Como Identificar Habilidades do Pensamento Computacional?

Um Estudo Empregando Análise Fatorial

Ana Liz Souto O. Araujo, Wilkerson L. Andrade, Dalton Guerrero, Monilly Ramos A. Melo, **Isabelle Maria Lima de Souza**

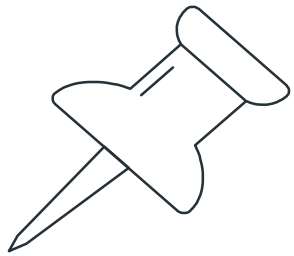
IV Workshop de Ensino em Pensamento Computacional, Algoritmos e Programação

29 de outubro de 2018

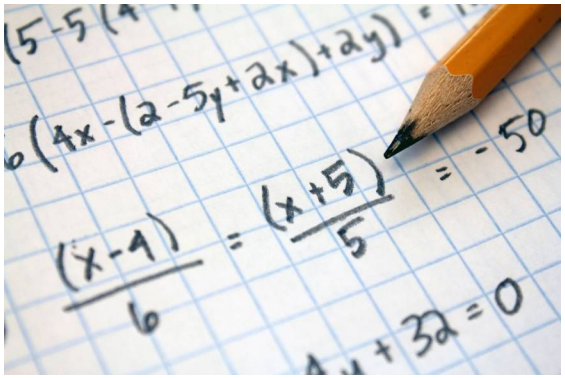
SPLAB
SOFTWARE PRACTICES LABORATORY

Avaliar

Pensamento computacional é um tema em aberto

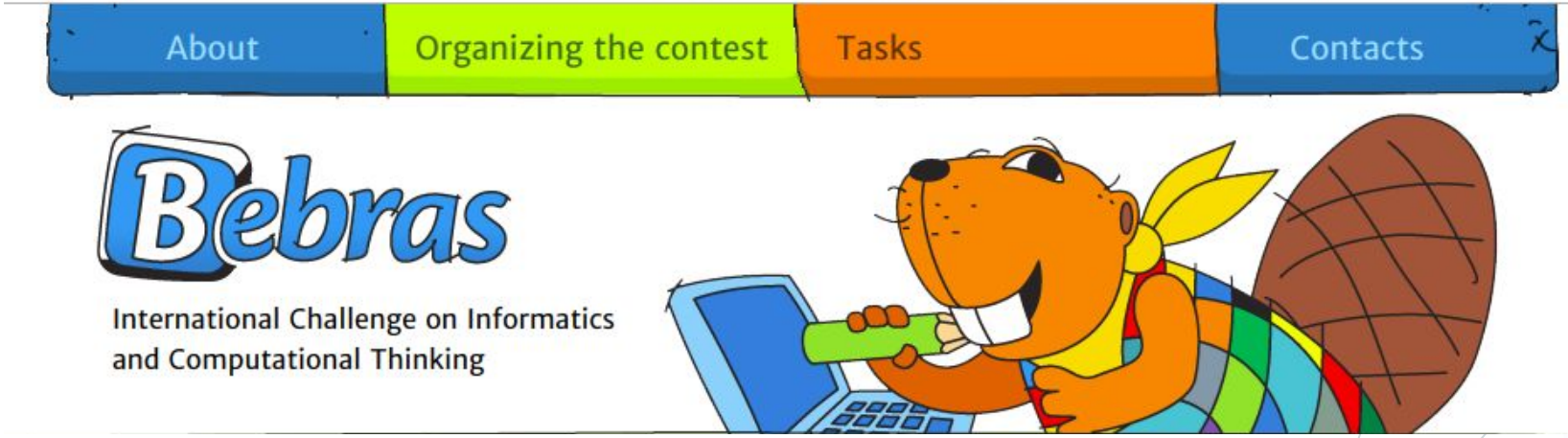


OECD PISA



Identificar habilidades em questões avaliativas é uma atividade teórica, sem o apoio de métodos estatísticos

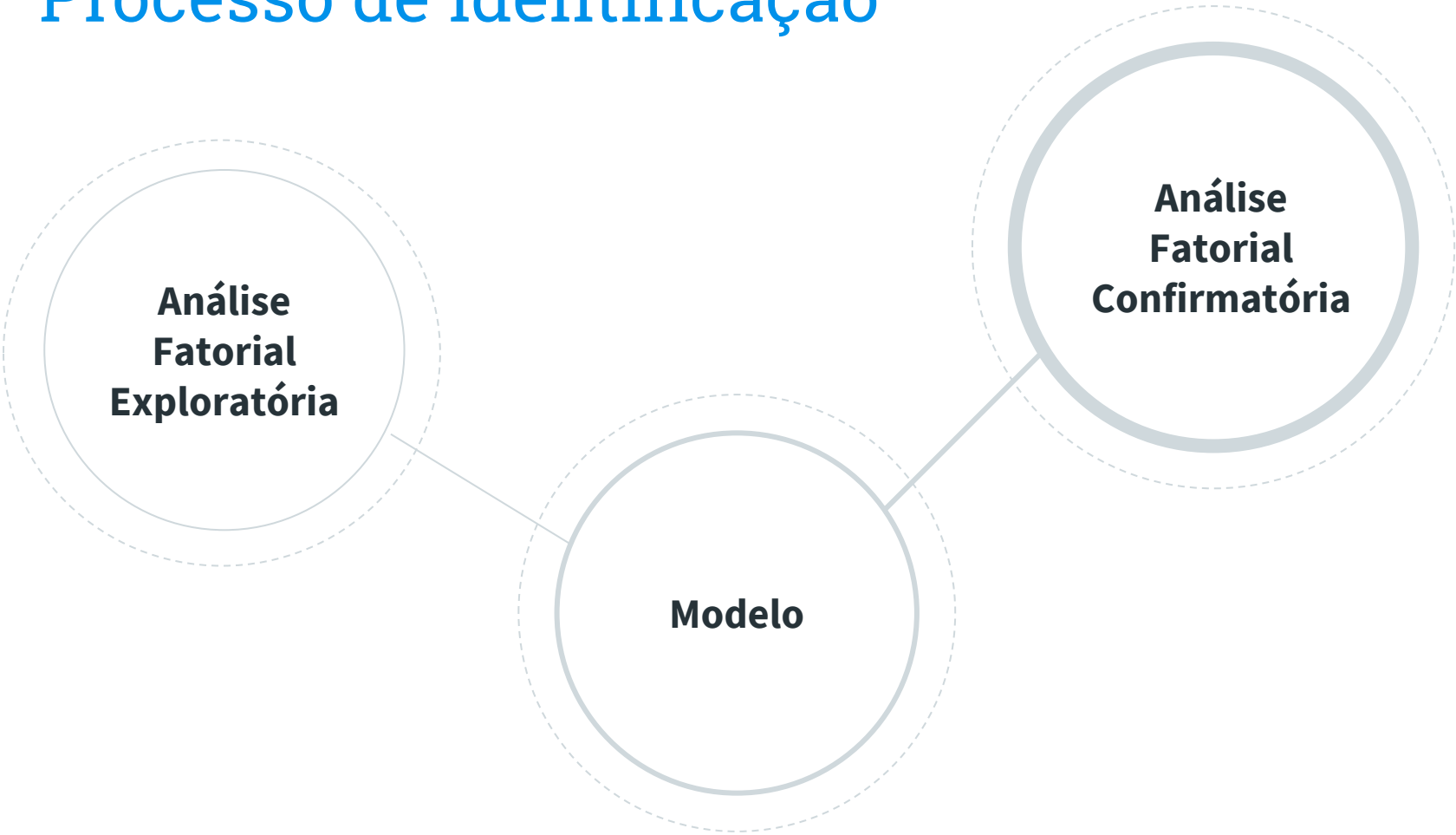
O objetivo é apresentar um processo para guiar a identificação de fatores em questões de pensamento computacional usando análise fatorial



https://www.bebras.org/

- Comunidade internacional que dissemina Pensamento Computacional
- Originado na **Lituânia em 2004**
- Elaboram questões de pensamento computacional sem a necessidade de conhecimentos em programação

Processo de identificação



Processo de identificação

Análise Fatorial Exploratória

18 questões
1564 estudantes lituanos

Modelo

12 questões
2 fatores
- Abstração e avaliação
- Pensamento algorítmico

Análise Fatorial Confirmatória

12 questões
163 estudantes brasileiros

Exemplo de questão

Bebras

Exemplo de questão no Fator 1

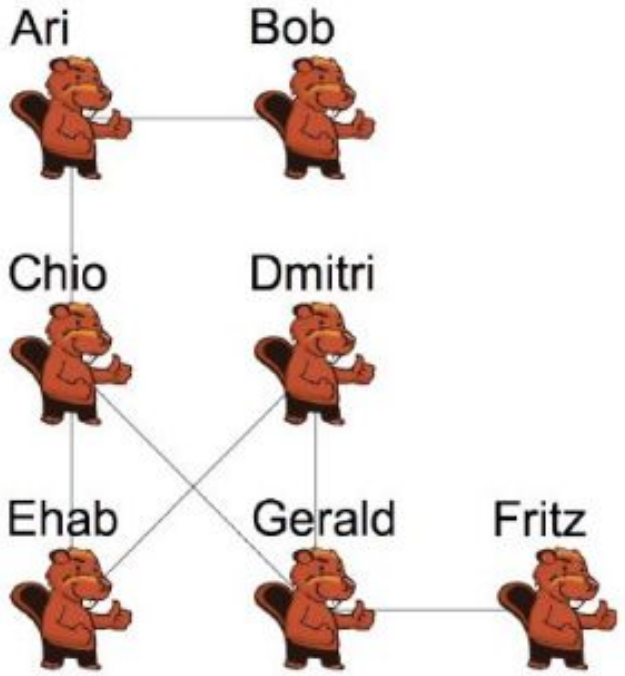
3 - Popularidade

Sete castores estão em uma rede social online chamada Instadam. A rede social Instadam só permite que eles vejam as suas próprias fotos e as das páginas de seus amigos.
No diagrama abaixo, se dois castores são amigos, eles estão ligados por uma linha.

Após as férias de Verão, todos postam uma foto de si mesmo em todas as páginas de seus amigos.

Questão: A foto de qual castor será a mais vista?

a) Ari
b) Chio
c) Dmitri
d) Ehab
e) Gerald



Exemplo de questão

Exemplo de questão - Fator 2

Decorando Chocololate

(...)

Para decorar o doce com flores, foram escritos algumas sequências para o robô executar.

Questão:
Qual das sequências de comandos abaixo o robô <u>NÃO</u> desenha a flor?

A.	B.	C.	D.
Repita 6 [Rotacione 30 Círculo Rotacione 30 Folha]	Repita 6 [Folha Rotacione 60] Rotacione 330 Repita 6 [Círculo Rotacione 300]	Repita 6 [Folha Rotacione 60] Repita 6 [Círculo Rotacione 60]	Repita 6 [Folha Rotacione 60] Rotacione 30 Repita 6 [Círculo Rotacione 60]

Lições aprendidas

Amostras não homogêneas

Diferenças sociais, culturais e escolares podem ter influenciado a confirmação do modelo.

Aplicação do instrumento

Questões aplicadas de **forma interativa** na etapa de exploração

e

Questões aplicadas **impressas** na etapa de confirmação.

Tradução das questões.

Quantidade de fatores/habilidades

Fatores são **diferentes** de habilidades ?!

Considerações finais

- **Análise fatorial** corroborou como uma técnica apropriada para **guiar a identificação** de **fatores** no contexto de PC.

- **Trabalhos futuros**

  Continuar explorando a **análise fatorial** em **amostras homogêneas**

  Discutir **quantas** e **quais** habilidades podem ser avaliadas no contexto de PC

Como Identificar Habilidades do Pensamento Computacional?

Um Estudo Empregando Análise Fatorial

analiz@dcx.ufpb.br

Obrigada!

IV Workshop de Ensino em Pensamento Computacional, Algoritmos e Programação

29 de outubro de 2018

SPLAB
SOFTWARE PRACTICES LABORATORY