

Pensamento Computacional e a Alfabetização: uma construção lúdica

Luciene M. de Lima¹, Telma A. A. Conti¹

¹Faculdade de Tecnologia – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Limeira – SP – Brasil

L271335@g.unicamp.br, telmaconti.tac@gmail.com,

Abstract. *This article presents and describes a proposed activity involving unplugged computational thinking for the early years of elementary school, taking into account the importance of literacy and the process of playfulness for the age group. The sequence of steps was developed with students from the municipal network of Jaguariúna/SP and also with managers and teachers during a training meeting in the municipalities of Jaguariúna and Vinhedo/SP, showing that the skills contained in the basic education computing curriculum are present in practice of literacy implicitly.*

Resumo. *Este artigo apresenta e descreve uma proposta de atividade envolvendo o Pensamento Computacional desplugado para os anos iniciais do fundamental I levando em consideração a importância da alfabetização e o processo de ludicidade para a faixa etária. A sequência de passos foi desenvolvida com alunos da rede municipal de Jaguariúna/SP e também junto a gestores e professores durante encontro formativo nos municípios de Jaguariúna e Vinhedo/SP. Ela evidencia que as habilidades contidas no currículo de computação da educação básica estão presentes na prática de alfabetização de forma implícita.*

1. Introdução

A importância das habilidades relacionadas ao Pensamento Computacional já havia sido citada por Papert (1980). Entretanto, o termo somente teve repercussão por meio do artigo de Wing (2006) e de acordo com Brackman (2017), o Pensamento Computacional proporciona aos estudantes o alcance do protagonismo durante o processo de aprendizagem na medida em que estimula a criação, a curiosidade e a reflexão através de atividades desplugadas¹. Nesta perspectiva, a proposta de atividade descrita neste artigo está alinhada com o Currículo de Referência em Tecnologia e Computação, abrangendo desde a Educação Infantil ao Ensino Fundamental, e traz conceitos do eixo do Pensamento Computacional de forma acessível à prática em sala de aula e em formação de professores.

A proposta de atividade descrita neste artigo foi aplicada no município de Vinhedo, interior de São Paulo, com gestores e professores da rede municipal de Vinhedo/SP e coordenadores pedagógicos da rede municipal de Jaguariúna/SP. O

¹ Atividades que desenvolvem lógica de programação sem auxílio de recursos tecnológicos.

encontro foi um momento formativo entre as redes contendo propostas variadas de práticas que abordaram as habilidades descritas BNCC articuladas com o Currículo. A proposta aqui em questão foi uma das práticas, atendendo cerca de 110 participantes entre o período da manhã e tarde. Cabe ressaltar que a mesma proposta de atividade foi aplicada com cerca de 200 alunos na EMEB “Ângelo Bizzo” e EM “Professor Irineu Espedito Ferrari”; ambas pertencentes ao município de Jaguariúna/SP.

No contexto desta atividade foi levado em consideração a importância de discutirmos as habilidades do eixo Pensamento Computacional de forma que o docente da educação básica identifique habilidades que podem ser trabalhadas em harmonia com demais habilidades do currículo em Língua Portuguesa. O foco se manteve na alfabetização evidenciando habilidades do currículo de computação e de Língua Portuguesa, e ainda explora a movimentação envolvendo lateralidade que são habilidades previstas no currículo de Matemática e de Educação Física.

É de fundamental importância validar esta atividade em formações com professores para que o paradigma do currículo de computação desplugado seja vencido. Já na aplicação realizada com alunos de 1º ao 5º ano, nas escolas, estas habilidades foram evidenciadas de forma lúdica e envolvente. Os alunos participaram da proposta com aparente entusiasmo e pediram para que a atividade fosse realizada mais de uma vez no dia, e no decorrer de dois meses.

O resultado foi percebido nas avaliações onde o discente observou que em atividades que envolviam a movimentação e percurso, os alunos mexiam-se na carteira simulando movimentos direcionados de esquerda e direita como se estivessem em pé realizando a atividade.

3. Habilidades Trabalhadas

1º ano: (EF01CO01) Organizar objetos físicos ou digitais considerando diferentes características para esta organização, explicitando semelhanças (padrões) e diferenças

2º ano: EF02CO02) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, construídos como sequências com repetições simples (iterações definidas) com base em instruções preestabelecidas ou criadas, analisando como a precisão da instrução impacta na execução do algoritmo.

3º ano: (EF03CO02) Criar e simular algoritmos representados em linguagem oral, escrita ou pictográfica, que incluam sequências e repetições simples com condição (iterações indefinidas), para resolver problemas de forma independente e em colaboração.

4. Materiais utilizados

Fita crepe para a marcação dos espaços no chão, folha de sulfite coloridas, impressão das sílabas² que formam as palavras em questão e do material AlgoCards Eco³, plástico transparente ou plastificação das impressões das sílabas em tamanho equivalente.

² E – x e m – p l o – c a n – t o – á r – v o – r e – c a – m i – n h o – v i – l a – p r i – o – r i – d a – d e

³ AlgoCards Eco: Cartas disponíveis no site www.computacional.com.br

5. Metodologia e Desenvolvimento

Nesta seção são apresentadas as etapas de desenvolvimento das experiências. A sequência de passos partiu das experiências práticas em sala de aula e em formação com gestores e professores do fundamental I já vivenciadas.

1) Organizar no chão o tabuleiro 6 x 5 (Figura 1) colocando as sílabas já produzidas na ordem que aparecem no tabuleiro. Os espaços sem sílabas são preenchidos por folhas sulfites coloridas (tabuleiro em tamanho real projetado no chão da sala de aula ou espaço amplo que a escola possa ter disponível);

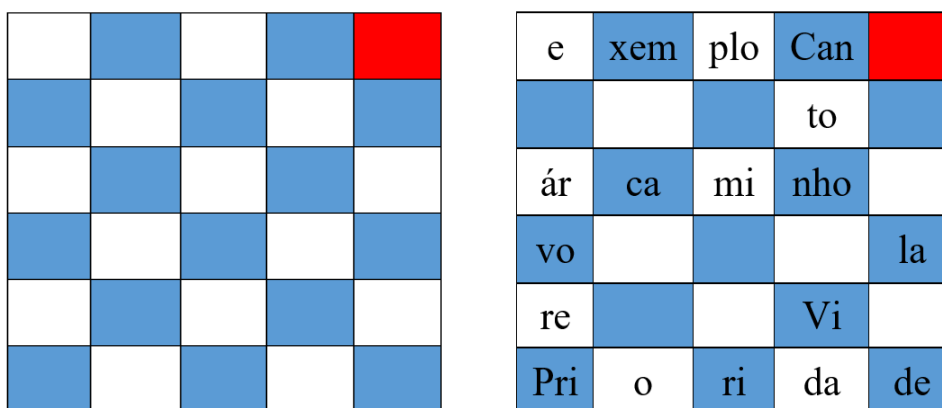


Figure 1: autoria própria

2) Organizar a sala em 4 equipes e pedir para que cada equipe escolha um estudante-robô (o estudante que irá executar as comandas que o grupo definir como percurso para a execução da tarefa);

3) O professor deve distribuir a tarefa e os kits das setas (AlgoCards) para os grupos. Um kit de cartas para cada grupo, sendo que utilizaremos somente as cartas abaixo. As demais podem ser descartadas;



Figure 2: Site www.computacional.com.br

Tarefa:

A entrada, pelo estudante-robô, no tabuleiro está indicada pela cor vermelha.

A equipe precisa programar os movimentos do aluno-robô até formar a palavra inteira seguindo a seguinte regra:

✓ **Nível fácil:** Para pegar a sílaba é necessário passar e parar sobre ela na ordem em que se escreve a palavra.

✓ **Nível médio:** Você deverá formar novas palavras utilizando sílabas alternadas das palavras. (Possibilidades: vida, rio, larica, recanto, carinho, dela, priminho, ela, dela).

Após criar os movimentos cada equipe deverá ler os comandos e verificar as movimentações reais do estudante-robô sobre tabuleiro.

- 4) Cada grupo irá organizar as setas de movimentação/programação para realizar os desafios, porém só poderão testar no tabuleiro de tamanho real quando terminarem de programar com as cartas AlgoCards, toda a discussão no grupo será primeiramente só pela observação do tabuleiro;
- 6) Os estudantes devem analisar o trajeto a ser seguido pelo estudante- robô e planejar as ações a serem realizadas, posteriormente montar a movimentação/programação desplugada da sua equipe;
- 7) Cada grupo terá a oportunidade de realizar a programação desplugada e cumprir a tarefa em cada nível proposto.

A cada etapa os grupos podem socializar seus caminhos e execuções de programação identificando soluções mais ou menos eficientes.

A proposta presente neste artigo foi explorada de formas variadas junto aos alunos, tendo também os próprios alunos como criadores de novas palavras e novos tabuleiros para percurso. Também puderam utilizar as demais cartas disponíveis no Algo Cards.



Figure 3: Site www.computacional.com.br

6. Avaliação

A avaliação acontecerá de forma contínua na medida em que as estratégias de resolução serão criadas de forma colaborativa. Cada grupo poderá criar caminhos e percursos diferentes para formar palavras enquanto desenvolvem as habilidades de Pensamento Computacional e alfabetização de forma lúdica, envolvente e engajante.

O desenvolvimento de conceitos relacionados aos eixos de Pensamento Computacional é evidenciado à medida que há compreensão das lógicas de programação envolvidas na tarefa e discutida pelas equipes, possibilitando ao professor um olhar avaliativo e inclusivo.

Referências

- Brackmann, Christian Puhlmann. Desenvolvimento do Pensamento Computacional através de atividades desplugadas na Educação Básica. 2017. 226 f. 2017. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Informática na Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. 9394/1996.
- CIEB – Centro de Inovação para a Educação Brasileira. Currículo de Referência em Tecnologia e Computação – Da Educação Infantil ao Ensino Fundamental, 2018. Disponível em < <http://curriculo.cieb.net.br/>>. Acesso em 17 de maio de 2023.

- Ferreiro, E. e Teberosky, (1996). A. Psicogênese da língua escrita. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Raabe, André L. A.; Brackmann, Christian P.; CAMPOS, Flávio R. Currículo de referência em tecnologia e computação: da educação infantil ao ensino fundamental. São Paulo: CIEB, 2018. E-book em pdf. Disponível em https://curriculo.cieb.net.br/assets/docs/Curriculo-de-referencia_EI-e-EF_2a-edicao_web.pdf Acesso em 06/06/2023.
- Resnick, M. (2020) “Jardim de infância para a vida toda: por uma aprendizagem criativa, mão na massa e relevante para todos”, Penso.
- SBC (2019) “Diretrizes para o ensino de computação na educação básica”. Sociedade Brasileira de Computação – SBC. Disponível em: <https://www.sbc.org.br/educacao/diretrizes-para-ensino-de-computacao-na-educacao-basica>. Acesso em 07/05/2023.
- Papert, S. (1988). Logo: Computadores e Educação. São Paulo: Brasiliense.
- Papert, S. (2008). A máquina das crianças: repensando a escola na era da informática. Porto Alegre: Artmed
- SCRATCH. Lifelong Kindergarten no Media Lab do Instituto de Tecnologia de Massachusetts, 2004 – Disponível em <<http://scratch.mit.edu>> Acesso em: 18 de maio de 2023.
- Valente, A. B.; Burd, L. Creative Learning Challenge Brazil: A Constructionism approach to educational leadership development. Tecnologias, sociedade e conhecimento, v. 6, n 2, p. 9-29, dez. 2019. Disponível em <<https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/tsc/article/view/14504/9516>>. Acesso em 31/05/2023.
- Valente, J. A. (1993). Diferentes usos do computador na educação. In: Computadores e conhecimento: repensando a educação. 2ª ed. Campinas, NIED-Unicamp.
- Wing, J. M. (2006) “Computational Thinking” Communications of the ACM, Vol. 49, nº 3, Março 2006, p. 33-35.
- Wing, J. Pensamento Computacional – Um conjunto de atitudes e habilidades que todos, não só cientistas da computação, ficaram ansiosos para aprender e usar. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 9, n. 2, 2016. Disponível em <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/4711/>>. Acesso em 22 de maio de 2023.