

A COMPUTAÇÃO DESPLUGADA POTENCIALIZANDO O LETRAMENTO NA EDUCAÇÃO INFANTIL

UNPLUGGED COMPUTING ENHANCING LITERACY IN EARLY EDUCATION

Janyelly Aparecida Oliveira Rodrigues¹
Kátia Cilene da Silva Moura²

Resumo: Esta pesquisa tem como objetivo analisar a aprendizagem das letras por alunos de um Centro Municipal de Educação Infantil da rede pública de ensino de Itaú - RN. Para isso, foi realizado um diagnóstico do nível inicial de aprendizagem dos sujeitos em relação ao letramento, o qual possibilitou analisar comparativamente a evolução no letramento pelos sujeitos. Foi elaborado material didático com base no alfabeto comumente utilizado pelas professoras, contemplando recursos didáticos de computação desplugada para a educação infantil, a fim de que fossem realizadas atividades de intervenção, cujas observações foram registradas pelas professoras. Como resultado da pesquisa, foi possível perceber o nível de engajamento dos alunos com a atividade realizada, bem como sensível evolução no que se refere ao letramento.

Palavras-chave: Ensino de computação; Educação infantil; Letramento; Estratégias de ensino; Computação desplugada.

Abstract: This research aims to analyze the learning of letters by students at a Municipal Early Childhood Education Center in the public education network of Itaú - RN. To this end, a diagnosis of the subjects' initial level of learning in relation to literacy was carried out, which allowed to comparatively analyze the subjects' progress in literacy. Didactic material was created based on the alphabet commonly used by teachers, including unplugged computing teaching resources for early childhood education, so that intervention activities could be carried out, the observations of which were recorded by the teachers. As a result of the research, it was possible to perceive the level of student engagement with the activity carried out, as well as a significant evolution in terms of literacy.

Keywords: Teaching of computing; Early childhood education; Literacy; Teaching strategies; Unplugged computing.

1 INTRODUÇÃO

O avanço do processo de Inclusão Escolar evidencia a necessidade de um novo olhar para as formas de aprender, refletindo sobre o uso de estratégias pedagógicas que proporcionem uma aprendizagem mais significativa.

Nesse cenário, a Computação Desplugada torna-se uma estratégia metodológica atraente

¹ janyelly.rodrigues@alunos.ufersa.edu.br. Concluinte do Curso de Licenciatura em Computação na Ufersa.

² katiacs@ufersa.edu.br. Professora do Departamento de Computação da Ufersa.

por explorar possibilidades pedagógicas que viabilizem a construção de um conjunto importante de habilidades e competências, oportunizando o desenvolvimento de uma metodologia inclusiva.

Diante disso, emergiu a necessidade do desenvolvimento de estratégias didáticas para redução dos obstáculos de aprendizagem no que se refere ao letramento, durante o período de pré-alfabetização de crianças recém-ingressadas no sistema educacional.

Este artigo relata uma experiência de intervenção de letramento, com o uso da computação desplugada, que foi desenvolvida em uma creche da rede municipal de Educação Infantil, localizada na cidade de Itaú.

1.1 OBJETIVOS

Para melhor compreensão, os objetivos foram organizados em objetivo geral e objetivos específicos.

1.1.1 Objetivo geral

Analisar a aprendizagem das letras por alunos de um Centro Municipal de Educação Infantil da rede pública de ensino de Itaú - RN.

1.1.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar o nível inicial de aprendizagem dos sujeitos em relação ao letramento;
- Elaborar/selecionar recursos didáticos de computação desplugada para a educação infantil;
- Realizar atividades de intervenção na sala de aula regular com os sujeitos da pesquisa;
- Diagnosticar o nível de aprendizagem dos sujeitos em relação ao letramento posteriormente às intervenções;
- Analisar comparativamente a evolução no letramento pelos sujeitos.

1.2 JUSTIFICATIVA

Esta pesquisa se justifica pela necessidade de desenvolver práticas efetivas para a inserção do ensino de computação na educação infantil, mais especificamente aplicado ao desenvolvimento do letramento.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A computação desplugada se apresenta como estratégia de promoção da inclusão, ao

tornar viável o ensino do pensamento computacional e do raciocínio lógico em ambientes com restrições tecnológicas, o que, segundo Brennan & Resnick (2012), é particularmente relevante em escolas com recursos limitados.

Atividades desplugadas podem melhorar o desenvolvimento cognitivo dos alunos ao estimular habilidades cognitivas como: a) resolução de problemas; b) pensamento crítico e lógico; e, c) trabalho em equipe e habilidades comunicacionais (Wing, 2006).

Neste contexto, a abstração dos conceitos ensinados por meio de atividades práticas e visuais pode facilitar a compreensão de conceitos abstratos, permitindo, segundo Resnick *et al.* (2009), que os alunos visualizem e compreendam a lógica por trás dos algoritmos e processos computacionais sem a necessidade de interfaces digitais complexas.

Oliveira (2021), na pesquisa intitulada “Computação desplugada como ferramenta de introdução ao pensamento computacional”, diz que o aprendizado da informática nem sempre necessita de um aparelho conectado à internet: o conhecimento adquirido vai além de um curso de informática, desplugar é necessário para entender a capacidade de ser e descobrir que o fazer é colocar em prática algo que se idealizou no pensamento tendo como recurso utilizado o computador. Os resultados obtidos foram que a computação desplugada e o pensamento computacional podem ser desenvolvidos e que atingir um número significativo de leitores, dando oportunidade de entender o quanto esse assunto é importante e se faz necessário no âmbito educacional.

Gurezakoski (2023), na pesquisa intitulada “Pensamento computacional por meio da computação desplugada nas práticas pedagógicas dos professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental”, tinha a seguinte pesquisa: Como o uso do Pensamento Computacional, por meio de atividades desplugadas, pode contribuir com o ensino da Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental? Nesse viés, o objetivo geral deste estudo foi analisar como o Pensamento Computacional, por meio de atividades desplugadas, pode trazer contribuições à formação continuada de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Para atingir tal intuito, ofertou-se um curso de formação no formato MOOC, curso online e gratuito, intitulado “Computação Desplugada para o ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental”. Utilizando os jogos Numerópolis, Caminho dos Números, O Desafio dos Códigos, Mat.pixel, foi possível perceber como resultados preliminares que o uso do Pensamento Computacional, por meio de atividades

desplugadas, pode contribuir com o ensino da Matemática dos anos iniciais do Ensino Fundamental e que, na visão dos professores, este contribui com o ensino de conteúdos de Matemática. Fica evidente nos dados analisados que o uso do Pensamento Computacional contribui na formação continuada de professores em ambiente virtual, visando ao processo de ensino de conteúdos de Matemática para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo em questão se vale da abordagem qualitativa, tendo em vista que esta é a forma mais empregada em pesquisas que buscam interpretar fenômenos que não podem ser quantificados, bem como: “O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave” (Prodanov; Freitas, 2013, p. 70). Nessa abordagem, os dados são descritivos e buscam apresentar de forma fidedigna o contexto estudado.

Para melhor organização, os procedimentos metodológicos foram assim divididos: a) a tipologia da pesquisa; b) as etapas metodológicas; c) o objeto do estudo; d) o sujeito do estudo; e) a abordagem pedagógica; e, e) as técnicas para análise das situações didáticas.

3.1 TIPOLOGIA DA PESQUISA

Esta pesquisa pode ser classificada como qualitativa, pois relata uma experiência de ação de intervenção realizada por duas professoras da educação infantil, utilizando materiais de computação desplugada. A pesquisa empregou métodos derivados de uma revisão de literatura, bem como estratégias de intervenção junto aos sujeitos da pesquisa na unidade de educação infantil, por meio dos quais foram coletados dados qualitativos oriundos dos fenômenos observados, os quais receberam tratamento analítico. A escolha desses métodos justifica-se pela sua adequação ao tipo de estudo proposto.

3.2 ETAPAS METODOLÓGICAS

- 1) Levantamento bibliográfico em artigos científicos, teses, dissertações e monografias;
- 2) Diagnóstico qualitativo da situação de aprendizagem anterior à intervenção;
- 3) Elaboração das atividades componentes da proposta de intervenção;
- 4) Aplicação das atividades componentes da proposta de intervenção;

- 5) Diagnóstico qualitativo da situação de aprendizagem posterior à intervenção;
- 6) Análise das observações das intervenções e identificação dos fatores a serem analisados;
- 7) Redação do texto final.

3.3 OBJETO DE ESTUDO

Aprendizado das letras do alfabeto por alunos de um Centro Municipal de Educação Infantil da rede pública de ensino de Itaú – RN.

3.4 A ABORDAGEM PEDAGÓGICA

Considerando a necessidade específica a ser resolvida, a dificuldade de conhecimento das letras pelos sujeitos da pesquisa, como abordagem pedagógica foi selecionada uma atividade de intervenção capaz de permitir ao aluno conhecer as letras e desenvolver a associação aos objetos correspondentes.

Com o objetivo de tornar a atividade mais atrativa, utilizou-se material concreto, impresso da literatura digital, com uma abordagem de computação desplugada, produzido com as letras do alfabeto e imagens de animais e objetos reconhecidos pelos alunos.

3.5 TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS

Foi realizado o registro escrito do planejamento da atividade, o registro fotográfico durante todos os processos de aplicação da atividade, bem como foram armazenados os produtos da atividade desenvolvida pelos alunos.

4 RELATO DE EXPERIÊNCIA

Esta pesquisa teve como área de concentração o Ensino de Computação na Educação Infantil, com foco no desenvolvimento do letramento e com o uso da computação desplugada como metodologia alternativa para a falta de infraestrutura física e tecnológica nas escolas. O recorte adotado foi a etapa da Educação Infantil, mais especificamente alunos da rede pública municipal, selecionando como conteúdos a serem trabalhados as letras do alfabeto e suas correlações com objetos do dia a dia dos alunos, assim como os objetos de aprendizagem na

BNCC Computação.

A pesquisa teve início com uma revisão de literatura, buscando identificar quais abordagens estavam sendo relatadas na literatura da área para utilização de computação desplugada na educação infantil. Posteriormente, foram analisados os materiais didáticos disponíveis digitalmente online³, o que serviu como base para a produção do material a ser utilizado na intervenção, sendo selecionados objetos de aprendizagem comuns ao letramento.

4.1 O CAMPO DE ATUAÇÃO

O Centro Municipal de Educação Infantil Professora Maria Iraides de Oliveira Souza – CMEI está localizado na cidade de Itaú, RN, CEP 59855.000, na Rua Maria Pinheiro Diógenes, número 16, no Bairro da Felicidade, o mais pobre da referida cidade, atendendo 176 crianças e contando com 25 professoras. A creche é da rede municipal, trabalha em horário integral das 7h00 às 15h40, com crianças de um a seis anos de idade.

4.2 A TURMA

A turma na qual trabalharei meu projeto será a creche II B, com 19 alunos com idade de três a quatro anos, são crianças curiosas e prontas para superar desafios novos, gostam de atividades lúdicas e coloridas. Na turma, trabalhamos conhecimentos de letras, números, cores, partes do corpo e sentidos. São alunos com dificuldade de concentração e com aprendizado lento, preferindo atividades com cores e imagens e não observando muita numeração e letras.

4.3 O PLANEJAMENTO

Com base nas imagens já utilizadas corriqueiramente para o processo de alfabetização da educação infantil, foi elaborado um conjunto de cards (cartas) organizados em duplas, compostas por uma letra do alfabeto e uma imagem correspondente à letra. A professora imprimiu o material digital em impressão colorida, recortou as cartas, utilizou material reciclado (papelão), colando-o no verso das cartas para reforçá-las e facilitar o manuseio pelas crianças, o que também foi feito com as imagens.

3 <https://desplugada.ime.unicamp.br/atividade6/index.html#folhas-de-atividades-e-materiais-adicionais>.

Figura 1. Material didático desenvolvido



Fonte: A autora (2024).

O resultado final da produção do material didático pode ser observado na figura 1, que apresenta as cartas das letras e das imagens correspondentes a elas. A intervenção planejada foi realizada pelas duas professoras responsáveis pelo grupo de alunos e contou com uma sequência de quatro etapas consecutivamente repetidas para que cada criança pudesse interagir com diversas letras.

Etapa 1 - Organização da Roda: Começamos pedindo às crianças que se sentassem em círculo no chão, criando um ambiente inclusivo e facilitando a interação. Explicamos que a atividade daquele dia seria divertida e envolveria letras e imagens (figura 2).

Figura 2. Organização da roda.



Fonte: A autora (2024)

Etapa 2 - Seleção da Letra: Escolhemos uma letra do alfabeto para começar a atividade. Inicialmente, seguimos a sequência do alfabeto e posteriormente selecionamos aleatoriamente. Mostramos a letra escolhida a todos os alunos e pedimos que a repetissem em voz alta (figura 3).

Figura 3. Seleção da letra.



Fonte: A autora (2024).

Etapa 3 - Identificação de Gravuras: Apresentamos várias gravuras às crianças, incluindo uma que começa com a letra escolhida. Pedimos que as crianças identificassem qual imagem representava a letra inicial. Incentivamos a discussão entre elas e justificativa de suas escolhas (figura 4).

Figura 4. Identificação das gravuras.



Fonte: A autora (2024).

Etapa 4 - Cantar a Música do Alfabeto: Após a escolha da imagem, cantamos uma música do alfabeto com as crianças, destacando a letra que foi escolhida. Isso os ajudou a reforçar a memorização e tornou a atividade mais dinâmica e envolvente.

Repetição da Atividade: Repetimos o processo com diferentes letras e imagens para garantir que todos os alunos pudessem participar e aprender. Variamos as letras e as imagens para manter o interesse e a atenção das crianças.

4.4 A ANÁLISE DA SITUAÇÃO DE APRENDIZAGEM DOS ALUNOS

A situação de aprendizagem do alfabeto entre as crianças é bastante variada. Algumas crianças já conseguem recitar todo o alfabeto, mostrando bom domínio das letras e suas sequências. Essas crianças geralmente se destacam em atividades de leitura e escrita, demonstrando progresso significativo em suas habilidades linguísticas.

Por outro lado, há crianças que conhecem apenas algumas letras ou conseguem identificar letras por meio de gravuras. Além disso, algumas crianças aprendem o alfabeto por meio de músicas, o que facilita a memorização e torna o aprendizado mais divertido.

Há também aquelas que sabem apenas a sequência das letras, sem necessariamente reconhecer cada uma individualmente. Esses métodos alternativos são importantes para atender às diferentes necessidades de aprendizagem e estilos de cada criança.

Após a atividade de intervenção, as crianças mostraram envolvimento notável com o alfabeto. A interação direta com as letras, por meio de jogos e músicas, permitiu que elas adquirissem conhecimento mais profundo e significativo. As crianças não apenas se familiarizaram com as letras, como também começaram a associá-las a imagens, o que facilitou a compreensão e a memorização. Essa abordagem lúdica e visual ajudou a tornar o aprendizado mais acessível e divertido, incentivando a participação de todos os alunos.

Além disso, a atividade contribuiu para que as crianças comesçassem a reconhecer as letras individualmente, sem depender da sequência tradicional do alfabeto. Essa habilidade é crucial para o desenvolvimento da leitura e da escrita.

A maioria dos alunos agora consegue escrever o alfabeto, mostrando significativo progresso em suas habilidades de alfabetização. Essa evolução reflete a eficácia da atividade em promover um ambiente de aprendizagem inclusivo e estimulante, onde cada criança pode

explorar e descobrir o alfabeto de maneira única e personalizada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Retomando-se os objetivos previstos para a presente pesquisa, é possível observar que o objetivo geral de analisar a aprendizagem das letras por alunos de um Centro Municipal de Educação Infantil da rede pública de ensino de Itaú - RN foi contemplado em sua integralidade.

Os objetivos específicos de diagnosticar o nível inicial de aprendizagem dos sujeitos em relação ao letramento anterior e posteriormente à intervenção, bem como analisar comparativamente a evolução no letramento pelos sujeitos nos propiciaram perceber o quanto as atividades de interação com materiais desplugados contribuem inclusive para que os alunos reconheçam as letras fora da ordem alfabética.

O objetivo de elaborar/selecionar recursos didáticos de computação desplugada para a educação infantil, para além de ser alcançado, reforçou a importância do próprio professor preparar seus materiais didáticos adaptados e adequados às necessidades específicas de suas turmas e alunos.

A realização das atividades de intervenção na sala de aula regular com os sujeitos da pesquisa possibilitou a comprovação da viabilidade de aplicação de atividades de computação desplugada no ensino de computação na educação infantil.

5.1 CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA

A pesquisa sobre computação desplugada ofereceu uma perspectiva inovadora sobre como integrar conceitos de tecnologia e letramento, de maneira acessível e lúdica. Desse modo, minha compreensão sobre metodologias de ensino que não dependem de dispositivos eletrônicos, promovendo aprendizado mais inclusivo e adaptável, foi ampliada. Essa abordagem estimulou minha criatividade na criação de atividades que podem ser aplicadas em diversos contextos educacionais, enriquecendo a formação acadêmica. Além disso, a pesquisa contribui para o desenvolvimento de habilidades analíticas e críticas ao avaliar a eficácia dos materiais didáticos produzidos.

Para professores que trabalham com alunos autistas, a computação desplugada pode ser uma ferramenta valiosa na medida em que permite a introdução de conceitos de lógica e programação de forma tátil e visual, gerando benefícios em abordagens sensoriais e

estruturadas.

As atividades desplugadas podem ser adaptadas para atender às necessidades individuais dos alunos, promovendo o engajamento e a compreensão por meio de jogos e desafios que respeitam o ritmo e o estilo de aprendizagem de cada criança. Isso pode resultar em um ambiente de aprendizagem mais inclusivo e eficaz, onde os alunos autistas se sentem mais confortáveis e motivados a participar.

5.2 DIFICULDADES ENCONTRADAS

Durante a realização desta pesquisa, um dos principais desafios foi a implementação de atividades desplugadas, que exige entendimento claro das dinâmicas de sala de aula e das necessidades individuais das crianças, o que pode variar significativamente de aluno para aluno. Além disso, a resistência inicial de alguns educadores em adotar novas metodologias sem o uso de tecnologia digital também foi um obstáculo, exigindo esforços adicionais para demonstrar os benefícios potenciais dessas abordagens.

5.3 TRABALHOS FUTUROS

A pesquisa abriu portas para diversas possibilidades de continuidade. Uma direção promissora é a investigação de como essas atividades podem ser integradas ao currículo escolar de forma sistemática, avaliando seu impacto de longo prazo no desenvolvimento cognitivo e social das crianças. Além disso, estudos futuros podem explorar a adaptação dessas atividades a diferentes contextos culturais e socioeconômicos, garantindo que a abordagem seja inclusiva e acessível a todas as crianças, independentemente de suas características e origem.

Além do ambiente escolar tradicional, a computação desplugada pode ser aplicada em contextos como programas de educação informal, bibliotecas comunitárias e até mesmo em casa, com o envolvimento dos pais. Essas atividades podem ser adaptadas para promover habilidades de resolução de problemas e pensamento crítico, em crianças de diversas idades e habilidades. Em particular, para crianças com necessidades educacionais especiais, como o Transtorno do Espectro Autista, a computação desplugada oferece uma abordagem sensorial e estruturada que pode ser personalizada para atender às suas necessidades únicas, promovendo um aprendizado mais inclusivo e eficaz.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular - Computação: complemento à BNCC**. Brasília: MEC, 2022.

BRENNAN, K.; RESNICK, M. New frameworks for studying and assessing the development of computational thinking. **Proceedings** of the 2012 Annual Meeting of the American Educational Research Association.

GURCZAKOSKI, R. F. **Pensamento computacional por meio da computação desplugada nas práticas pedagógicas de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2023. 118f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e em Matemática) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2023.

OLIVEIRA, A. A.; SILVA, Y. F. Mediação pedagógica e tecnológica: conceitos e reflexões sobre o ensino na cultura digital. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 60, n. 64, p. 1-25, e-28275, abr./jun. 2022.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C.. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RESNICK, M., BERG, R.; EISENBERG, M. Beyond Black Boxes: Bringing Transparency and Aesthetics Back to Design. **Proceedings** of the 2009 Conference on Computer Supported Cooperative Work

WING, J. M. Computational Thinking. **Communications of the ACM**, v. 49, n. 3, p. 33-35, 2006.