

O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS

THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE TEACHING OF MATHEMATICS IN THE ELEMENTARY SCHOOL

Laura Benevides Roland¹

Caroline Tavares de Souza Clesar²

Resumo: O uso dos computadores e dispositivos móveis associados à *internet* vem ganhando espaço nas escolas de educação básica como ferramentas didáticas utilizadas para auxiliar a aprendizagem dos educandos. Assim sendo, a presente investigação, de cunho qualitativo-exploratória apoiada em estudo de caso, teve como objetivo identificar a presença e o uso de Laboratório de Informática (LI) no ensino de Matemática nos anos iniciais em escolas públicas e privadas do município de Alegrete/RS. Para tanto, a pesquisa foi realizada em três etapas: I) levantamento de dados; II) observação não participante das práticas docentes no LI; e III) entrevista. Os resultados revelaram que a maior parte dos professores observados não realiza um planejamento didático-pedagógico para as atividades a serem desenvolvidas no LI. Destaca-se a importância da fluência digital e do domínio do conteúdo para o desenvolvimento de práticas pedagógicas criativas e contextualizadas, bem como o aporte de infraestrutura e formação continuada.

Palavras-chave: Laboratório de Informática; Tecnologias Digitais; Ensino de Matemática; Prática docente.

Abstract: The use of computers and mobile devices associated with the Internet has been gaining ground in basic education schools as teaching tools used to help the learning of students. Thus, the present qualitative-exploratory investigation, supported by a case study, aimed to identify the presence and use of Computer Laboratory in the teaching of Mathematics in the elementary school in public and private schools in the city of Alegrete-RS. For this, the research was carried out in three stages: I) data collection; II) observation of teaching practices in the Computer Laboratory; and III) interview. The results revealed that most of the teachers observed do not carry out a didactic-pedagogical planning to work in the Computer Laboratory with their students. From the interview conducted, we highlight the importance of digital fluency and content domain for the development of creative and contextualized pedagogical practices, as well as the contribution of infrastructure and continuing education.

Keywords: Computer Lab; Digital Technologies; Mathematics teaching; Teaching practice.

¹ Licenciada em Pedagogia pela Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), Alegrete, RS, Brasil. E-mail: laura-roland@uergs.edu.br.

² Mestre em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Professora Assistente da Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), RS, Brasil. E-mail: caroline-tavares@uergs.edu.br.

1 Introdução

A Matemática ensinada nos anos iniciais do Ensino Fundamental alicerça todo o desenvolvimento do pensamento matemático necessário aos anos subsequentes, tendo em vista que não é possível compreender conceitos avançados sem a compreensão do número e dos demais conceitos explorados nessa etapa. (CLESAR, GIRAFFA, 2020). Todavia, o ensino de Matemática baseado na resolução de exercícios de fixação desconectados do contexto e do interesse dos educandos, o que é definido como algebrismo, acaba por dificultar a aprendizagem matemática esperada nos anos iniciais, gerando o que Papert (1980) cunhou como Matofobia – o medo/aversão à Matemática (SOUZA, 2017).

Sob essa ótica, na busca de um ensino de Matemática mais atrativo, o professor pode utilizar diversas ferramentas didáticas, tais como: lousa, projetor multimídia, livros didáticos, jogos analógicos e digitais, material dourado, *tablets*, celulares, jornais, revistas, Laboratório de Informática, brincadeiras dirigidas, vídeos, áudios, músicas, o próprio ambiente natural, entre muitos outros materiais. Ou seja, o uso de instrumentos diversos com base na resolução de problemas em detrimento do puro algebrismo auxilia a aprendizagem dos educandos.

Nesse sentido, considerando os avanços tecnológicos das últimas décadas e o acesso desde a idade mais tenra das crianças com as tecnologias digitais, o uso dos computadores e dispositivos móveis associados à *internet* tem se tornado cada vez mais relevante no ambiente escolar, tendo em vista as mudanças decorrentes nas formas de comunicação, de interação e, principalmente, de adquirir novos conhecimentos. Além disso, o uso de tecnologias digitais auxilia no processo de investigação de problemas matemáticos e permite o melhor gerenciamento da aprendizagem do tempo e das ações de aprendizagem.

Para Santos, Neves e Togura (2019), o uso das tecnologias digitais da Informação e Comunicação (TDIC), no contexto escolar, pode vir a contribuir para a constituição de uma educação mais adequada à sociedade atual das seguintes maneiras: colaborando com a aprendizagem de diversos conteúdos; possibilitando a criação de espaços de integração e comunicação; permitindo novas formas de expressão criativa,

DOI: <https://doi.org/10.33238/ReBECCEM.2021.v.5.n.1.26618>

de realização de projetos e reflexões críticas; sendo um instrumento importante para a resolução de problemas.

Nesse âmbito, a utilização do computador e de dispositivos móveis associados à *internet* na educação possibilita ao professor e à escola dinamizarem os processos de ensino e de aprendizagem com aulas mais criativas, mais motivadoras, despertando nos educandos a curiosidade e o desejo de aprender, conhecer e fazer descobertas. Desse modo, o uso de computadores (*software* e aplicativos) nas aulas de Matemática pode oferecer uma grande contribuição, na medida em que: I) reforçam o papel da linguagem gráfica e de novas formas de representação; II) relativizam a importância do cálculo; e III) permitem a manipulação simbólica. (SANTOS, NEVES, TOGURA, 2019).

Nessa perspectiva, Papert (1980) foi pioneiro na defesa do uso de computadores com fins educacionais, especialmente no que tange ao ensino de Matemática, já que o computador é um ser com pensamento lógico-matemático. Assim, em conformidade com o até aqui exposto, este estudo teve como foco o uso das tecnologias digitais como sendo uma das possibilidades de trabalhar a Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Certamente, a construção do conhecimento não se dá sozinha, há toda uma relação social dentro de uma escola. Segundo Cardoso (2015), o conhecimento é uma construção social; o processo educativo em tempos de cibercultura³ é favorecido pela participação de diferentes atores sociais que propiciam um ambiente para a construção, colaboração, avaliação e acesso aos incontáveis saberes ricos em possibilidades para a elaboração, questionamento e redescoberta de tantos outros saberes.

Sob esse prisma, a presente investigação teve como objetivos identificar a presença de Laboratórios de Informática (LI) nas escolas públicas e privadas do município de Alegrete, no estado do Rio Grande do Sul (RS), bem como o uso de LI no ensino de Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental em uma escola pública. Essa pesquisa visou ainda verificar quais os recursos computacionais e metodologias utilizados pelos professores de anos iniciais para o ensino de Matemática, buscando identificar se os recursos digitais estão contemplados nessa prática.

³ É a cultura que surgiu a partir do uso da rede de computadores, e de outros suportes tecnológicos através da comunicação virtual. “Nessa *cibercultura* estamos conectados aos grupos sociais, as notícias, informações através da internet, seja pelo *tablet*, *smartphone*, *netbook* e outros artefatos” (CARDOSO, 2015, p. 209).

2 Procedimentos Metodológicos

A abordagem para construir essa pesquisa foi de cunho qualitativo-exploratória apoiada em estudo de caso que, segundo Yin (2015, p. 04), é “a pesquisa do desejo de entender fenômenos sociais complexos”, principalmente quando se refere a observar o cotidiano da prática pedagógica.

Para tanto, essa análise foi realizada em três etapas: a) levantamento acerca da presença de Laboratórios de Informática nas escolas públicas e privadas de anos iniciais do município de Alegrete/RS; b) observação não participante das práticas realizadas no LI pelos docentes de anos iniciais de uma escola previamente selecionada; c) entrevista com uma professora selecionada a partir das observações.

A primeira etapa ocorreu mediante contato telefônico com as escolas das redes pública e privada do município de Alegrete/RS, no período de junho a julho de 2018. A partir dos dados coletados, foi selecionada uma escola da rede pública estadual para a realização da segunda etapa da pesquisa, na qual foram feitas observações não participantes, nas aulas realizadas por cinco docentes de anos iniciais no LI, no período de agosto a setembro de 2018. A escola foi selecionada utilizando como critérios a presença e utilização do LI pelos docentes dos anos iniciais, bem como pelo aceite da escola em participar desta etapa da pesquisa.

Ao todo, foram efetivadas cinco observações em cada uma das turmas participantes nesta etapa da pesquisa. Não foi possível realizar mais observações devido às festividades do calendário da escola (não havendo, portanto, aula em alguns dias da semana), como também pela decisão do professor de não levar seus educandos ao Laboratório de Informática.

Durante as observações, foi utilizado o diário de campo que, segundo a Minayo (2009, p.71), “nada mais é que um caderninho [...] ou um arquivo eletrônico no qual escrevemos todas as informações que não fazem parte do material formal de entrevistas em suas várias modalidades”.

Na última etapa da pesquisa, optou-se por realizar a entrevista apenas com uma professora observada, tendo em vista que essa foi a única docente a atender aos critérios

DOI: <https://doi.org/10.33238/ReBECCEM.2021.v.5.n.1.26618>

previamente estabelecidos. O critério de seleção foi a atuação da docente no LI, a qual estava de acordo com os objetivos do projeto, ou seja, a realização de práticas pedagógicas para o ensino de Matemática por meio da utilização do Laboratório de Informática.

Ademais, em consonância com o que afirma Gil (2002), quando refere que a preservação da identidade dos respondentes constitui problema de alta relevância ética, o nome da escola e dos sujeitos da pesquisa foi preservado.

3 Resultados e Discussões

Para a realização desta pesquisa, inicialmente, fez-se um levantamento acerca da presença de Laboratórios de Informática nas escolas públicas e privadas de anos iniciais do município de Alegrete/RS, a partir do qual constatou-se que as escolas privadas possuem melhor infraestrutura que as escolas públicas, sendo que as escolas estaduais possuem LI mais bem equipados, se comparados aos das municipais.

A figura 1 apresenta os dados obtidos a partir do levantamento realizado acerca da presença de Laboratório de Informática nas escolas públicas. Já nas escolas particulares todas possuem Laboratório de Informática.

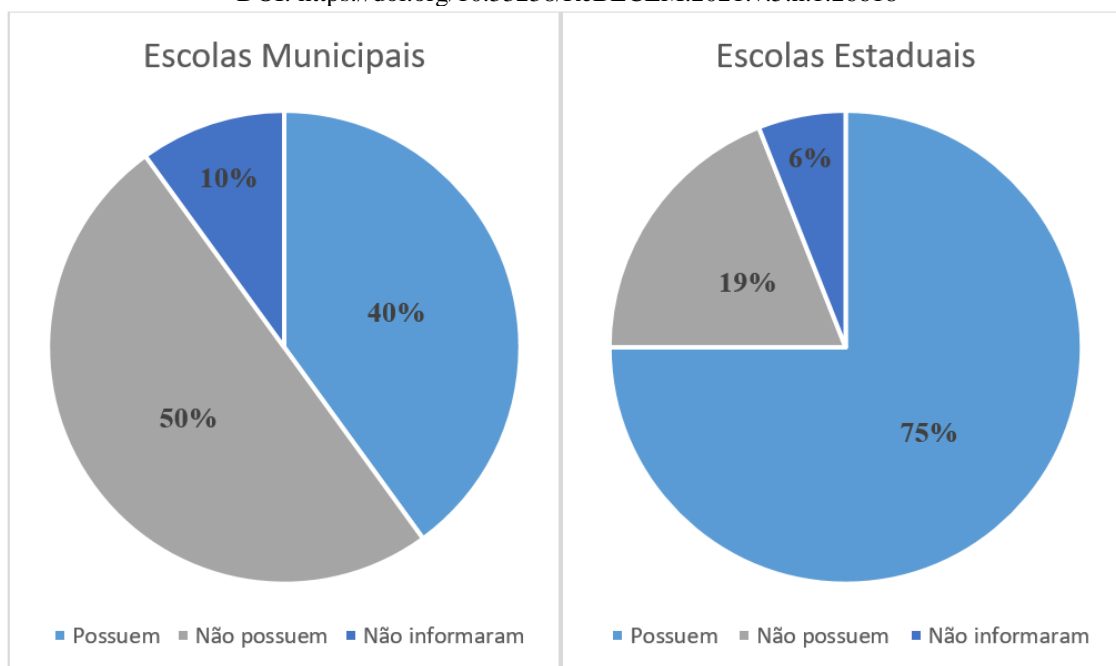


Figura 1: Presença de Laboratório de Informática nas escolas públicas de Alegrete/RS
Fonte: Elaborado pelas autoras (2021)

A maior parte das escolas municipais que afirmaram possuir Laboratório de Informática possui menos que dez computadores; já as estaduais possuem de quinze a vinte equipamentos. Em relação às escolas privadas, essas possuem entre quinze a vinte computadores com acesso à *internet*. Para a realização desse levantamento inicial, houve certa dificuldade na coleta de dados, visto que algumas escolas, especialmente as privadas, tiveram receio em passar as informações solicitadas.

Após essa coleta de dados, foi escolhida apenas uma escola para dar continuidade à pesquisa. Nessa lógica, os critérios para a seleção da escola foram: I) boa infraestrutura do Laboratório de Informática, no qual todos os computadores estavam em funcionamento e com acesso à *internet*; II) ida semanal das turmas de anos iniciais ao LI; III) incentivo da equipe gestora aos professores para o trabalho com a inclusão digital em suas aulas; IV) disponibilidade, por parte da equipe gestora, para a realização de observações nas aulas realizadas no LI.

3.1 Observações

O LI fica no segundo andar da escola, tem um amplo espaço, é bastante arejado e iluminado. No centro da sala há duas mesas grandes para os educandos fazerem

DOI: <https://doi.org/10.33238/ReBECCEM.2021.v.5.n.1.26618>

momentos de estudo ou realizar outras atividades, se necessário. Esse laboratório é utilizado semanalmente pelos professores de anos iniciais, conforme o cronograma de dias e horários organizados pela escola.

A escola possui 20 computadores, nos modelos Positivo, do ano de 2008, e Samsung, ano de 2010, com acesso à *internet* e programa Linux Educacional 5.0, estando todos em funcionamento no período das observações. Na instituição também há *wi-fi* disponibilizado para que os educandos possam acessar a *internet* pelos seus dispositivos móveis.

Nas observações realizadas, constatou-se que, havendo algum problema no Laboratório de Informática, a equipe gestora buscava soluções, ou seja, havia uma preocupação com a manutenção e conservação dos equipamentos.

Também a partir das observações, constatou-se que 60% dos professores observados não utilizavam o LI como apoio na aprendizagem dos educandos, mas sim como um momento de entretenimento. E apenas 40% dos professores observados utilizavam o LI como apoio à aprendizagem dos educandos.

Em uma das turmas observadas, os educandos não ficavam mais de 20 minutos sentados, e logo alguns já levantavam para andar dentro da sala. Em uma das ocasiões, foi presenciado o momento em que alguns educandos formaram um grupo em um canto da sala para jogar bafo⁴ e outros ficavam nos computadores realizando atividades livres, sem a intervenção do professor.

Em outra turma, os educandos jogavam livremente durante todo o período que tinham no LI. Infelizmente, isso se repetiu em todas as aulas observadas das quatro turmas. Em apenas uma das turmas observadas a professora trabalhava a Matemática no LI com sua turma, dando continuidade ao planejamento realizado em sala de aula. Era notável o domínio da docente com relação ao programa Linux educacional 5.0, demonstrando a sua fluência digital; sabia por que trabalhar com determinado jogo, e os educandos sabiam realizar as atividades propostas, sem muitas dificuldades, mostrando que já haviam visto determinado tema em aula ou já trabalhado no LI.

Na verdade, a formação docente, ainda incipiente para o uso de tecnologias digitais aliadas à prática docente, é um dos grandes desafios a serem superados (mesmo

⁴ O jogo do bafo é um jogo recreativo muito comum entre os colecionadores de figurinhas. Sua denominação deve-se ao fato do deslocamento de ar provocado pelo impacto da mão no momento da batida sobre uma área plana em que as figurinhas se encontram empilhadas um em cima do outra.

DOI: <https://doi.org/10.33238/ReBECEM.2021.v.5.n.1.26618>

após mais de 40 anos de pesquisa acerca da Informática na Educação). De acordo com Souza e Giraffa (2020, p. 368):

A busca por resultados mais efetivos e adoção ampla de práticas pedagógicas que se aliem aos hábitos da cultura digital se faz premente, causando certa angústia naqueles docentes que ainda não apresentam a ambiência digital que lhes permita fluidez no manejo dos recursos a fim de poder planejar inovações e adaptações na sua forma de trabalhar.

Nesse sentido, cabe frisar que a professora que utilizava o Laboratório de Informática, integrando-o ao seu planejamento didático, explorava as dificuldades dos educandos relacionadas ao conteúdo matemático, visando a um melhor desempenho escolar dos educandos. De fato, além de sanar as dificuldades que os educandos têm em sala de aula, o uso do Laboratório de Informática também serve para que tenham contato com as tecnologias digitais, já que alguns não possuem esse recurso fora do ambiente escolar, segundo o relato dos sujeitos da pesquisa e os dados apresentados na pesquisa realizada por Alfaro e Clesar (2020) que destacou as dificuldades enfrentadas pelos educandos que não possuem equipamentos e acesso à *internet* no período de ensino remoto oriundo da pandemia causada pelo novo coronavírus.

Assim, é de grande importância os professores abranjerem em suas aulas o Laboratório de Informática com seus educandos, visto que, segundo Pontes, Pontes e Santos (2012, p. 4),

[...] o computador na sala de aula oportuniza o educando a buscar uma série de oportunidades, e é responsabilidade do professor fazer a mediação para que essas informações sejam uma construção de saberes de forma responsável e autônoma, pois o educando aos poucos vai se familiarizando com a “máquina” e começa a navegar por caminhos novos na busca de outros conhecimentos.

Nessa continuidade, no intuito de conhecer melhor a metodologia utilizada pelos sujeitos da pesquisa com as tecnologias digitais no ensino de Matemática, foi realizada uma entrevista. Dentre os participantes da pesquisa, como já referido, foi selecionada apenas uma professora para realizar a entrevista, tendo em vista o trabalho pedagógico realizado com seus educandos no Laboratório de Informática de forma contextualizada com suas práticas em sala de aula.

3.2 Entrevista

Durante a entrevista, inicialmente, a professora informou que gostava muito de Matemática e das tecnologias digitais, manifestando ser “apaixonada pela Matemática”. Nesse caso, foi possível perceber que o gosto de um professor pode interferir na sua prática docente, na medida em que, a partir de seu planejamento e atividades cotidianas, ele expressa seu interesse pela disciplina, como também na qualidade do ensino para seus educandos.

Todavia, muitos professores que atuam nos anos iniciais não possuem afeição pela Matemática em decorrência das experiências oriundas da sua própria formação básica. Portanto, destaca-se, mais uma vez, a importância de se olhar para a formação inicial e continuada desses sujeitos, para que se possa estabelecer uma nova relação com a Matemática que possibilite práticas docentes mais significativas. (CLESAR; GIRAFFA, 2020).

Segundo Fonseca (2008), o sucesso no processo de ensino depende, em grande parte, do professor, de sua aceitação e compreensão, de sua capacidade para ouvir, refletir, criar vínculos entre o seu conhecimento e o conhecimento dos educandos. Embora o professor tenha um papel importante nesse processo, ele não pode fazer nenhuma mudança sozinho, é preciso o apoio da equipe gestora, infraestrutura suficiente e formação docente adequada, além de políticas públicas que contribuam para essas demandas. (SOUZA; GIRAFFA, 2020).

De acordo com a docente, as tecnologias digitais são uma alternativa de recursos para ensinar Matemática saindo do método tradicional, e “ajudam os educandos a terem aulas melhores, porque só ficar com o quadro não resolve muita coisa”. Nessa perspectiva, conforme Rocha (2017), é inegável que nas últimas décadas as mídias digitais têm tido uma grande repercussão social e cultural, e que os impactos dessas tecnologias na sociedade têm levado a uma reflexão da utilização e da influência dessas mídias também na esfera educacional.

Para a professora, a maioria das crianças e adolescentes dorme e acorda com o celular na mão ou passa grande tempo na frente do *notebook*/computador. Ela relata que “se não proporcionar a aprendizagem assim, incluindo as tecnologias digitais nas aulas, você fica para trás e não consegue o que quer com eles, ou seja, se deixar isso para trás

DOI: <https://doi.org/10.33238/ReBECCEM.2021.v.5.n.1.26618>

não tem aprendizagem e eles não aprendem de forma significativa”. Em consonância com o exposto pela entrevistada, Dufloth et al. (2019) referem que, nas últimas décadas, nossa sociedade vem vivenciando um cenário de intensas transformações, as relações estabelecidas entre a tecnologia de informação e comunicação e o processo educacional se estabeleceram fortemente de maneira que o desenvolvimento de um influencia no do outro e vice-versa.

Ainda durante a entrevista, a docente relatou que, além de procurar formação na área de Matemática, também recorre à formação na área das tecnologias digitais. Segundo ela, é necessário buscar modificar as aulas para proporcionar momentos mais atrativos do que o mundo que se encontra fora dos muros da escola. Isto é, hoje não tem como separar esses dois mundos, já que os educandos vivem em um mundo tecnológico, informativo e é necessário a escola acompanhar essas mudanças.

Em suas aulas no Laboratório de Informática, a professora relatou que gosta muito de dois jogos: o jogo *Tux of Math*⁵ (porque tem desde reconhecimento do numeral até leitura de numerais fracionários) e o programa educacional *Geogebra*⁶, o qual trabalha as formas geométricas. São jogos e programas, que de acordo com o relato da professora, “ajudam muito no conteúdo que se está trabalhando”. Além desses jogos, ela afirmar também gostar de utilizar jogos de estratégia com os educandos, “porque eles não têm muita noção como vai fazer um cálculo de multiplicação com somas de parcelas iguais e os jogos de estratégias ou de tática ajudam muito nesta parte do raciocínio lógico”.

Nesse tocante, os jogos possibilitam a introdução, o desenvolvimento e a fixação de conceitos diversos, como também a exploração de diferentes estratégias para resolução de problemas, levando os educandos a planejar, tomar decisões e avaliar suas jogadas, promovendo a interdisciplinaridade, a participação ativa na construção do seu conhecimento por meio do trabalho em equipe, da socialização, desenvolvendo a criatividade e o senso crítico. (ROCHA, 2017).

⁵ *TuxMath* é um videogame de estilo arcade de código aberto para a aprendizagem de aritmética, inicialmente criado para o sistema operacional Linux. A mecânica do jogo é livremente baseada na do jogo *Missile Command*, mas com cometas caindo em cidades, ao invés de mísseis.

⁶ *GeoGebra* é um aplicativo de matemática dinâmica que combina conceitos de geometria e álgebra em uma única GUI. Sua distribuição é livre, nos termos da GNU *General Public License*, e é escrito em linguagem Java, o que lhe permite estar disponível em várias plataformas.

DOI: <https://doi.org/10.33238/ReBECEM.2021.v.5.n.1.26618>

Ademais, utilizar o recurso pedagógico das tecnologias digitais para ensinar os conteúdos de Matemática possibilita trabalhar as dificuldades que os educandos têm na disciplina de uma forma lúdica e dinâmica. Ou seja, segundo a professora, “a dificuldade que eles têm (dependendo do nível) em pouco tempo conseguem sanar jogando jogos educativos”. Nesse sentido, o trabalho da professora no LI faz a diferença; segundo seus relatos, nem todos os educandos da sua turma possuem acesso à *internet* e computador em casa, os que possuem os utilizam apenas para jogos não educacionais. Acerca dessa lógica, para Santos, Silva e Silva (2019), é preciso que o educando entre em contato com uma variedade de situações para que ocorra a aprendizagem de um dado conceito. Por isso, é necessário que o professor ofereça aos educandos várias situações que lhes permitam a expansão de seus conhecimentos, bem como a exploração de novos conhecimentos ao seu redor.

Também foi possível constatar que, ao longo de todas as aulas desenvolvidas no Laboratório de Informática, a professora entrevistada trabalhou com a Matemática, havendo planejamento em suas aulas. Possuía domínio do conteúdo, sabia dos programas e jogos educacionais que o Linux proporcionava, estando, desse modo, em consonância com o que afirmam Clesar e Giraffa (2020), ao referirem que o professor precisa ter domínio do conteúdo para desenvolver práticas pedagógicas criativas e contextualizadas.

Em relação à reação dos educandos no Laboratório de Informática, ficou evidente a satisfação/prazer de estar nesse espaço. Foi possível perceber que os educandos entendiam o jogo, visto que eles já tinham entrado em contato com o conteúdo em aula ou já haviam trabalhado com ele no LI. Com isso, todos realizavam as atividades propostas pela professora sem muitas dificuldades. Além disso, enquanto os educandos jogavam, a professora ficava caminhando pela sala acompanhando-os nos jogos a fim de auxiliá-los, quando necessário.

Ressalta-se que a dedicação à Matemática não acontece somente no Laboratório de Informática, mas também dentro da sala de aula. A entrevistada relatou que procura explorar recursos diferentes como vídeos, filmes, jogos, jornais e revistas. Trabalha muito com recursos visuais e, se não possui o material que precisa para trabalhar algum tema na escola, ela mesma constrói com os educandos em aula, muitas vezes utilizando materiais recicláveis. Assim dizendo, no momento, independente do ano que estão, é

essencial os educandos terem contato com o material concreto para depois passarem para o abstrato.

A professora relatou ainda que utiliza materiais concretos porque os educandos chegam à sua turma de 5º ano, muitas vezes, com dificuldades, tais como: não sabem o que é unidade e dezena, não sabem subtrair, não sabem multiplicar, entre outras. Então, segundo a professora, “é necessário fazer uma retomada no 1º trimestre e, para isso, se utiliza muito o concreto para que aconteça uma aprendizagem significativa”. Contudo, o material concreto acaba sendo utilizado ao longo de todo o ano letivo.

Conforme a professora, durante a construção de jogos e materiais para trabalhar em aula, há um envolvimento emocional, na medida em que o educando constrói algo pelas suas mãos. Isso passa a ter um significado para ele; e ele, por conseguinte, apresenta mais facilidade na internalização dos conhecimentos aprendidos na sala de aula. Em outros termos:

Os jogos possibilitam a introdução, o desenvolvimento e a fixação de conceitos diversos, a exploração de diferentes estratégias para resolução de problemas, levando os educandos a planejar, tomar decisões e avaliar suas jogadas, promovendo a interdisciplinaridade, a participação ativa na construção do seu conhecimento por meio do trabalho em equipe, da socialização, desenvolvendo a criatividade e o senso crítico. (ROCHA, 2017, p. 29).

Por fim, durante a sua fala, a professora destacou outras dificuldades encontradas na sua prática docente, como a falta de responsabilidade e apoio da família, e as mudanças de escola ao longo do ano letivo.

4 Considerações Finais

As tecnologias digitais podem ser utilizadas como ferramentas didáticas no ensino de Matemática de modo a tornar as aulas mais atrativas aos educandos, buscando, assim, melhores índices de aprendizagem matemática na educação básica. Desse modo, o Laboratório de Informática se mostra como uma das possibilidades de contato com computadores e demais artefatos digitais, o que pode ser uma alternativa para a prática de atividades pedagógicas por meio de estudos dirigidos.

DOI: <https://doi.org/10.33238/ReBECCEM.2021.v.5.n.1.26618>

Nesta perspectiva, esta pesquisa não teve o intuito de classificar se a metodologia utilizada por um docente é ou não melhor que a outra, mas teve como objetivo aprofundar o conhecimento sobre a prática docente de cinco professoras no ensino de Matemática no LI.

Durante a pesquisa, notou-se que o ensino Matemática, bem como as demais áreas do conhecimento, em sua maioria, não estavam contempladas nas atividades realizadas no Laboratório de Informática. As professoras utilizavam esse espaço para outras práticas pedagógicas e, majoritariamente, por um momento de entretenimento para os educandos. Assim como, constatou-se que a maior parte dos professores observados não realizava um planejamento para ir ao Laboratório de Informática com seus educandos. Foi perceptível a falta de planejamento por parte dos docentes que não sabiam quais os jogos educacionais que o programa Linux 5.0 oferecia, bem como quais atividades poderiam ser realizados por meio dos jogos e demais programas disponíveis.

Contudo, uma professora se destacou em virtude do seu planejamento para as atividades a serem desenvolvidas no Laboratório de Informática, tendo em vista que ela desenvolvia uma sequência didática para a aprendizagem de seus educandos sobre o ensino de Matemática nas aulas realizadas no LI.

Neste caso, fica evidente que são os educadores quem oferecem as oportunidades aos educandos, a fim de que esses possam conhecer formas diferentes de aprendizagens e para que continuem a manter o interesse em aprender. Destaca-se aqui que o Laboratório de Informática é, muitas vezes, o primeiro contato dos educandos com computadores, já que muitos estudantes da rede pública não possuem essa ferramenta e acesso à *internet* fora do ambiente escolar. Todavia, os professores não podem promover a inclusão digital sozinhos, é preciso que a gestão escolar e as políticas públicas contribuam e favoreçam para que práticas pedagógicas apoiadas em tecnologias digitais possam ser desenvolvidas.

É preciso que o processo de ensino seja concebido de forma mais lúdica, dialogada e participativa. As aulas podem ser inovadas, principalmente nesse período de pandemia causado pelo novo coronavírus, em que a sociedade está totalmente conectada ao mundo das tecnologias digitais. Então, faz-se necessário repensar e modificar as

DOI: <https://doi.org/10.33238/ReBECCEM.2021.v.5.n.1.26618>

práticas pedagógicas, pois a sociedade muda e os educandos mudam, estão sempre em constante transformação.

Além disso, com esta pesquisa, conclui-se que os professores precisam de formação continuada em sua carreira para auxiliarem sobre os programas educacionais do Linux 5.0 e demais recursos digitais que podem ser integrados à sua prática docente. Tais formações proporcionam oportunidades para solucionar dúvidas e questionamentos que surgem ao longo da prática docente, melhorando, constantemente, a atuação desses profissionais. São esses momentos que proporcionam ao professor a oportunidade de observar e analisar suas práticas, como também de colocar em prática a teoria e as novas possibilidades de aprendizagens, e, num segundo momento, vivenciá-las com os seus educandos.

No entanto, devem-se ocorrer diversas articulações para realizarem tais ações de formação continuada, requerendo, assim, um diálogo de todas as esferas da educação, compreendendo a necessidade de trazer para o profissional da educação a possibilidade de investir na sua formação, contribuindo para o fortalecimento do profissional docente e para seu melhoramento na mediação de suas práticas pedagógicas.

Referências

ALFARO, L. da T.; CLESAR, C. T. de S.; GIRAFFA, L. M. M. Os desafios e as possibilidades do ensino remoto na Educação Básica: um estudo de caso com professores de anos iniciais do município de Alegrete/RS. **Dialogia**, n. 36, p. 7-21, 2020.

CARDOSO, A. O. C. **Tecnologias digitais, currículo e interdisciplinaridade na escola**: um link possível a partir da ação docente. Porto Alegre: Educação por Escrito, 2015.

CLESAR, C. T. S; GIRAFFA, L. M. M. Os cursos de licenciatura em pedagogia e a formação matemática dos professores de anos iniciais: Refletindo acerca das brechas da formação inicial. **Brazilian Journal of Development**. Curitiba, v. 6, n. 6, p. 34431-34450, 2020.

DUFLOTH, S. C.; FIALHO, W. Á.; MARQUES, S.; BARBOZA, J. C. Cidades digitais e a construção de um ambiente favorável à educação a distância: o caso de Piraí-RJ. **Revista Tecnologia e Sociedade**, Curitiba, v. 15, n. 35, p. 153-171, jan./abr. 2019.

FONSECA, T. M. M. **Ensinar-Aprender Pensando a prática pedagógica**. Ponta Grossa - PR: Secretaria de Estado da Educação, 2008.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. 28 ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

PAPERT, S. **Logo: computadores e educação**. São Paulo: Editora Brasiliense SA, 1980.

PONTES, A. E.; PONTES, S. G. R.; SANTOS, M. J. O Uso do Computador como Ferramenta de Mediação Pedagógica no Sistema Municipal de Educação – Goiatuba/Goias. In: The International Congress on University Industry Cooperation, 4th, December 2012, Taubaté, SP, Brazil. **Anais...** Taubate: UNITAU, 2012.

ROCHA, A. **As contribuições dos jogos cognitivos digitais ao aprimoramento da resolução de problemas no contexto escolar**. 2017. 180 f. Dissertação. (Mestrado em Educação) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017.

SANTOS, C. M.; NEVES, T. G.; TOGURA, T. C. F. As tecnologias digitais no ensino de matemática: uma análise das práticas pedagógicas e dos objetos educacionais digitais. In: Encontro Nacional de Educação Matemática, 12^o, 2016, São Paulo. **Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades**. São Paulo: Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Cruzeiro do Sul, 2016. p. 1-10.

SANTOS, E. M.; SILVA, M. C. N.; SILVA, S. C. S. A abordagem de proporção simples em um livro didático de Matemática na ótica do campo conceitual multiplicativo. **Aquila**, n. 21, p. 153-165, ago/dez, 2019.

SOUZA, C. T. **O ensino de matemática nos anos iniciais em tempos de cibercultura: refletindo acerca da formação do pedagogo**. 2017. 136 f. Dissertação. (Mestrado em Educação) – Escola de Humanidades, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

SOUZA, C. T.; GIRAFFA, L. M. M. Recursos Educacionais Abertos como elemento de apoio para aprendizagem de conteúdos matemáticos: uma experiência com o uso da *Khan Academy*. In: MELLO, D. E. (org.). **Reflexões e experiências didáticas com tecnologias digitais**. Londrina, PR: Editora Modrepérola, 2020. p. 365-385.

YIN. R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. São Paulo: Bookman. 5 ed. 2015.

Recebido em: 18 de dezembro de 2020

Aceito em: 7 de abril de 2021