



SPLAB
SOFTWARE PRACTICES LABORATORY

Pensamento Computacional na Educação Básica: Uma Análise da Relação de Questões de Matemática com as Competências do Pensamento Computacional

**Erick John Fidelis Costa, Livia Maria Rodrigues
Sampaio Campos e Dalton Dario Serey Guerrero**

Grupo de Educação em Computação – DSC/UFCG





Objetivos

- Identificar a relação de questões de Matemática com as competências do Pensamento Computacional.



Metodologia

- Coletamos 200 questões de escolas públicas e particulares submetidas ao PISA - 2012 em Campina Grande – PB.
 - Seleccionamos de forma aleatória 100 questões.

10. Um retângulo A tem dimensões de 35 cm por 28 cm. Outro retângulo B tem dimensões de 30 cm por 24 cm. OS retângulos A e B são semelhantes?

- a) Sim
- b) Não
- c) Talvez
- d) Nesse caso não
- e) Nenhuma das alternativas

Exemplo de questão coletada.



Metodologia

- A análise foi realizada tendo como métricas as competências do Pensamento Computacional definidas por Barr e Stephenson (2011).

Coleta de Dados

**Representação de
Dados**

Análise de Dados

Decomposição

Abstração

**Algoritmos e
Procedimentos**

Paralelização

Simulação

Automação



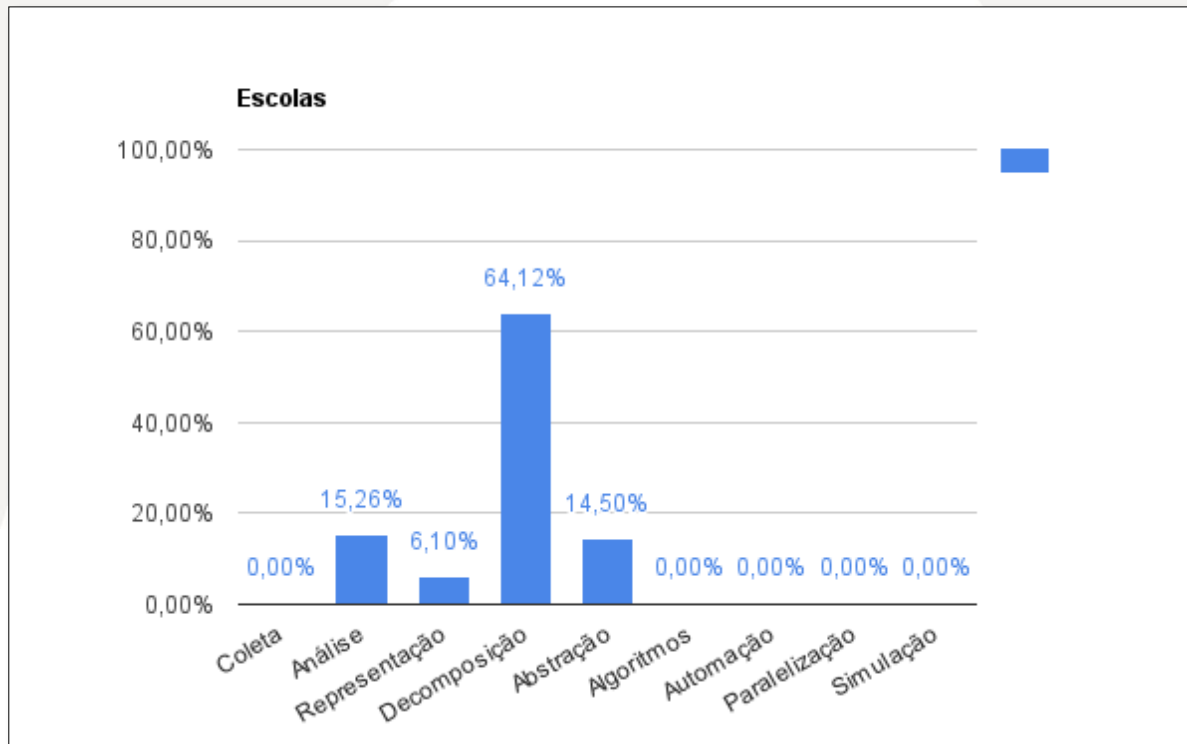
Metodologia

- Três juízes analisaram todas as questões e a definição da existência de uma determinada competência se dava se ao menos dois juízes a tivessem identificado (análise majoritária).

| Questão N | Coleta | Representação | Análise | ... |
|-------------|--------|---------------|---------|-----|
| Avaliador 1 | X | X | - | ... |
| Avaliador 2 | - | - | - | ... |
| Avaliador 3 | X | - | - | ... |
| Parecer | X | - | - | ... |



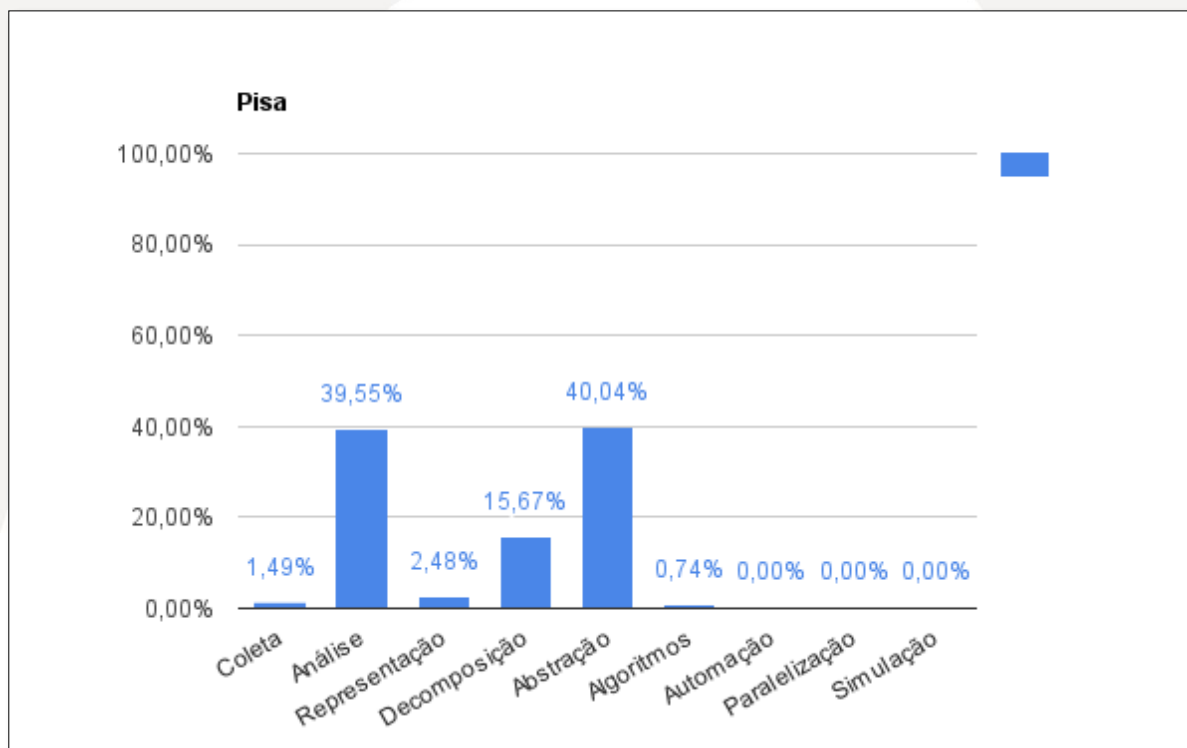
Resultados



Resultados da análise com as questões das escolas.



Resultados



Resultados da análise com as questões do PISA (Mestre et al. 2015)



Conclusões

- As questões de matemática coletadas foram analisadas e apresentam algum tipo de relação com o PC.
- Escolas apresentaram quatro competências e foco na decomposição.
- Pisa apresentam seis competências e foco na análise e abstração.



Referências

- Mestre, Palloma, et al. "Pensamento Computacional: Um estudo empírico sobre as questões de matemática do PISA." *Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação*. Vol. 4. No. 1. 2015.
- Barr, Valerie, and Chris Stephenson. "Bringing computational thinking to K-12: what is Involved and what is the role of the computer science education community?." *Acm Inroads* 2.1 (2011): 48-54.



SPLAB
SOFTWARE PRACTICES LABORATORY

Pensamento Computacional na Educação Básica: Uma Análise da Relação de Questões de Matemática com as Competências do Pensamento Computacional

Contato:

erick.costa.ti@gmail.com

