

UM INSTRUMENTO PARA DIAGNÓSTICO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL

**André Luís Alice Raabe^{1 2 3}, André Luiz Maciel Santana¹,
Filipe Augusto Gonçalves³, Natália Ellery Ribeiro Couto³**

¹Laboratório de Inovação Tecnológica na Educação

² Programa de Pós-Graduação em Educação

³ Mestrado em Computação Aplicada

UNIVALI

CONTEXTO

- Mensurar o quanto o PC está desenvolvido em um indivíduo.
- Maior parte dos trabalhos o foco é no promoção do PC
- As ferramentas não costumam auxiliar na mensuração do mesmo.
- Consenso na definição do PC.



OBJETIVO

- Desenvolver um instrumento para medir o PC.
- Definição da CSTA - termos, características e atitudes.
- O objetivo é pontuar cada item - alto, médio ou pouco desenvolvido



CARACTERÍSTICAS

- Formulação de problemas de forma
- Organização lógica e análise de dados
- Representação de dados através de abstrações
- Automatização de soluções
- Identificação, análise e implementação de soluções
- Generalização e transferência de soluções

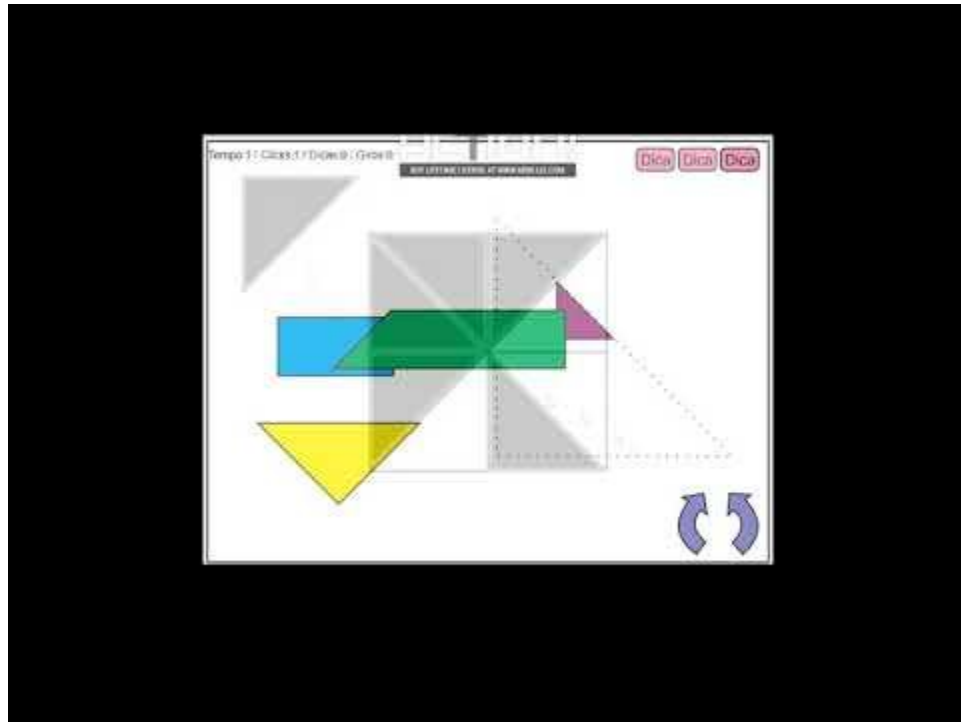
ATITUDES

- Confiança em lidar com complexidade
- Persistência com problemas difíceis
- Tolerância para ambiguidades
- Lidar com problemas abertos
- Comunicar e trabalhar com outros para um objetivo

TERMOS

- Coleta de dados
- Análise de dados
- Representação de dados
- Decomposição
- Abstração
- Algoritmos e procedimentos
- Automação
- Simulação
- Paralelismo

VÍDEO DO JOGO



PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

- 5 aplicações utilizando métodos da psicometria para validar.
- 2 primeiras - validade aparente e de conteúdo.
 - Especialistas do GIE e duas turmas do projeto Lite is Cool - 11 estudantes do 1º e 2º EM.
 - Papel -> jogo de computador.
 - Questões removidas por problemas de interpretação.

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

- Outras 2 aplicações - validação concorrente
 - 6 estudantes de Ciência da Computação, 11 de Engenharia da Computação e 8 de Psicologia.
 - Correlação entre os indivíduos através de média aritmética.
 - Psicologia x Engenharia da Computação - alta correlação
 - Restantes - baixa correlação.
 - Ciência da Computação obteve melhor desempenho - admissível considerar a validade concorrente comprovada.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

- Última aplicação - validade preditiva.
 - 16 estudantes do 9º EF do município de Itajaí-SC.
 - Correlação entre os escores obtidos e suas médias finais de matemática utilizando a definição de Cohen.
 - 6 elementos do PC - alta correlação
 - 10 elementos do PC - média correlação
 - 2 elementos do PC - correlação baixa.

CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

- As correlações mostram diferenças nos resultados
- Estudantes de Ciência da Computação tiveram melhor desempenho.
- A correlação matemática do 9º EF - 6 elementos do PC possuem alta correlação.
- Pequeno número de participantes - resultado não é estatisticamente significativo.
- Aplicar o instrumento a mais estudantes.
- Construir instrumentos semelhantes utilizando a mesma metodologia.

CONTATO

André Raabe - raabe@univali.br

André Santana - andrelms@univali.br

Filipe Gonçalves - flpgst@gmail.com

Natália Couto - nataliaellery@gmail.com