

REBENA
REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO E APRENDIZAGEM
V.4 (2022)

**AS NOVAS TECNOLOGIAS E SUAS INFLUÊNCIAS NO ENSINO
FUNDAMENTAL**

The New Technologies and their Influence on Elementary Education

Doroselma Nunes dos Santos¹ Ieda Gomes²
Jacyguara Costa Pinto³ Paulo Ronaldo da Costa Brito⁴
Rosenilde dos Santos Mira⁵

RESUMO

O artigo tem o objetivo geral de analisar as novas tecnologias e as influências nos anos iniciais. Para que pudesse ser alcançado, propor-se a utilização do método de pesquisa bibliográfica para identificar livros e artigos científicos que amparam o uso das tecnologias nos anos iniciais no Brasil. Os dados obtidos foram analisados sob o enfoque qualitativo. Os resultados destacam as dificuldades dos(as) professores(as) para utilizarem as novas tecnologias; as instabilidades emocionais e estruturais para desenvolver estratégias de ensino em aulas remotas; e outras circunstâncias que, somadas a estas, revelam déficits no ensino e na aprendizagem das turmas dos anos iniciais. Concluiu-se que os professores e as escolas precisam construir ambientes digitais como elementos que possibilitam novas relações entre a prática, os conteúdos das disciplinas e as experiências dos participantes; abrindo novas possibilidades para as desconstruções e construções dentro e fora da “sala de aula”, que se expande diferente das tradicionais paredes e horários restritos.

Palavras chave: Tecnologias; Ensino Fundamental; Possibilidades.

ABSTRACT

The article has the general objective of analyzing new technologies and influences in the early years. In order to achieve this, we proposed the use of the bibliographic research method to identify books and scientific articles that support the use of technologies in the early years in Brazil. The data obtained were analyzed under a qualitative approach. The results highlight the difficulties of teachers to use new technologies; the emotional and structural instabilities to develop teaching strategies in remote classes; and other circumstances that, added to these, reveal deficits in the teaching and learning of classes in the early years. It was concluded that teachers and schools need to build digital environments as elements that enable new relationships between practice, subject content and participants' experiences; opening up new possibilities for deconstructions and constructions inside and outside the “classroom”, which expands without the traditional walls and restricted schedules.

Keywords: Technologies; Elementary School; Possibilities.

¹ Universidad del Sol, PY. doroselma.14@gmail.com

² Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, PY. ieda.gomes.ap@outlook.com

³ Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, PY. jacyguaracosta@gmail.com.

⁴ Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, PY. profpauloef@hotmail.com.

⁵ Facultad Interamericana de Ciencias Sociales, PY. profrosenildes46@gmail.com

1. Introdução

Com a globalização, tudo acontece numa escala global. Ela é um fenômeno, que não acontece de forma isolada, pelo contrário, ela é um amplificador de informação, porque há uma infinidade de materiais que estão presentes no dia a dia das pessoas, diga-se os celulares com inteligência artificial, os smartphones com aplicativos cada vez mais personalizados às necessidades humanas, a globalização contribuiu para que o mundo parecesse um pouquinho menor. “O conjunto chamado tecnologia vai muito além de uma simples máquina, celular ou mesmo uma Internet. Existe no mundo, uma ampla classe de produtos que se encaixam no referido termo.” (MIRANDA, 2021, p.91).

A informática foi introduzida no ambiente escolar, seguindo parâmetros definidos por políticas públicas que a promoveram entre as estratégias de ensino e como meio de capacitação e formação dos professores para operar com esse recurso. O Governo Federal, desde 2005, tem buscado desenvolver ações diversas para promover a inclusão digital.

O artigo foi organizado como objetivo geral em analisar as novas tecnologias e as influências nos anos iniciais, propósito escolhido porque, para o professor dos anos iniciais, esse quadro tornou-se preocupante, pois as dificuldades para o ensino tornaram-se desafiadoras sob essa nova perspectiva de ensino remoto, a se destacar: as dificuldades dos(as) professores(as) para utilizarem as novas tecnologias; as instabilidades emocionais e estruturais para desenvolver estratégias de ensino em aulas remotas; e outras circunstâncias que, somadas a estas, revelam deficits no ensino e na aprendizagem das turmas dos anos iniciais.

Para que tais objetivos pudessem ser alcançados, propor-se a organização de um artigo que utilizou como o método de pesquisa bibliográfica para identificar livros, artigos científicos, monografias, dissertações e teses que abordam a temática que está sendo analisada no artigo e também legislações que amparam o uso das tecnologias nos anos iniciais no Brasil. Os dados obtidos foram analisados sob o enfoque da pesquisa descritiva de natureza qualitativa.

O artigo está dividido em títulos, iniciando-se pelo contexto histórico das novas tecnologias nos anos iniciais, as principais definições teóricas, em seguida, foram descritos os usos nos anos iniciais, explicitou-se sobre as legislações que amparam seus usos na escola e na sala de aula, sendo também descritas as principais influências que as novas tecnologias podem causar nos professores e nos alunos dos anos iniciais e foram apresentadas algumas novas tecnologias que estão sendo atualmente utilizados nas turmas dos anos iniciais.

2. Premissa

“Há séculos a educação tem se desenvolvido entre as nações mundiais.” (PINTO & DA SILVA, 2022, p.4). De acordo com a história tradicional, a computação evoluiu rapidamente, em curto período de tempo. “O homem nasce em um mundo repleto de elementos naturais e sociais.”(DOS SANTOS et al., 2021, p.1).

Se separarmos os fatos cronologicamente, e segundo seus componentes básicos, podemos obter que de 3000 a.C. até 1880, começou com o desenvolvimento, por parte dos chineses, de um equipamento chamado ábaco. Este equipamento foi posteriormente usado por babilônios e romanos e há registro de seu uso até os dias de hoje na China rural. Ele ficou conhecido como a primeira ferramenta usada para a computação, seu uso original era desenhar linhas na areia com rochas, uma forma de calcular muito simples, mas que também foi muito útil nas culturas antigas.

Muitos povos da antiguidade utilizavam o ábaco para a realização de cálculos do dia-a-dia, principalmente nas áreas de comércio de mercadorias e desenvolvimento de construções civis. Ele pode ser considerado como a primeira máquina desenvolvida para cálculo, pois utilizava um sistema bastante simples, mas também muito eficiente na resolução de problemas matemáticos. É basicamente um conjunto de varetas de forma paralela, que contém pequenas bolas que realizam a contagem (BABIN; KOULOUMDJIAN, 1989).

Seu primeiro registro foi pelos povos que constituíam a Mesopotâmia. Contudo, o ábaco também foi usado posteriormente por muitas outras culturas: Babilônia, Egito, Grécia, Roma, Índia, China, Japão, etc. Cada um destes povos possui uma versão específica desta máquina, entretanto, preservando a sua essência original. Seu nome na Roma antiga era "Calculus", termo de onde a palavra cálculo foi derivada. O ábaco dos romanos consistia de bolinhas de mármore que deslizavam numa placa de bronze cheia de sulcos. Também surgiram alguns termos matemáticos: em latim "Calx" significa mármore, assim "Calculos" era uma bolinha do ábaco, e fazer cálculos aritméticos era "Calculare" (LÉVY, 2000).

Entre 200 a.C. e 400, os indianos também inventaram o logaritmo, e partir do século XIII tabelas logarítmicas eram produzidas por matemáticos islâmicos. Quando John Napier descobriu os logaritmos para uso computacional no século XVI, seguiu-se um período de considerável progresso na construção de ferramentas de cálculo.

O mecanismo do William era consistido de uma régua que já possuía uma boa quantidade de valores pré-calculados, organizados em forma que os resultados fossem acessados automaticamente. Uma espécie de ponteiro indicava o valor real.

Apesar da régua de cálculo de William Oughtred ser útil, os valores presentes nela ainda eram pré - definidos, o que não funcionaria para calcular números que não estivessem presentes na tábua. Pouco tempo depois, em 1642, o matemático francês Bleise Pascal desenvolveu o que pode ser chamado da primeira calculadora mecânica da história, a máquina de Pascal. Ele, que aos 18 anos trabalhava com seu pai em um escritório de coleta de impostos na cidade de Rouen, desenvolveu a máquina para auxiliar o seu trabalho de contabilidade.

A calculadora usava engrenagens que a faziam funcionar de maneira similar a um odômetro. Pascal recebeu uma patente do rei da França para que lançasse sua máquina no comércio. A comercialização de suas calculadoras não foi satisfatória devido a seu funcionamento pouco confiável, apesar de Pascal ter construído cerca de 50 versões (TREMBLAY; BUNT, 1983).

A máquina Pascal foi criada com objetivo de ajudar seu pai a computar os impostos em Rouen, França. O projeto de Pascal foi bastante aprimorado pelo matemático alemão Gottfried Wilhelm Leibniz (1646-1726), que também inventou o cálculo, o qual sonhou que, um dia no futuro, todo o raciocínio pudesse ser substituído pelo girar de uma simples alavanca.

Os primeiros dispositivos eletromecânicos surgiram com a invenção do motor elétrico nos anos finais do século XIX e primeira década do século XX, quando foram pela primeira vez construídos motores elétricos, que tinham como proposta metodológica utilizar os conceitos e técnicas descritas por Pascal para torná-los em seu tamanho menor e mais compactos, a ponto de serem utilizados em escritórios e como calculadoras já nos anos 1970.

A primeira grande experiência de sucesso de novo modo de calcular, por meios tecnológicos aconteceu no ano 1890, através da organização feita por Herman Hollerith (1860-1929) para realizar o censo demográfico de sua época.

Durante o período que antecedeu as guerras mundiais, não ocorreram grandes evoluções no ramo tecnológico, pois os custos tornaram-se exorbitantes para dar toque em projetos, sendo portanto, vários engavetados, vindo a surgir somente novos investimentos internacionais no setor somente na década de 1960, quando o Z-1 e suas versões subsequentes passa por uma nova avaliação estrutural e funcional, sendo vendido para os

americano que através de sua ideia construíram o Eniac, considerado atualmente o primeiro computador pessoal do modo estrutural que concebemos nos dias de hoje, com a pesquisa do usuário utilizar vários recursos que estão a sua disponibilização (PRENSKY, 2010).

3. Discussão

De acordo com Moran (2004), o professor é o responsável para conduzir a construção do conhecimento, usando do meio tradicional de ensino ou utilizando as novas tecnologias, para evoluir os alunos em suas competências e formas de apropriação do saber, estabelecendo novos sentidos para a rede mundial de computadores, inserindo-a no contexto escolar e formando cidadãos plenos. “O professor, mediador do conhecimento, busca a todo o momento encontrar estratégias que possam minimizar as consternações de seus aprendizes.” (PONTES, 2021, p.83).

Estudos realizados pelos pesquisadores, em torno da inserção das tecnologias no interior da escola, especificamente do computador, percebem-se segundo Bento; Belchior (2016) nas três modalidades: informática como fim; informática como apoio das disciplinas; e informática para apoio dos projetos escolares.

Estas modalidades remetem-nos as linhas de discussão básica, de como foi efetuado o computador na escola, no qual representa sinteticamente o modo didático e pedagógico que os professores poderão direcionar suas ações educativas. Através das mesmas os profissionais da educação deverão adentrar nas discussões da proposta pedagógica da escola sobre o uso do computador no âmbito escolar.

No modelo da informática como fim, o uso dos computadores será utilizado para apoiar as disciplinas escolares existentes na escola. A informática como fim, baseia-se no estudo centrado em atividades repetitivas dentro do contexto curricular, através dos programas do software que acompanham o computador que será utilizado para o aprendizado do aluno.

No uso da informática como apoio disciplinar, os aplicativos existentes são utilizados pelos usuários, tais como: os processadores de textos, os cálculos, as planilhas e os bancos de dados encontram-se isolados para cada disciplina. Quanto ao modelo, a informática como elemento de apoio aos Projetos Educacionais, reflete atualmente, as discussões de educadores modernos, no qual a ação dos educadores, deverão agir como o construtor do conhecimento, pautados na construção coletiva de professor e alunos, de projetos educativos onde os alunos e professores traçam o uso da informática na realização

do projeto, na ocasião do ensino, transcorrido de modo inter, trans ou multidisciplinar, coletivamente.

São estratégias pedagógicas com fim no ensino aprendizagem. Um dos propósitos do processo de formação e aperfeiçoamento de um profissional é a reflexão sobre sua prática. É o momento propício para revisitar, reavaliar e questionar sua atuação, refletindo sobre o conjunto de atuações no processo de ensino-aprendizagem e suas colaborações socioculturais, econômicas e políticas, dentro de uma estrutura calejada do atual sistema público da educação (SILVA et al., 2012).

A fragilidade do professor é resultado de sua formação acadêmica e pessoal; ele é mais uma vítima do sistema educacional da dependência e reproduz esse comportamento em sala de aula. Atualmente, a mídia digital vem aguçar várias reflexões sobre o uso das ferramentas tecnológicas pelas crianças, já que está incorporada a cultural digital influenciando no comportamento dos que nasceram na era dos nativos digitais.

Com o advento da Internet, o acesso à informação vem se modificando ao longo dos anos, de um sistema de comunicação científica tradicional para um sistema eletrônico. Contudo, essa mudança direciona para uma nova maneira de acesso as informações, que pode-se aliar as ferramentas tecnológicas em busca de novas possibilidades de aquisição da aprendizagem que estimule o interesse da criança de maneira eficaz.

A revolução das tecnologias digitais tem uma essência cultural, pois vem de um processo evolutivo da humanidade. E isso assusta um pouco já que o uso de tecnologia digital muda os comportamentos, porque é uma atividade de entretenimento, que dá prazer e diverte estando relacionado com a ludicidade, ou seja, caso não seja direcionado pode desvirtuar o verdadeiro valor do lúdico.

A prática docente tem relação direta com a forma de ensinar do educador, realizando algo que os alunos sejam os protagonistas da situação que estão inseridos. Deixando de serem mestres, e sim serem conduzidas pelo emaranhado de ideias e conhecimentos adquiridos pela cultura dos educandos, ideias estas que assustam profundamente nossos professores, como se os mesmos fossem perder o controle do educar e junto o respeito que entre outros é considerado valores.

O ambiente escolar deve privilegiar a utilização de tecnologias que desafiem e estimulem a criatividade, a autonomia e a atitude colaborativa e participativa da criança, contribuindo para o seu pleno desenvolvimento. O computador e a Internet “na sala de aula nas mãos de professores treinados formam um importante instrumento de ensino. Ter

acesso a Internet não é mais questão de aumentar raciocínio. Passou a ser vital. É como saber ler e escrever nos anos 50” (SILVA et al., 2012, p. 50).

Atualmente os alunos da Educação básica contam com um laboratório de informática equipado com computadores de última geração ligados em rede, além de uma lousa digital. As salas de aula também estão equipadas com lousas digitais. Para o uso adequado dessas tecnologias a escola mantém e investe em uma equipe de profissionais especializados na coordenação e gestão de processos educacionais.

A Internet e os computadores ligados em rede abriram as portas do mundo para a educação. Como ferramenta pedagógica, a informática estimula a pesquisa e incentiva a comunicação. O aluno participa de maneira significativa no processo de ensino e aprendizagem, desenvolvendo a autonomia para o estudo e para a pesquisa. Utilizamos como metodologia o desenvolvimento de Projetos integrados aos projetos pedagógicos de sala, a realização de pesquisas, trabalho colaborativo e comunicação virtual.

Os alunos hoje trabalham em nível avançado no tratamento e edição de imagens e figuras, desenvolvendo apresentações multimídia, criação de Websites, revistas eletrônicas, criação e edição de vídeos. Manipulam e gerenciam arquivos, trabalha com editoração gráfica, animação digital, pesquisa na Internet e utilizam softwares educativos diversos.

Os alunos também por meio destas ferramentas desenvolvem projetos que apoiam Feiras e Festivais de cunho multidisciplinar estimulando o trabalho em equipe, a resolução de problemas e assim, a construção do conhecimento. Diversos trabalhos são publicados no site da escola e apresentados em importantes congressos de educação nacional e internacional.

Para Vygotsky (1984), o ato de brincar possui um importante papel na constituição do pensamento infantil e, é brincando que a criança expõe seu estado visual, auditivo, tátil, motor cognitivo, sua maneira de aprender e a forma em que esta entra em uma relação cognitiva com o mundo das pessoas, das materialidades e dos símbolos. Como se observa, é por meio das atividades lúdicas, que a criança faz a reprodução de diversas situações de seu cotidiano, que são reelaboradas através da imaginação. O processo o lúdico digital a vem contribuir para uma realidade constante na vida do aluno, pois embora cada um tenham realidades diferentes, todavia o contato com as tecnologias já faz parte do convívio da criança.

A aprendizagem baseada em jogos digitais é uma maneira de cativar e ao mesmo tempo ensinar de uma maneira completamente diferente dos outros métodos. Sendo assim, não se devem abandonar os métodos já existentes, mas sim fazer com que eles combinem

um com o outro na hora da aprendizagem é extremamente importante que o educador insira o brincar em um projeto educativo, com objetivos e metodologia definidos, o que supõe ter consciência da importância de sua ação em relação ao desenvolvimento e à aprendizagem das crianças.

O ensino-aprendizagem é o mais frequente motivo pelo qual o jogo é considerado significativo na área da educação, onde o brincar se torna de fato significativo com a ajuda dos seus educadores, que devem seguir a função de auxiliares nesse processo.

4. Apontamentos

Para a criança, brincar é viver, sendo parte fundamental da vida da criança e deve ser uma ferramenta de trabalho para o educador e os cantinhos pedagógicos são uma forma eficaz de aperfeiçoar os espaços e recursos para que as crianças criem e recriem formas de brincar. “No mundo contemporâneo, início do século XXI, as mudanças científicas e tecnológicas estão em crescimento acelerado de modo que a escola de educação infantil precisa criar meios para se adequar a todo esse processo de evolução da humanidade” (Pontes, 2020, p.1167).

O ambiente da sala de aula deve ser acolhedor, onde a criança sinta-se à vontade e desenvolva suas habilidades psicológicas e psicomotoras. Podendo se elencar como principais recursos lúdicos digitais de aprendizagem.

Os softwares educativos utilizam simulações possibilitando ao aluno manipular situações reais ou casos imaginários emitidas pela memória artificial do computador, e observar os usos dos gráficos, textos e animações que estimulam a organizar e estruturar as variáveis de situações do cotidiano.

A aprendizagem por descoberta, é o modelo mais divulgado no ambiente educacional, por ter sido a forma de utilização traçada nos objetivos educacional da maioria dos paradigmas filosófico da educação nacional. Neste prisma, o papel do professor é intitulado de depositário das informações tecnológicas na escola, repassando-as aos alunos.

Pode favorecer o desenvolvimento da cidadania, desde que bem explorados pelos agentes escolares com vistas a construção da escola ativa e cidadã. Com o computador, o professor poderá aliar grande parte das mídias tecnológicas, devido a sobreposição de recursos visuais e audiovisuais.

Nesse sentido, a prática pedagógica aliada ao computador e suas linguagens audiovisuais desenvolverá múltiplas atitudes perspectivas como a imaginação, afetividade, linguagem escrita e oral, organização, abstração e a análise lógica. Principalmente se estiver aliada à Internet, isto é uma gigantesca rede interconectada por milhares de diferentes tipos

de rede, que comunicam por meio de uma linguagem em comum (protocolo) e um conjunto de ferramentas que viabiliza a comunicação e a obtenção de informações.

O professor pode criar blogs, isto é, páginas na Internet que possibilitam a publicação e o armazenamento de informações que são atualizadas rotineiramente. O blog é uma ferramenta, usada no contexto educacional que pode ser uma grande aliada dos profissionais de educação, pois com ele o professor trabalha diversos assuntos, produz e posta contos, notícias, poesias, aulas ministradas, produções dos alunos.

Referências

BABIN, Pierre; KOULOUMDJIAN, Marie F. **Os novos modos de compreender : a geração do audiovisual e do computador**. São Paulo: Paulinas, 1989.

BENTO, L.; BELCHIOR, G. Mídia e educação: o uso das tecnologias em sala de aula. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, v. 1, n. ed. Especial, p. 1-139, 2016.

BENTO, M. C. M; CAVALCANTE, R. S. Tecnologias móveis em educação: o uso do celular na sala de aula. **ECCOM**, v. 4, n. 7, P. 234-256, 2013.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Lei número 9394, 20 de dezembro de 1996.

BRASIL. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Diário Oficial da União, Seção 1, p. 11429, 27/12/1961.

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

BRETON, Philippe. **História da informática**. São Paulo: Editora UNESP, 1991.

DOS SANTOS, Josimar Barbosa; PONTES, Edel Alexandre Silva; MORAES, Eduardo Cardoso. Formação humana e seus condicionantes socioeconômicos. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 16, p. e135101623539-e135101623539, 2021.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2000.

MIRANDA, Leonardo Santos et al. Educação Inclusiva Digital em Época de Pandemia: Um Relato de Experiência de Alunos da Zona Rural. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 2, p. 89-99, 2021.

MORAN, J. M. OS Novos espaços de atuação do professor com as tecnologias. **Revista Diálogo Educacional**, v. 4, n. 12, P. 34-39, 2004.

PINTO, Jacyguara Costa; DA SILVA, Vanessa de Souza. Adoção do Planejamento Estratégico na Gestão das Instituições de Ensino Superior no Brasil. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 3, p. 3-15, 2022.

PONTES, Edel Alexandre Silva. A matemática na educação infantil: um olhar educacional sob a ótica da criatividade. **Diversitas Journal**, v. 5, n. 2, p. 1166-1176, 2020.

PONTES, Edel Alexandre Silva. A Práxis do Professor de Matemática por Intermédio dos Processos Básicos e das Dimensões da Aprendizagem de Knud Illeris. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 2, p. 78-88, 2021.

PRENSKY, M. O papel da tecnologia no ensino e na sala de aula. **Conjectura, Marc Prensky**, v. 15, n. 2, p. 1-19, 2010.

RAMOS, M. R. V. O uso de tecnologias em sala de aula. **Revista Eletrônica: LENPES-PIBD de Ciências Sociais – UEL**, v. 1, n. 02, p. 13-39, 2012.

SILVA, F. D. O IMPACTO DAS NOVAS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS NO NOVO CONTEXTO DE EDUCAÇÃO HÍBRIDA NO BRASIL. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 3, p. 344–362, 2021.

SILVA, I. C. S. et al. As novas tecnologias e aprendizagem: desafios enfrentados pelo professor na sala de aula. **Revista Em Debate (UFSC)**: Florianópolis, v. 16, n. 4, p. 133-145, 2016.

SILVA, M. A. S. et al. **Utilização de Recursos Didáticos no processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais em turmas de 8º e 9º anos de uma Escola Pública de Teresina no Piauí**. In: Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação, 7, Palmas, 2012 Anais do VII CONNEPI.

TREMBLAY, J. P.; BUNT, R. B. **Ciência dos Computadores: Uma Abordagem Algorítmica**. São Paulo: McGraw-Hill, 1983.

VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente**. Trad. José Cipolla Neto et alii. São Paulo: Martins Fontes, 1984.