

JOGO EDUCATIVO PARA ALFABETIZAÇÃO: MERCADO DAS PALAVRAS

 <https://doi.org/10.56238/arev6n3-255>

Data de submissão: 19/10/2024

Data de publicação: 19/11/2024

Jonas Moraes Sousa
Estaner Claro Romão

RESUMO

Este trabalho se debruça sobre a temática de tecnologias educacionais no contexto da aprendizagem inicial da escrita. Para tanto, se aprofunda no conceito de Pensamento Computacional e no seu direcionamento para a educação básica escolar - Pensamento Computacional Educacional. Ao abordar o Pensamento Computacional emergem as vertentes denominadas plugged (plugado - uso de recursos digitais) e unplugged (desplugado - sem uso de recursos digitais). A pesquisa propõe a sua exploração a partir das seguintes considerações: Quais são os elementos do Pensamento Computacional que viabilizam um ensino e aprendizagem mais contextualizado? Qual é o conceito de Alfabetização e Letramento? e Quais são os elementos-chave da aprendizagem inicial da escrita? Após estudo teórico acerca do pensamento computacional, pensamento computacional desplugado, aquisição do Sistema de Escrita Alfabética e políticas nacionais de computação, a pesquisa parte para uma abordagem teórico-prática na materialização de um objeto de aprendizagem - um jogo físico pautado nos pilares do PC voltado para a alfabetização e letramento. Neste artigo o leitor encontra o imprimível do jogo e orientações para aplicação na prática.

Palavras-chave: Educação. Pensamento Computacional. Alfabetização. Letramento.

1 INTRODUÇÃO

Não é de hoje que a educação se reinventa e se transforma para atender as necessidades de uma sociedade. Nesse caso, a educação pode ser pensada como um contrato social por meio do qual o coletivo atinge um benefício comum. O estabelecimento de um contrato social vai além de uma negociação, na verdade ele reflete normas, compromissos e princípios de caráter formal e que são culturalmente incorporados (UNESCO, 2022). A educação enquanto contrato social compreende "uma visão compartilhada dos propósitos públicos da educação" (UNESCO, 2022, p. xii). Esse benefício comum e os propósitos públicos acabam tangibilizados por meio do educar, do desenvolvimento de habilidades e competências, e inserção na vida pública. Assim, o sujeito passa por diversas aprendizagens e letramentos a fim de adquirir a língua escrita, compreender a lógica de um sistema de numeração decimal, aplicar princípios de localização, etc.

Por um lado, há uma demanda por parte dos alunos em compreender o porquê de estudar cada conteúdo proposto para a sua aprendizagem e conectar com a sua realidade. Por conta disso, solicitam cada vez mais de recursos que estejam integrados ao aprendizado. Os alunos dessas gerações, em específico a Geração Z (nascidos entre 1995 e 2010) e Alpha/Alfa (nascidos a partir de 2010), fazem parte de um grupo de pessoas que conhecem um mundo imerso nas tecnologias digitais. As relações de trabalho, produção, circulação e consumo que conhecem são influenciadas pela cultura computacional. Essas pessoas são "peculiarmente familiarizadas com as novas tecnologias da informação e comunicação" (ZEMKE; RAINES; FILIPCZAK, 2000 apud FERREIRA, 2019, p. 60-61), ou seja, possuem mais facilidade em se apropriar de uma nova tecnologia para uso próprio.

Já por outro lado, os professores ficam encarregados das demandas típicas da profissão - como lidar com a pluralidade de aprendizes em sala de aula - além de disputarem espaço com os atrativos da *internet*, redes sociais, jogos, *streaming*, etc. Entre os diversos desafios da educação está estabelecida também uma nova realidade, na qual o aluno passa a ser autor e produtor de conhecimento - característica marcante da Geração Z e Alpha/Alfa. Esse cenário implica na necessidade de se reinventar e se transformar para atender esses desafios, que implicam em "[...] pensar, e planejar a sala de aula como lugar de "simulação" da vida social e cultural, com o objetivo de tornar a educação formal um espaço em que o mundo está presente na sua amplitude e os estudantes se percebem "presentes" nele" (BANNELL, et al., 2016, p. 120).

Para driblar esses obstáculos os educadores recorrem a técnicas, metodologias, instrumentos e tecnologias capazes de atender a essas demandas da atualidade. Entretanto, muito comumente, os profissionais da educação se apegam às tecnologias digitais como solução para os desafios da sala de

aula, sobretudo, com essa geração hiperconectada. Contudo, o uso de tecnologias digitais impõe alguns desafios como a falta de recursos, infraestrutura, conhecimento técnico, etc.

Os recursos digitais não são os únicos meios de introjetar tecnologia e lidar com os desafios de uma educação mais contextualizada e conectada com a realidade. O conceito de tecnologia não se limita apenas ao mundo digital. De acordo com Bueno (1999), a tecnologia pode ser compreendida como:

Um processo contínuo através do qual a humanidade molda, modifica e gera a sua qualidade de vida. Há uma constante necessidade do ser humano de criar, a sua capacidade de interagir com a natureza, produzindo instrumentos desde os mais primitivos até os mais modernos, utilizando-se de um conhecimento científico para aplicar a técnica e modificar, melhorar, aprimorar os produtos oriundos do processo de interação deste com a natureza e com os demais seres humanos (BUENO, 1999, p. 87).

Em "Conversas sobre Educação", de Rubem Alves, o autor aborda o conceito de tecnologia de uma forma um tanto quanto poética e reflexiva. Para Alves (2010), por nascimento nada sabe o ser humano e por isso precisa construir "conchas". O autor faz uma comparação entre os moluscos e os seres humanos. Os moluscos já nascem sabendo como construir as conchas que os ajudam a se proteger dos predadores e a suportar a pressão hídrica do ambiente aquático, o ser humano, ao contrário, nada sabe. Assim, cabe à Educação fazer com que as gerações mais novas aprendam a construir conchas com as gerações mais velhas (ALVES, 2010, p. 45).

Afinal, quais são as conchas que revestem o ser humano? Essas conchas são compostas por tudo aquilo que foi inventado e construído para a sobrevivência da espécie. "Faca é a melhoria dos dentes e das unhas. Escada é melhoria das pernas. Óculos são melhorias dos olhos. Computador é melhoria do cérebro" (ALVES, 2010, p. 45).

Assim se sucedeu a invenção da escrita, como toda e qualquer tecnologia, a fim de competir às demandas sociais, econômicas e culturais. O surgimento das cidades e a complexidade das relações passaram a demandar de algum instrumento/técnica que permitisse o registro daquilo que não podia e/ou não deveria ficar somente na memória, como por exemplo, transações comerciais, leis, fatos históricos, etc. O sucesso dessa tecnologia fez com que as sociedades se tornassem grafocêntricas, ou seja, centradas na escrita. Assim, se fez necessário aprender concomitantemente a responder às demandas sociais de uso da escrita (letramento) e a tecnologia da escrita propriamente dita (alfabetização) (SOARES, 2020).

A aquisição da escrita alfabética, como todo e qualquer processo de ensino e aprendizagem, contempla aquele que aprende (aprendiz), o objeto de estudo (escrita alfabética) e aquele que ensina (educador). Sem deixar de levar em consideração todos os desafios levantados anteriormente.

A Educação, em especial a Educação Brasileira, tem levado em consideração esses desafios a fim de atender as novas demandas do cenário educacional nacional e mundial. Para tanto, nos últimos anos tem estipulado marcos importantes para o desenvolvimento de uma educação mais orientada e consolidada em objetivos claros a serem atingidos. A título dessas mudanças, mais recentemente, foi promulgada a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A BNCC é um documento normativo que define aprendizagens essenciais para alunos de toda a educação básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio). A Base traz a proposta de proporcionar mais igualdade e equidade educacional.

Como parte do seu compromisso com uma educação integral, a BNCC foca em diversas questões relevantes para o campo educacional, tendo como atenção especial o contexto atual. Isso inclui a capacidade de gerenciar o fluxo de informações em um mundo digitalizado e as culturas digitais emergentes. Assim, a Base enfatiza a promoção da alfabetização e letramentos digitais, além de fomentar a inclusão digital.

No ano de 2022 é publicado um complemento à BNCC de normas voltadas para Computação na Educação Básica, por meio do Parecer CNE/CEB nº 2/2022. Mais adiante, foi proferida a Resolução CNE/CEB nº 1/2022 a fim de reforçar essas normas, definindo os conteúdos e habilidades relativos à Educação Digital. O documento apresenta os conteúdos e habilidades segmentados por etapa da educação básica, bem como entrega exemplos de atividades práticas de "Computação Plugada" e "Computação Desplugada". A Computação Plugada diz respeito às práticas que fazem uso das tecnologias digitais, enquanto a Computação Desplugada faz referência às práticas que utilizam os conceitos da computação sem a utilização de tecnologia digital.

No ano subsequente foi sancionada a Lei Nº 14.533 que institui a Política Nacional de Educação Digital (PNED). A Lei tem como objetivo fomentar as políticas públicas pertinentes ao acesso da população a recursos, ferramentas e práticas do mundo digital, com foco na população mais vulnerável. No Art. 3º, inciso I, a Lei reforça o conceito de Pensamento Computacional como uma das ferramentas que garanta a inserção da educação digital nos ambientes escolares, bem como o estímulo ao letramento digital e informacional, e de outras competências digitais.

I - pensamento computacional, que se refere à capacidade de compreender, analisar, definir, modelar, resolver, comparar e automatizar problemas e suas soluções de forma metódica e sistemática, por meio do desenvolvimento da capacidade de criar e adaptar algoritmos, com aplicação de fundamentos da computação para alavancar e aprimorar a aprendizagem e o pensamento criativo e crítico nas diversas áreas do conhecimento (BRASIL, 2023, sn).

Diante do exposto, esta pesquisa visa a construção de um jogo baseado na Computação Desplugada, partindo das premissas do Pensamento Computacional, que possa contribuir com um processo de Alfabetização e Letramento mais condizente com as demandas contemporâneas. Para tanto, a pesquisa procurará:

- Identificar o conceito de Pensamento Computacional e Pensamento Computacional Desplugado na literatura;
- Estabelecer uma conexão entre o conceito de Pensamento Computacional na Educação Básica, mais especificamente na Educação Infantil e Ensino Fundamental I, sob uma ótica mais democrática através das premissas do Pensamento Computacional Desplugado;
- Discutir os conceitos de alfabetização e letramento;
- Apontar os elementos-chave no campo da aprendizagem inicial da língua escrita;
- Produzir um jogo a partir da análise exploratória dos conceitos de Pensamento Computacional, para subsidiar a prática de professores na etapa de alfabetização e letramento.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (PCN'S) E A BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR (BNCC)

Em 1997 a Educação Brasileira estabelece um marco importante rumo a objetivos mais claros no sistema educacional, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's). Os PCN'S representam um referencial de qualidade para a etapa do Ensino Fundamental. É da sua responsabilidade orientar e garantir uma coesão nos investimentos dados à educação, levantando discussões, estudos e instruções, levando em consideração a participação de profissionais da área da educação. Toda a sua organização é pautada nos Objetivos Gerais do Ensino Fundamental, considerando os aspectos cognitivo, afetivo, físico, estético, ético e de inserção/atuação social.

Ao término da escolaridade obrigatória os alunos devem adquirir essas capacidades, aquisição essa que deve ser entregue por meio da integração de todas as áreas que compõem o Ensino Fundamental, sendo: Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Naturais, História, Geografia, Arte, Física e Língua Estrangeira.

Nos PCN's cada componente curricular é apresentado como uma área específica, como apresentado na Figura 1.

Figura 1 - Áreas Específicas dos Parâmetros Curriculares Nacionais.



Fonte: Brasil (1998, p. 71).

Entretanto, em 2010 é deliberado o Parecer CNE/CEB nº 7/2010 que traz algumas mudanças significativas, dentre delas: "Art. 1º A Presente Resolução fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos a serem observadas na organização curricular dos sistemas de ensino e de suas unidades escolares", ou seja, o Ensino Fundamental passa de 8 (oito) anos para 9 (nove) anos. Juntamente dessa mudança há uma alteração importante nas áreas específicas dos PCN's, a qual passa a constituir a Área de Linguagens, a fim de favorecer a comunicação entre as áreas:

Art. 13 Os conteúdos [...] são constituídos por componentes curriculares que, por sua vez, se articulam com as áreas de conhecimento, a saber: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza e Ciências Humanas. As áreas de conhecimento favorecem a comunicação entre diferentes conhecimentos sistematizados e entre estes e outros saberes, mas permitem que os referenciais próprios da cada componente curricular sejam preservados (BRASIL, 2010, p. 4).

Art. 15 Os componentes curriculares obrigatórios do Ensino Fundamental serão assim organizados em relação às áreas de conhecimento:

I - Linguagens:

- a) Língua Portuguesa;
- b) Língua Materna, para populações indígenas;
- c) Língua Estrangeira moderna;
- d) Arte; e
- e) Educação Física; [...]

(BRASIL, 2010, p. 4)

No ano de 2017 é homologada a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que vem a fortalecer essa composição da Área de Linguagens. Um dos objetivos da Área de Linguagens da BNCC é diminuir o grande espaço que a língua escrita tomou na escolarização e integrar a participação do aluno em práticas de linguagem diversificadas. Além do Parecer CNE/CEB nº 7/2010, a BNCC salienta outros dois fatores consideráveis para o agrupamento desses componentes.

Um dos fatores diz respeito à articulação com a Educação Infantil na busca de promover as diferentes linguagens de maneira integrada. Essas linguagens são trabalhadas por meio dos eixos estruturantes da Educação Infantil: Interações e Brincadeiras (Figura 2). Já o segundo fator está

relacionado com o uso de tecnologias digitais, as quais transformam as práticas comunicativas por meio de conteúdos que envolvem textos, sons, imagens, vídeos etc.

Dado que a BNCC é voltada para um currículo por competências, um saber fazer, a Língua Portuguesa é organizada a partir das: 1. Competências; 2. Campos de Atuação; 3. Práticas de Linguagem, 4. Objetos de conhecimento e 5. Habilidades.

Figura 2 - Organização da Língua Portuguesa – BNCC.

PRÁTICAS DE LINGUAGEM	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
TODOS OS CAMPOS DE ATUAÇÃO		
Leitura/escuta (compartilhada e autônoma)	Reconstrução das condições de produção e recepção de textos	(EF15LP01) Identificar a função social de textos que circulam em campos da vida social dos quais participa cotidianamente (a casa, a rua, a comunidade, a escola) e nas mídias impressa, de massa e digital, reconhecendo para que foram produzidos, onde circulam, quem os produziu e a quem se destinam.
	Estratégia de leitura	(EF15LP02) Estabelecer expectativas em relação ao texto que vai ler (pressuposições antecipadoras dos sentidos, da forma e da função social do texto), apoiando-se em seus conhecimentos prévios sobre as condições de produção e recepção desse texto, o gênero, o suporte e o universo temático, bem como sobre saliências textuais, recursos gráficos, imagens, dados da própria obra (índice, prefácio etc.), confirmando antecipações e inferências realizadas antes e durante a leitura de textos, checando a adequação das hipóteses realizadas. (EF15LP03) Localizar informações explícitas em textos. (EF15LP04) Identificar o efeito de sentido produzido pelo uso de recursos expressivos gráfico-visuais em textos multissemióticos.

Fonte: Brasil (2018, p. 94 – 95).

No âmbito da Língua Portuguesa, a BNCC, como já visto, dialoga com outros documentos norteadores - como os PCN's - que trazem uma ótica sociointeracionista de linguagem. Esse viés da linguagem compreende a construção das habilidades linguísticas e comunicativas por meio de situações comunicativas (enunciativo-discursivo), ou seja, considera que o texto emerge das esferas comunicativas. Assim, considera quem vai ler o texto, como ele irá circular, os seus suportes e intencionalidade. Os textos acabam sendo construídos através das situações comunicativas por meio de certas práticas de linguagem.

Na organização da Língua Portuguesa é possível verificar uma progressão que parte das práticas tidas como do cotidiano (campo da vida cotidiana) em direção às práticas mais convencionalizadas (predomínio da escrita e oral - campo de atuação na vida pública). Dessa forma, no Ensino Fundamental - Anos Iniciais são trabalhados os gêneros primários, aqueles que estão mais próximos da alfabetização e que pertencem à cultura da infância. São exemplos de gêneros primários a parlenda, trava-línguas, listas, carta, cartaz, etc.

Ainda, na organização da Língua Portuguesa, a BNCC se sustenta em alguns pressupostos teóricos, como mostra o Quadro 1.

Quadro 1 - Pressupostos Teóricos de Língua Portuguesa na BNCC.

Centralidade do Texto	Utilizar textos de circulação social para a elaboração das atividades
-----------------------	---

Perspectiva enunciativo-discursiva	Considerar que todo texto tem uma intenção, efeito, público, canal de comunicação
Práticas de linguagem	Texto escrito, oral, oralizado, sons, vídeos, etc.
Gêneros textuais	Ferramentas de comunicação. Exemplos: carta, cartaz, charge, <i>email</i> , lista de compras, cardápio, etc.
Campos de atuação	Agrupamento dos gêneros textuais

Fonte: Adaptado de Brasil (2018).

A BNCC estabelece e reforça o ensino da Língua Portuguesa centrado no texto. Nos dois primeiros anos do Ensino Fundamental o foco das práticas pedagógicas deve ser concentrado no ensino do Sistema de Escrita Alfabética (SEA), levando em consideração:

- 1) O desenvolvimento da consciência fonológica/conhecimento do alfabeto; e 2) A compreensão da língua escrita como ferramenta fundamental para a comunicação e socialização, a qual ocorre por meio dos mais variados tipos de textos (BRASIL, 2018, p. 90 - 91).

Do mesmo modo, é previsto para as crianças da Educação Infantil a inserção ao Sistema de Escrita Alfabética (SEA) por meio do reconhecimento do alfabeto, desenvolvimento da consciência fonológica e hipóteses de escrita. De tal forma, que a transição entre Educação Infantil e Ensino Fundamental - Anos Iniciais seja uma passagem contínua. Preservando os seus conhecimentos sociais da escrita, do seu repertório e as suas produções orais a partir de reconto de histórias, canto de parlendas e cantigas, já muito explorados na etapa anterior ao Ensino Fundamental.

2.2 ALFALETRAR

Magda Becker Soares, educadora, linguista e referência em alfabetização no Brasil, conceitua a língua como ferramenta de interação entre as pessoas. Assim, a língua assume uma função sociointerativa - como aquela já vista nos PCN's e BNCC. Essa função é materializada por meio do uso social de textos, através das interações, quando falamos e escrevemos, ou quando ouvimos e lemos um texto.

A escrita emerge a partir de demandas culturais e sociais, tanto comerciais quanto culturais. A criança adquire habilidades de leitura e escrita por meio de atividades relacionadas ao letramento. O letramento é um processo cognitivo e linguístico distinto da alfabetização, embora ocorra simultaneamente a ela. Ele envolve a capacidade de utilizar a tecnologia da escrita (alfabetização) e integrá-la nas práticas sociais. Essas práticas incluem informar-se e interagir com os outros, mergulhar

no lúdico/imaginário, expandir saberes, dar suporte à memória e participar das atividades de leitura e produção de textos (SOARES, 2020).

O aprendizado sistemático da escrita alfabética, SEA, chave para a cultura da escrita, envolve três partes essenciais: o aprendiz - que é a criança em processo de aprendizagem; o objeto de estudo - que é a escrita alfabética e suas aplicações; e o educador - aquele que ensina (SOARES, 2020).

A entrada da criança na cultura da escrita ocorre por meio do objeto do processo de alfabetização, ou seja, o Sistema de Escrita Alfabética (SEA). Esse sistema representa o *significante* das palavras e não o *significado* delas (SOARES, 2020). Ao se apropriar do SEA a criança adquire duas aprendizagens importantes: 1. "aprende que a palavra oral é uma cadeia sonora independente e seu significado passível de ser segmentada em pequenas unidades" (SOARES, 2020, p. 43) e 2. "aprende que cada uma dessas pequenas unidades sonoras da palavra é representada por formas visuais específicas - as letras" (SOARES, 2020, p. 43).

O sistema que representa o *significante* diz respeito à cadeia de sons que simboliza um ser, conceito e/ou uma ideia. Já o sistema que representa o *significado* é o próprio ser, o conceito e a ideia da qual a cadeia de sons faz referência. Quando a escrita foi inventada, o único recurso disponível era o desenho cunhado no barro ou argila para representar de forma visual a comunicação, ou seja, o *significado* das palavras (Figura 3). Um sistema de representação do *significante* é baseado nos sons das palavras. Esse sistema é marcado pelo surgimento do alfabeto (Figura 4), considerado uma das invenções mais significativas na história da humanidade, dando uma característica de eficiência na aquisição da língua escrita e na comunicação (SOARES, 2020).

Figura 3 - Sistema de representação do significado.



Fonte: Brasil Escola (<https://brasilecola.uol.com.br/>).

Figura 4 - Alfabeto Latino (hieróglifos).



Fonte: Pixabay (<https://pixabay.com/pt/>).

Em sociedades grafocêntricas, onde a leitura e a escrita desempenham papéis centrais, a criança, mesmo antes de ingressar no sistema escolar, começa a se familiarizar gradualmente com o conceito de escrita. Em tais ambientes socioculturais, a criança observa que a escrita serve para transformar a fala em marcas visíveis sobre diversos suportes, como papel e telas digitais. Além disso, aprende que a leitura consiste em converter essas marcas de volta em fala. Por exemplo, uma criança que vê os pais lendo um livro ou enviando mensagens de texto começa a entender que essas atividades envolvem decodificar marcas visuais para compreender e reproduzir a fala. Da mesma forma, ao brincar com lápis e papel, a criança experimenta a escrita como um meio de registrar e compartilhar suas ideias verbalmente (SOARES, 2020).

Desde tenra idade, as crianças se engajam em atividades de desenho com a suposição de que estão, de fato, "escrevendo". Elas compreendem a escrita como uma forma de representação de ideias e significados, similar aos primeiros sistemas de escrita. No entanto, conforme adentram e experienciam o uso da escrita em seus contextos familiar, cultural e escolar, elas começam a perceber que a escrita não se confunde com o desenho. A escrita é composta por traços, riscos e linhas específicas, e, assim, elas passam a "escrever" imitando essas formas mais convencionais (SOARES, 2020, p. 61).

Para tanto, é necessário que a criança seja exposta a situações que orientam a compreensão de que a escrita se faz por meio das letras. Assim, esta pode ser feita por meio de:

- Alfabeto na parede;
- Alfabeto móvel;
- Fichas com o próprio nome - trabalhar as letras, leitura, compreensão da escrita da esquerda para a direita;
- Quadro com a rotina diária;
- Atividades que envolvam parlendas, cantigas e poemas - desenvolver a consciência fonológica;

- Manipulação de diferentes veículos de escrita: revistas, histórias em quadrinhos, folhetos, livros, etc.

Vygotski (1896 - 1934) enfatiza a importância da aprendizagem propiciada pelo contexto social, cultural e escolar para que o desenvolvimento da criança avance. Assim, se faz importante uma mediação pedagógica que estimule a aprendizagem da criança no seu processo de desenvolvimento (VYGOTSKI, 1991). A partir dessa analogia e todo o exposto acerca dos desafios educacionais (como diversificar as práticas) e da aquisição da língua, sobretudo a escrita, vem à tona a importância de uma diferenciação pedagógica.

2.3 PENSAMENTO COMPUTACIONAL (DESPLUGADO)

O conceito de Pensamento Computacional emergiu por volta de 1967 com o desenvolvimento da linguagem de programação "Logo", idealizada por Cynthia Solomon, Wally Feurzeig e Seymour Papert. Dentre estes, Seymour Papert é particularmente notável por suas contribuições significativas ao aprofundamento da pesquisa sobre Pensamento Computacional (PAPERT e SOLOMON, 1971).

"Logo" é uma linguagem de programação interpretada, que consiste em um tipo de código traduzido e executado por um intérprete em diferentes camadas do sistema. Projetada para ser acessível tanto para crianças quanto para adultos, a linguagem permite que o usuário dê comandos a uma "Turtle" (tartaruga), que é um robô gráfico, para realizar diversas tarefas. Esses comandos frequentemente estão relacionados à criação de registros gráficos, como desenho e pintura na tela. Dessa forma, o robô gráfico desempenha a função de uma caneta dentro do ambiente do programa (PAPERT, 1980).

Seymour Papert (1928-2016), co-criador da linguagem de programação "Logo", enfatiza a filosofia construcionista subjacente a essa abordagem. No construcionismo, o processo de aprendizagem é centrado na construção ativa do conhecimento pelo aprendiz através do uso do computador. O computador, nesse contexto, funciona como uma ferramenta de apoio que facilita e enriquece o processo educativo, permitindo ao usuário potencializar sua aprendizagem por meio de exploração, interação e investigação (PAPERT, 1980).

Além disso, Papert, em colaboração com Cynthia Solomon, apresentou conceitos que mais tarde seriam reconhecidos como Pensamento Computacional na obra "Twenty Things to Do with a Computer". Posteriormente, em sua publicação "Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas", Papert explora o impacto dos computadores e da tecnologia no processo educativo das crianças. Em seu trabalho, Papert argumenta que o computador tem o potencial de enriquecer não apenas a Educação Matemática, que era seu foco principal, mas também outras áreas do conhecimento (PAPERT, 1980).

O conceito de Pensamento Computacional reemerge e ganha proeminência em 2006, com o trabalho de Jeannette Wing. Neste ano, a cientista da computação publicou o artigo intitulado "Computational Thinking", no qual caracteriza o pensamento computacional como uma abordagem amplamente aplicável e um conjunto de competências essenciais para todos, e não apenas para cientistas da computação (WING, 2006, p. 33).

De acordo com a autora, o pensamento computacional “baseia-se tanto nas capacidades quanto nas limitações dos processos computacionais, realizados por seres humanos ou por máquinas” (WING, 2006, p. 33, tradução nossa). Além disso, ela afirma que os métodos e modelos computacionais facilitam e sustentam a resolução de problemas, a criação de sistemas que seriam inviáveis sem essa abordagem, e a compreensão do comportamento humano, através da aplicação de conceitos oriundos da ciência da computação (WING, 2006, p. 33).

O CIEB - Centro de Inovação para a Educação Brasileira aborda o pensamento computacional com base nesses princípios e nas definições propostas por Wing, utilizando essas referências para orientar a elaboração do currículo de tecnologia e computação na educação básica. Segundo o CIEB, o Pensamento Computacional:

Refere-se à capacidade de resolver problemas a partir de conhecimentos e práticas da computação, englobando sistematizar, representar, analisar e resolver problemas. O Pensamento Computacional tem sido considerado como um dos pilares fundamentais do intelecto humano, junto a leitura, a escrita e a aritmética, visto que ele também é aplicado para descrever, explicar e modelar o universo e seus processos complexos (CIEB, s.d., n.p.).

No contexto específico da educação básica, conhecida como K-12 em seu país de origem, Wing (2006) argumenta que o pensamento computacional deve ser integrado às habilidades analíticas das crianças, especialmente nas áreas de leitura, escrita e aritmética.

Com os avanços em seus estudos, o Pensamento Computacional passa a ser compreendido em quatro pilares base para o seu entendimento, como mostra o Quadro 2.

Quadro 2 - Pilares do Pensamento Computacional.

Abstração	Decomposição
A filtragem e classificação de dados referem-se ao processo de distinguir entre os elementos de maior relevância e aqueles de menor importância. Esse procedimento inclui a organização das informações em estruturas que facilitam a resolução de problemas.	A identificação de um problema, que pode ser de natureza complexa, e sua subsequente divisão em partes menores visa facilitar a análise, compreensão e resolução. Este processo inclui também a determinação das componentes que podem ser desagregadas e reconfiguradas para formular uma solução eficaz para o problema.
Reconhecimento de Padrões	Algoritmo

<p>A análise detalhada e individualizada desses problemas envolve a identificação e mapeamento de problemas semelhantes que já foram solucionados anteriormente. Esse processo busca reconhecer padrões comuns entre os problemas. Durante a decomposição de um problema complexo, é essencial identificar padrões recorrentes em subproblemas, os quais podem conduzir a uma solução eficaz e eficiente para o problema original.</p>	<p>Movimentos, etapas ou regras formuladas para abordar a resolução de cada subproblema identificado podem ser empregados na elaboração de um código e/ou programa. Esses elementos podem ser interpretados tanto por sistemas computacionais quanto por seres humanos, e utilizados na resolução de problemas por meio de diversos métodos, como diagramas, pseudocódigo e linguagens de programação.</p>
--	--

Fonte: Adaptado de LIUKAS (2015), GROVER E PEA (2013) e CODE.ORG (2015).

Apesar dos esforços de vários autores e investigações para definir o Pensamento Computacional, ainda não há consenso sobre seu significado. O conceito está em constante evolução, como evidenciado pelos trabalhos de Wing. Por se tratar de um conceito de natureza histórico-social, ele é limitado e também se adapta ao contexto em que se insere. Além disso, a discussão sobre Pensamento Computacional não se restringe exclusivamente à Ciência da Computação, abrangendo também práticas relacionadas à projeção de sistemas, análise do comportamento humano e desenvolvimento do pensamento crítico (WING, 2010).

Embora o Pensamento Computacional utilizando recursos digitais (plugged) seja o mais amplamente promovido, o Pensamento Computacional "desplugado" (unplugged) tem ganhado considerável atenção recentemente. Essa abordagem surge como uma alternativa eficaz para abordar os conceitos do Pensamento Computacional de maneira mais abrangente e acessível.

2.4 DESPLUGADO

O Pensamento Computacional Desplugado fundamenta-se em práticas estabelecidas há bastante tempo para ensinar conceitos de ciência da computação sem a utilização de recursos digitais, como exemplificado pelo programa "Computer Science Unplugged". Esta abordagem, que integra os princípios da Ciência da Computação, orienta os alunos na resolução de problemas ao enfatizar três aspectos principais: a identificação dos elementos essenciais para a solução do problema (abstração), a divisão do problema em partes menores e mais manejáveis (decomposição), e a formulação de um processo sistemático para resolver o problema (pensamento algorítmico).

O termo "Computer Science Unplugged" emergiu com a publicação de uma série de atividades no início dos anos 1990, que posteriormente se consolidou no livro online gratuito intitulado "Computer Science Unplugged: Off-line Activities and Games for All Ages" (Ciência da Computação Desplugada: Atividades Offline e Jogos para Todas as Idades), elaborado por Tim Bell, Mike Fellows e Ian Witten (BELL; WITTEN; FELLOWS, 1999).

Ao oferecer atividades que dispensam o uso de computadores, baseadas na aprendizagem prática e em abordagens lúdicas e resilientes, é possível promover uma série de benefícios potenciais, tais como descritos no Quadro 3.

Quadro 3 - Computação Desplugada.

Autor	Benefícios
Bell, T., Curzon, P., Cutts, Q., Dagiene, V., Haberman, B.	Desafiar os estereótipos e superar as barreiras associadas à aprendizagem de programação, frequentemente percebida como essencial apenas para a compreensão dos conceitos de ciência da computação e restrita à área tecnológica, é crucial. Isso envolve reavaliar a ideia de que a programação é uma competência exclusiva para a tecnologia e reconhecer sua aplicabilidade e importância em diversos contextos de conhecimento.
Hromkovič, J., Lacher, R Prieto-Rodriguez, E., Berretta, R.	Promover um envolvimento mais profundo dos alunos com os conceitos fundamentais da ciência da computação, desmistificando a noção de que esta disciplina se limita exclusivamente à programação, é essencial. Além disso, é importante apoiar a construção de um currículo em espiral, no qual os alunos desenvolvem uma visão abrangente e progressiva de seu processo de aprendizado.
Koblitz, N.: Crypto galore! In: Bodlaender, H.L., Downey, R., Fomin, F.V., Marx, D. (eds.)	Estimular o desenvolvimento de estratégias para contextos em que recursos digitais não estão disponíveis—seja devido à ausência completa de computadores, internet, entre outros, ou a fatores diversos como problemas técnicos e acesso restrito devido a baixa disponibilidade—é crucial.

Fonte: Adaptado de Hromkovic and Lacher (2017).

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa adota uma metodologia teórico-prática, estruturada em duas etapas principais: a análise teórica e a elaboração de um objeto de aprendizagem baseado nos levantamentos acerca dos elementos-chave para aprendizagem inicial da língua escrita e pilares do Pensamento Computacional (Desplugado).

A primeira etapa da pesquisa consiste em uma revisão da literatura e de documentos pedagógicos relevantes. Esta fase tem como objetivo fundamentar o referencial teórico e metodológico que orientará a construção do objeto de aprendizagem. São examinados documentos normativos e orientadores, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's). A análise desses documentos permite identificar as diretrizes e exigências curriculares referentes ao ensino de habilidades essenciais e ao desenvolvimento do pensamento computacional na educação básica.

Além dos documentos oficiais, a pesquisa inclui uma revisão detalhada da literatura acadêmica sobre o pensamento computacional e sua aplicação na alfabetização. O referencial teórico aborda conceitos fundamentais, práticas pedagógicas recomendadas e estudos anteriores que explorem a integração do pensamento computacional na educação inicial. Autores relevantes e teorias sobre a construção do conhecimento e metodologias de ensino também são consultadas para fornecer uma base sólida para o desenvolvimento do objeto de aprendizagem.

A segunda etapa envolve a aplicação prática dos conceitos teóricos na criação de um objeto de aprendizagem específico, que consiste em um jogo educativo voltado para a alfabetização com base no pensamento computacional. O jogo é projetado para apoiar a alfabetização de crianças, incorporando princípios do pensamento computacional, como a decomposição de problemas, a identificação de padrões e a elaboração de algoritmos.

A metodologia proposta visa uma abordagem sistemática e integrada, combinando a fundamentação teórica com a prática pedagógica para promover um processo de alfabetização e letramento mais contextualizado através do pensamento computacional.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O produto educacional desenvolvido é um jogo educativo adaptado da gamificação de tabuleiro Haathi Mera Saathi / Meu Amigo Elefante. O jogo de tabuleiro é formado por grades, fichas com desenhos de bananas e árvores, e um personagem – o elefante. Nele, o(a) jogador(a) precisa sequenciar uma série de movimentos para capturar as bananas e desviar das árvores. Como se estivesse programando o elefante. Para isso, tem à disposição as fichas com movimentos de “Go Forward” (Em frente), “Turn Left” (Vire à esquerda), “Turn Right” (Vire à direita) e “Eat” (Comer). No “Mercado de Palavras”¹ o(a) jogador(a) tem o desafio de sequenciar uma série de movimentos para capturar as letras dispostas no tabuleiro e formar a palavra do alimento escolhido. O jogo é formado pelo Tabuleiro central (Figura 5), Tile (Figura 6), Peças Alfabéticas (Figura 7), Peças de Alimentos (Figura 8) e Peças de Movimento (Figura 9).

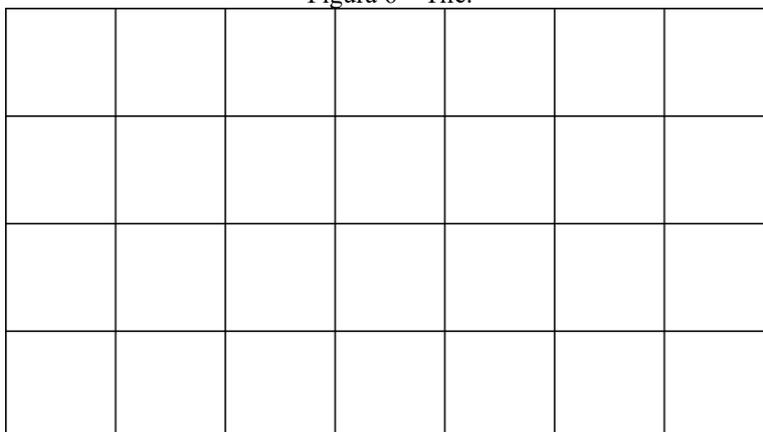
¹ Link do imprimível do jogo: https://drive.google.com/file/d/1qcPmr0yHGEww-bk2nP5aW_ljTB7HtFHI/view

Figura 5 - Tabuleiro Central.



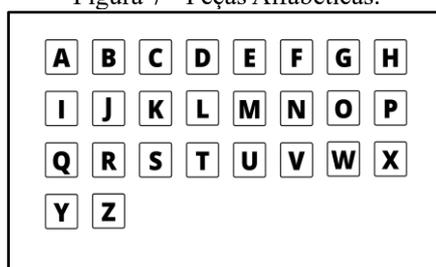
Fonte: Dos autores. Imagem de fundo: Designed by vectorpouch / Freepik.com.

Figura 6 – Tile.



Fonte: Dos autores.

Figura 7 - Peças Alfabéticas.



Fonte: Dos autores.

Figura 8 - Peças de Alimentos.



Fonte: Dos autores. Imagens: Flaticon.com.

Figura 9 - Peças de Movimento.



Fonte: Dos autores. Imagens: Designed by upklyak / Freepik.com.

Orientações de confecção:

1. Imprimível da estrutura (tabuleiros, letras e peças) em versão física;
2. Papel contact e/ou plástico para laminar (caso seja optado pela plastificação em máquina);
3. Papelão no formato do tamanho escolhido para impressão da estrutura;
4. Tesoura (recorte das peças do jogo);
5. Imprimir a estrutura (tabuleiros, letras e peças);
6. Recortar as partes conforme demarcado no imprimível;
7. Criar base das partes (tabuleiros, letras e peças) com papelão e/ou qualquer material similar. Essa etapa garantirá maior durabilidade (opcional);
8. Envelopar as partes (tabuleiros, letras e peças) com um papel contact e/ou plastificação. Essa etapa garantirá maior durabilidade (opcional).

O produto educacional em questão, Jogo Educativo para Alfabetização - Mercado das Palavras, está voltado para os segmentos da Educação Infantil (Pré-escola | 4 e 5 anos) e Ensino Fundamental - Anos Iniciais (1º - 2º ano) da Educação Básica. Na Educação Infantil o jogo deve passar pelos eixos estruturantes (interações e brincadeiras) das práticas pedagógicas previstas nessa etapa da Educação Básica, conforme o artigo 9º das DCNEI - Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil traduzidos nos Direitos de aprendizagem e desenvolvimento (Conviver, Brincar, Participar, Explorar,

Expressar e Conhecer-se). Ainda, o jogo deve perpassar pelos Campos de Experiências (1. O eu, o outro e o nós, 2. Corpo, gestos e movimentos, 3. Traços, sons, cores e formas, 4. Escuta, fala, pensamento e imaginação, e 5. Espaços, tempos, quantidades, relações e transformações) e Objetivos de aprendizagem e desenvolvimento (definido por faixa etária). Nessa etapa o jogo entra como ferramenta para potencializar as diferentes práticas letradas que cercam o aluno, uma vez que, só é esperado que essa criança seja alfabetizada no 1º e 2º do Ensino Fundamental (Brasil, 2018).

Já no Ensino Fundamental - Anos Iniciais (1º - 2º ano) o jogo pode estar associado dentro das diversas práticas tematizadas nos componentes curriculares (Artes, História, Geografia, Ciências e Matemática), com foco no componente de Língua Portuguesa. Ainda, levando em consideração o fato de a alfabetização ser o foco das práticas pedagógicas nos dois primeiros anos do Ensino Fundamental (Brasil, 2018). Para a criança adquirir a construção da língua falada escrita ela precisa:

- Diferenciar desenhos/grafismos (símbolos) de grafemas/letras (signos);
- Desenvolver a capacidade de reconhecimento global de palavras (que chamamos de leitura “incidental”, como é o caso da leitura de logomarcas em rótulos), que será depois responsável pela fluência na leitura;
- Construir o conhecimento do alfabeto da língua em questão;
- Perceber quais sons se deve representar na escrita e como;
- Construir a relação fonema-grafema: a percepção de que as letras estão representando certos sons da fala em contextos precisos;
- Perceber a sílaba em sua variedade como contexto fonológico desta representação;
- Até, finalmente, compreender o modo de relação entre fonemas e grafemas, em uma língua específica (Brasil, 2018, p. 90 - 91).

4.1 DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE

4.1.1 organização

1. Disponibilize o tabuleiro central (Figura 5) no local do jogo;
2. Monte uma pilha com as peças de alimentos (Figura 8), uma pilha com as peças alfabéticas (Figura 7) e uma pilha com peças de movimento (Figura 9) ao lado do tabuleiro central (Figura 5);
3. Entregue para o(a) aluno(a) o Tile (Figura 6) que será utilizado para a disposição das peças de movimento (Figura 9);
4. Deixe as pilhas de peças alfabéticas (Figura 7) e de movimento (Figura 9) viradas para cima e à disposição do aluno. Nessas pilhas, o aluno poderá explorar quantas vezes quiser;

5. Deixe a pilha de peças de alimentos (Figura 8) viradas para baixo. Nessa pilha, com as peças embaralhadas de forma aleatória e/ou organizadas de acordo com a preferência do(a) professor(a), será retirada uma peça por vez.

4.1.2 encaminhamento

1. O(a) aluno(a) retira uma peça da pilha de alimentos (Figura 8) e posiciona em algum lugar do tabuleiro central (Figura 5);
2. Com o conhecimento do alimento escolhido, o(a) aluno(a) retira as letras da pilha de peças alfabéticas (Figura 7) para formar a palavra. Em seguida, posiciona cada letra em um ponto distinto do tabuleiro central (Figura 5);
3. Com o seu Tile (Figura 6) em mãos o(a) aluno(a) retira as peças da pilha de peças de movimento (Figura 5) e precisa montar a sua sequência a fim de capturar todas as letras em ordem correta e por fim capturar a peça de alimento (Figura 8) – a qual contém informações nutricionais daquele alimento. Ao final, é feita a leitura da peça.

Ex: O(a) aluno(a) retira a carta que contém a imagem de um peixe na pilha de alimentos (Figura 8) e a posiciona no tabuleiro central (Figura 5). A partir desta ação, o(a) aluno(a) coleta as letras "P", "E", "I", "X", "E" na pilha de peças alfabéticas (Figura 7) e as dispõe em pontos distintos no tabuleiro central (Figura 5). Com o tile (Figura 6), retira as peças na pilha de peças de movimento (Figura 9) e monta a sequência a partir dos passos (em frente, vire à direita, vire à esquerda etc.) para coletar na ordem as letras "P", "E", "I", "X", "E" e formar a palavras "peixe" ao final. Em seguida, o(a) aluno(a) segue fazendo as movimentações (em frente, vire à direita, vire à esquerda etc.) até coletar a carta do alimento.²

4.1.3 como a proposta do jogo desenvolve o pensamento computacional?

Como tem sido apresentado ao longo desta pesquisa, o Pensamento Computacional refere-se à habilidade de abordar e solucionar problemas utilizando conhecimentos e práticas provenientes da ciência da computação. Este processo envolve a sistematização, representação, análise e resolução de questões, de forma estruturada. Atualmente, ele é considerado um dos pilares essenciais do intelecto humano, ao lado da leitura, escrita e aritmética, pois também contribui para descrever, explicar e modelar fenômenos do universo e seus processos complexos (CIEB, s.d.).

² Link do Vídeo Simulação da Atividade. SOUSA, Jonas Moraes. Mercado de Palavras Simulação. YouTube, 23 de outubro de 2024. Disponível em: <https://youtu.be/n_fw05hpDkk>.

Para tanto, o Pensamento Computacional é estruturado em um arranjo de quatro pilares que abrangem essa sistematização, representação, análise e resolução de problemas de uma forma coordenada. Para atingir a proposta de um jogo baseado nas premissas do Pensamento Computacional, o produto educacional abrange os quatro pilares em sua aplicabilidade.

A habilidade de criar um algoritmo através da sequenciação de movimentos, uma espécie de “programação”, pode ser considerada como uma versão abstrata da programação feita com linguagens convencionais (em bloco, escrita etc.). O(a) aluno(a) precisa utilizar um conjunto de instruções, sequência dos movimentos, e manifestam a sua “programação” por meio da construção dessas séries de movimentos, as quais geram instruções para o carrinho (Abstração).

O(a) aluno(a) está colocando em prática a habilidade de decomposição o tempo todo, uma vez que se faz necessário durante toda a atividade a divisão dos movimentos do carrinho por meio das cartas de comando. As instruções são básicas e específicas, ou seja, só realizam um tipo de ação e apenas uma vez. O(a) aluno(a) precisa ir incrementando à sua série de movimentos um comando por vez e testá-lo, em seguida, realizar o mesmo processo novamente, ao invés de tentar elaborar a sequência de uma única vez (Decomposição).

As posições dos objetos dispostos no tabuleiro podem ser diferentes (e muitas vezes é o que acaba acontecendo) a cada jogada. Entretanto, a lógica permanece a mesma. Assim como a lógica das peças de movimento. Desta forma, o(a) aluno(a) se depara com diversos padrões que podem ser utilizados novamente em outras sequências (Reconhecimento de Padrões).

A atividade consiste na criação de algoritmos para o deslocamento do carrinho e captura das letras para formular a palavra selecionada. Uma espécie de “programação”. Com isso, o(a) aluno(a) utiliza do pensamento algorítmico para sequenciar uma série de movimentos para concluir o problema proposto. Ainda, o(a) aluno(a) experiencia diferentes formas de atingir o mesmo resultado, a partir de sequências com suas respectivas instruções específicas (Pensamento Algorítmico).

4.1.4 como a proposta do jogo dialoga com as práticas de aquisição da língua escrita?

Desde os primeiros anos de vida, antes mesmo de começar a escolarização formal, a criança começa a construir seu entendimento sobre a escrita através das experiências com a linguagem escrita que vivencia em seus contextos sociocultural e familiar. No entanto, é somente por meio da interação entre o seu desenvolvimento cognitivo e linguístico e a instrução sistemática e explícita oferecida no ambiente escolar que ela gradualmente assimila a escrita alfabética. Esse processo envolve reconhecer a escrita como um sistema que representa os sons da língua, conhecidos como fonemas, através de

letras. Com isso, a criança passa a dominar o princípio alfabético e a entender como a escrita funciona como um meio de codificação e decodificação da fala (Soares, 2020, p. 51).

Inicialmente, as crianças compreendem a escrita como um veículo para se expressar por meio do significado das palavras, princípio utilizado nos primeiros sistemas de escrita - como os hieróglifos. Contudo, à medida que se envolvem e vivenciam a prática da escrita nos mais variados contextos e espaços de convivência, como família e escola, elas começam a discernir que a escrita não é equivalente ao desenho. Dessa forma, passam a compreender que a escrita é formada por traços, riscos e linhas com características específicas. Assim, elas passam a "escrever" ao imitar as formas convencionais de maneira mais estruturada (SOARES, 2020, p. 61).

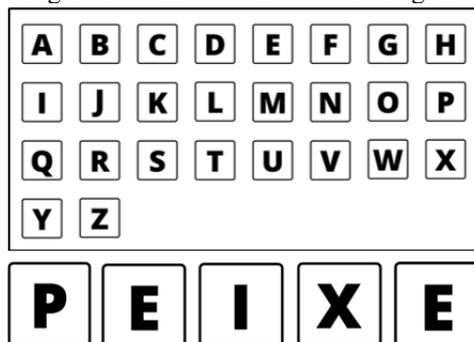
Para garantir a aquisição desses conceitos a criança precisa ser apresentada a atividades que dialoguem com o princípio alfabético, ou seja, que a escrita é feita por palavras e que elas representam sons. Esta, por sua vez, pode ser feita através do uso de alfabetário, alfabeto móvel, fichas com o próprio nome, etiquetas de identificação, parlendas (consciência fonológica), cantigas (consciência fonológica), etc.

Assim, o jogo traz como princípio a exploração das atividades que já fazem da aquisição do SEA, da cultura da infância e do campo da vida cotidiana. Campos que dialogam com a inserção de diferentes práticas letradas na Educação Infantil e alfabetização nos dois primeiros anos do Ensino Fundamental (BRASIL, 2018).

4.2 RECONHECIMENTO DAS LETRAS

Alfabeto Móvel: O alfabeto móvel (Figura 10) é uma ferramenta pedagógica utilizada no ensino da leitura e escrita, especialmente na educação infantil e nos primeiros anos do ensino fundamental. Sua principal finalidade é facilitar a aprendizagem da relação entre fonemas e grafemas, ajudando os alunos a compreender e internalizar o princípio alfabético. Ele permite que as crianças manipulem letras físicas e as associem aos sons correspondentes, ajudando na familiarização com os símbolos alfabéticos e seus valores fonológicos. Auxilia também na formação e decomposição de palavras, possibilitando que os alunos experimentem a combinação de letras para criar palavras e, conseqüentemente, entender a sua estrutura. Assim, por meio das peças alfabéticas do jogo, as crianças entram em contato com as letras, são estimuladas em seu reconhecimento e passam a explorar as possibilidades de criar palavras.

Figura 10 - Alfabeto móvel – montagem.

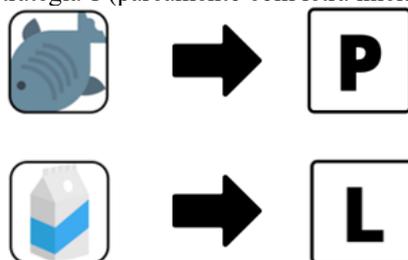


Fonte: Dos autores.

Pareamento das letras: O pareamento das letras envolve a correspondência entre letras e os sons que elas representam. O pareamento de letras refere-se à atividade de associar letras (grafemas) com seus respectivos sons (fonemas). Por exemplo, a letra "b" é pareada com o som /b/, e a letra "a" com o som /a/. Esta prática ajuda os alunos a compreenderem como cada letra contribui para a formação de palavras. A técnica também envolve a identificação visual de letras e a reprodução ou reconhecimento dos sons correspondentes. Esta, por sua vez, pode ser trabalhada a partir da sequência alfabética das letras (solicitando às crianças que organizem em ordem), a partir da nomeação das letras e/ou recitando o alfabeto.

Pareamento de letras/palavras com imagens: Esse tipo de pareamento consiste na identificação da letra inicial e palavras, com a imagem respondente. A criança deve relacionar cada peça de alimentos com a letra correta a partir das peças alfabéticas (Figura 11). Essa técnica auxilia na prática da leitura e escrita, pois os alunos precisam reconhecer e identificar a palavra correta para pareá-la com a imagem apropriada. Promovendo habilidades de reconhecimento de palavras e de construção de vocabulário. Por meio das Peças de Alimentos e Peças Alfabéticas o(a) professor(a) consegue explorar diversas possibilidades de pareamento.

Figura 11 - Estratégia 1 (pareamento com letra inicial) – montagem.



Fonte: Dos autores.

4.3 CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA

Rima: A rima é um recurso sonoro que envolve a repetição de sons similares, especialmente no final das palavras (Figuras 12 e 13). É uma técnica amplamente utilizada em poemas, canções e histórias infantis, que enriquece o aprendizado da linguagem e contribui para o desenvolvimento das habilidades linguísticas das crianças. Através das Peças de Alimento e Peças Alfabéticas o(a) professor(a) tem a possibilidade de explorar a rima somente a partir das imagens, somente pelas palavras ou utilizando as imagens e palavras simultaneamente.

Alimentos que rimam entre si:

1. Peixe – Leite

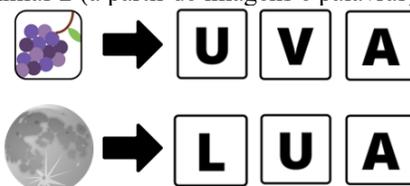
Figura 12 - Rimas (a partir de imagens e palavras) – montagem.



Fonte: Dos autores.

2. Uva – Lua

Figura 13 - Rimas 2 (a partir de imagens e palavras) – montagem.



Fonte: Dos autores. Imagem-Lua: Pixabay.

Aliteração: A aliteração é uma figura de linguagem que consiste na repetição de sons consonantais no início de palavras que estão próximas em uma frase ou verso (Figura 14). Esse recurso cria ritmo, musicalidade e ênfase, sendo bastante utilizado na poesia, na música e na literatura. A partir do jogo Mercado de Palavras é possível explorar a organização a partir das letras iniciais e ou pelo começo das palavras.

Figura 14 - Aliteração (organização por fonemas iniciais) – montagem.



Fonte: Dos autores. Imagem-Bala: J.A Doces.

Ainda, o jogo traz possibilidade de atividades a partir de:

- Criar uma lista com o nome dos alimentos;
- Identificar o tamanho das palavras / "Qual alimento tem o maior/menor nome?";
- Palavras que começam de forma igual (Ex: café, carne e camarão);
- Palavras que terminam iguais (feijão, macarrão e pão);
- Palavras que se diferenciam somente por uma letra - fonema (pato-galo / galo-gato)

5 CONCLUSÕES

A educação, enquanto contrato social, evolui para atender às necessidades de uma sociedade em constante transformação. A preocupação da UNESCO evidencia a relevância de uma abordagem educacional que reconheça e integre as demandas de novas gerações, especialmente a Geração Z e Alpha/Alfa, que são profundamente influenciadas pela cultura digital e pela tecnologia. Para isso, é imprescindível que educadores não apenas se adaptem às ferramentas digitais, mas também reconsiderem suas práticas pedagógicas, promovendo um ambiente onde os alunos possam se ver como protagonistas na construção do conhecimento.

Diante deste cenário, a Educação Brasileira vem demonstrando preocupação na área e materializando marcos significativos que dialogam com essas propostas. Essas iniciativas visam promover a igualdade e inclusão, buscando assegurar que todos os alunos tenham acesso a uma formação de qualidade. Entre esses marcos, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) dão luz a esse cenário. Ainda, o olhar voltado para as competências digitais é fundamental para enfrentar os desafios dessa geração. Para tanto, as instituições também materializam os seus esforços a partir do complemento à BNCC voltada para a computação (plugada e desplugada) e instituiu a Lei Nº14.533 que instituiu a Política Nacional de Educação Digital. Da lei sancionada surge o movimento voltado para o Pensamento Computacional Educacional.

Junto a esses marcos significativos, são fixadas as Diretrizes Curriculares Nacionais por meio do Parecer CNE/CEB nº 7/2010, trazendo uma mudança significativa ao expandir o Ensino Fundamental de 8 para 9 anos e reorganizar as áreas curriculares, criando a Área de Linguagens. Esse

marco é reforçado com a homologação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em 2017, cujo objetivo é ampliar as práticas de linguagem dos alunos, superando a ênfase exclusiva na língua escrita e promovendo uma abordagem mais diversificada.

A BNCC destaca a articulação com a Educação Infantil, promovendo a integração das diferentes linguagens por meio dos eixos estruturantes dessa etapa: Interações e Brincadeiras. No contexto da Língua Portuguesa, a BNCC adota uma perspectiva sociointeracionista, priorizando a construção de habilidades linguísticas em situações reais de comunicação. No Ensino Fundamental, enfatiza o trabalho com textos, partindo de práticas do cotidiano para práticas mais formalizadas, como a produção textual e oral no campo público.

Nos Anos Iniciais, a BNCC sugere o foco em gêneros textuais primários, próximos à alfabetização, como parlendas e listas. Nos dois primeiros anos do Ensino Fundamental, o ensino deve concentrar-se no Sistema de Escrita Alfabética (SEA), com ênfase no desenvolvimento da consciência fonológica e no reconhecimento da importância da língua escrita como ferramenta de comunicação e socialização. A transição entre a Educação Infantil e o Ensino Fundamental deve ser contínua, respeitando os conhecimentos sociais e o repertório dos alunos, bem como suas produções orais, como contação de histórias e cantigas, já trabalhadas na etapa anterior.

A escrita surge em resposta a necessidades culturais e sociais, sendo a alfabetização o processo que capacita a criança a dominar o Sistema de Escrita Alfabética (SEA). Paralelamente à alfabetização, ocorre o letramento, um processo mais amplo que envolve a integração da escrita nas práticas sociais, como informar-se, interagir, mergulhar no lúdico e expandir saberes.

A apropriação do SEA pela criança envolve duas aprendizagens fundamentais: a compreensão de que a palavra falada pode ser segmentada em unidades menores (sons) e que essas unidades são representadas por formas visuais específicas, as letras. Esse sistema alfabético, uma das maiores invenções da história da humanidade, possibilita a conversão dos sons em símbolos gráficos e vice-versa, facilitando a comunicação escrita. Inicialmente, a escrita era representada por desenhos em argila, mas o desenvolvimento do alfabeto aprimorou significativamente a eficiência do processo de escrita.

Para o processo de aquisição do SEA, é essencial que a criança seja exposta a ambientes ricos em estímulos relacionados à escrita, podendo incluir atividades com o uso do alfabeto em murais, fichas com o nome, parlendas, cantigas, além do manuseio de diversos veículos de escrita, como revistas e livros.

A vertente do Pensamento Computacional passa a contribuir com as propostas ligadas à aquisição do SEA, a partir de quatro pilares fundamentais: abstração, decomposição, reconhecimento

de padrões e pensamento algorítmico. Essas habilidades são consideradas pilares, transcendendo a área da ciência da computação e se manifestando como habilidades para a resolução de problemas cotidianos. O termo "Pensamento Computacional Desplugado" refere-se às estratégias pedagógicas que ensinam conceitos de ciência da computação sem o uso de tecnologias digitais.

Esta pesquisa tem um caráter reflexivo e discute o processo de aquisição da língua escrita, Pensamento Computacional, Pensamento Computacional Educacional, Pensamento Desplugado e as práticas docentes no contexto dessas temáticas. Para isso, desenvolve um objeto de aprendizagem, o "Jogo Mercado de Palavras", com o objetivo de disseminar o potencial do Pensamento Computacional, especialmente em sua modalidade desplugada, em consonância com os conhecimentos previstos na educação básica e nos processos de ensino e aprendizagem. A pesquisa pretende, assim, contribuir para a reflexão sobre a incorporação do Pensamento Computacional Desplugado nas práticas escolares.

REFERÊNCIAS

ALVES, Rubem. Conversas sobre educação. 10ª ed. Campinas, SP: Verus Editora, 2010.

BANNELL, R.; DUARTE, R; et al. EDUCAÇÃO NO SÉCULO XXI: cognição, tecnologias e aprendizagens. Petrópolis, RJ: Vozes; Rio de Janeiro. Editora PUC, 2016.

BELL, T., CURZON, P., CUTTS, Q., DAGIENE, V., HABERMAN, B. Overcoming Obstacles to CS Education by Using Non-programming Outreach Programmes. In: Kalaš, I., Mittermeir, R.T. (eds) Informatics in Schools. Contributing to 21st Century Education. ISSEP 2011. Lecture Notes in Computer Science, vol 7013. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-24722-4_7

BELL, T.; ROSAMOND, F.; CASEY, N. Computer science unplugged and related projects in math and computer science popularization. In: Bodlaender, H. L.; Downey, R.; Fomin, F. V.; Marx, D. (eds). The Multivariate Algorithmic Revolution and Beyond: Essays Dedicated to Michael R. Fellows on the Occasion of HIS 60th Birthday. LNCS, vol. 7370, p. 398 – 456. Springer: Heidelberg, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-642-30891-8_18>. Acesso em: 28 de agosto de 2024.

BELL, T.; VAHRENHOLD, J. CS Unplugged – How Is It Used, and Does It Work? In: Böckenhauer, HJ., Komm, D., Unger, W. (eds) Adventures Between Lower Bounds and Higher Altitudes. Lecture Notes in Computer Science(), vol. 11011. Springer: Cham, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-98355-4_29>. Acesso em: 28 de agosto de 2024.

BELL, T.; WITTEN, I. H.; FELLOWS, M. Computer Science Unplugged: Off-Line Activities and Games for All Ages (Original Book). 1999. Disponível em: <<http://csunplugged.org>>. Acesso em: 28 de agosto de 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: Computação - Complemento à BNCC. Brasília, 2022. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images//historico/anexo_parecer_cneceb_n_2_2022_bncc_computacao.pdf>. Acesso em: 20 de julho de 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no contexto escolar: possibilidades. Base Nacional Comum Curricular, Brasília. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/implementacao/praticas/caderno-de-praticas/aprofundamentos/193-tecnologias-digitais-da-informacao-e-comunicacao-no-contexto-escolar-possibilidades>>. Acesso em: 21 de julho de 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>>. Acesso em: 04 de agosto de 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CEB nº 2, de 1º de julho de 2010. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil. Diário Oficial da União, Brasília, 5 jul. 2010. Seção 1, p. 6. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007_10.pdf>. Acesso em: 20 de julho de 2024.

BRASIL. Presidência da República. Lei Nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023. Institui a Política Nacional de Educação Digital e altera as leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), 9.448, de 14 de março de 1997, 10.260, de 12 de julho de 2001, e 10.753, de 30 de outubro de 2003. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm?_=undefined>. Acesso em: 20 de julho de 2024.

BUENO, Natalia de Lima. O desafio da formação do educador para o ensino fundamental no contexto da educação tecnológica. 1999. Dissertação (Mestrado) – CEFET – PR, Curitiba, 1999.

CIEB. Centro de Inovação para a Educação Brasileira. Currículo de referência em tecnologia e computação. s.l., s.d., n.p. Disponível em: <<https://curriculo.cieb.net.br/impresao>>. Acesso em: 19 de agosto de 2024.

CODE.ORG. Instructor Handbook - Code Studio Lesson Plans for Courses One, Two, and Three. CODE.ORG, 2015.

COELHO, Teixeira. eCultura, a utopia final. Inteligência artificial e humanidades / Teixeira Coelho. – 1. Ed – São Paulo: Iluminuras; Itaú Cultural, 2019.

FERREIRA, J.M.G. Afetividade na educação a distância: estudo sobre a produção acadêmica científica brasileira. São Paulo: Dissertação de Mestrado (Educação, Arte e História da Cultura) – Universidade Presbiteriana Mackenzie, 2019.

GROVER, S.; PEA, R. Computational Thinking in K-12: A Review of the State of the Field. Educational Researcher, v. 42, n. 1, p. 38–43, 2013.

HORA, A. C. O ensino do pensamento computacional no Brasil na era digital. Futura, 2022. Educação. Disponível em: <<https://www.futura.org.br/o-ensino-do-pensamento-computacional-no-brasil-na-era-digital/>>. Acesso em: 20 de agosto de 2024.

HROMKOVIC, J.; LACHER, R. The Computer Science Way of Thinking in Human History and Consequences for the Design of Computer Science Curricula. International Conference on Informatics in Secondary Schools, 2017.

JORDÃO, Heloísa Gonçalves. Síntese da BNCC - Área de Linguagens. PROFS (Programa de Formação da SOMOS Educação). s.l., s.d., n.p.

KOBLITZ, N. (2012). Crypto Galore!. In: BODLAENDER, H.L., DOWNEY, R., FOMIN, F.V., MARX, D. (eds) The Multivariate Algorithmic Revolution and Beyond. Lecture Notes in Computer Science, vol 7370. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-30891-8_3

LIUKAS, L. Hello Ruby: adventures in coding. Feiwel & Friends, 2015.

MONCLAR, R. S.; Xex'eo, G. Insights after 42 Months of Application and Development of a Computational Thinking Methodology for Children, 2020.

PAPERT, S. M. Teaching children thinking. Programmed Learning and Educational Technology, v. 9, n. 5, p. 245-255, 1972.

PAPERT, S. M. Mindstorms: Children, Computers and Powerful Ideas. New York: Basic Books, 1980.

PAPERT, Seymour; SOLOMON, C. Twenty Things to do with a Computer. Artificial Intelligence Memo 248, MIT AI Laboratory. Cambridge, MA, 1971.

SOARES, Magda. Alfaetrar: toda criança pode aprender a ler e a escrever. São Paulo: Contexto, 2020. 352 p. Praxis educativa, vol. 15, e2016890, 2020

SOUSA, Jonas Moraes. Mercado de Palavras Simulação. YouTube, 23 de outubro de 2024. Disponível em: <https://youtu.be/n_fw05hpDkk>.

SOUSA, J.; LOPES, A. O aluno do século XXI e a cultura digital: que saberes são construídos e incorporados por esta geração? Jornada de Iniciação Científica e Mostra de Iniciação Tecnológica – ISSN 2526 – 4699, Brasil, nov. 2021. Disponível em: <<http://eventoscopq.mackenzie.br/index.php/jornada/XVII/paper/view/2787>>. Acesso em: 20 de julho de 2024.

SOUSA, Jonas Moraes. Pensamento Computacional desplugado na escola: anos iniciais (livro eletrônico): explorando práticas docentes e potencialidades / Jonas Moraes Sousa, Ana Lúcia de Souza Lopes . – São Bernardo do Campo, SP: Ed. dos Autores, 2022.

UNESCO. Reimaginar nossos futuros juntos: um novo contrato social para a educação. - Brasília: Comissão Internacional sobre os Futuros da Educação, UNESCO; Boadilla del Monte: Fundación SM, 2022. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381115>>. Acesso em: 20 de julho de 2024.

VYGOTSKI, L. S. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

WING, J. M. Computational thinking. Communications of ACM, v. 49, n. 3, p. 33-36, 2006.

WING, J. M. Computational thinking and thinking about computing. Philosophical Transactions of The Royal Society A Mathematical Physical and Engineering Sciences, USA, n. 366, seção 1881, p. 3717–3725, 31 jul. 2008. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/23142610_Computational_thinking_and_thinking_about_computing>. Acesso em: 19 de agosto de 2024.

WING, J. M. Computational Thinking: what and why. Thelink. 2011. Disponível em: <<http://www.cs.cmu.edu/link/research-notebook-computational-thinking-what-and-why>>. Acesso em: 19 de agosto de 2024.

WING, J. M. Computational Thinking with Jeannette Wing. Columbia Journalism School, 2014.

WING, J. M. Computational Thinking: What and Why? 17. out. 2010. Disponível em: <<http://www.cs.cmu.edu/~CompThink/resources/TheLinkWing.pdf>>. Acesso em: 20 de agosto de 2024.