

MENSURANDO O DESENVOLVIMENTO DO PENSAMENTO COMPUTACIONAL POR MEIO DE MAPAS AUTO-ORGANIZÁVEIS: UM ESTUDO PRELIMINAR EM UMA OFICINA DE JOGOS DIGITAIS

ROBERTO MUÑOZ



ABSTRACT

The automated analysis of programming code developed during Computational Thinking development activities has demonstrated a potential to identify employed strategies for problem solving. However, the evolution of code produced by students and its relationships with Computational Thinking skill acquisition has not been explored in full detail. In this study we used selforganizing maps to analyze games produced by students in a Game Building Workshop offered in 2013 and 2017. As a result of the training process, clusters in the produced map were consistent with employed strategies that were previously observed in classroom activities

PROBLEMA

Avaliar o desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas ao Pensamento Computacional se constitui como um desafio.

Vem se observando a utilização de técnicas de pesquisa qualitativa, currículos de referência, rubricas educacionais (ARAÚJO; ANDRADE; GUERRERO, 2016; MORENO-LEÓN; ROBLES, 2015; CSTA, 2011).

O uso de técnicas de **Análise de Aprendizagem**, associados à **análise automatizada do código** desenvolvido por alunos, pode oferecer ao professor um **suporte individualizado** e **comparação com base histórica** de resultados

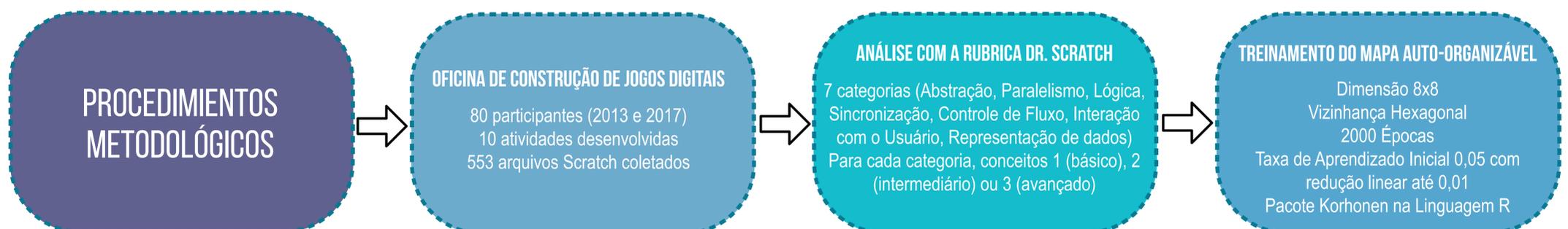
MAPAS AUTO-ORGANIZÁVEIS (SELF-ORGANIZING MAPS – SOM)



- Rede neural artificial
- Não-supervisionada
- Mapeamento de várias variáveis em um plano bidimensional
- Auxilia em tarefas relacionadas agrupamento de dados, correlação, visualização e abstração

OBJETIVO

Validação preliminar da viabilidade do uso de técnicas de aprendizado de máquina, em específico os Mapas Auto-Organizáveis, para identificar o desenvolvimento de competências e habilidades do Pensamento Computacional em alunos participantes de uma Oficina de Desenvolvimento de Jogos Digitais



RESULTADOS



CONCLUSÃO

Na maioria dos casos, um agrupamento dos registros relacionados a jogos do mesmo tipo no mapa

Os agrupamentos ainda apresentaram coerência com características dos jogos vinculadas a estratégias utilizadas pelos alunos e previamente observadas em sala de aula

TRABALHOS FUTUROS

Alguns jogos não produziram agrupamentos. Por quê? (Limitação da rubrica? Características da implementação?)

Utilização da técnica para prever nível de desempenho dos participantes
Incorporar outras métricas de software e nível prévio de competência dos participantes no treinamento do mapa