

TECNOLOGIA EM FOCO: PRÁTICA PEDAGÓGICA PARA EXERCÍCIO DA COMPUTAÇÃO NA INFÂNCIA

Jonathan José Alupe Alves¹, Caroline Machado Cortelini Conceição²

Resumo

A tecnologia é vista em documentos orientadores da Educação como algo que permite reconfigurar o processo de ensino-aprendizagem, viabilizando novas formas de ensinar e aprender. As discussões sobre o uso e aplicação de tecnologia na Educação Básica, em especial na Infância, devem partir do pressuposto que as mesmas se constituem na atualidade como uma nova forma de inter-relação. Neste sentido, considerando os aspectos positivos e as possibilidades do uso de tecnologia no ambiente escolar, este trabalho visa discutir e apresentar uma alternativa ao processo de implementação da computação no currículo a partir do complemento à BNCC. Assim, buscou-se desenvolver uma prática pedagógica para o exercício da computação na infância, por meio do uso de computadores, tratando-a neste momento de maneira transversal e interdisciplinar. Logo, por meio da seleção, leitura e reflexão de documentos que deram base à institucionalização do Ensino de Computação na Educação Básica, fica evidente que o uso de tecnologia e ensino da computação permitem a construção e consolidação de alternativas inovadoras, baseando-se em eixos estruturantes, relacionados ao pensamento computacional, mundo digital e cultura digital, elucidados em atividades de programação em blocos no Code.org, alinhado de forma criativa ao conteúdo de frações. Destacamos entre as conclusões, que ainda é necessário se pensar em técnicas e métodos voltados à introdução de tecnologia e computação na Infância, visto, principalmente, que existe uma grande identificação por parte das crianças a estes meios, que contribuem para o desenvolvimento de novas competências e habilidades sociais e educacionais.

Palavras-chave: Infância, Prática Pedagógica, Tecnologia, Currículo de Computação.

TECHNOLOGY IN FOCUS: TEACHING PRACTICE FOR COMPUTER EXERCISES IN CHILDREN

Abstract

Technology is seen in educational guidance documents as something that allows for the reconfiguration of the teaching-learning process, enabling new ways of teaching and learning. Discussions about the use and application of technology in Basic Education, especially in Childhood, must start from the assumption that they are currently constituted as a new form of interrelationship. In this sense, considering the positive aspects and possibilities of using technology in the school environment, this work aims to discuss and present an alternative to the process of implementing computing in the curriculum based on the complement to the BNCC. Thus, we sought to develop a pedagogical practice for the exercise of computing in childhood, through the use of computers, treating it at this time in a transversal and interdisciplinary way. Therefore, through the selection, reading and reflection of documents that provided the basis for the institutionalization of Teaching Computing in Basic Education, it is evident that the use of technology and computing allow the construction and consolidation of innovative alternatives, based on structuring axes, related to computational thinking, the digital world and digital culture, elucidated in block programming activities on Code.org, creatively aligned with the content of fractions. We highlight among the

¹ Mestrando em Educação (UNIOESTE), Grupo de Pesquisa Educação, Crianças e Infância (GPECI), e-mail: jonathan.alves1@unioeste.br.

² Doutora em Educação (UNISINOS), UNIOESTE, Professora Adjunta, Grupo de Pesquisa Educação, Crianças e Infância (GPECI), e-mail: caroline.conceicao@unioeste.br.

conclusions that it is still necessary to think about techniques and methods aimed at introducing technology and computing in childhood, since, mainly, there is a great identification on the part of children with these means, which contribute to the development of new skills and social and educational skills.

Keywords: Childhood, Pedagogical Practice, Technology, Computing Curriculum.

TECNOLOGÍA EN FOCO: PRÁCTICA PEDAGÓGICA PARA EL EJERCICIO DE LA COMPUTACIÓN EN LA INFANCIA

Resumen

La tecnología, en los documentos orientadores educativos, permite reconfigurar el proceso de enseñanza-aprendizaje, posibilitando nuevas formas de enseñar y aprender. El uso y aplicación de la tecnología en la Educación Básica, especialmente en la Infancia, debe partir del supuesto de que constituyen una nueva forma de interrelación. En ese sentido, considerando los aspectos positivos y las posibilidades del uso de la tecnología en la educación, el trabajo tiene como objetivo discutir y presentar una alternativa al proceso de implementación de la informática en el currículo a partir del complemento de la BNCC. Así, buscamos desarrollar una práctica pedagógica sobre la informática en la infancia, utilizando computadoras, tratándola en este momento de forma transversal e interdisciplinaria. Por tanto, a través de la selección, lectura y reflexión de documentos que sirvieron de base para la institucionalización de la Enseñanza de la Computación en la Educación Básica, se evidencia que el uso de la tecnología y la computación permiten la construcción y consolidación de alternativas innovadoras, a partir de ejes estructurantes, relacionados al pensamiento computacional, el mundo digital y la cultura digital, dilucidado en actividades de programación de bloques en Code.org, alineado creativamente con el contenido de las fracciones. Destacamos en las conclusiones que aún es necesario pensar en técnicas y métodos encaminados a introducir la tecnología y la informática en la infancia, ya que, principalmente, existe una gran identificación por parte de los niños con estos medios, que contribuyen al desarrollo de nuevas competencias y habilidades sociales y educativas.

Palabras-clave: Infancia. Práctica pedagógica. Tecnología. Currículo de Computación.

Introdução

O uso de tecnologia na contemporaneidade, independe da questão de local e idade, estando presente em diversos setores e relações da sociedade, sendo utilizada por vários indivíduos, com idades diversas e em contextos distintos.

A infância é uma importante fase do desenvolvimento humano, as novas concepções de criança e infância desenvolvem-se em meio a uma era digital e tecnológica, em que tais recursos impactam grandemente os modos das novas gerações viverem a infância. De acordo com a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (BRASIL, 1996), lei de diretrizes e bases da educação nacional (LDB), as crianças têm o direito a oportunidade de compreender a tecnologia e ter acesso à educação digital, desenvolvendo competências relacionadas ao

letramento digital, criação de conteúdos digitais, comunicação e colaboração, segurança e resolução de problemas.

Compete à Educação Básica o efetivo exercício e garantia da LDB. Neste sentido, garantindo o acesso e utilização de seu público aos meios tecnológicos. Dentre as competências gerais da Educação Básica, presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), destaca-se a compreensão, utilização e criação de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), de modo crítico, significativo, reflexivo e ético (BRASIL, 2017).

Além de documentos que fazem referência ao uso e aplicação de tecnologia, a mesma no contexto escolar, vem avançando consideravelmente com práticas docentes inovadoras, que visam a sua inserção. Mas as fragilidades ainda existem, quer sejam por heranças culturais, quer pela infraestrutura ou mesmo pela formação de professores e aplicação de metodologias.

De acordo com Klein (2020), para que as tecnologias sejam usadas para o alcance de objetivos pedagógicos, se faz necessário o estabelecimento de estratégias de ensino-aprendizagem bem definidas, além logicamente de elementos estruturais básicos. No contexto educacional ainda é necessário pesquisar e estudar sobre as relações de tecnologia e educação, tecnologia e infância, tecnologia e formação docente e métodos que possibilitem a inserção e aplicação de tecnologias nas escolas, em especial, nas Escolas Públicas Municipais de Francisco Beltrão, tais estudos são incipientes, de modo que se faz necessário o desenvolvimento de pesquisa nessa área.

Desta forma, a pesquisa, apresentada neste artigo, busca investigar e apresentar uma proposta de prática pedagógica que garanta o uso e aplicação de tecnologia no processo de ensino-aprendizagem de crianças do segundo ciclo do ensino fundamental, em respeito a consolidação do ensino de Computação na Educação Básica por meio da incorporação do novo Currículo de Computação, garantido pela Resolução nº 1, de 4 de outubro de 2022 (BRASIL, 2022c). A construção e execução de práticas pedagógicas que envolvem o uso de tecnologia e usufruem dos objetivos da computação, é algo relativamente novo, por isso, torna-se emergente, visto que será necessária uma readequação curricular, construindo e direcionando práticas pedagógicas para o uso de tecnologias e fundamentos computacionais, auxiliando as ações docentes e favorecendo o desenvolvimento infantil.

Para o alcance do objetivo da pesquisa, visando a criação de uma prática pedagógica alinhada ao Currículo da Computação, foram analisados quatro importantes documentos relacionados ao tema, sendo eles o “Parecer nº 2/2022 do Conselho Nacional de Educação (CNE) e Câmara de Educação Básica (CEB)”, que oficializou o uso da “Computação na

Educação Básica - Complemento à BNCC”, a partir do “Currículo de referência em tecnologia e computação: da educação infantil ao ensino fundamental” e “Diretrizes da Sociedade Brasileira de Computação para o Ensino de Computação na Educação Básica”, por meio de técnicas de fichamento e a sistematização das informações.

O presente trabalho também descreve e analisa uma ação educacional com crianças do ensino fundamental referente ao ensino de Computação, no intuito de contextualizar e justificar o tema pesquisado. Em cumprimento ao processo de incorporação da Computação a Educação Básica, por meio de um complemento à Base Nacional Comum Curricular, com foco no acesso e uso de tecnologias, uma ação docente foi planejada pela pasta de Ciência, Tecnologia e Inovação da Secretaria Municipal de Educação de Francisco Beltrão, sendo parte de uma série de ações voltadas a este mesmo propósito. A ação docente visou desenvolver competências e habilidades relacionadas à Computação, de forma introdutória, evidenciando que é possível usar a tecnologia em favor do desenvolvimento infantil e da interdisciplinaridade, sendo uma prática inovadora, intencional e base para futuras intervenções do gênero.

Portanto, um estudo para alinhar o atual paradigma faz-se relevante no que se refere a alavancar o processo de ensino-aprendizagem por meio do uso de tecnologia e incorporação da Computação no espaço escolar, com reflexões sobre suas implicações e aplicações, partindo de um pressuposto de que tecnologia e infância são indissociáveis e constituem na atualidade uma nova forma de inter-relação (relação mútua), visto que a tecnologia se configura no presente e no futuro.

Tecnologia em Foco: Computação na Educação Básica

Na contemporaneidade, pode-se encontrar diferentes tecnologias em diferentes contextos e aplicações, como na educação, onde, para Nascimento e Azevedo (2017), elas podem servir como facilitadoras do processo de ensino-aprendizagem, oportunizando relações com o mundo que lhe cerca. Algumas tecnologias, tornam-se objetos de desejo e consumo de muitas crianças, por conseguinte, tendo-se um desafio de determinar o que é e como realizar um uso correto e adequado da tecnologia.

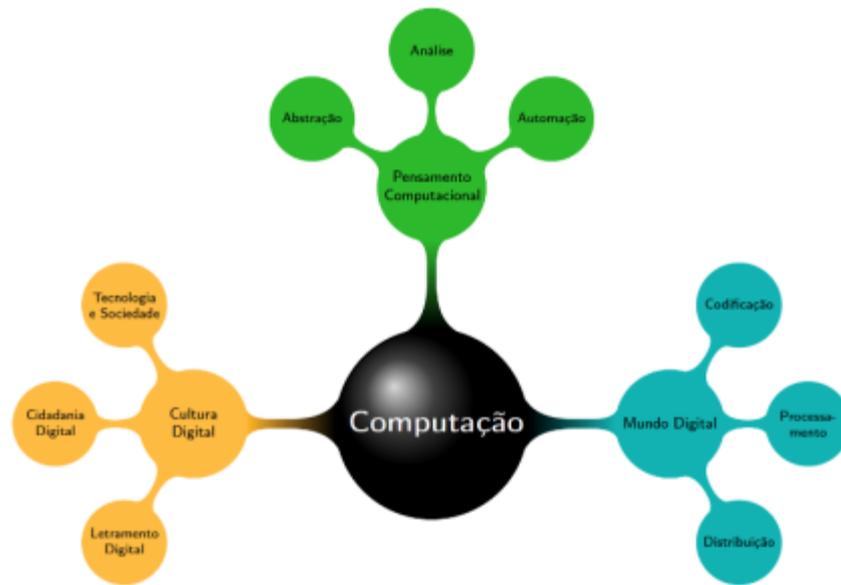
A tecnologia juntamente com a computação, considerada a ciência que permite “[...] compreender como funcionam e como se criam tecnologias computacionais, além do desenvolvimento de competências necessárias para resolução de problemas” (RAABE, 2018, p.8), compõem diversos setores da sociedade, como na comunicação, produção, saúde e transporte. As mesmas deveriam estar mais presentes e evidentes na Educação, em especial na

Educação Básica. A exemplo, o contato das crianças com recursos tecnológicos é previsto desde 2013, nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica (DCNEB) e reforçado em 2017 na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Porém, a presença de tecnologia ou de aspectos relacionados à computação é quase inexistente no cenário educacional brasileiro. Pode-se dizer, que estamos a um longo caminho da incorporação de forma efetiva do uso de tecnologia em sala de aula, tendo carência tanto em formação como em infraestrutura.

A partir deste contexto, na tentativa de inserção de novos objetivos educacionais voltados a computação e conseqüentemente ao uso de novas tecnologias, com possíveis revisões de políticas públicas para investimento e formação docente, surge o Parecer nº 2/2022 do Conselho Nacional de Educação (CNE) e Câmara de Educação Básica (CEB), que apresenta as normas sobre Computação na Educação Básica, com base em um retrospectiva histórica do tema, instituindo um documento de Complemento à BNCC, que desde 2017, estava previsto na Resolução que engendrou a implementação dela (CNE/CP nº 2, de 22 de dezembro de 2017), que o CNE iria elaborar normas específicas sobre a Computação na Educação.

Um dos documentos citados no Parecer CNE/CEB nº 2/2022, utilizados como base na elaboração do complemento à BNCC, foi o Relatório Técnico nº 01/2019 da Sociedade Brasileira de Computação (SBC), que declarou as Diretrizes do Ensino de Computação na Educação Básica. Para Ribeiro (2019), o ensino da computação “(...) permitirá que estudantes compreendam de forma mais completa o mundo e tenham, conseqüentemente, maior autonomia, flexibilidade, resiliência, pró-atividade [sic] e criatividade” (RIBEIRO, 2019, p. 2). Assim, para a SBC, a computação contribui para o desenvolvimento do jovem do século XXI, em especial na educação, com uma nova compreensão do mundo, aumento nas capacidades de aprendizagem e na utilização de ferramentas de apoio, permitindo até mesmo, conceber um novo sentido às dez competências gerais da Educação Básica da BNCC de 2017.

Para o Raabe (2018), do Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB), a SBC “(...) considera os conhecimentos básicos de computação tão importantes para a vida na sociedade contemporânea quanto os conhecimentos básicos de matemática, filosofia, física ou outras ciências” (RAABE, 2018, p. 8). Neste sentido, para que os conhecimentos da área da computação sejam desenvolvidos, a SBC construiu uma proposta de referenciais curriculares com os conhecimentos considerados mais importantes, dividindo-os em três eixos (eixo 1 - Pensamento Computacional, eixo 2 - Mundo Digital e eixo 3 - Cultura Digital), representados na figura (1) a seguir:



Fonte: Ribeiro (2019).

Segundo o autor, o Pensamento Computacional pode ser definido como a capacidade de organizar, compreender, estruturar, analisar e resolver problemas. O Mundo Digital permite ao aluno a apropriação dos processos que ocorrem no mundo (digital e real), tornando-se um sujeito ativo na compreensão e criação de tendências. Já a Cultura Digital possibilita a relação entre a computação e outras áreas do conhecimento, expressando diferentes soluções e manifestações.

Desta forma, a partir da estruturação dos três eixos da computação, o complemento à BNCC, expressa que a computação na Educação Infantil, deve ser capaz de permitir a exploração e a vivência de experiências, de caráter lúdico com interação, possibilitando o reconhecimento e a identificação de padrões, acesso a artefatos computacionais, a criação e o teste de algoritmos e a solução de problemas por meio da identificação de passos, etapas e ciclos (BRASIL, 2022a).

Já para a etapa do Ensino Fundamental, são previstas o desenvolvimento de sete competências, que contemplam aspectos relacionados à compreensão da computação como uma área do conhecimento, o impacto de suas soluções, a utilização de diferentes linguagens e tecnologias, a aplicação de técnicas computacionais, a argumentação baseada em fatos e informações confiáveis, a automatização de processos e ações pautadas no respeito e autonomia pessoal e coletiva (BRASIL, 2022a).

Neste sentido, com as tecnologias e a computação estando cada vez mais presentes no cotidiano, espera-se que na Educação Básica, possibilitem um ensino transversal, alinhado a outras áreas do conhecimento, ampliando a capacidade dos estudantes na criação de “[...]”

soluções, inclusive tecnológicas, usando os recursos computacionais disponíveis, quando possível” (RIBEIRO, 2019, p.23), desenvolvendo habilidades fundamentais da era digital, como o pensamento crítico, resolução de problemas, criatividade, ética, responsabilidade e colaboração (BRASIL, 2022b).

Com a homologação do Parecer CNE/CEB nº 2/2022, publicado no Diário Oficial da União em 03 de outubro de 2022 (Seção 1, Página 55), é preciso haver uma reformulação das práticas pedagógicas dos professores a partir da reestruturação do currículo escolar e concepções contidas nos documentos orientadores, como nos Projetos Políticos Pedagógicos, algo que já vem sendo proposto as redes de ensino desde 2017. A computação precisa ser ensinada com intencionalidade, além de ser vista como algo possível e próximo a realidade. É preciso “[...] dizer aos professores quais habilidades precisam ser trabalhadas, e como estas habilidades contribuem na formação do aluno” (RIBEIRO, 2019, p.23).

Assim, espera-se, que como parte desta pesquisa, seja apresentado uma maneira introdutória, reflexiva e efetiva relacionada às práticas de Computação na Educação Básica, algo possível, interdisciplinar, desafiador e necessário, com foco no uso da tecnologia, na formação docente, nas implicações da tecnologia na Infância e principalmente no início da construção de novas práticas pedagógicas.

Prática Pedagógica: Ação de Exercício Para o Ensino de Computação na Infância

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), atualmente também digitais, suportam-se na Educação, como recursos pedagógicos, paralelos a outros métodos, atividades, brincadeiras, jogos e interações. Sendo crescente o nível de desenvolvimento e adoção de novas tecnologias nas diferentes esferas da sociedade, a Educação Básica também vem passando por mudanças que visam a consolidação do uso de tecnologia, como por meio da elaboração e aplicação de um Currículo específico sobre Computação.

Segundo Raabe (2018), a inclusão da computação na educação básica, possui o objetivo de contribuir no engajamento da produção de tecnologia de modo responsável, fazendo também, com que os alunos se tornem críticos em relação aos produtos tecnológicos que consomem. Porém, ainda existem preocupações de como inserir e usar as tecnologias no processo de ensino-aprendizagem.

Neste sentido, pretendendo-se contextualizar uma alternativa voltada ao uso de tecnologia e implementação do Currículo da Computação, de forma transversal e interdisciplinar, estreitando os laços da tecnologia nas práticas pedagógicas, proporcionando uma aproximação entre teoria e prática, evidenciando a práxis pedagógica, houve a

elaboração e aplicação de uma ação pedagógica. Demonstrou-se necessária na perspectiva de ser viável e emergente, auxiliando professores na mediação ensino-aprendizagem, introduzindo e ressignificando as tecnologias para os indivíduos da infância.

A Secretaria Municipal de Educação - SEMED de Francisco Beltrão, por meio da sua pasta de Ciência, Tecnologia e Inovação, possui uma parceria com o Núcleo de Pesquisa e Treinamento em Tecnologias Abertas - NUTAB, prevendo utilizar o espaço para a formação de professores e atendimentos a alunos, dando origem ao processo de criação de um “Centro de Formação Multidisciplinar” da SEMED. Dentre as instalações do NUTAB, ele dispõe de um laboratório de informática, que abriga 25 computadores com acesso à internet, 1 projetor e uma lousa interativa, dentre outros equipamentos complementares. Visto que a maioria das escolas públicas municipais de Francisco Beltrão não possui computadores para uso dos alunos, o local foi consolidado como propício para a recepção de docentes e discentes que desejam realizar atividades com o uso de tecnologia ou abordagens digitais.

Tendo como objetivo maior, promover o acesso ao uso de computadores com internet, visando desenvolver competências e habilidades relacionadas a Computação, a experiência relatada a seguir, busca descrever amplamente como ocorreram três atendimentos no NUTAB por meio da SEMED. As turmas contempladas, foram selecionadas em razão à minha proximidade com a instituição, pois sendo Assistente Educacional na SEMED, já atuei como tutor da determinada escola, sentindo a necessidade de iniciar esse tipo de ação a partir do reconhecimento da Computação como parte da BNCC e objeto de pesquisa no Programa de Pós-Graduação em Educação da Unioeste.

Os atendimentos foram realizados no NUTAB no dia 27 e 28 de março de 2023, direcionados às professoras e alunos de 5º ano (turma A, B e C) da Escola Municipal Higino Antunes Pires Neto - Educação Infantil e Ensino Fundamental, proporcionando a experiência à 4 professoras e à 56 discentes, com uma duração média de 2 horas e 15 minutos.

Partindo da ideia de inserção do complemento da BNCC no currículo comum, de forma interdisciplinar, a abordagem foi planejada como uma alternativa introdutória ao complemento da Computação, ao uso de computadores e a necessidade da revisão do conteúdo de frações, sendo identificado como uma dificuldade em comum das professoras regentes, que, gostaram da possibilidade de alinhar o uso da computação com um conteúdo já desenvolvido.

A aula teve como tema a “Programação em Blocos”, uma linguagem de programação visual, usada de forma introdutória, onde de acordo com Cavalcante (2016), faz uso de estratégias lúdicas e ambientação amigável, além de intuitivo, assim como nas atividades do

curso “Pre-reader Express” (na tradução livre, pré-leitores expressos), disponível no site Code.org³ como um dos cursos rápidos de fundamentos da Ciência da Computação.

O curso “Pre-reader Express” tem como sugestão etária, ser desenvolvido por alunos de 4 a 8 anos, contendo em sua descrição o objetivo de possibilitar a aprendizagem da criação de programas de computador, o desenvolvendo de habilidades para a resolução de problemas e o trabalho com desafios divertidos (CODE.ORG, 2023). O curso é organizado em três etapas, com cinco lições de Sequenciamento, quatro de Ciclos e dois de Eventos, cada qual, com diferentes linhas de progresso.

Ao chegar no NUTAB os alunos e professoras foram recebidos de forma calorosa e estavam extremamente animados. Se dirigiram ao laboratório com os computadores já ligados na página do curso. Antes de iniciar as atividades, foram convidados a responder de forma oral, a uma série de questionamentos, como: “Hoje, o que vieram fazer aqui? Já utilizaram um computador? Para qual finalidade? Possuem acesso à internet em casa? Utilizam a internet para quê? O que é Ciência da Computação? Vocês gostam de matemática? Gostam de frações? Como vocês resolvem um determinado problema?”, dentre outros questionamentos, com uma expressiva participação e significativas respostas.

Logo após, os alunos receberam uma folha em branco, sendo aconselhados a utilizar a mesma para esboçar possíveis estratégias de resolução dos problemas aos quais seriam submetidos, podendo fazer anotações e registros. Ao mesmo tempo, utilizaram a folha para representar algumas frações decorrentes de um questionamento (exemplo: Carmem tinha 10 laranjas: 2 estragaram, 3 ela usou para um bolo e com 3 ela fez um suco. Quantas restaram? Do total de laranjas que Carmen tinha, qual fração que representa as laranjas estragadas? as usadas no bolo? E no suco?).

Antes de iniciar o uso dos computadores, os alunos receberam instruções de como usar o mouse e resolver os problemas que seriam apresentados, sendo contextualizados novamente sobre o que seria a Ciência da Computação e qual a sua relação com o nosso cotidiano. Para isso, os alunos foram levados a pensar sobre questões simples de como resolvem os seus problemas (de ordem pessoal ou conteúdos na escola) e quais estratégias utilizam, como na possível execução de uma receita de bolo ou troca de uma lâmpada. Desta forma, conseguiram pensar sobre a construção de algoritmos, definidos como uma sequência de passos bem estruturados, sendo para Ribeiro (2019) a sistematização da resolução de

³ O Code.org (<https://code.org/>) é uma organização que não possui fins lucrativos e preza pela expansão do acesso à ciência da computação nas escolas, proporcionando aos estudantes a possibilidade de aprender ciência da computação, assim como qualquer outra área do conhecimento já consolidada (Code.org, 2023).

problemas, por meio da representação e análises de soluções, algo que iriam desenvolver com o uso dos blocos, para executar determinada ação e cumprir com os objetivos propostos.

A percepção dos alunos sobre a construção de algoritmos, isso é, como “[...] um plano, uma estratégia ou um conjunto de instruções claras e necessárias para a solução de um problema” (RAABE, 2018, p.19), fez com que assimilassem e compartilhassem verbalmente suas interpretações sobre a utilização de determinados aplicativos ou programas para determinados problemas ou necessidades, relacionando este posicionamento até mesmo à construção de robôs no cumprimento de tarefas específicas, por meio da programação.

Seguindo para o uso dos computadores, os alunos, visivelmente entusiasmados, foram orientados a realizar as atividades de Sequenciamento, divididas em cinco lições: 1ª - Aprenda a Arrastar e Soltar (com doze exercícios), 2ª - Sequenciando com Scratch (sete exercícios), 3ª - Programando com Angry Birds (nove exercícios), 4ª - Programação com Rey e BB-8 (doze exercícios) e 5ª - Programação com Colheitadeira (quinze exercícios). Cada lição buscava atingir diferentes objetivos, voltados à resolução de problemas, por meio da criação de códigos com a programação em blocos, trabalhando fundamentos comuns da Cultura Digital, Tecnologia Digital e do Pensamento Computacional, presentes como eixos estruturantes no Currículo de Referência em Tecnologia e Computação da CIEB (RAABE, 2018, p.16).

Os alunos foram avançando dentro dos exercícios (denominados no site como desenvolvimento de habilidades) de acordo com as orientações dadas e contextualizadas na lousa digital, leitura das instruções dispostas nos desafios ou de forma intuitiva, com sua própria lógica, algo extremamente perceptível. Vez ou outra foram convidados a parar aquilo que estavam fazendo ou a esperar em determinado ponto, para que juntos (professores e alunos) pensassem em uma solução conjunta ou aprendessem alguma nova regra (como na utilização do bloco de repetição ou na relação estabelecida com o uso de frações na construção de um determinado código e as diferentes possibilidades de quantidades de blocos utilizados).

Em sua maioria, os discentes, apresentaram certo domínio no uso dos computadores, mesmo que essa maioria tenha dito não utilizar ou sequer conhecer a máquina. Percebeu-se neste sentido, que a utilização do mouse foi facilitada pela orientação inicial e 1ª lição, que proporcionou uma adequação motora do uso do mouse, por meio de atividades que permitiram com que os alunos aprendessem a clicar, a arrastar e a soltar, comandos básicos do mesmo.

Durante os atendimentos, os alunos puderam fazer um intervalo de lanche, limitado a quinze minutos, porém, todos os intervalos foram realizados em tempo inferior, devido à vontade dos alunos em retornar ao laboratório. Aos trinta minutos do final previsto para a aula, os alunos acessaram a plataforma Kahoot!⁴, salva na barra de favoritos, para participar de uma revisão composta por quatorze questões sobre os conteúdos abordados ao longo do encontro. Ao entrar no Kahoot! com um pin (senha de acesso), cada aluno pode escolher seu Nickname (apelido) e personalizar seu avatar (personagem). Logo após, foram guiados sobre a revisão, devendo prestar atenção na leitura dos enunciados, nos desenhos apresentados e nas alternativas disponíveis. Ao que tudo indica, baseando-se nas respostas, comentários e expressões dos alunos envolvidos, a experiência, além de divertida, serviu para consolidar os conceitos e soluções vistas ao longo do atendimento. Todas as questões eram debatidas após a resposta e ranqueamento dos que apertavam mais rápido nas respostas corretas, sendo que cada resposta certa era acompanhada de muita comemoração.

Ao declarar que a aula estava terminando, foi notável, nos três atendimentos, o sentimento de frustração dos alunos por terem que ir embora. Alguns verbalizaram que tiveram o primeiro contato com um computador e saíram com as folhas sulfite cheias de anotações (com o nome do site, das atividades e resoluções de problemas). Ao longo da aula, os alunos puderam se ajudar, compartilhar suas soluções, pensar em conjunto e se apropriar de funções básicas do computador, desenvolvendo habilidade e competências relacionadas à computação. Já as três professoras regentes de turma e a professora de apoio (atendimento especializado), relataram durante o encontro o desconhecimento sobre o novo Currículo da Computação, bem como possíveis dificuldades que vão encontrar na efetivação dele. Por outro lado, ficaram impressionadas perante o conteúdo abordado e as ferramentas utilizadas, reconhecendo a importância e potencialidade sobre o uso de tecnologias e competências que podem ser desenvolvidas a partir da integração da computação nas diferentes áreas do conhecimento.

Na elaboração dessa prática pedagógica, foram considerados alguns objetos de conhecimento e habilidades relacionados à computação. De acordo com Raabe (2018) na Proposta Curricular desenvolvida pela CIEB, utilizada na elaboração do complemento à BNCC, fica evidente que:

⁴ O Kahoot! (<https://kahoot.com/>) é uma plataforma de aprendizado, fundada em 2012, ideal para criar, compartilhar e hospedar atividades gamificadas, que despertam a atenção das crianças, considerando o brincar como uma importante linguagem.

A área/componente Tecnologia e Computação, em linhas gerais, visa trabalhar, de forma didática, conhecimentos necessários tanto para o uso e para a criação de tecnologia, quanto para desenvolver a lógica de resolução de problemas. Além disso, tem a intenção de formar cidadãos responsáveis, éticos, críticos e solidários diante da sociedade atual, com práticas pedagógicas e experimentações que utilizam ou não contextos digitais. (RAABE, 2018, p. 26)

Assim sendo, a proposta curricular apresentada pela CIEB, juntamente com a BNCC e seu complemento, serviram de base na contextualização da prática pedagógica, que utilizou os seguintes elementos desses documentos, como possíveis objetivos, competências, saberes e conhecimentos, dentre outros, a serem atingidos ou apresentados como possibilidades de exploração, sendo exibidos nos quadros (1, 2, 3 e 4) a seguir:

Quadro 01 - Currículo de Referência em Tecnologia e Computação: da Educação Infantil ao Ensino Fundamental

Organizador	Descrição
Ano ou Série	5º Ano do Ensino Fundamental.
Eixo:	Pensamento Computacional.
Conceito:	Reconhecimento de Padrões.
Habilidade:	PC05RP01 - Reconhecer um padrão em um algoritmo e converter em uma função sem retorno.

Fonte: Raabe, 2018, p.70.

Quadro 02 - Base Nacional Comum Curricular

Organizador	Descrição
Ano ou Série	5º Ano do Ensino Fundamental.
Disciplina:	Matemática.
Unidade Temática:	Probabilidade e estatística.
Objetos de Conhecimento:	Espaço amostral (análise de chances de eventos aleatórios).
Habilidade:	EF05MA22 - Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não.

Fonte: BNCC, 2017, p. 296.

Quadro 03 - Competências Gerais da Educação Básica

Organizador	Descrição
Competência Geral 02.	Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

Competência Geral 05.	Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
-----------------------	---

Fonte: BNCC, 2017, p.9.

Quadro 04 - Computação - Complemento à BNCC

Organizador	Descrição
Ano ou Série:	5º Ano do Ensino Fundamental.
Eixo:	Pensamento Computacional.
Objeto de Conhecimento:	Algoritmos.
Habilidade:	EF15CO02 - Construir e simular algoritmos, de forma independente ou em colaboração, que resolvam problemas simples e do cotidiano com uso de sequências, seleções condicionais e repetições de instruções.

Fonte: BNCC, 2022, p.34.

No geral, esta abordagem, como prática pedagógica para exercício do ensino de Computação na Infância, que ocorreu, digamos, de maneira experimental, acabou por conseguir desdobrar o alcance de inúmeros objetivos, propostos ou implícitos. As discussões acerca da criação ou articulação de um Currículo de Computação, ainda é algo recente na SEMED, que diante a atual conjuntura, está preocupada com a busca por alternativas. É essencial a ampliação das discussões sobre o uso de tecnologia e computação na Educação Básica, com foco especial na infância, contribuindo ainda mais para o desenvolvimento de novas competências e habilidades essenciais para a vida em sociedade.

Considerando a tecnologia a partir de uma nova ótica, onde pode contribuir significativamente nas aprendizagens previstas à infância, a Secretaria Municipal de Educação (SEMED) de Francisco Beltrão, tendo adotado, de forma interna, uma pasta voltada à Ciência, Tecnologia e Inovação, demonstra um crescente interesse na possibilidade de investimento em Tecnologia, tanto em infraestrutura, quanto na formação docente e no reconhecimento de práticas pedagógicas consideradas inovadoras. É notável que tais preocupações vão de encontro com a legislação e documentos orientadores vigentes, que neste sentido, elucidam a necessidade de se pensar em tecnologia e computação na Educação Básica.

A partir disso, este estudo, além de uma prática de trabalho em sua realização de maneira exploratória, faz parte do objeto de pesquisa em desenvolvimento no Programa de Pós-Graduação em Educação da Unioeste, na linha de pesquisa de “Cultura, Processos Educativos e Formação de Professores”, na perspectiva de investigar o uso e aplicação de

tecnologia na Infância em contexto escolar e propostas pedagógicas com relação a este tema, refletindo e discutindo aspectos relacionados, como a formação docente e políticas públicas.

Considerações finais

Ao revisar a literatura no desenvolvimento deste estudo, ficou evidente, assim como para Raabe (2018), que o ensino voltado a Tecnologia ou Computação, pode ser abordado nos currículos escolares de maneira transversal, juntamente aos componentes curriculares existentes ou como uma área de conhecimento específica. Por conseguinte, a prática pedagógica aqui apresentada, estabelece de forma preliminar a viabilidade de se consolidar o ensino de computação por meio do uso de tecnologia, com uma abordagem interdisciplinar.

Embora perceba-se que algumas considerações sobre tecnologia e computação, ainda sejam prematuras e possuam suas fragilidades em nosso contexto pedagógico público municipal, é preciso desde já, tendo como finalidade principal a aprendizagem infantil, pensar em propostas que beneficiem as crianças das escolas e que garantam os seus direitos educacionais no que se diz respeito ao uso e acesso de tecnologia, de forma intencional, onde, conforme Ribeiro (2019), torna-se algo essencial, estabelecendo novas habilidades que contribuem com a formação do aluno, proporcionando a criação de soluções, de argumentos, compreensão do mundo e criticidade, além do domínio básico de determinados equipamentos.

A computação na contemporaneidade torna-se essencial, assim como outras áreas do conhecimento, permitindo a compreensão sobre a criação e utilização de diferentes tecnologias. De forma estruturada, o complemento à BNCC, baseada nos estudos da CIEB, expressos por Raabe (2018), visa apresentar à Educação, orientações sobre aprendizagens elementares na associação às tecnologias e computação, sendo necessário possibilitar aos profissionais docentes uma gama ainda maior ou mais evidente, acerca de técnicas, métodos e instrumentos que podem ser utilizados no processo de ensino-aprendizagem.

No geral, a construção e exposição deste estudo, fornece bases para um processo de análise e reflexão sobre a instauração do ensino de Computação na Educação Básica, em especial na Infância, trazendo provocações sobre suas possibilidades e dificuldades, presentes na infraestrutura, existência de políticas públicas, formação docente e adequação ou adaptação curricular, reconhecendo que apesar das limitações do trabalho, é incontestável que a tecnologia e a computação são bem recebidas pelas crianças no contexto educacional.

Referências

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação infantil, ensino fundamental e ensino médio.** 2017. Disponível em:
<<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>>. Acesso em: 4 de abr. de 2023.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular. Computação. Complemento à BNCC.** 2022a. Disponível em:
<<http://portal.mec.gov.br/docman/fevereiro-2022-pdf/236791-anexo-ao-parecer-cneceb-n-2-2022-bncc-computacao/file>>. Acesso em: 4 de abr. de 2023.

BRASIL, Casa Civil. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 1996.** Disponível em:
<https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em: 15 de abr. de 2023.

BRASIL. Parecer CNE/CEB Nº: 2/2022. **Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** 2022b. Diário Oficial da União de 3/10/2022, Seção 1, Pág. 55. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=235511-pecb002-22&category_slug=fevereiro-2022-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 4 de abr. de 2023.

BRASIL. Resolução nº1, de 4 de outubro de 2022c. **Normas sobre Computação na Educação Básica - Complemento à BNCC.** Disponível em:
<<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-1-de-4-de-outubro-de-2022-434325065>>. Acesso em: 4 de abr. de 2023.

CAVALCANTE, Ahemenson; COSTA, Leonardo Dos Santos; ARAUJO, Ana Liz. Um estudo de caso sobre competências do pensamento computacional desenvolvidas na programação em blocos no Code.Org. In: **Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação.** 2016. p. 1117.

CODE.ORG. Aprenda Ciência da Computação, 2023. Disponível em: <<https://code.org/>>. Acesso em: 3 abr. 2023.

KLEIN, Danieli Regina et al. Tecnologia na educação: evolução histórica e aplicação nos diferentes níveis de ensino. **Educere** - Revista da Educação da UNIPAR, v. 20, n. 2, 2020.

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. Disponível em:
<https://curriculo.cieb.net.br/assets/docs/Curriculo-de-referencia_EI-e-EF_2a-edicao_web.pdf>. Acesso em: 3 abr. 2023.

RIBEIRO, L. et al. Diretrizes de Ensino de Computação na Educação Básica. **Sociedade Brasileira de Computação**, Relatório Técnico, n. 001, 2019. Disponível em:
<<https://sol.sbc.org.br/livros/index.php/sbc/catalog/view/60/263/505-1>>. Acesso em: 4 abr. 2023.

NASCIMENTO, Erlande D Ávila; AZEVEDO, Rosa. Oliveira Marins. Possíveis articulações entre os conceitos de tecnologia e competências na formação profissional docente. **Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica**, [S. l.], v. 2, n. 13, p. 65–72, 2017. Disponível em: <<https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/5561>>. Acesso em: 4 de abr. de 2023.