

# O Desenvolvimento do Pensamento Computacional Sem o Uso de Computadores na Educação Infantil

Tauana Auler Rosa, Vinicius Hartmann Ferreira

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul  
Feliz – RS – Brasil

{vinihf, tauanaaulerrosa16}@gmail.com

**Abstract.** *The Base Nacional Comum Curricular provides that brazilian children as young as five and eleven months of age develop problem solving skills in the transition phase to Elementary School. In this context, Computational Thinking is related to the use of Computer Science techniques to solve problems, be they of daily or academic order. Thus, this project proposes the development of activities that integrate the expected learning objectives for Early Childhood Education and the concept of Computational Thinking without the need of technological resources, such as computers or tablets.*

## 1. Introdução

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) [MEC 2017], que define os conteúdos para a educação infantil, está estruturada em cinco campos de experiência: (i) O eu, o outro e o nós; (ii) Corpo, gestos e movimentos; (iii) Traços, sons, cores e formas; (iv) Oralidade e escrita; e (v) Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações. A cada um destes campos de experiências estão relacionados objetivos de aprendizagem e desenvolvimento, dentre estes o de resolver, criar e registrar situações-problema do cotidiano e estratégias de resolução.

Neste contexto, o conceito de Pensamento Computacional (PC) é descrito como sendo uma habilidade para a resolução de problemas e essencial para todos. Esse conceito está relacionado ao emprego de técnicas da Ciência da Computação para a resolução dos mais diversos problemas, como a busca por números de telefone em uma agenda ou a otimização de espaço em uma mochila escolar [Brennan e Resnick 2012] [Wing 2006].

Partindo disso, é proposta a concepção, a elaboração, a aplicação e a avaliação de atividades que integrem o PC às aprendizagens necessárias para a fase Pré-Escolar da Educação Infantil. Tendo como base o projeto CSUnplugged [Bell, Witten e Fellows 2017], que propõe o aprendizado de programação sem o uso de computadores, serão desenvolvidas atividades que utilizem materiais disponíveis nas escolas de Educação Infantil, do cotidiano das crianças, tendo em vista que a maioria das escolas neste nível de ensino não possui acesso a computadores.

## 2. Procedimentos metodológicos

A elaboração das atividades consiste em identificar campos de experiência e objetivos de aprendizagem que podem ser integrados a conceitos de PC e a partir disso propor brincadeiras. Para cada brincadeira proposta será construído um material instrucional descrevendo os conceitos abordados e sua relação com os campos de

experiência, a condução da brincadeira, os materiais necessários para sua realização e os métodos de avaliação sugeridos.

A pesquisa será conduzida com a abordagem qualitativa e adotará a observação como método de coleta de dados. A partir da coleta pretende-se verificar a recepção dos alunos ao recurso e, também, seu desempenho. Desta forma, as atividades serão realizadas com turmas em fase pré-escolar, que compreende a faixa etária entre 4 anos e 5 anos e 11 meses. Como resultado do projeto pretende-se compilar as atividades elaboradas e distribuir o material de forma gratuita para escolas de Educação Infantil.

### 3. Resultados preliminares

Até o momento foi finalizada a primeira atividade, que envolve formas, cores e conceitos de programação referentes as estruturas condicionais, como o IF (se), AND (e) e OR (ou). Nesta atividade foram atendidos os objetivos de aprendizagem e desenvolvimento da BNCC referentes a compreensão da necessidade de regras no convívio social (EI03EO06); ao estabelecimento de relações de comparação entre objetos, observando suas propriedades (EI03ET01); e a classificação de objetos e figuras a partir das semelhanças e diferenças (EI03ET05). O material instrucional desenvolvido se encontra disponível no endereço <http://vhflabs.com.br/pc>.

Com o objetivo de validar a primeira atividade e o material elaborado foi realizada uma sessão com 37 alunos de uma escola municipal. Nesta sessão inicialmente foi exemplificada a brincadeira e o conceito tratado. Depois de jogarem por algum tempo, a fim de deixar os alunos familiarizados com a proposta, foi realizada a coleta de dados. A partir da observação verificou-se que grande parte dos alunos apresentaram dificuldade com o conceito lógico tratado, demonstrando que este deve ser trabalhado com maior frequência no cotidiano, justificando desta forma a importância da proposta do projeto descrito neste artigo. Também foi possível constatar que os alunos se engajaram com a atividade e demonstraram gostar de realizá-la.

### Referências

- Bell, T., Witten, I. H. e Fellows, M. (2015) “Computer Science Unplugged”, <http://csunplugged.org>, Julho.
- Ministério Da Educação. (2017) “Base Nacional Comum Curricular”, <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCCpublicacao.pdf>, Junho.
- Brennan, K. e Resnick, M. (2012). New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking. In: *Proceedings of Annual American Educational Research Association*. AERA.
- Wing, J. M. Computational thinking. (2006). In: *Communications of the ACM*, v.49, n. 3, p. 33–35. ACM.