ciências do que diferenças.
- A forma como os professores realmente iniciam e implementam atividades científicas parece ser diferente.

### Reflexão do Professor

- Embora os professores nos Estados Unidos fornecessem níveis significativamente mais profundos de reflexão à medida que participavam de mais sessões de reflexão, seu nível geral de reflexão era baixo.
- Os professores no Brasil forneceram reflexão geral de nível inferior; no entanto, eles proporcionaram uma reflexão mais centrada na criança à medida que mais materiais relacionados à ciência se tornaram disponíveis.
- O foco da reflexão parece impactar o nível de reflexão, mas a associação parece diferir entre os dois países.

## RECOMENDAÇÕES

- Examinar mais detalhadamente como os fatores contextuais estão associados ao modo como os professores implementam e refletem sobre suas experiências e observações.
- Priorizar a adição de novos materiais relacionados a ciências na sala de aula e permitir que os professores observem de perto o que as crianças fazem com eles.
- Oferecer aos professores oportunidades de refletir sobre suas observações, interações e avaliar suas práticas de ensino.



Pré-escola no Brasil: Atividade explorando ciências da vida.



Pré-escola nos EUA: Atividade que explora a relação entre propriedades de objetos e a distância que os carros viajam.

## Próximos passos

### Em estudos futuros, gostaríamos de:

- Estudar como o nível de reflexão dos professores sobre seu ensino de ciências muda com um maior número de sessões de reflexão e como sua capacidade de refletir profundamente sobre suas práticas muda suas práticas reais, no dia a dia.
- Criar um conjunto de recursos de desenvolvimento profissional para professores usando os recursos que foram desenvolvidos e usados no estudo piloto de impacto.
- Desenvolver um site seguro para pesquisadores e professores que sirva como um fórum para compartilhar notícias, planos e anotações sobre reflexão. Essa plataforma online também permitirá que os professores compartilhem informações com as famílias.