

Audiobook e Mediação Didática para o Desenvolvimento do Pensamento Computacional na Educação Infantil

Rafael de Ramos Lutz*, Adão Caron Cambraia**, Rozelma Soares de França***

Resumo

O texto é uma análise de produto (audiobook) desenvolvido numa disciplina de Mídias na Educação do Curso de Licenciatura em Computação. O produto foi disponibilizado em um website para que estudantes não alfabetizados ou em processo de alfabetização possam acessar e usufruir do conteúdo e das atividades do pensamento computacional plugado e desplugado com mediação docente. Um dos projetos futuros será o desenvolvimento da atividade com o audiobook numa turma da Educação Infantil para entender se contribui no desenvolvimento do pensamento computacional.

Palavras-chave: Contação de História; Ensino de Computação; Ensino Fundamental

Introdução

O pensamento computacional (PC) é fundamental na sociedade do conhecimento. Conforme Wing (2006) precisa estar presente na Educação Básica, assim como a escrita, leitura e cálculos. Santos et. al. (2016) desenvolveram uma oficina para estimular o pensamento computacional com 37 professores da Educação Infantil, apesar dos professores manifestarem interesse pela computação desplugada, a maioria afirmou que não pensa em replicar as atividades. Com isso, questiona-

* Licenciando em Computação no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFAR) – Campus Santo Augusto. E-mail: rafael.2018001905@aluno.iffar.edu.br

** Doutor em Educação nas Ciências e professor de Computação do IFFAR. E-mail: adao.cambraia@ifarroupilha.edu.br

*** Doutora em Ciência da Computação e professora da universidade Federal Rural de Pernambuco. E-mail: rozelma.franca@ufrpe.br

<https://doi.org/10.5335/rbecm.v5iespecial.12888>

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

ISSN: 2595-7376



mos: Como desenvolver o PC na Educação Infantil? Nessa faixa etária as crianças não alfabetizadas têm dificuldade em acessar os materiais que estão disponíveis, principalmente na internet. Importante ressaltar que a dificuldade em encontrar materiais didáticos sobre o PC para a Educação Infantil é um desafio para a comunidade de pesquisadores em Educação em Computação (OLIVEIRA, CAMBRAIA, HINTELHOLZ, 2021). Por isso, selecionamos um livro infantil que tem o intuito de desenvolver o PC e adicionamos um áudio para que crianças não alfabetizadas tenham acesso. Trata-se de um material que visa suprir parte dessa dificuldade.

O PC está na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especialmente na área da Matemática, pois o ensino dessas competências no Ensino Fundamental contribui para o desenvolvimento do PC do estudante. Em uma busca por palavras chave na BNCC, a palavra “pensamento computacional” aparece 9 (nove) vezes, mostrando que é uma competência que precisa ser desenvolvida na Educação Básica.

A Sociedade Brasileira de Computação desenvolveu os Referenciais para o Ensino da Computação na Educação Básica (SBC, 2017) e o Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB) o Currículo de Referência em Tecnologia e Computação (CIEB, 2018). Ambos os documentos relacionam a Educação em Computação com três eixos: SBC – Cultura Digital, Mundo Digital e Pensamento Computacional; CIEB – Cultura Digital, Tecnologia Digital e Pensamento Computacional. Em ambos os documentos o PC é um conceito chave na Educação Básica. Diante dessas premissas, entendemos que o desenvolvimento de alternativas como a que estamos apresentando nesse texto é necessária e urgente.

O objetivo do artigo é desenvolver uma análise do produto *audiobook*, trazendo indícios da necessidade do desenvolvimento do PC na Educação Infantil por meio desse material didático. Para isso, o *audiobook* foi disponibilizado para uma turma de 9 (nove) alunos de uma pequena escola do interior do Rio Grande do Sul, que devido a pandemia, tinham muita dificuldade de acesso as tecnologias. Então, foram realizadas apenas algumas atividades, como será relatado no texto.

O texto se divide em dois tópicos. O primeiro discorre sobre a importância da Mediação didática com uso de tecnologias para o desenvolvimento do PC na Educação Infantil. O segundo explica o desenvolvimento do *audiobook*. As considerações finais analisam os benefícios do material adaptado e aponta pesquisas futuras com o material produzido.

Mediação didática, instrumentos e signos

Ao relacionarmos o PC com a educação, a primeira coisa que passa em mente é o ensino da programação, seja através de pseudo-linguagens ou de linguagens de programação como *Python* ou *JAVA* e até ambientes de programação visual como *Scratch* e *AppInventor*. Abegg et al. (2020) fazem um relato de experiência sobre a utilização do *ScratchJr* como uma alternativa para o ensino de programação com dispositivos móveis para o desenvolvimento do PC na Educação Infantil. Contudo, não podemos deixar de pensar em escolas que não possuem uma boa conexão de internet e nem as instituições de Educação Infantil e Anos Iniciais cujos alunos estão recém em processo de alfabetização. Nesse sentido, a mediação didática é pertinente, desde a criação dos materiais didáticos até o desenvolvimento das ações junto aos alunos e avaliação. Assim, amplia o papel do professor como um mediador da aprendizagem (Vigotski, 2003), pois esse processo exige um acompanhamento mais individualizado das ações em andamento para proporcionar a construção dos conceitos.

Para Vigotski, a interação social é fundamental para a aprendizagem do conhecimento social, histórico e culturalmente construído, pois ocorre na medida em que se criam significações nessas interações, produzindo um sistema de signos.

Trata-se de produções altamente inventivas que, através de processos de substituição ou representacionais ('uma espécie de jogo de simulação'), permitem ao homem conferir ao real outra forma de existência: a existência simbólica. Isto torna o real cognoscível e comunicável. Graças à invenção do sistema de signos, [...], o homem pode nomear as coisas e suas experiências (dizer o que elas são, pensá-las); compartilhar essas experiências com os outros e interrelacionar-se com eles, afetando seus comportamentos e sendo por eles afetado; transformar-se ele mesmo e desenvolver diferentes níveis de consciência a respeito da realidade social-cultural e de si mesmo (Pino, 1995, p. 33).

Assim, o professor compartilha sentidos e significados que o meio social lhe oferece, agindo na *Zona de Desenvolvimento Proximal*, que é um espaço em que o professor em mediação didática auxilia o aluno a aprender algo que não conseguiria sozinho. De acordo com Pino (1995), o ser humano, diferente dos animais, cria instrumentos e sistemas de signos cujo uso lhe permite conhecer, compreender e transformar o mundo, comunicar as experiências e desenvolver novas funções psicológicas. Vigotski (2003) entende o desenvolvimento mental como um processo de apropriação e elaboração da cultura, no sentido de que as funções psicológicas superiores são transformações internalizadas de modos sociais de interação. “É a

ressignificação pelo sujeito de algo já significado socialmente, o que pressupõe uma atividade semiótica específica a cada sujeito” (Pino, 1995, p. 33). Assim, a mediação dos sistemas de signos constitui o que, Pino denomina de mediação semiótica, que é dinâmica, sendo que os instrumentos culturais¹ modelam as ações das pessoas.

A linguagem como função especificamente humana vai ocorrer de forma interpsíquica (da relação com o outro) para intrapsíquica (internalização da linguagem). A linguagem consiste num sistema de signos pelo qual a imagem conquista representação simbólica, fundamentalmente, por meio da palavra (VIGOSTSKI, 2003). O significado da palavra expressa o cruzamento entre pensamento e linguagem, ocorrendo uma estruturação de signos e superando os limites da experiência sensorial (FRANCO e MARTINS, 2021).

A palavra é o embrião da escrita. Para escrever serão necessários o domínio dos signos e a apropriação do “conceito de palavra”, pois a escrita é diretamente relacionada ao pensamento. Assim, tomamos a palavra como conceito e enquanto unidade mínima para a compreensão da apropriação da língua escrita, pois ela concentra as múltiplas relações envolvidas na referida apropriação da escrita, recolocando em si o papel do ensino e aprendizagem (FRANCO e MARTINS, 2021), pois “não é uma habilidade motora e sim uma atividade cultural complexa” (VIGOSTSKI, 2003, p. 156) e que se desenvolve na Educação Infantil por meio da contação de histórias e garatujas.

Escrever é grafar ideias e, para tanto, será necessário que a criança seja capaz de abstrair o aspecto sensorial da fala e avançar na construção de uma linguagem que não usa a palavra oral, e sim sua representação. Essa atividade arbitrária, voluntária exige um autocontrole do comportamento mais elevado do que as atividades desenvolvidas na aquisição da fala (Franco e Martins, p. 111, 2021).

O propósito do presente trabalho é analisar um produto que proporciona novas formas de mediação didática por meio da criação de um *audiobook*, criado por professores de computação. O *audiobook* proporciona através de uma história que envolve cultura geral (nordestina), o desenvolvimento do PC e da linguagem para alunos da Educação Infantil e Anos Iniciais, que não são alfabetizados ou estão em processo de alfabetização, através de jogos e materiais concretos, removendo o limite que Gomes *et al.* (2017) mostram em sua pesquisa.

Como observado, os principais artefatos disponíveis para o desenvolvimento do pensamento computacional com crianças pequenas não priorizam elementos como narrativas e brincadeiras. No entanto, esses elementos possuem uma ampla relevância por proporcionarem o desenvolvimento social e emocional (GOMES *et al.*, 2017, p. 2).

Barros et. al. (2021) argumentam que a contação de histórias pode ser estratégia para o ensino de ciências. O audiobook por meio da contação de histórias contribui para o desenvolvimento da linguagem e do PC. A leitura hipertextual proporcionada é um exercício de autoria, pois possibilita as crianças construir diferentes roteiros de leitura. No próximo tópico, segue uma descrição sobre a produção hipertextual do *audiobook*.

Construção do audiobook sobre pensamento computacional

O PC é um ponto de discussão na Educação Básica, ou seja, o desenvolvimento de uma capacidade cognitiva baseada em teorias da computação, em suas mais variadas terminações, em que a programação e algoritmos são alguns dos meios mais conhecidos.

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

De acordo com Wing (2006), o PC desenvolve a capacidade de pensar em múltiplos níveis de abstração. A autora reconhece que os conceitos fundamentais da Computação contribuem para formular e resolver problemas em diferentes contextos do cotidiano, sendo fundamental para todos, não apenas para cientistas da computação. O PC é uma forma de interpretar o mundo, em que combina pensamento crítico com fundamentos da Computação. Por isso, esse livro ao trabalhar a literatura, leitura e PC potencializam agenciamentos criativos e críticos que possibilitem a transformação da sociedade.

Vale ressaltar também que ao mediar o processo de aprendizagem por meio da contação de histórias trabalhamos com a atenção, foco e imaginação das crianças e também de adultos, conforme Cardoso e Alves:

O ato de contar histórias instrui, socializa e diverte as crianças. É uma ferramenta que desperta o interesse pela leitura, ajuda no desenvolvimento psicológico e moral, auxiliando na manutenção da saúde mental das crianças em fase de desenvolvimento (CARDOSO e ALVES, 2016, p. 2).



Assim, para desenvolver algo inovador, baseando-se na computação plugada e desplugada, foi criado um livro chamado *Sertão.Bit*, pela autora Rozelma Soares de França, doutora em Ciência da Computação e Licenciada em Computação. A autora pernambucana utiliza de seu espaço físico e histórias regionais como inspiração para desenvolver um livro que conta as aventuras de *Lampião Junior* e *Maria Bonitinha*, os quais necessitam resolver problemas do cotidiano com o PC. “*O livro per si possui formato físico e alguns materiais complementares o acompanham, podendo promover uma experiência de aprendizagem mais engajadora, se comparado a livros correlatos dispostos na literatura*” (FRANÇA, TEDESCO, 2021, p. 138).

Ao leremos e estudarmos o livro percebemos que é um importante aliado no desenvolvimento do PC na Educação Infantil. Partindo dessa premissa construímos uma adaptação em áudio do livro *Sertão.Bit*. Trata-se de um *audiobook* para que crianças ainda não alfabetizadas possam ter acesso e desenvolver o PC, tendo uma adaptação audiovisual da história.

O *audiobook* traz todas as páginas narradas, ou seja, a história em áudio, o que torna possível o trabalho em turmas de Educação Infantil e nível inicial como 1º ano até em turmas mais avançadas, chegando até em alunos com deficiência visual, pois criamos uma narração de todos os elementos textuais e até das imagens. Vale ressaltar que o *audiobook* é **um** dos instrumentos que possibilita um processo de mediação entre alunos e professores. Ou seja, o *audiobook* por si não promove mediações.

Antes de explicar a construção do *recuso* convém destacar que por meio das tecnologias digitais podemos criar materiais didáticos com potencial para envolver e desenvolver atitudes criativas nas crianças. Entretanto, caso alguma escola não possua acesso a tecnologias digitais uma alternativa poderá ser a computação desplugada para o desenvolvimento do PC.

A computação desplugada tem sua relevância no desenvolvimento do pensamento computacional. Os objetos de aprendizagem e ferramentas criadas que necessitam de tecnologias digitais para serem utilizadas são classificadas como computação plugadas, e tudo o que diz respeito ao ensino da computação e que não necessita de um computador é considerado um meio de computação desplugada. Segundo Bell, Lan H. Witten e Mike Fellows (2011), as metodologias nomeadas de desplugadas, incentivam a propagação de conhecimentos como algoritmos, teoria da informação, números binários e outros, ou seja, potencializam uma dinâmica criativa para o

desenvolvimento do PC. Conforme as autoras de *Sertão.Bit*, com o tempo os alunos cansam das atividades desplugadas e querem usar o computador. Por isso, o livro *Sertão.Bit* proporcionou atividades híbridas, mesclando computação plugada e desplugada. O *audiobook* também possibilita mediação com tecnologias digitais e com computação desplugada.

Segundo França e Tedesco (2021), o propósito de criar o livro “*Sertão.Bit - Um livro-jogo de difusão do pensamento computacional*” foi levar para o Ensino Fundamental uma literatura, que suprisse a falta de um material didático sobre o PC. O Livro *Sertão.Bit* mescla os conceitos de computação plugada e desplugada com seus materiais e diferentes propostas de abordar o PC, relacionando conhecimentos da área técnica com humanas e sociais, possibilitando uma formação omnilateral².

França e Tedesco (2021) destacam que desenvolveram um quase-experimento com alunos do 5º ano do Ensino Fundamental para verificar a viabilidade da proposta. Para isso, duas formas de implementação do livro-jogo foram analisadas: a) uma sem uso de tecnologias digitais (desplugada); b) a outra pautada em atividades híbridas. Segundo as autoras, identificou-se que a abordagem híbrida obteve melhor desempenho de aprendizagem e evidenciaram, em seus diários reflexivos, maior satisfação na realização das atividades, se comparado ao grupo desplugado.

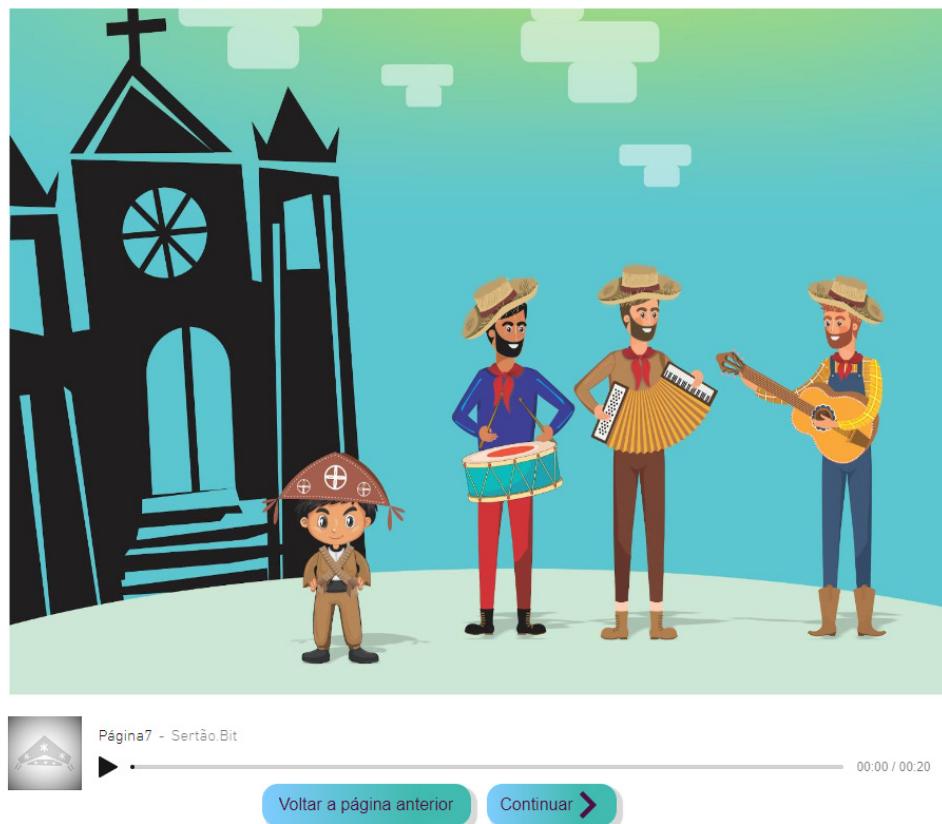
Partindo dessa premissa, em um trabalho da disciplina de Mídias na Educação nasceu o *audiobook* de *Sertão.Bit*, levando para o público infantil e não alfabetizado uma história com aventuras, utilizando a linguagem oral como meio de comunicação, hospedando o material didático em um website <https://rafael2018001905.wixsite.com/sertaobit>. Utilizando a plataforma Wix.com³ foi confeccionado um website dinâmico, com *plugins* para o início da leitura/audição do livro, para que usuários de *smartphones* pudessem acessar, assim como em computadores e notebooks. O website também conta com uma interface livre de poluição visual, facilitando ao leitor navegar e acessar o website da autora, também informações sobre a autoria do *audiobook*, conforme Figura 1.

Assim como cada página foi desenvolvida com o intuito de envolver o leitor. Na gravação do áudio também tivemos o cuidado com a mediação didática, dando ênfase em algumas palavras, alterando o tom de voz em algumas partes, tudo para fazer com que a experiência fosse a melhor possível. A ideia foi dar vida aos personagens com narrações em tom mais próximo das crianças, criando contextos lúdicos e de fantasia para envolvê-los, pois “a essência do espírito lúdico é ousar, correr riscos,

suportar a Incerteza e a tensão” (HUIZINGA, 2007, P.59). Por isso, na mediação didática construímos um espaço de liberdade e responsabilidade em que as atividades foram redimensionadas não permanecendo apenas na trajetória estabelecida.

Para os áudios, a ferramenta usada para gravação foi o próprio *smartphone*, em um ambiente mais silencioso evitando ruídos. Cada página tem um áudio específico, até mesmo as imagens tem sua audiodescrição, ficando de lado apenas algumas atividades que são feitas em outras plataformas.

Figura 1: Imagem descrita em áudio



Uma das atividades de computação plugada, o estudante acessa em um link⁴ ‘o jogo Sertão.Bit - Disputa do Xaxado’, efetua os passos que foram programados com *Scratch* e decide quem dança melhor para ganhar a disputa proposta no livro. Esta atividade desenvolve as competências: Abstração, Generalização e pensamento Algorítmico.

Para jogar a disputa do xaxado (ver Figura 2), o aluno vai memorizar a sequência de passos e a reproduz movendo a perna direita sobre o tapete musical (envolve movimentos físicos das crianças), ganha o jogo quem conseguir avançar mais níveis, desenvolvendo os princípios do PC. No trabalho com a turma realizamos adaptações na atividade. Cada aluno observou o *audiobook* e fizeram os passos de dança. Além disso, criaram suas próprias sequências de dança, desafiando os colegas a fazer os passos, por meio de pequenos algoritmos que eram socializados com a turma. Assim, os próprios alunos construíam as regras do jogo.

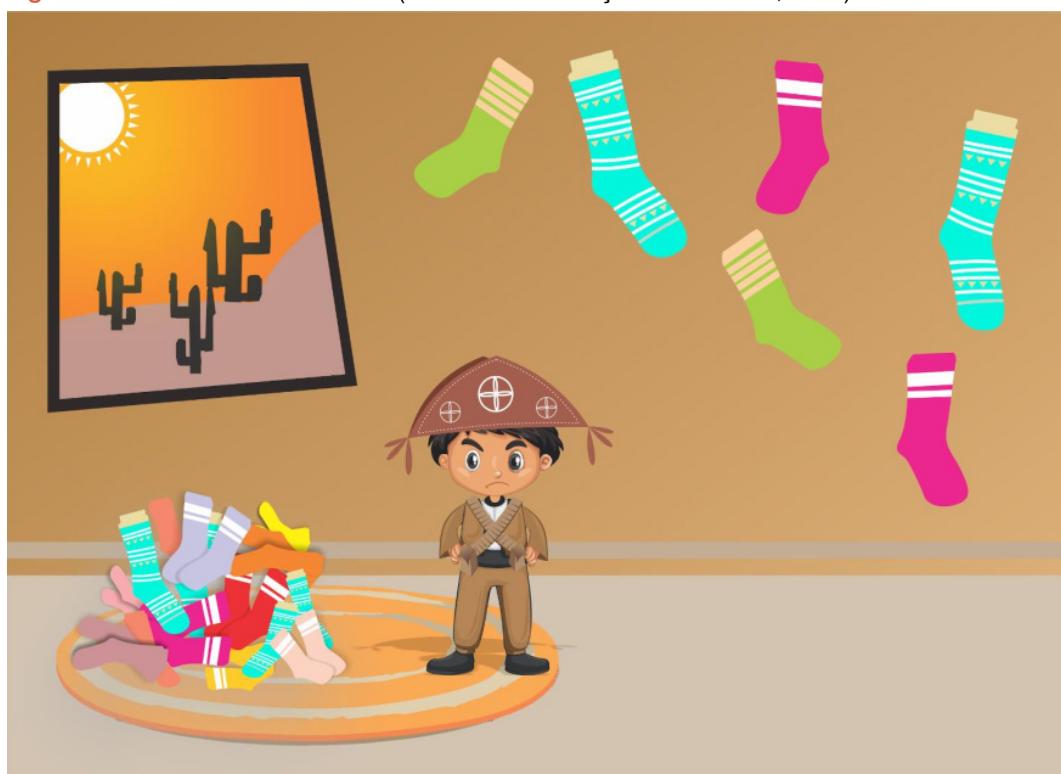
Figura 2: Atividade Disputa do xaxado. (extraído de FRANÇA E TEDESCO, 2019)



Na Figura 3, a atividade se chama “pareia da meia”, onde o personagem Lampiãozinho deve separar por cor e tamanho cada par de meia, evitando fazer o mesmo passo repetidas vezes, ou seja, o aluno que está fazendo a atividade deverá encontrar um ou mais modos de combinar todas as meias do jogo por tamanho e cor. Nesse sentido, desenvolve as habilidades do PC de generalização, decomposição e abstração, pensamento algorítmico e avaliação.

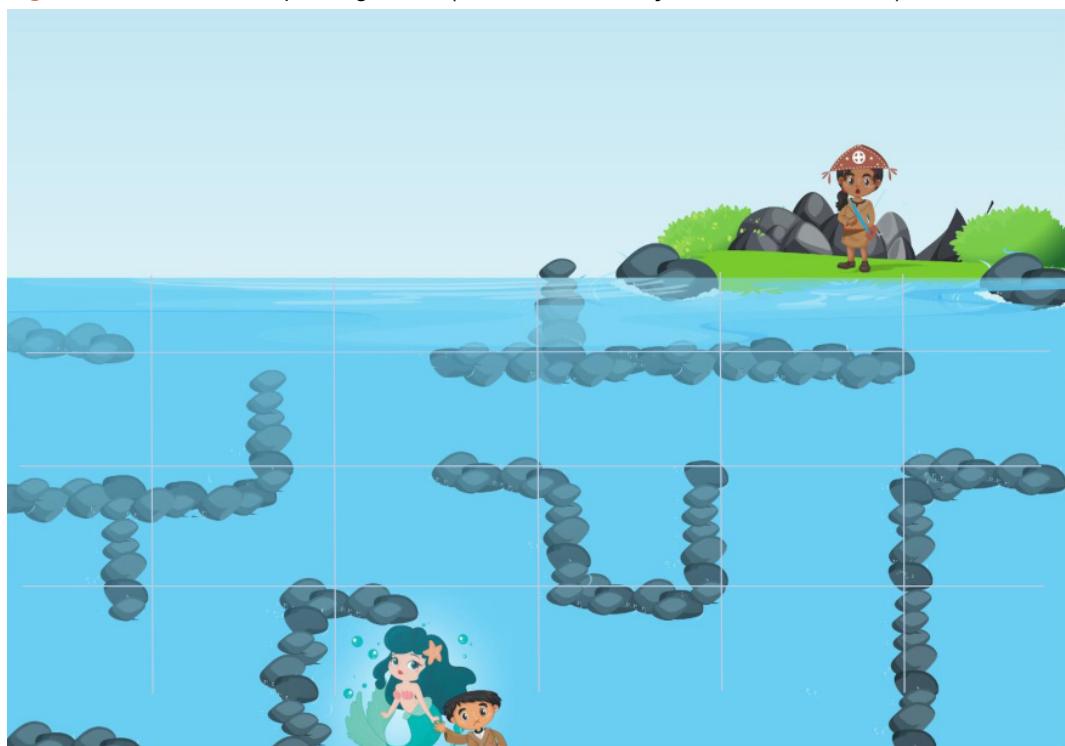
Para a realização dessa atividade, os alunos ouviram novamente a história até a atividade intitulada “Pareia da meia”. Nesta atividade, os alunos conseguiram rapidamente separar as meias seguindo um algoritmo muito simples, comparando cada meia, as que eram iguais separavam em outro grupo, formando os pares. Foi solicitado também aos alunos para que eles encontrassem outra forma de separar as meias, formando dois grupos, um grupo de meias grandes e outro de meias pequenas, após isso comparavam cada meia e as separavam. Para o desenvolvimento da atividade, nos inspiramos exercícios com Blocos Lógicos, criados pelo matemático húngaro Zoltan Paul Dienes, para exercitar a lógica e desenvolver o raciocínio abstrato. Em seus estudos, o matemático pautado em Piaget, demonstrou que crianças poderiam chegar a um pensamento lógico mais elevado através do uso de material concreto - adaptado a cada idade (SIMONS, 2011), como é o caso da “pareia de meias”.

Figura 3: Atividade Pareia da Meia. (extraído de FRANÇA E TEDESCO, 2019)



Na Figura 4, a atividade “Salvo pelo algoritmo” é semelhante, onde o aluno deve ajudar a personagem Maria Bonitinha e Iara a trazer o Lampiãozinho do fundo do açude, passando por alguns obstáculos, o que configura um algoritmo, pois o aluno irá escrever passos do ponto de início até o ponto final do caminho. Esta atividade desenvolve as competências: Abstração, pensamento algorítmico e avaliação.

Figura 4: Atividade salvo pelo algoritmo. (extraído de FRANÇA E TEDESCO, 2019)



Como explicitado, as atividades podem desenvolver o PC de forma criativa e lúdica. São atividades que podem ser desenvolvidas com alunos de Educação Infantil ainda não alfabetizados e Anos Iniciais. A adaptação por meio de *audiobook* possibilita um maior acesso ao PC, democratizando um conhecimento para todos.

Conclusão

O pensamento computacional pode ser desenvolvido de forma plugada e desplugada, o *audiobook* proporciona uma vivência nos 2 (dois) ambientes, com as

atividades online e atividades Desplugadas como os desafios propostos no livro, como a “Pareia da meia”. Essa adaptação contribui para o desenvolvimento das atividades do livro Sertão.Bit para a Educação Infantil durante a pandemia, pois as crianças podem acessar, ouvir a história e fazer os desafios. Entretanto, também destacamos que não se trata apenas da tecnologia, o próprio processo de criação de materiais é um processo de mediação didática em que o professor transforma os conteúdos para interferir na Zona de Desenvolvimento Proximal e proporcionar aprendizagens e desenvolvimento das crianças. Além disso, destacamos a mediação durante o desenvolvimento provocando a reorganização das regras e atividades, proporcionando uma maior ludicidade ao livro-jogo.

Trabalhar com o audiobook permitiu que crianças no seu processo de alfabetização tenham acesso ao PC por meio de histórias envolventes, permitindo a utilização do PC para desenvolver suas atividades no dia a dia. Como atividade futura, propomos a utilização do audiobook com crianças não alfabetizadas para entender como o material será manipulado e se terá contribuições ou não na Educação Infantil. Além disso, entendemos que proporcionar as próprias crianças criar o áudio também poderá ampliar a criatividade e envolvimento do público infantil nas atividades. Para novas turmas ainda pretendemos escrever materiais didáticos com histórias infantis envolvendo o folclore da região sul do Brasil.

Audiobook and Didactic Mediation for the Development of Computational Thinking in Early Childhood Education

Abstract

The text is a product analysis (audiobook) developed in a discipline of Media in Education in the Computer Science Degree Course. The product was made available on a website so that illiterate or literacy students can access and enjoy the content and activities of plugged and unplugged computational thinking with teaching mediation. One of the future projects will be the development of the activity with the audiobook in a class of Early Childhood Education to understand if it contributes to the development of computational thinking.

Keywords: Storytelling; Computer Teaching; Elementary School.

Notas

- ¹ A função do instrumento é servir como um condutor da influência humana sobre o objeto da atividade; ele é orientado externamente, deve necessariamente levar a mudanças nos objetos. Constitui um meio pelo qual a atividade humana externa é dirigida para o controle e domínio da natureza. O signo, por outro lado, não modifica em nada o objeto da operação psicológica. Constitui um meio da atividade interna dirigido para o controle do próprio indivíduo (Vigostki, 2003, pp. 72-73).
- ² Omnilateralidade é um termo que vem do latim e cuja tradução literal significa “todos os lados ou dimensões”. Educação omnilateral significa, assim, a concepção de educação ou de formação humana que busca levar em conta todas as dimensões que constituem a especificidade do ser humano e as condições objetivas e subjetivas reais para seu pleno desenvolvimento histórico. Essas dimensões envolvem sua vida corpórea material e seu desenvolvimento intelectual, cultural, psicossocial, afetivo, estético e lúdico. Em síntese, educação omnilateral abrange a educação e a emancipação de todos os sentidos humanos, pois os mesmos não são simplesmente dados pela natureza. O que é especificamente humano, neles, é a criação deles pelo próprio homem. (MESZÁROS, 1981 apud FRIGOTTO, 2012, p. 267).
- ³ Ferramenta para criação de websites gratuita, disponível em: <https://pt.wix.com/>
- ⁴ Link: <https://scratch.mit.edu/projects/336386040/>

Referências

ABEGG, I; et al. **Software Livre ScratchJr:** relato de experiência com dispositivos móveis na Educação Infantil. VI SENID – Seminário Nacional de Inclusão Digital (6.: 2020: Passo Fundo, RS). Cultura Digital na Educação. Organizadores: Adriano Canabarro Teixeira... [et. al]. Passo Fundo: EDIUPF, 2020.

BARROS, H. N. S.; CARDOSO; A. C. O.; OLIVEIRA, D. A. A. S.. MESSEDER, J. C. **A contação de histórias como estratégia para o ensino de ciências.** RBECM – Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática, Passo Fundo, v. 4, n. 1, p. 58-81, já./jun. 2021.

BELL, T., WITTEN, I. e FELLOWS, M. **Computer Science Unplugged.** Universidade de Canterbury, Nova Zelândia. 2011. Obtido em 08 Janeiro 2016. Desde http://csunplugged.org/wpcontent/uploads/2015/03/CSUnplugged_OS_2015_v3.1.pdf

BRACKMANN, C. P. **Desenvolvimento do Pensamento Computacional Através de Atividades Desplugadas na Educação Básica.** Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação (PPGIE). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. UFRGS, Porto Alegre, 2017.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular.** <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>, jul. 2017.

CARDOSO, A. L. S.; ALVES, Moacir. **A Contação de Histórias no Desenvolvimento da Educação Infantil.** 2016. Acesso em: <http://docs.uninove.br/arte/fac/publicacoes/pdf/v6-2016/ARTIGO-ANA-LUCIA-SANCHES.pdf>. Acessado em 2021.

CIEB. **Curriculum de Tecnologia e Computação,** <http://curriculo.cieb.net.br/curriculo>, mar. 2018.

FRANÇA, R. S. de; TEDESCO, P. **Corporeidade, ludicidade e contação de história na promoção do pensamento computacional na escola.** In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE EDU-

CAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (EDUCOMP), 1. , 2021, On-line. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 132-142. DOI: <https://doi.org/10.5753/educomp.2021.14479>.

FRANÇA, R. S.; TEDESCO, P. C. A. R. **Sertão.Bit**: Um livro-jogo de difusão do pensamento computacional. Enredo baseado em “Ahistória de Lampião Júnior e Maria Bonitinha” de Januária Cristina Alvez. Escrito e revisado por Rozelma França e Patricia Tedesco. Recife, 2019.

FRANCO, A. F.; MARTINS, L. M. **Palavra escrita**: vida registrada em letras a alfabetização para além da Política Nacional de Alfabetização (PNA). Goiania-GO: Editora Phillos Academy, 2021.

FRIGOTTO, G. Trabalho como princípio educativo. In: CALDART, R.; PEREIRA, I. B.; ALENTEJO, P.; FRIGOTTO, G. (org). **Dicionário da Educação no campo**. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão popular, 2012.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens**: o jogo como elemento da cultura. Traduzido por João Paulo Monteiro. São Paulo: Perspectiva, 2007.

GOMES, T.; CASTRO, F.; TEDESCO, P. **Desenvolvendo o Pensamento Computacional na Educação Infantil: Um toolkit educacional sobre conceitos de programação baseado em storytelling transmedia**. Nuevas ideas em Informática Educativa, volumen 13, p. 31 – 40. Santiago do Chile, 2017.

OLIVEIRA, Wilk; CAMBRAIA, Adão Caron; HINTERHOLZ, Lucas Tadeu. **Pensamento Computacional por meio da Computação Desplugada**: Desafios e Possibilidades. In: WORKSHOP SOBRE EDUCAÇÃO EM COMPUTAÇÃO (WEI), 29. Evento Online. Anais [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 468-477. ISSN 2595-6175. DOI: <https://doi.org/10.5753/wei.2021.15938>. 2021.

PINO, A. **Semiótica e cognição na perspectiva histórico-cultural**. Temas em Psicologia, n. 2, 1995.

SANTOS, E. R. dos, SOARES, G., DAL BIANCO, G., FILHO, J. B. da R., LAHM, R. A. **Estímulo ao Pensamento Computacional a partir da Computação Desplugada**: uma proposta para Educação Infantil. RELATEC - Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa. Vol. 15 (3), 2016. DOI: 10.17398/1695288X.15.3.99

SIMONS, Ursula Marianne. **Blocos lógicos**: 150 exercícios para o raciocínio. 3. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

VIGOTSKI, L. S. **A Formação Social da Mente**: o Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores. Traduzido por: José Cipolla Neto; Luís Silveira Menna Barreto; Solange Castro Afeche. 6. Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

WING, J. M. **Computational thinking**. In *Commnications of the ACM*, v. 49, n. 3, p. 33–35,. 2006.