

PENSAMENTO COMPUTACIONAL: SEQUÊNCIA DIDÁTICA UTILIZANDO BLOCOS LÓGICOS COM CRIANÇAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL.

Prof^a. Ms. Glauce Cristina FURTADO, UNESP/ Bauru
Prof.^a Dra. Cristiane do Nascimento Gonçalves POLTRONIERI, UNESP/ Bauru
Prof^a. Ms. Maria Beatriz Campos de Lara Barbosa M. PEIXOTO, UNESP/Bauru
Prof. Dr. Jair Lopes JUNIOR, UNESP/ Bauru
Eixo temático 3
glauce.furtado@unesp.br

Resumo

O presente trabalho versa sobre a construção do pensamento computacional em educandos de uma primeira etapa (crianças de 4/5 anos). Para o desenvolvimento da atividade foi utilizado blocos lógicos para que pudessem primeiramente entender o que é uma sequência de cores, para posteriormente os educandos mesmos criarem a sua própria sequência de cores. Diferentemente do que nos vêm a memória, o pensamento computacional não está relacionado apenas a códigos e computadores, “apesar de ser aplicado à programação, o termo refere-se à mentalidade para resoluções de problemas, dialogando com o pensamento matemático.” (Garofalo, revista educação, 2022). No mundo hodierno em que vivemos, há a necessidade de os educandos aprenderem essas novas habilidades que lhes serão úteis no decorrer da vida escolar e por conseguinte, podemos desenvolver habilidades em nossos educandos, tais como pensamento crítico, pensamento lógico e criatividade para resolver problemas tão somente em matemática, mas em outros campos e quiçá para a vida. A sequência didática foi dividida em quatro momentos, onde os educandos foram levados a primeiramente conhecer o material de depois resolver as atividades que foram propostas.

Palavras-chave: Blocos Lógico. Educação Infantil. Pensamento Computacional.

Introdução

O ensino do pensamento computacional possibilita explorar as experiências e vivências utilizando como o artifício a ludicidade e fazendo uso da interação com os pares, de modo que a aprendizagem seja ativa e significativa para quem aprende. Dessa maneira, o pensamento computacional na educação infantil possui o intuito de testar algoritmos, dialogando com a resolução de problemas e o pensamento matemático, de forma que haja a fruição entre os objetos que se relacionam ao conhecimento do eu e do corpo de maneira individual e em grupo.

Diferentemente do que nos vêm a memória, o pensamento computacional não está relacionado apenas a códigos e computadores, “apesar de ser aplicado à programação, o termo refere-se à mentalidade para resoluções de problemas, dialogando com o pensamento matemático.” (Garofalo, revista educação, 2022).

O pensamento computacional é um recurso cognitivo ou de pensamento que compreende o raciocínio lógico pelo qual os problemas são concluídos e os procedimentos são melhor entendidos (Miranda-Pinto e Osório, 2016, p. 1568).

Sendo assim, podemos suscitar que o pensamento computacional é um meio para compreensão do pensamento que envolve raciocínio lógico, de modo que os problemas são resolvidos, levando os educandos a pensarem de maneira mais lógica e coerente, não apenas na resolução dos problemas de sala de aula, mas também para os problemas do cotidiano.

Dessa maneira, podemos inferir que o pensamento computacional é “o desenvolvimento de uma capacidade cognitiva baseada em teorias da computação, em suas mais variadas terminações, em que a programação e algoritmos são alguns dos meios mais conhecidos.” (Lutz e Cambraia, 2022, p.110).

Corroborando com o exposto acima, Brackmann (2017), nos revela que:

O Pensamento Computacional é uma distinta capacidade criativa, crítica e estratégica humana de saber utilizar os fundamentos da Computação nas mais diversas áreas do conhecimento, com a finalidade de identificar e resolver problemas colaborativamente através de passos claros de tal forma que uma pessoa ou uma máquina possam executá-los eficazmente (Brackmann, 2017, p. 29).

Posto isso, o presente trabalho visa apresentar uma atividade realizada com aprendizes de uma primeira etapa da educação infantil (crianças de 4/5 anos) com atividade que envolve o pensamento computacional por meio da manipulação de blocos lógicos, reconhecendo padrão de repetição em sequência de cores.

Fundamentação teórica

Este trabalho fundamenta-se principalmente na Base Comum Curricular: Computação complemento à BNCC, que nos enuncia algumas ideias iniciais, que nos levam a experienciar algumas situações com os educandos, experiências estas “que se relacionam com diversos dos campos de experiência da Educação Infantil” (BNCC, 2022).

A guisa de conhecimento, vamos expor as premissas que a BNCC computação, com relação a educação infantil, nos apresenta:

1.Desenvolver o reconhecimento e a identificação de padrões, construindo conjuntos de objetos com base em diferentes critérios como: quantidade, forma, tamanho, cor e comportamento.

2. Vivenciar e identificar diferentes formas de interação mediadas por artefatos computacionais.
3. Criar e testar algoritmos brincando com objetos do ambiente e com movimentos do corpo de maneira individual ou em grupo.
4. Solucionar problemas decompondo-os em partes menores identificando passos, etapas ou ciclos que se repetem e que podem ser generalizadas ou reutilizadas para outros problemas. (BNCC, 2022, p.1).

Neste interim, Simons (2011), nos fala sobre o pensamento pré-lógico das crianças e que até os sete anos de idade esse “pensamento já terá sido desenvolvido a tal ponto que questões pré-lógicas não lhe causem mais dúvidas”. Entretanto por falta de estímulos dos familiares ou da própria escola, “a criança pode chegar aos sete anos de idade ainda com um raciocínio totalmente pré-lógico.” (Simons, 2011, p.27).

Sendo assim, os blocos lógicos são instrumentos que podem estimular o raciocínio lógico, formando pessoas criativas, capazes de fazer coisas novas, pois as crianças aprendem na interação junto com os demais. Iniciando por esse pressuposto, podemos “concluir que a idade ideal para introduzi-los é a partir dos quatro anos”. (Simons, 2011).

Em sua dissertação Meira (2017) nos diz que quanto a utilização dos blocos lógicos, eles podem deixar as atividades com:

“(...)grande utilidade para o progresso do raciocínio lógico e combinatório, assim como o do pensamento computacional, podendo ser utilizada de forma a introduzir todos os conceitos dos pilares do pensamento computacional, bem como a identificação e exclusão de características, estabelecimento de relações, sequencias lógicas, uso de condicionais, entre outras.” (Meira, 2017, p.37).

Por conseguinte, a BNCC que trata da parte do pensamento computacional, nos enuncia que deverá ser trabalhado na educação infantil, mais precisamente no eixo pensamento computacional, cujo objetivo de aprendizagem é reconhecer padrão de repetição em sequência de sons, movimentos, desenhos (EI03CO01), tendo como exemplo criar uma sequência a partir de um padrão de cores ou formas semelhantes, indicando a quantidade de repetições por meio de blocos de montar ou outros materiais.

Procedimentos metodológicos

A atividade foi elaborada a partir de uma sequência de atividades planejadas que levam o aluno a primeiramente conhecer o material, construir alguns objetos utilizando os

blocos lógicos a partir de figuras prontas e posteriormente, descobrir a sequência de cores que foram utilizadas em uma sequência a partir de um padrão pré-determinado e finalmente fazer uma sequência de cores sem a intervenção da professora.

1ª atividade

Para iniciarmos a atividade, falei para os alunos que íamos brincar com umas pecinhas. Peguei as caixas com os blocos lógicos no fundo da sala de aula (eu as organizei um dia antes para melhor organização da atividade).

Organizei os alunos em grupos com quatro integrantes e lhes ofertei uma caixa, deixando eles manusearem à vontade. Para minha grande surpresa, os alunos foram classificando as peças por cores.

Deixei os alunos brincarem o suficiente para apreciarem as peças que estavam em mãos. Os blocos lógicos constituem-se de caixas contendo 48 peças divididas que são classificadas em círculos, quadrados, triângulos e retângulos, possuem três cores distintas (amarelo, azul e vermelho) que são as cores primárias, possuem dois tamanhos (grande e pequeno) e duas espessuras (fino e grosso). Podemos dizer que esse material é um recurso de grande aplicabilidade que contempla que a criança desenvolva as primeiras noções de lógica.

Após este início de atividade, peguei algumas em minha mão e perguntei sobre a cor, formato e espessura, por exemplo, peguei um retângulo grande azul e grosso. Perguntei primeiramente o formato geométrico, pois nesta idade eles ainda estão aprendendo as formas o que gera uma grande miscelânea de formas geométricas proferidas pelos alunos com o intuito de acertar a forma correta, entretanto se apresentar as formas geométricas for uma atividade regular e ser praticada diariamente, essa miscelânea tende a diminuir e os educandos internalizarem e atrelarem figura ao nome correto. Como sempre falo das formas geométricas em sala de aula, essa atividade não foi muita novidade para eles.

Após este primeiro contato, pedi para guardarem os blocos lógico, pois iríamos dar continuidade em outro dia.

2ª atividade

Em outro dia pedi para os alunos sentarem novamente em grupos contendo quatro integrantes e entreguei a caixa de blocos lógicos. Entreguei a eles também uma folha com imagem de elementos que podem ser feitos com blocos lógicos, por exemplo trem, flor, palhaço, etc.

Antes de entregar as folhas com os desenhos para os alunos, fui falando com eles o que as imagens pareciam.

Essa atividade foi um pouco mais fácil de ser realizada, visto que era apenas para reproduzirem um desenho. Entretanto alguns alunos não entenderam a atividade.

Deixei os alunos livres para montarem os desenhos impressos nas folhas e para montarem o que mais desejarem.

Após esta atividade pedi para guardarem os blocos, pois iríamos dar continuidade em outro momento.

3ª atividade

Neste momento pedi para formarem uma roda e sentei-me com eles no chão da sala de aula. Peguei algumas peças em minhas mãos e perguntei as cores para eles, que responderam prontamente: azul, vermelho e amarelo.

Conversei bastante com os alunos sobre sequência, montei uma sequência no chão com a finalidade de conhecerem o que é uma sequência, envolvendo apenas o atributo cor. Montei uma sequência fazendo uso das cores vermelho e amarelo, fiz esse processo três vezes e perguntei qual seria a próxima cor (seria a cor azul). Muitos conseguiram entender a comanda que faz parte da BNCC e é “reconhecer padrão de repetição em sequência”. Como foi a primeira vez que realizei exatamente esse procedimento, fiquei satisfeita com o resultado.

Após esta primeira experiência, passei entregando uma peça para cada aluno sentado no chão: uma amarela ou uma vermelha. Desta vez fiz apenas duas etapas da sequência de cores e pedi para completarem a próxima cor que viria a seguir.

Sentei-me no chão e comecei a conversar com os alunos sobre a ordem da sequência: vermelha, amarelo, vermelha, amarelo, e perguntei de maneira para que todos pudessem responder, qual seria a próxima cor a ser colocada na sequência. Os alunos falaram que era vermelha e perguntei quem tinha a cor vermelha, levantasse a mão. Fiz o mesmo procedimento com a cor amarela. Após esta conversa com os educandos, pedi para que colocassem a próxima cor na sequência (a vermelha). Grande parte dos alunos entenderam o que era para ser feito, poucos não entenderam.

Após esta atividade, pedi para guardarem os blocos e falei que em outra aula iríamos estudar um pouco mais sobre os blocos lógicos.

4ª atividade

Nesta etapa, os alunos foram convidados a criarem uma sequência de cores usando os blocos lógicos.

Pedi para sentarem agrupados, grupos com quatro elementos e pedi para que trabalhassem em grupo para montarem uma sequência. Entretanto esse pedido de trabalharem em grupo não obteve êxito, visto que os educandos queriam as peças cada um para si, entretanto obteve êxito na realização das atividades visto que alguns alunos conseguiram fazer uma sequência utilizando cores, utilizaram as três cores para formar a sequência. Os demais acredito que não entenderam como realizar a atividade, uma vez que quando indagados em realizar a tarefa não sabiam qual cor escolher, ficavam olhando os amigos ou colocavam as peças em uma sequência aleatória.

Conclusões

Com a atividade proposta fica evidente que os alunos ainda carecem mais de atividades atreladas ao pensamento computacional. A atividade realizada foi a (EI03CO01) que versa sobre “reconhecer padrão de repetição em sequência de sons, movimentos, desenho, citando como exemplo o uso de blocos lógicos.” (BNCC, 2022, p.3).

Esse movimento que foi feito servirá de base para outras atividades que envolva o pensamento computacional nesta etapa do conhecimento que possui também outros eixos como mundo digital e cultura digital, levando o aluno a aprender a computação desplugada através de jogos como “seu mestre mandou” ou plugada com jogos que são evidenciados na BNCC e isto servirá de base para os próximos anos que são pedidos também para construir padrões ao organizarem artefatos por cor ou semelhanças.

Acredito que quando esses protótipos de atividades são empregues em sala de aula é de muita importância visto que com isso os educandos conseguem ter mais autonomia, expressam-se melhor, conseguem trabalhar em grupo, conseguem tomar decisões frente a novos desafios, etc. sem deixarmos de falar no protagonismo do educando e por conseguinte em séries mais adiantadas, podemos falar no letramento digital.

Sendo assim esse trabalho é adequado para servir de molde para próximos exemplos de atividades com alunos de primeira ou segunda etapa (crianças de 4 a 6 anos de idade).

Principais referências

BRACKMANN, Christian Puhlmann. Desenvolvimento do Pensamento Computacional através de atividades desplugadas na Educação Básica. 2017. 226 f. 2017. PhD Thesis. Tese (Doutorado em Informática na Educação) –Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. Disponível em:

<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/172208/001054290.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acessado em 24/09/2023

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf Acessado em 23/09/2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular Computação complemento à BNCC, 2022. Brasília: MEC, 2022. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2022-pdf/236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao/file> acessado em 23/09/2023

DE RAMOS LUTZ, Rafael; CAMBRAIA, Adão Caron; DE FRANÇA, Rozelma Soares. Audiobook e Mediação Didática para o Desenvolvimento do Pensamento Computacional na Educação Infantil. *Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática*, 2022, 5. especial. Disponível em: <https://seer.upf.br/index.php/rbecm/article/view/12888/114116325>. Acessado em 25/09/2023.

GAROFALO, Debora. 5 coisas que você precisa saber sobre a BNCC da Computação, Revista Educação. Disponível em : <https://revistaeducacao.com.br/2022/11/14/5-coisas-sobre-a-bncc-da-computacao/#:~:text=Uma%20das%20raz%C3%B5es%20para%20o,essas%20novas%20habilidades%20aos%20profissionais>. Acessado em: 25/09/2023.

MEIRA, Ricardo Radaelli, “Pensamento computacional na educação básica: uma proposta metodológica com jogos e atividades lúdicas”.2017. 119f. Dissertação (Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede) –Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria/RS. Disponível em : https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15199/DIS_PPGTER_2017_MEIRA_RICARDO.pdf?sequence=1&isAllowed=y acessado em 24/09/2023.

MIRANDA-PINTO, Maribel Santos; OSÓRIO, António José. As TIC em contexto de educação de infância: atividades sobre pensamento computacional e programação. In: *XIII CONGRESSO SPCE-Fronteiras, diálogos e transições na educação*. 2016. Acessado em 26/09/2023, disponível em : https://www.researchgate.net/profile/Maribel-Miranda-Pinto/publication/315584092_AS_TIC_EM_CONTEXTO_DE_EDUCACAO_DE_INFANCIA

[A ATIVIDADES SOBRE PENSAMENTO COMPUTACIONAL E PROGRAMACAO/link
s/58d5012f92851c44d444531c/AS-TIC-EM-CONTEXTO-DE-EDUCACAO-DE-INFANCIA-
ATIVIDADES-SOBRE-PENSAMENTO-COMPUTACIONAL-E-PROGRAMACAO.pdf.](#)

SIMONS, Ursula Marianne. *Blocos Lógicos: 150 exercícios para flexibilizar o raciocínio*. 3.ed. – Petrópolis, RJ: Vozes 2011.