

O USO DAS TECNOLOGIAS NA INFÂNCIA: COMPARANDO A APLICAÇÃO DE ATIVIDADES PLUGADAS E DESPLUGADAS COM CRIANÇAS DE 4 A 6 ANOS¹

 <https://orcid.org/0009-0006-0484-3429>  Eduarda Reichow de SOUZA²

 <https://orcid.org/0000-0002-0052-1987>  Aline Silva DE BONA³

 <https://orcid.org/0000-0001-9257-8915>  Anelise Lemke KOLOGESKI⁴

Resumo: O uso das tecnologias na infância é bastante controverso atualmente. O contato com tais tecnologias ocorre cada vez mais cedo e de maneira natural para as novas gerações. A fim de investigar os efeitos que o uso de dispositivos digitais pode trazer para as crianças na primeira infância, este trabalho se propõe a produzir roteiros para uso de determinados aplicativos, contemplando atividades digitais e concretas, para posteriormente comparar a execução desses roteiros na fase mais intensa de aprendizado infantil, observando a aplicação dessas atividades na escola, relacionadas com a alfabetização. Assim, investiga-se como estas ações podem favorecer o processo de aprendizagem dos estudantes, comparando o uso de atividades plugadas e desplugadas. Foram alvo deste estudo 194 alunos entre 4 e 6 anos, e foram desenvolvidos 3 roteiros com atividades distintas, sendo 2 deles testados neste estudo. Como resultado, foi possível notar um bom aproveitamento das crianças na realização das atividades, com autonomia e cooperação entre os estudantes. Essa proposta tornou a dinâmica da aula mais interessante para os alunos, inserindo a tecnologia no contexto escolar de forma adequada e supervisionada, com o auxílio dos roteiros desenvolvidos, afirmando a importância do uso da tecnologia na escola de forma correta, e valorizando também a realização das atividades de forma concreta entre o público infantil.

Palavras-chave: aplicativos; infância; tecnologias digitais.

1 INTRODUÇÃO

O uso das tecnologias digitais é debatido cada vez mais, especialmente na primeira infância, quando desde cedo as crianças já demonstram grande habilidade em manipular dispositivos eletrônicos. De acordo com Grotto (2012), a mente dessas crianças parece criar associações com tanta rapidez e facilidade de compreensão que

¹ Este artigo está vinculado ao projeto “Tecnologias Digitais na Infância e Seus Efeitos” desenvolvido no IFRS por meio do EDITAL IFRS N^o 42/2021 com o apoio do CNPq.

² Estudante do Curso Técnico de Informática Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, *Campus* Osório. **Contato:** 08050443@aluno.osorio.ifrs.edu.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8580567305348208>.

³ Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. **Contato:** aline.bona@osorio.ifrs.edu.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0264896077247150>.

⁴ Professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul. **Contato:** anelise.kologeski@osorio.ifrs.edu.br. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7136739696069444>.

deixam os adultos perplexos quando demonstram com naturalidade e segurança seus conhecimentos. Assim, desde cedo, as crianças já chegam na escola com uma certa bagagem de conhecimento digital. De acordo com Hansen (2010), hoje os alunos se relacionam e gostam mais das tecnologias do que as gerações anteriores à sua. Além disso, o uso de equipamentos digitais se tornou essencial para o distanciamento social durante a pandemia de Covid-19, especialmente para a educação, com o ensino remoto e a distância. Então, a utilização desses equipamentos, também como distração passiva, trouxe uma forte influência no aumento do tempo do uso de telas pelas crianças, que extrapola as recomendações da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP, 2016), e que assim justifica esta pesquisa para investigar os efeitos das tecnologias digitais no desenvolvimento das crianças, especialmente na primeira infância.

Desta forma, este trabalho tem por objetivo analisar o uso de determinados aplicativos destinados ao público infantil e como alguns deles podem auxiliar alunos no processo de alfabetização, contribuindo com a produção de roteiros que possam tornar o aprendizado mais atraente para os alunos. Esses roteiros contemplam atividades plugadas e desplugadas e permitem inovar as formas convencionais de alfabetização, a fim de tornar mais interessante as dinâmicas dentro da escola, com o uso da tecnologia de forma mais segura e produtiva, como aliada no processo de ensino-aprendizagem. Combinar recursos plugados e desplugados, especialmente com problemas investigativos que permitem ao estudante conduzir seu aprendizado, através de testes e exploração, beneficia o aprender a aprender dentro da escola (BONA, 2012), desenvolvendo múltiplas habilidades, estimulando raciocínio e criatividade e permitindo compartilhar saberes entre todos os envolvidos, quando devidamente supervisionado.

Diversos trabalhos são propostos no âmbito educacional para contribuir com o aprendizado na escola. Mas, quando envolve o uso de recursos plugados, pode-se fazer uma reflexão: é o momento certo de apresentar recursos tecnológicos para as crianças? Muitas famílias optam por seguir as recomendações da Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP, 2016), evitando qualquer tipo de telas até os 2 anos de idade e permitindo no máximo 1 hora de tela após essa idade, até os 5 anos. Ainda, conforme (SBP, 2016), estudos científicos comprovam que a tecnologia influencia comportamentos através do

mundo digital, modificando hábitos desde a infância, que podem causar prejuízos e danos à saúde, como sedentarismo, obesidade e transtornos psicológicos diante da falta de convívio social, por exemplo. As crianças de hoje já nasceram em uma era completamente digital (PALFREY; GASSER, 2011) e precisam, moderadamente, se familiarizar com as tecnologias. Assim, quando um professor decide utilizar um recurso em aula, especialmente plugado, é preciso atenção, para que a proposta seja conduzida dentro das habilidades dos alunos, contribuindo para o aprendizado de forma a auxiliar processos desplugados, que são também bastante necessários para o aprendizado infantil, de maneira concreta, mas permitindo ao aluno o contato com a tecnologia, já que é algo nativo para as crianças.

Um exemplo de atividade conduzida com essas características listadas anteriormente é o trabalho de Dorneles *et al.* (2012), que concluiu que os recursos digitais apresentam muitas características atrativas para o interesse das crianças, e que esses recursos podem ser utilizados em aula para diferentes objetivos, confirmando que as tecnologias podem ser uma boa ferramenta de apoio, permitindo às crianças um melhor entendimento do que quando apenas o material concreto é utilizado.

2 METODOLOGIA

Primeiramente, a equipe de execução deste trabalho optou por investigar recursos que envolvem o uso da tecnologia na primeira infância, a fim de tentar entender o quão benéfico ou problemático isso pode ser para as crianças. Para isso, foi realizada uma pesquisa em Hansen (2010), Palfrey; Gasser (2011) e Grotto (2012), que serviu de base para a investigação dos benefícios do uso de aplicativos educacionais com alunos que estão em processo de alfabetização e sob a perspectiva do professor. Após esta etapa, foi iniciada a busca e análise de aplicativos específicos, sendo 3 deles escolhidos para a criação de roteiros envolvendo atividades plugadas e desplugadas: *Silabando*⁵ do *Apps Bergman*, *GraphoGame*⁶ desenvolvido pelo *Grapho Group Oy* lançado pelo

⁵ Disponível em: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.appsbergman.silabando&hl=pt_BR&gl=US

⁶ Disponível em: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.graphogame.gg_brazil_free

Ministério da Educação do Brasil e Bini Abc⁷ da *Bini Bambini Academy*, sendo apenas os dois últimos escolhidos para a realização deste trabalho, por restrições temporais.

Então foram elaborados roteiros dos jogos para auxiliar os mediadores no momento da aplicação das atividades, e posteriormente, optou-se pela criação de jogos concretos, que complementariam o uso dos jogos digitais, permitindo observar e comparar a reação das crianças entre o uso distinto deles. Para isso, conforme a Figura 1, foram criados e confeccionados quadradinhos coloridos e tabuleiros quadriculados, para formar letras associadas às imagens, com a construção por meio de algoritmos em papel.

Figura 1 - Jogo concreto desenvolvido.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Além de servir de comparador na aplicação voltada para a alfabetização, os jogos concretos também serviram para instigar o pensamento matemático com a utilização dos algoritmos, usando setas e orientação de direita, esquerda, para cima e para baixo, o que contribuiu para o desenvolvimento do pensamento computacional utilizando material desplugado. Então, os roteiros foram aplicados em três escolas, com o público infantil, contemplando o uso dos jogos concretos e digitais para uma comparação posterior.

⁷ Disponível em: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.binibambini.abc&hl=pt_BR&gl=US

3 RESULTADOS

A aplicação das atividades foi realizada com 194 alunos entre quatro e seis anos de idade, tendo o auxílio de onze profissionais, conforme a Tabela 1. Para a aplicação, foi necessário sistematizar os exercícios propostos, tendo sido eles separados em seis atividades, apresentadas sequencialmente a seguir, que totalizaram o tempo de execução de 1h40, além de mais 50 minutos de socialização para cada turma, voltados para o debate sobre as atividades.

Essa organização foi pensada para ocorrer antes dos intervalos, pois é possível perceber que após o intervalo os alunos encontram-se mais agitados e dispersos. A aprendizagem mediada por atividades desplugadas pode favorecer o raciocínio lógico, o que contribui para o desenvolvimento integral do aluno, e que permite uma riqueza no processo de alfabetização, contemplando diferentes maneiras de aprender a aprender. Para as professoras, a proposta foi explicada com especial observação para o olhar atento sobre a aprendizagem quanto ao uso das tecnologias propostas.

Tabela 1 – Turmas atendidas.

Turmas	Média de alunos por turma
4 turmas de pré 4	18
3 turmas de pré 5	20
2 turmas de pré 6	20

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023).

Atividade 1 (desplugada): O objetivo era montar uma letra vogal para ocupar o tabuleiro quadriculado da Figura 1, usando os quadradinhos. Nas turmas de pré 4, surgiram dúvidas sobre as vogais, tendo a necessidade de explicação. Nas demais turmas, os alunos escolheram uma vogal de seus nomes para desenvolver, o que trouxe debates sobre a maneira de montar cada letra, bem como o número de quadrados usados, e cada um fez da sua maneira. Depois, os alunos fizeram outra letra

do seu nome. Os alunos do pré 4 fizeram outras vogais, os estudantes do pré 5 fizeram consoantes do seu nome e as turmas de pré 6 anotaram em um papel quantos quadradinhos utilizaram em cada letra do seu nome.

Atividade 2 (desplugada): Muito parecida com a atividade anterior, tinha como objetivo fazer os estudantes utilizarem os tabuleiros e quadradinhos para montarem todas as vogais, e eles deveriam contar quantos quadradinhos utilizaram em cada letra. Como já haviam realizado a atividade anterior, a tarefa não gerou grandes discussões.

Atividade 3 (desplugada): Esse exercício ainda trouxe a lógica de jogos concretos, e os estudantes receberam 15 imagens para identificar e relacionar a inicial daquelas que se referiam às cinco letras vogais. Eles associaram com facilidade as letras iniciais, e até mesmo as letras do meio das palavras/figuras, e colocaram elas em ordem com a indicação das vogais presentes e ausentes em cada palavra. Aqueles com mais de 6 anos, tiveram muita facilidade, contaram as sílabas e as letras, e associaram os sons. Um resumo da realização das atividades 1, 2 e 3 pode ser observado na Tabela 2.

Atividade 4 (plugada): Contemplou as atividades plugadas com os aplicativos *Bini Abc* e *GraphoGame*, conforme os roteiros criados. Essa atividade foi explorada de forma livre, tendo sido realizada em duplas, com o uso de fones de ouvidos pelos estudantes. Foi um momento divertido e eles gostaram de realizar a atividade. Para os alunos mais novos, de quatro anos, surgiu a necessidade de as professoras mostrarem como fazer, para eles compreenderem e depois realizarem a atividade. Os alunos de seis anos mostraram facilidade em realizar essa atividade, finalizando-a rapidamente.

Tabela 2 – Resultados das Atividades 1, 2 e 3.

51/194 fizeram letra A	40,7% fizeram com facilidade
40/194 fizeram letra E	33% fizeram com necessidade de orientação
27/194 fizeram letra I	16% precisaram de exemplos dos colegas, ajuda da professora, e pesquisadora

46/194 fizeram letra O	7,7% precisaram ver um exemplo para entender e depois conseguiram realizar
30/194 fizeram a letra U	2,5% fizeram resoluções sensacionais e explicaram aos demais

Fonte: Elaborada pelas autoras (2023).

Atividade 5 (desplugada): A lógica do pensamento computacional foi introduzida, bem como a interpretação de um algoritmo com passos de subir, descer, ir para o lado e pintar, para desenhar letras. A atividade foi realizada ao ar livre, no chão da escola, com giz de quadro. A letra proposta foi o “P” de parabéns, sendo realizada no chão sem linhas ou grade, com a professora marcando ‘x’ conforme os alunos apontavam, e, depois, essa atividade migrou para o quadro da sala, e cada estudante apresentou a sua letra.

Atividade 6 (desplugada): Seguindo a ideia da atividade anterior, dessa vez eles deveriam executar, no tabuleiro fornecido, um algoritmo escrito no papel, para descobrir qual letra estava codificada. A maioria acertou, e a maior parte, também, se perguntou onde iniciava o algoritmo, abrindo brechas para discutir o referencial. A aplicadora da atividade foi além e explorou a ideia de um aumento de tamanho no tabuleiro, indagando se este geraria alguma alteração no algoritmo, tendo ideias que conseguiu botar na prática com os estudantes. Os resultados mostraram que 50,5% dos alunos conseguiram desenvolver a atividade com sucesso, 38,7% realizaram com muito sucesso, com algum nível de perfeição dos desenvolvimentos, e que apenas 10,8% tiveram dificuldades.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Roteiros foram elaborados para contemplar jogos digitais (plugados) em conjunto com atividades concretas (desplugadas), a fim de auxiliar os mediadores em melhores práticas pedagógicas na escola com crianças entre quatro e seis anos de idade. Observou-se que as atividades digitais foram mais facilmente realizadas, enfatizando assim que o uso adequado das tecnologias no plano pedagógico pode tornar as aulas mais atrativas e produtivas, obtendo o engajamento dos estudantes, mesmo

quando, para os alunos, as atividades concretas tornaram-se mais divertidas, pois apresentaram um nível de desafio e novidade maior do que foi proporcionado com o uso de recursos digitais.

Outro ponto interessante observado foi que alguns professores/mediadores apresentaram dificuldades em relação à aplicação, à compreensão das atividades e manipulação dos jogos, o que confirma a necessidade de formação docente especializada para lidar de forma adequada com a tecnologia em sala de aula, especialmente na infância, quando a criança precisa de uma orientação mais dedicada justamente por estar descobrindo o mundo e as possibilidades. Dessa forma, os roteiros propostos neste trabalho visam contribuir nesse aspecto. Dentro de todo esse contexto, há também a necessidade de analisar a viabilidade das aplicações conforme o contexto, pois é fundamental compreender cada situação de aprendizado, conforme a faixa etária e habilidade das crianças envolvidas, por exemplo. Também é necessário o planejamento antecipado das aulas, assim como um plano extra para lidar com imprevistos que possam inviabilizar o uso de recursos digitais.

Os resultados das aplicações dos roteiros elaborados neste trabalho mostraram que contemplar os meios plugados e desplugados em sala de aula pode contribuir para o aprendizado, quando devidamente mediado, com a oferta de momentos lúdicos e prazerosos, permitindo a cada criança potencializar sua própria maneira de aprender a aprender. Muito além de inserir os alunos no mundo letrado com o apoio das tecnologias digitais, é possível democratizar o acesso das crianças às tecnologias, o que contribui para o desenvolvimento integral do estudante.

REFERÊNCIAS

Bona, A. S. **Espaço de aprendizagem digital da matemática**: o aprender a aprender por cooperação. 2012. Tese (Doutorado em Informática na Educação) - Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação, UFRGS, Porto Alegre, 2012.

Dorneles, A. C. F, Bona A. S., Kologeski A. L. Análise do uso da tecnologia por crianças com base na aplicação de um jogo de labirinto nas versões concreta e digital. *In*: **(Des)Pluga**: o pensamento computacional atrelado a atividades investigativas e a uma metodologia inovadora. São Paulo: Pragmatha, 2022.

GROTTO, S. M. L. **Tecnologias da informação e comunicação na primeira infância: Influências e possibilidades de aprendizagem.** 2012. TCC (Especialização em Tecnologias da Informação e da Comunicação Aplicadas à Educação) - UFSM, Restinga Seca, 2012.

HANSEN, M. R. B. **O uso das tecnologias (informática) na alfabetização dos alunos de 1º e 2º ano do ensino fundamental.** 2010. TCC (Especialização em Mídias na Educação) - Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da UFRGS, Porto Alegre, 2010.

PALFREY, J.; GASSER, U. **Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração dos nativos digitais.** Porto Alegre: Artmed, 2011.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Saúde de crianças e adolescentes na era digital. 2016. *In: Manual de orientação*: Departamento de Adolescência. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/2016/11/19166d-MOrient-Saude-Crian-e-Adolesc.pdf. Acesso em: 26 jan. 2024.