



Anais

IX Encontro de Práticas Docentes do Curso de Licenciatura em Computação

Computação na BNCC: desafios e possibilidades

De 22 a 23 de junho de 2022



INSTITUTO FEDERAL
Triângulo Mineiro
Campus Uberlândia Centro

ISSN 2317-9198

Copyright 2022

IFTM - Campus Uberlândia Centro

Todos os direitos reservados

Este trabalho está sujeito a direitos de autor. Todos os direitos são reservados, no todo ou em parte, mais especificamente os direitos de tradução, reimpressão, reutilização de ilustrações, re-citação, emissão, reprodução em microfilme ou de qualquer outra forma, e armazenamento em bases de dados. A permissão para utilização deverá ser sempre obtida do IFTM Campus Uberlândia Centro. Por favor, entrar em contato com cclicensiatura.udicentro@iftm.edu.br.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E56a Encontro de Práticas Docentes do Curso de Licenciatura em Computação
(9.: 2022: Uberlândia, MG)

Anais / IX Encontro de Práticas Docentes do Curso de
Licenciatura em Computação: computação na BNCC : desafios e
possibilidades, 22 a 23 de junho de 2022. -- Uberlândia: IFTM, 2022.
149 p.

ISSN 2317-9198

1. Ensino Superior – Formação de professores. 2. Computação –
Ensino. I. Instituto Federal do Triângulo Mineiro. II. Título.

IX Encontro de Práticas Docentes
Computação na BNCC: desafios e possibilidades



DE 22 à 23 de junho de 2022

**IX Encontro de Práticas Docentes do
Curso de Licenciatura em Computação**
Computação na BNCC: desafios e possibilidades

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Organizadores dos Anais:

Luciana Araújo Valle de Resende
Shirley Cristina Miguel
Walteno Martins Parreira Júnior

Coordenador(a) Geral do Evento:

Luciana Araújo Valle de Resende
Walteno Martins Parreira Júnior

Bibliotecária:

Márcia Aparecida Bellotti

Comitê Científico:

André Souza Lemos
Elisa Antonia Ribeiro
Jaqueline Maissiat
Juliana Vilela Alves Pacheco
Keila de Fátima Chagas Nogueira
Kenedy Lopes Nogueira
Luciana Araújo Valle de Resende
Maria de Lourdes Ribeiro Gaspar
Walteno Martins Parreira Júnior

Capa

Shirley Cristina Miguel

Arte

Ana Clara Vasconcelos

Diagramação

Fernando Guimarães Silva
Shirley Cristina Miguel

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



SUMÁRIO

04 Apresentação

Luciana Araújo Valle de Rezende; Walteno Martins Parreira Júnior

ARTIGOS

- 06** *A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: UMA FERRAMENTA DE DEMOCRATIZAÇÃO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA EDUCAÇÃO ESCOLAR. Eslymar Martins Silva. Prof^a M.^a Juliana Vilela Alves Pacheco*

- 20** *METODOLOGIAS DO ENSINO DA COMPUTAÇÃO – UM ESTUDO SOBRE FATORES ENVOLVIDOS NO ENSINO DA DISCIPLINA NAS ESCOLAS BRASILEIRAS. Daniel de Oliveira Camargo; Emanuely Brito Esbróia ; Fábio Antônio Silva de Almeida; Jhonatan Carvalho Santos ; Pedro Paulo Salviano Fonseca ; Rayssa Silva Carvalho Santos; Juliana Vilela Alves Pacheco*

- 27** *GÊNERO, EDUCAÇÃO E REDES SOCIAIS. Izabella Chrystina Rodrigues Ferreira Lelles, Sirley Cristina Oliveira*

- 44** *A AVALIAÇÃO EDUCACIONAL EM TEMPOS DE PANDEMIA DE COVID-19: ANÁLISE DAS PROPOSTAS. Talisrander Teixeira Santos; Danielle Cristina Silva*

- 59** *CENTRO DE REFERÊNCIA DA EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA (CREI): CRIAÇÃO E ATUAÇÃO. Ana Abadia dos Santos Mendonça*

- 70** *ESTRUTURA E OBSTÁCULOS DO ENSINO DE COMPUTAÇÃO NO ENSINO BÁSICO DENTRO DAS PROPOSTAS DA BNCC. Bruno Leonardo dos Santos Silva; Julio Gabriel Rodrigues Fernandes; Milena Costa Silva; Raquel Boaventura de Moraes; Gabriel Rocha Passos; Juliana Vilela Alves Pacheco*

- 75** *FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UTILIZANDO LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO NOS ANOS INICIAIS. Shirley Cristina Miguel, Walteno Martins Parreira Júnior*

- 83** *PESQUISANDO SOBRE MÉTODOS E TÉCNICAS DE ENSINO DE PROGRAMAÇÃO PARA O PÚBLICO INFANTIL. Laiane Angelina Ribeiro, Paulo Henrique Nunes da Silva, Jaqueline Maissiat*

- 93** *AS MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO E O USO DO PADLET. Lorrana Gonçalves de Oliveira, Jaqueline Maissiat*



IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



- 106** *O DESAFIO DO ENSINO DE MATEMÁTICA SOB ANÁLISE DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR NA PRIMEIRA ETAPA DO ENSINO FUNDAMENTAL NAS AULAS REMOTAS. Ana Cláudia Marinho Sant'Ana; Jaqueline Maissiat*
- 121** *O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA. Rodrigo Ronan França Pereira; Walteno Martins Parreira Júnior*
- 131** *PRÁTICAS DE ENSINO COM METODOLOGIAS ATIVAS EM TEMPOS DE PANDEMIA Ricardo Brasileiro de Matos ; Jaqueline Maissiat*
- 144** *ACESSIBILIDADE À INFORMÁTICA BÁSICA E SUA IMPORTÂNCIA Anderson de Oliveira Silva; Guilherme Nascimento Isac; Danilo Albino Dias Araujo*



APRESENTAÇÃO

O Curso de Licenciatura em Computação do Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM) Campus Uberlândia Centro promove desde 2013, o Encontro de Práticas Docentes (EPD) que tem o propósito de promover um espaço de discussão e reflexão entre pesquisadores, estudantes e profissionais da educação a respeito das implicações que a democratização da autoria nos meios digitais traz para a sala de aula. É a oportunidade de compartilhar pesquisas, experiências e práticas desenvolvidas pelos graduandos do Curso de Licenciatura em Computação, pelos profissionais da educação e por demais pesquisadores.

Em 2022, o Encontro de Práticas Docentes está em sua 9ª edição, tendo como temática “Computação na BNCC: desafios e possibilidades”. Em nosso cotidiano, os dispositivos digitais estão praticamente em todos os ambientes, seja no lar, no trabalho, no lazer e também na escola. O mundo está cada vez mais conectado digitalmente e dependente das tecnologias de informação e comunicação e, portanto, precisamos entender como acessamos e utilizamos esses recursos e, principalmente, preparar as novas gerações para acompanhar a evolução dos recursos computacionais, e, principalmente preparar as novas gerações para acompanhar a evolução dos recursos computacionais.

Obviamente que as premissas e competências elencadas na BNCC são diferentes para cada nível escolar, seja no ensino infantil, no fundamental ou no médio, mas cada etapa indica quais as aptidões que devem ser trabalhadas.

A intencionalidade que orienta a organização do evento, sejam, as oficinas e minicursos, a palestra, os grupos de trabalhos e as atividades artísticas culturais do IX EPD é a do diálogo entre os participantes em favor do exercício do pensar certo, na perspectiva de uma reflexão rigorosa e metódica que possa repercutir sobre o trabalho docente em suas diferentes dimensões. Desejamos marcar esse momento como um encontro de práticas e reflexões de docentes, pesquisadores e discentes que se empenham por uma educação melhor num mundo melhor e por uma educação como lugar para desenvolvimento intelectual e social.

Nesta edição foram oferecidas seis oficinas e minicursos. Foram aceitos doze artigos completos, que foram apresentados em cinco grupos de trabalhos.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Após a edição de 2021, que em função da pandemia Sars-Covid-19, ocorreu de forma online, aceitamos o desafio de retornar com atividades presenciais e ao mesmo tempo manter parte das atividades de forma online. Assim, a abertura ocorreu em novo formato, com a convidada se apresentando de forma online e o mediador presente no auditório e com a presença de nossos alunos e com transmissão ao vivo pelo canal do Youtube do Campus para os ouvintes que escolheram ou não puderam comparecer presencialmente à palestra de abertura. Tivemos oficinas e minicursos presenciais e também de forma remota e as apresentações dos trabalhos selecionados foram todas online.

Agradecemos a Professora Dra. Rozelma França (UFRPE) que participou brilhantemente da abertura do evento explanando sobre a temática e ao Professor Dr. André Lemos que conduziu a atividade.

Agradecemos os membros da Comissão organizadora, aos bolsistas, avaliadores dos trabalhos e colaboradores (oficineiros e coordenadores dos grupos de trabalho) a dedicação em prol do êxito do evento. E um agradecimento especial ao servidor Cristiano Borges dos Santos por toda a colaboração para a transmissão da abertura. Aproveitando, agradecemos também a Direção do Campus e demais servidores que colaboraram para a realização do evento.

Luciana Araújo Valle de Resende

Walteno Martins Parreira Júnior



A TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: UMA FERRAMENTA DE DEMOCRATIZAÇÃO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA EDUCAÇÃO ESCOLAR

Eslymar Martins Silva¹, Juliana Vilela Alves Pacheco²

GT: 01 - Metodologias do Ensino da Computação

Resumo: Em linhas gerais, a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), trata-se da área que utiliza ferramentas tecnológicas com o objetivo de facilitar a comunicação e o alcance de um alvo comum. E considerando que essa ferramenta auxilia o homem na busca e a seleção de informações que permitam resolver os problemas do cotidiano, compreender o mundo e atua na transformação de seu contexto, como instrumento pedagógico, a TIC torna-se essencial. Partido desta fundamentação, este artigo tem por metodologia de pesquisa a revisão bibliográfica pela análise exploratória dos dados levantados, onde pretende conceder maior compreensão sobre a importância da aplicação da Tecnologia da Informação e Comunicação no ensino e aprendizagem, defendendo sua inserção nos currículos e programas de formação docente, por entender que a TIC é um caminho para democratização da educação. O objetivo geral deste estudo é de evidenciar que existem diferentes tipos de usuários das TIC's, e a forma como eles utilizam essa tecnologia determinam os reais benefícios para o processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: TIC's. Educação básica. Tipos de usuários. Inclusão digital.

Introdução

A Tecnologia da Informação e Comunicação, também conhecida como TIC, para os autores Silva, Silva e Coelho (2015) trata-se da área que utiliza ferramentas tecnológicas com o objetivo de facilitar a comunicação e o alcance de um alvo comum. Os autores afirmam ainda que além de beneficiar a produção industrial, a TIC, pode também ser muito útil na potencialização dos processos de comunicação e na revolução das pesquisas científicas.

¹ Estudante do curso de pós-graduação lato sensu de Tecnologia, Linguagens e Mídias em Educação do Instituto Federal do Triângulo Mineiro – IFTM/Campus Uberlândia, Especialista em Inspeção, Supervisão e Orientação Escolar – Faculdade Intervale, Bacharel em Administração Pública pela Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP, com complementação pedagógica R2, Docência em Administração pela Faculdade de Educação Paulistana – FAEP. Belo Horizonte/MG. E-mail: eslymar@gmail.com.

² Professora Mestre do Campus Uberlândia Centro do Instituto Federal do Triângulo Mineiro - IFTM Campus Uberlândia Centro, MG, julianavilela@iftm.edu.br

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Este artigo busca evidenciar a importância da aplicação da Tecnologia da Informação e Comunicação na sala de aula e defende sua inserção nos currículos e programas de formação de professores, também reconhecendo-a como uma poderosa ferramenta agregadora no processo de ensino e aprendizagem, que para Almeida (2015) essa inserção não quer dizer apenas ter acesso a TIC, mas principalmente saber utilizar a tecnologia para a busca e a seleção de informações que permitam a cada pessoa resolver os problemas do cotidiano, compreender o mundo e atuar na transformação de seu contexto. E este fenômeno vai além, pois o uso da TIC com vistas à criação de uma rede de conhecimentos favorece a democratização do acesso à informação, a troca de informações e experiências, a compreensão crítica da realidade e o desenvolvimento humano, social, cultural e educacional. Assim, essa inclusão digital poderá significar um mecanismo eficiente para a criação de uma sociedade mais justa e igualitária.

Perante o exposto, este estudo apresenta a seguinte pergunta-problema: ***“Como o professor poderá se apropriar dos recursos tecnológicos em sua didática em sala de aula para superar a reprodução de conteúdos, mas produzir conhecimento?”***.

Diante disto, este estudo se justifica, pois quer, no cenário atual, discutir o nível do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação nas escolas brasileiras, identificando o perfil de usuário, que para efeitos didáticos os usuários serão classificações da seguinte forma: (a) usuário básico – aquele que reproduz conteúdo, (b) usuário avançado – aquele produz e reproduz conteúdo.

E por fim, este artigo buscar trazer uma reflexão sobre assuntos mais específicos, considerando que a TIC é o ponto mais alto do avanço da tecnologia educacional, e que veio para ficar por representar o progresso, sendo preciso salientar que existem diferentes tipos de usuários das TIC's, e a forma como eles utilizam determinam os reais benefícios advindos da tecnologia para o processo de ensino e aprendizagem.

Sendo que para os objetivos específicos, este artigo desenvolve os seguintes pressupostos: avaliar a potencialidade das ferramentas de tecnologia da informação e comunicação para o processo de modernização do ensino escolar; conceituar o termo exclusão digital e compreender toda sua extensão, e contribuir para a discussão das políticas públicas de inclusão digital nas escolas.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Para o alcance dos objetivos propostos este estudo utilizou-se do método de pesquisa revisão bibliográfica, para levantamento de material necessário para compreensão dos assuntos, e o conteúdo gerado foi trabalhado de forma descritiva, pois tratou de explicar e conceituar alguns termos, como “TIC” e “exclusão digital”, e também tratou de defender posicionamentos, como o uso fundamental da tecnologia em sala de aula e a da importância da formação continuada de professores. A partir disto, foi possível usar todo conteúdo teórico para interpretar e explicar a realidade vivenciada no atual momento da educação brasileira, traçando um panorama para melhores práticas pedagógicas e uma chamada para ação do poder público, o que caracterizou este trabalho também como explicativo. Há também o uso da pesquisa documental ao analisar os dados da pesquisa “TIC Educação 2020”, material este publicado na imprensa.

A tecnologia como ferramenta essencial no trabalho docente

A tecnologia é uma ferramenta que está a serviço do homem, possibilitando que ele desenvolva aptidões para atuar como profissional na sociedade do conhecimento. Já com as tecnologias da informação e comunicação, elas têm transformado a vida em sociedade, mudando também a forma de fazer negócios e de consumir produtos e serviços. Não seria diferente nas escolas, cuja principal função é preparar indivíduos para dominar conteúdos da cultura historicamente acumulados pela humanidade, visto também que se pretende estar em consonância com as novas exigências sociais.

Assim, a TIC nas escolas tem um duplo papel, aperfeiçoar o trabalho do professor e propagar o seu principal serviço, o conhecimento.

A tecnologia aperfeiçoando o trabalho do professor

Estando a tecnologia da informação a serviço do homem, ela oferece aos negócios inúmeras possibilidades e benefícios, inclusive tornando o homem ainda mais inteligente, mas são as organizações que precisam saber adaptá-la a seu nicho de negócio, que para Moran (2000) os professores precisam ser críticos para contemplar em sua prática pedagógica o uso da tecnologia, e assim oferecer recursos inovadores aos alunos.

Na sala de aula, é utilizada a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) por causa das suas especificidades e direcionamento, que foi conceituada por Moran (2000) como os recursos de hardware, software e redes de computadores, que podem ajudar a tornar mais acessíveis e conhecidas para os professores às políticas educacionais globais,

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



com seus respectivos projetos pedagógicos, e os projetos de aprendizagem das escolas em todos os níveis, possibilitando também conhecer paradigmáticas e as proposições metodológicas das instituições de ensino, bem como os mais diversos aplicativos que podem ser colocados à disposição dos alunos e de todos os usuários da sociedade. Neste mesmo sentido Almeida (2015) diz que:

O professor que associa a TIC aos métodos ativos de aprendizagem desenvolve a habilidade técnica relacionada ao domínio da tecnologia e, sobretudo, articula esse domínio com a prática pedagógica e com as teorias educacionais que o auxiliem a refletir sobre a própria prática e a transformá-la, visando explorar as potencialidades pedagógicas da TIC em relação à aprendizagem e à consequente constituição de redes de conhecimentos (ALMEIDA, 2015. p. 72).

Os alunos e professores podem utilizar a TIC como meio de estímulo à informação e a pesquisa, ao passo que impulsionaria a interação entre eles. Tezani (2011) informa:

O uso da TIC na educação escolar possibilita ao professor e ao aluno o desenvolvimento de competências e habilidades pessoais que abrangem desde ações de comunicação, agilidades, busca de informações, até a autonomia individual, ampliando suas possibilidades de inserções na sociedade da informação e do conhecimento (TEZANI, 2011, p.36).

A tecnologia traz além da internet, diversos tipos de programas aplicados à educação que os alunos podem se beneficiar. Conforme informa Moran (2000), as tecnologias são: exercitação, programas tutoriais e aplicativos, jogos, linguagem, programas de autoria, editores de textos e simulações.

Tabela 1 – Tecnologia para uso pedagógico

Programas	Aplicação No Ensino	Exemplo
Exercitação	É uma proposta de programa que tem como objetivo oferecer treinamento de certas habilidades. O programa possibilita decorar terminologia de áreas específicas do conhecimento, treinar e resolver problemas de física, química, matemática e outros.	<i>Triple Play.</i>
Programas tutoriais	São compostos por blocos de informações de modo pedagogicamente organizado, como se fosse um livro animado, um vídeo ou um professor eletrônico.	<i>Mensch.</i>
Aplicativos	São programas voltados para funções específicas, como planilhas eletrônicas, processadores de texto e gerenciadores de banco de dados.	<i>MS Word, MS Excel, LibreOffice Impress.</i>
Programas de autoria	Extensão avançada das linguagens de programação permite que professores e alunos - ou qualquer pessoa interessada - criem seus próprios programas, sem que tenham que possuir conhecimentos avançados de programação.	“JClic” software.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Jogos	São oferecidos com a finalidade de lazer. Podem vir a permitir a utilização com uso educacional, se forem integrados a outras atividades propostas pelo professor.	<i>SimCity</i> , “ <i>Where in the World is Carmen Sandiego</i> ”.
Simulações	São programas elaborados para possibilitar ao usuário a interação com situações complexas e de risco. Os programas de simulação tornaram-se ponto forte do uso do computador nos meios educacionais, pois possibilitam a apresentação de fenômenos, experiências e a vivência de situações difíceis ou até perigosas de maneira simulada.	Controladores de voo.
Internet	Ela disponibiliza a tecnologia da informação a um grupo imenso de pessoas, que podem conectar a rede, passando a serem usuárias do universo de informações organizado no mundo inteiro. A troca de informações entre os usuários pode acontecer em nível local, estadual, nacional e internacional.	Sites de educação (<i>e-business</i>), <i>chats</i> , fóruns, plataforma AVA, site “ <i>Piaget mais digital</i> ”, etc.

(adaptado de MORAN, 2000, p. 97-99)

A tecnologia da informação pode e deve ser um instrumento alinhado aos projetos de aprendizagem e com as práticas pedagógicas, sendo imprescindível, porém, que haja um gerenciamento eficiente dos recursos informatizados.

O fenômeno das boas práticas pedagógicas não está restrito ao uso da tecnologia, mas também à maneira como o professor vai se apropriar desses recursos para criar projetos metodológicos que superem a reprodução do conhecimento e levem à produção dele (MORAN, 2000).

Os desafios para superar a simples reprodução de conteúdos digitais em sala de aula

É comum encontrar na escola diferentes tipos de professores e estas diferenças estão para além do gênero e sua disciplina, mas também está na forma que interagem com a tecnologia. Alguns professores em sua didática exibem filmes através de um *datashow*, enviam e-books e ou arquivos PDFs no grupo de *WhatsApp* da turma, mas o que se nota é que este professor até consegue utilizar as TIC's, mas é sempre de um forma passiva, simples, *apenas um reprodutor de conteúdo*, neste caso, denominado **usuário básico**. Por outro lado, tem aquele professor “mais descolado” que além de utilizar dos mesmos recursos pedagógicos do usuário básico das TIC's, ele também consegue produzir *podcast*, gravar vídeo-aulas, produzir diversos arquivos de textos digitais, além de utilizar diversas plataformas de educação para interação e avaliação dos alunos, como por exemplo, o *Kahoot*, o *Padlet* e o *WordWall*, este professor é considerado um **usuário avançado**, pois é *aquele que produz e reproduz conteúdo*.

IX Encontro de Práticas Docentes

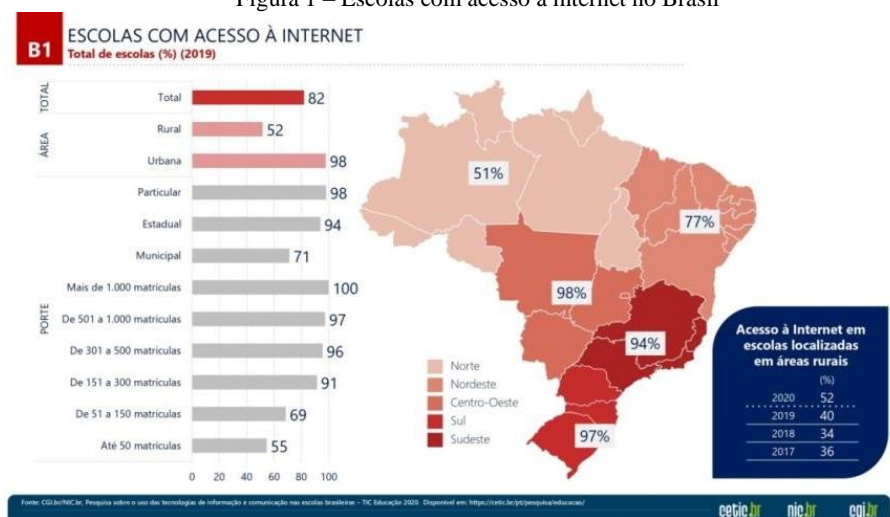
Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Aqui não há que se falar em melhor ou pior metodologia, mas é preciso reconhecer a diferença do uso das tecnologias, e saber que a forma da interação do professor com a TIC determina os reais benefícios para o processo de ensino e aprendizagem. O professor precisa fazer uma reflexão sobre o seu perfil de usuário, e perceber a necessidade de agregar uma interação mais ativa com a tecnologia em sua didática ou se dar conta da necessidade de realizar uma formação sobre o uso da tecnologia no ensino escolar.

A pesquisa da TIC Educação, edição de 2020, no tocante ao uso das tecnologias digitais nas atividades de ensino e aprendizagem nas escolas brasileiras de Ensino Fundamental e Médio na modalidade regular, públicas e particulares, realizada por uma parceria do CETIC.br – Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação sob os auspícios da UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, realizou por telefone uma pesquisa de abrangência nacional, com uma amostra efetiva de 3.678 escolas, destas 2.009 são escolas urbanas e 1.669 são escolas rurais. Os dados desta pesquisa foram coletados no período de setembro de 2020 a junho de 2021, e disponibilizados em uma coletiva de empresa on-line em 31 de agosto de 2021. Alguns pontos chamaram a atenção para o contexto deste artigo. É impressionante que ainda existam escolas sem nenhum tipo de acesso a internet no Brasil, e este problema ocorre em todas as regiões do país, inclusive no Sudeste, notadamente o maior PIB *per capita* do país.

Figura 1 – Escolas com acesso à internet no Brasil



Fonte: CETIC.br (2021).

IX Encontro de Práticas Docentes

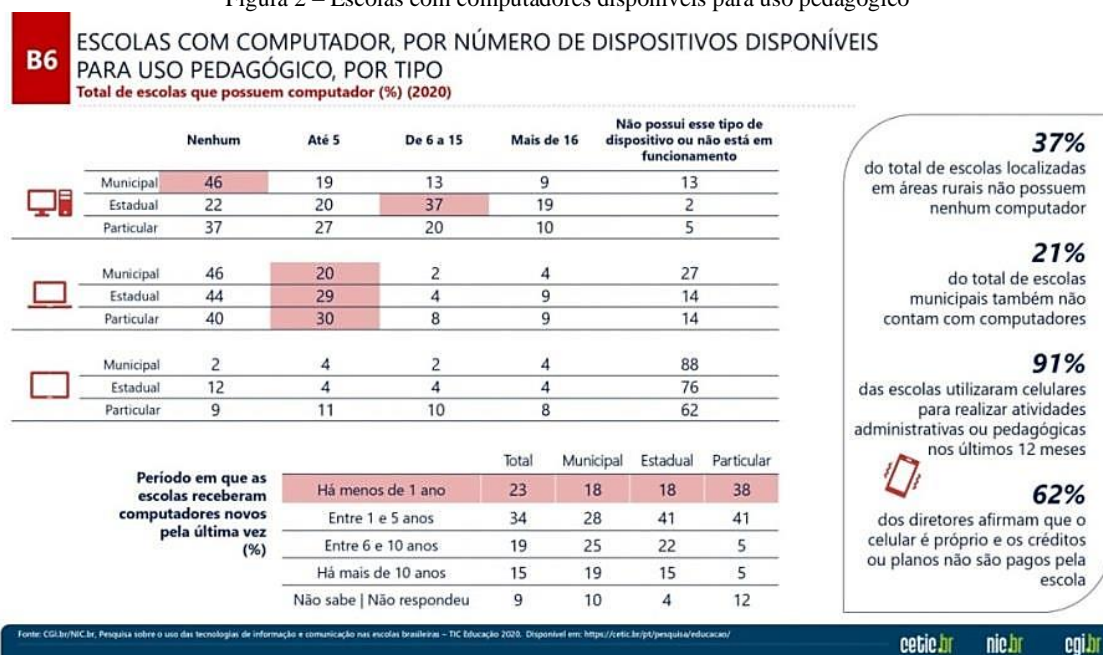
Computação na BNCC: desafios e possibilidades



A região com menor acesso a rede mundial de computadores é o Norte, com apenas 51% das escolas conectadas, que inclusive é praticamente o mesmo número de escolas rurais a nível nacional que não possuem conexão.

Outro dado alarmante trata-se do número de escolas que não possuem computador para uso pedagógico. Quase 40% das escolas rurais de todo o Brasil não possuem este hardware. A pesquisa também mostra que 21% das escolas municipais não contam com o dispositivo. Se o poder público municipal que está na ponta, capaz de fazer contato direto com a população, e não incluiu no orçamento em caráter de urgência essa demanda, é sinal que a educação nestes governos não é prioridade. Confira a figura 2.

Figura 2 – Escolas com computadores disponíveis para uso pedagógico



E por fim, a figura 3, apresentada a seguir, trata-se da oferta de formação para professores da rede pública sobre o uso de tecnologias em atividades pedagógicas. De fato, é analisada apenas a rede pública, pois na particular, evidentemente, a responsabilidade de qualificação do professor parte de si mesmo, pois é de seu interesse manter-se competitivo no mercado. Já na esfera pública, que possui outra perspectiva, é dever do Estado preparar para o ofício estes trabalhadores, mas ocorre que mais de 30% dos professores de todo o Brasil ainda não tiveram nenhuma formação nos últimos 12 meses sobre o uso das tecnologias para sala de aula. Vale ressaltar que está pesquisa

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



extraiu dados do período da pandemia de Covid-19, e sem a tecnologia para auxiliar na formação dos alunos, tornaria impraticável ensinar com o distanciamento social.

Os professores entendem que devem inserir em suas práticas atividades mais dinâmicas e tecnológicas, explica Libâneo (2004), pois eles veem que lá fora, depois dos muros da escola, o mundo está mais atraente diante de todas as inovações da tecnologia, logo, o grande impasse é trazer essa experiência para a sala de aula. Diante destas várias dificuldades, uma delas está na falta de domínio da TIC, pois o uso na prática tem ocorrido por “conta e risco” do professor, isto é, por seu exclusivo interesse e dedicação, mas é preciso que ocorra uma virada de chave, essa qualificação precisa ser formal, sendo trabalhada na formação inicial e continuada dos professores, para que inclusive sejam até superado alguns medos que derivam de razões culturais ou sociais, “*como certo temor pela máquina e equipamentos eletrônicos, medo da despersonalização e de ser substituído pelo computador, ameaça ao emprego*” (LIBÂNEO, 2004, p. 68), mas o que de fato ocorre é uma grande ausência desta formação conforme apresenta na pesquisa.

Figura 3 – Oferta de formação de uso de tecnologia em sala de aula para professores de escolas públicas



Fonte: CGL/INIC.br. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras – TIC Educação 2020. Disponível em: <https://cetic.br/pt/pesquisa/educacao/>

cetic.br nie.br cgl.br

Fonte: CETIC.br (2021).

Com a finalidade de superação destes temores e também pela necessidade da qualificação de professores para o uso da tecnologia em atividades pedagógicas, é que se faz urgente e necessário a referida formação. A preocupação maior é de fomentar o uso

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



de novas tecnologias em sala de aula em atenção a uma expectativa social, ao passo que os professores precisam se conscientizar disto e o poder público deve conceber como prioridade em políticas públicas.

A exclusão digital

Após a abordagem dos benefícios da tecnologia da informação e comunicação no processo de ensino e aprendizagem, se faz necessário analisar os impactos pela falta ou indisponibilidade da TIC no ambiente escolar através da compreensão do conceito de exclusão digital, que para Eisemberg e Cepik (2002) o termo possui características muito voláteis, pois sua compreensão parte em termos de sua definição e sentido, assim o autor classifica como uma expressão *proteiforme*.

Em um sentido mais restrito, Wilhelm (2000) conceitua a exclusão digital como um acesso diferenciado às modernas ferramentas de telecomunicações, focalizando de forma mais exclusiva a Internet, já que para o autor este meio tem capturado o imaginário coletivo. E considerando a elasticidade do termo ao associa-lo aos problemas sociais, se obtém um conceito simplista caracterizado como um problema cuja solução dependa unicamente da universalização do acesso aos computadores e às conexões com a internet, em qualquer esfera de atividade, seja na saúde, na educação ou na política.

É importante destacar que a quantidade de hardwares disponíveis, ou até considerando a velocidade do processador, são evidências que indicam a exclusão digital, entretanto, isto não permite necessariamente mensurar o grau de participação das pessoas na era da informação. O fator de conectar a rede mundial de computadores as escolas de educação básica (ensino infantil até o ensino médio), mesmo que grosseiramente é compreendido que a internet é o ponto mais alto do avanço da tecnologia educacional, isto ainda não define que há inclusão digital. Eisemberg e Cepik (2002) informam que:

No entanto, esta meta nos diz muito pouco sobre onde esses computadores estão localizados, como os alunos estão fazendo uso deles, os alvos da educação, o treinamento dos professores e a pedagogia. Conhecer o contexto maior em que se situam os avanços da tecnologia da informação pode nos conduzir muito além das soluções do tipo “tamanho único”, incluindo em nossa equação as lacunas da capacidade humana e também as falhas tecnológicas. (EISEMBERG; CEPIK, 2002, p. 237)

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Por fim, para trazer uma compreensão mais extensa sobre o conceito da exclusão digital, é precioso considerar não apenas as necessidades que todos tenham acesso às informações essenciais e às modernas ferramentas da comunicação, mas também no tocante ao uso a fim de obter uma maior participação na sociedade. Afinal, quais as chances que os analfabetos funcionais possam vir a navegar através deste meio de comunicação cujo elemento básico é o texto? Wilhelm (2000) apresenta duas soluções possíveis: criar uma interface mais intuitiva e sob medida para os usuários semi-analfabetos, “é fundamental que as iniciativas de oferta de conteúdo levem em consideração a habilidade das comunidades de produzir e de consumir o novo conteúdo”, e redobrar os esforços para manter os jovens na escola, disponibilizando não só para eles, mas a todos os analfabetos funcionais variadas oportunidades de aprendizado, dentre elas, a educação através da televisão.

Nos debates de políticas públicas a exclusão digital tem se tornando um tema central, que embora em partes seja devido à percepção comum de que a TIC têm um papel fundamental no avanço do bem-estar econômico e social, mas não se pode negar que o acesso à internet pode intensificar de forma tão rápida a influência política e econômica de uma pessoa, que é imperativo que determinados grupos, que já se encontram marginalizados, não se afastem mais ainda do centro da democracia digital e do comércio virtual (WILHELM, 2000).

Caminhos que o professor deve trilhar frente às novas tecnologias

A escola está cada vez mais recebendo pessoas diferentes. O que mudou de verdade é o público que está na sala de aula, pois devido à exposição às tecnologias da informação, eles chegam com outros repertórios que antes não chegavam. O grande desafio é entender o que vai contribuir com a experiência de aprendizagem. Afinal, como fazer a conexão com o repertório dos alunos que chegam, com aquilo que se pretende cumprir com o papel da escola?

O professor precisa se dar conta de que a realidade em sala de aula mudou, e que ele necessita utilizar das tecnologias de informação e comunicação não apenas para se apropriar das novas tecnologias didáticas, mas devido à necessidade de se fazer entender pelos seus alunos, ou seja, comunicar na linguagem da nova configuração social.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



O professor precisará se dar conta de que transitamos da mídia clássica para a mídia on-line – a mídia clássica é o jornal, a fotografia, o cinema, o rádio e a televisão. Seu papel compreende-se em fixar, reproduzir e transmitir a mensagem, buscando maior abrangência e escalada. Para Almeida (2015) a mensagem da mídia clássica está fechada em sua estabilidade material, assim sua interpretação pelo receptor exigirá sobre tudo o movimento próprio da mente livre e conectiva que interpreta mais ou menos livremente, isto é, exige-se basicamente a imaginação do receptor. Já no advento da mídia on-line ocorreu uma grande evolução. No lugar de só receber a informação, o receptor tem a experiência de interação e até mesmo pode participar ativamente na elaboração do conteúdo da comunicação, o que impacta na criação do conhecimento.

O professor precisará se dar conta do hipertexto próprio da tecnologia digital – os hipertextos são as formas que os textos de computador se apresentam, sendo tridimensionais dotados de uma estrutura dinâmica que os tornam interativamente manipuláveis. Santos (2003) diz que nos sites possuem hipertextos que supõem: a) intertextualidade: conexões com outros sites ou documentos; b) intratextualidade: conexões com o mesmo documento; c) multivocalidade: agregar multiplicidade de pontos de vistas; d) navegabilidade: ambiente simples e de fácil acesso e transparência nas informações; e) mixagem: integração de várias linguagens: sons, texto, imagens dinâmicas e estáticas, gráficos, mapas; f) multimídia: integração de vários suportes midiáticos. Para o professor que utilizar-se das ferramentas com hipertextos é muito importante para o processo de comunicação e de aprendizagem, pois nesta perspectiva, o professor pode construir uma rede e definir um conjunto de territórios a explorar, pois o hipertexto oferece múltiplas informações – em imagens, sons, texto e outros – que consideravelmente, potencializam as ações que resultam em conhecimento (Almeida, 2015).

O professor precisará se dar conta da interatividade como mudança fundamental do esquema clássico da comunicação – na cibercultura a interatividade é a modalidade comunicacional que ganha centralidade. Essa interatividade “exprime a disponibilização consciente de um mais comunicacional de modo expressamente complexo presente na mensagem e previsto pelo emissor, que abre ao receptor possibilidades de responder ao sistema de expressão e de dialogar com ele” (ALMEIDA, 2015, p. 64). A perspectiva da

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



interatividade implica dizer que o professor pode deixar de ser um transmissor de saberes para tornar-se formulador de problemas, coordenador de equipes de trabalho, provocador de interrogações, sistematizador de experiências e memória viva de uma educação que, em lugar de prender-se à transmissão, possibilita e valoriza a colaboração e o diálogo. Na disposição da mídia on-line, os fundamentos da interatividade são basicamente três: a) participação – intervenção: participar não é apenas responder "sim" ou "não" ou escolher uma opção dada, significa modificar a mensagem; b) bidirecionalidade – hibridação: a comunicação é produção conjunta da emissão e da recepção, é co-criação, os dois polos codificam e decodificam; c) permutabilidade – potencialidade: a comunicação supõe múltiplas redes articulatórias de conexões e liberdade de trocas, associações e significações (SILVA, 2003).

O professor precisará se dar conta de que pode potencializar a comunicação e a aprendizagem utilizando interfaces da Internet – a interface é um objeto virtual, sendo um termo da informática e da cibercultura que ganha o sentido de dispositivo para encontro de duas ou mais faces em atitude comunicacional, dialógica ou polifônica. A interface é um espaço on-line de comunicação e encontro entre duas ou mais faces (JOHNSON, 2001). Alguns exemplos das interfaces on-line mais conhecidas são chat, fórum, lista, blog, site e LMS (*Learning Management System*) ou AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem), elas podem integrar várias linguagens (sons, textos, fotografias, vídeos) na tela do computador, sendo que cada uma reúne um conjunto de elementos de hardware e software destinados a possibilitar aos internautas trocas, intervenções, agregações, associações e significações como autoria e co-autoria. As interfaces voltadas para a educação possibilitam ao professor disponibilizar aos seus alunos diversas informações, como conteúdos didáticos multimídia, objetos de aprendizagem e materiais complementares. Uma vez consciente do papel do hipertexto e da interatividade, o professor poderá reunir todos estes elementos para disponibilizar de forma personalizada conteúdos dinâmicos e atualizados que são exibidos através destas poderosas interfaces (ALMEIDA, 2015).

Considerações finais

A Tecnologia da Informação e Comunicação cria possibilidade de disponibilização e exposição de conteúdos que favorece o ensino e a aprendizagem de

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



maneira mais produtiva e atrativa, adentrando num ambiente tecnológico que mexe com os sentidos, pois através dos vídeos, áudio, hipertextos, imagens, tudo isto facilita o discernimento e o envolvimento dos alunos com problemas reais da sociedade. O que permite dizer que essa metodologia de ensino contemporânea é eficiente e, que também está sempre a prova dos sentidos, despertando a atenção e o engajamento nos estudos.

Por isto mesmo, a educação escolar precisa e tem acompanhado o ritmo do progresso para adaptar ao processo de evolução da tecnologia, mesmo que exijam mudanças complexas nas políticas, nas práticas e nos currículos, entretanto, é função da escola preparar indivíduos pra dominar conteúdos da cultura historicamente acumulados pela humanidade, visto que também se pretende estar em consonância com as novas exigências sociais.

Referências

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. **Tecnologia na escola**. [online], p. 60-85, 2015. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/2sf.pdf>>. Acesso em: 04 abr. 2022.

CETIC.BR. **TIC Educação 2020**. Edição Covid-19 metodologia adaptada. (2021). Disponível em: <https://cetic.br/media/analises/tic_educacao_2020_coletiva_imprensa.pdf>. Acesso em: 13 mai. 2022.

EISEMBERG, José; CEPIK, Marco (Org.). **Internet e Política: teoria e prática da democracia eletrônica**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.

JOHNSON, Steven. **A cultura da interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e de comunicar**. Trad. Maria L. Borges. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

LÉVY, Pierre. **Cyberculture**. Éditions Odile Jacob, 1997. **Cibercultura**. (Trad. Carlos Irineu da Costa). São Paulo: Editora 34, 2009.

LIBÂNEO, J. C. **Adeus professor, adeus professora?** Novas exigências educacionais e profissão docente. 13. ed. São Paulo: Cortez, 2004.

MORAN, José Manuel. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 10. ed. Campinas, SP: Papirus, 2000.

SANTOS, Edméa O. **Articulação de saberes na EAD on-line: por uma rede interdisciplinar e interativa de conhecimentos em ambientes virtuais de aprendizagem**. In SILVA, Marco (Org.). **Educação on-line**. São Paulo: Loyola, 2003

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



SEABRA, Carlos. **Software Educacional e Telemática**: Novos recursos para a escola. Revista Lecionare, 1994. Disponível em: <<https://cseabra.wordpress.com/1994/09/01/software-educacional-telematica/>>. Acesso em: 18 fev. 2021.

SILVA, K.; SILVA, T. C.; COELHO, M. A. P. **O uso da tecnologia da informação e comunicação na educação básica**. Carangola: 2015.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa**. Rio de Janeiro: Quartet, 2003.

TEZANI, Thaís Cristina Rodrigues. **A Educação Escolar no Contexto das Tecnologias da Informação e da Comunicação**: desafios e possibilidades para a prática pedagógica curricular. Bauru: Revista Faac. [online], p. 35-45. vol. 1, n. 1, set. 2011. Disponível em: <<http://www2.faac.unesp.br/revistafaac/index.php/revista/article/view/11/5>>. Acesso em: 05 abr. 2022.

TURUNEN, Virpi Johanna. **A Reversão da Relevância**: aspectos semânticos e pragmáticos de formações diminutivas no português no brasil. Rio de Janeiro: Maxwell, 2009, p. 58. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/13998/13998_4.PDF> . Acesso em: 18 fev. 2021.

WILHELM, Anthony. **A Democracia Dividida**: a internet e a participação política nos estados unidos. 2000.



METODOLOGIAS DO ENSINO DA COMPUTAÇÃO – UM ESTUDO SOBRE FATORES ENVOLVIDOS NO ENSINO DA DISCIPLINA NAS ESCOLAS BRASILEIRAS

Daniel de Oliveira Camargo¹, Emanuely Brito Esbróia², Fábio Antônio Silva de Almeida³, Jhonatan Carvalho Santos⁴, Pedro Paulo Salviano Fonseca⁵, Rayssa Silva Carvalho Santos⁶, Juliana Vilela Alves Pacheco⁷

GT: 01 - Metodologias do Ensino da Computação

Resumo: Tendo como base de estudo artigos acadêmicos e entrevista com profissionais da área da educação, este trabalho tem como objetivo estudar e discutir questões que envolvem o ensino da Computação no sistema educacional brasileiro. Pretende-se discutir como a implementação das aulas de Computação podem contribuir para a melhoria do processo de aprendizagem dos discentes. Entretanto, ao observar o constante crescimento da necessidade de utilização das tecnologias computacionais nas escolas brasileiras, nota-se que sua implantação ainda é lenta e pode ser implementada de formas totalmente diferentes entre instituições de ensino do mesmo país. É pretendido evidenciar o distanciamento entre o que dizem as normas e legislações acerca do assunto e a realidade vivida pelos diversos grupos de alunos e professores dentro das escolas.

Palavras-chave: Computação; tecnologia; educação; escola; ensino.

Introdução

O constante crescimento da presença das tecnologias no dia a dia em todas as esferas sociais, desde processos institucionais e burocrático-legais até a simples comunicação informal cotidiana entre dois indivíduos, torna cada vez mais necessária a instrução formal sobre o uso dos computadores, celulares e mídias em geral por parte das instituições de ensino no Brasil e no mundo. Noções de informática passaram a ser

¹Estudante do curso de Licenciatura em Computação, IFTM Campus Uberlândia Centro, MG, daniel.camargo@estudante.iftm.edu.br

²Estudante do curso de Licenciatura em Computação, IFTM Campus Uberlândia Centro, MG, Emanuely.esbroia@estudante.iftm.edu.br

³Estudante do curso de Licenciatura em Computação, IFTM Campus Uberlândia Centro, MG,

⁴Estudante do curso de Licenciatura em Computação, IFTM Campus Uberlândia Centro, MG, jhonatan.carvalho@estudante.iftm.edu.br

⁵Estudante do curso de Licenciatura em Computação, IFTM Campus Uberlândia Centro, MG, pedro.salviano@estudante.iftm.edu.br

⁶Estudante do curso de Licenciatura em Computação, IFTM Campus Uberlândia Centro, MG, rayssas.santos@estudante.iftm.edu.br

⁷Professora Mestre do Campus Uberlândia Centro do Instituto Federal do Triângulo Mineiro - IFTM Campus Uberlândia Centro, MG, julianavilela@iftm.edu.br

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



essenciais em uma sociedade que estabelece relações interpessoais, profissionais e educacionais por meio da tecnologia.

Entretanto, sabe-se que, ao mesmo tempo em que a presença da tecnologia cresce em ritmo intenso, grande parte da população brasileira não tem acesso à Internet. Segundo estudos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2019, quase 18% dos domicílios urbanos ainda não possuíam acesso à internet e, para a população rural, o número de domicílios não conectados ficava perto de 45%. Por isso, a discussão sobre a implementação do ensino computacional é complexa e gera questionamentos: como equiparar o ensino onde parte dos alunos nasce e cresce tendo acesso à rede mundial de computadores enquanto outros não possuem qualquer noção de tecnologia computacional?

Fundamentação Teórica

A legislação pertinente às TICs, LEI Nº 14.180, DE 1º DE JULHO DE 2021, trouxe com certo atraso o apoio, em comum esforço com a União, Estados, Distrito Federal e Municípios à universalização do acesso a Internet de qualidade nas escolas, para isto trouxe alguns princípios básicos da nova política: Equidade das condições entre as escolas públicas na educação de ensino básico para o uso pedagógico das TICs; promover acesso às escolas situadas em regiões de maior vulnerabilidade econômica e de baixo desempenho em indicadores do MEC; esforço comum entre os entes federados (União, Estados, DF e municípios); autonomia dos professores e alunos para utilização das ferramentas necessárias; estímulo ao protagonismo do aluno; acesso de qualidade à internet e velocidade compatível com a utilização das tecnologias disponíveis no mercado; amplo acesso à conteúdo digital; incentivo à formação de professores e gestores em práticas pedagógicas no uso de tecnologia.

Neste sentido, a legislação corrobora com a ideia da importância da tecnologia para o processo de formação, e temos que fazer uma reflexão sobre a real aplicação desta norma. Outro aspecto que é necessário ter muita cautela é para que os recursos tecnológicos não sejam utilizados de forma tradicional, aquela que transpõe o papel do professor cuja presença é autoritária como o dono do saber, exigindo do aluno uma postura passiva de mero receptor do conhecimento (BARROS, 2009).

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Belloni (2009, p. 7) aponta aspectos psicológicos com os cuidados na implementação das tecnologias: *“O que se dizia da televisão e dos videogames nos anos de 1980 pode ser entendido e aprofundado, agora, com relação às tecnologias de informação e comunicação (TIC). O desenvolvimento de uma maior autonomia no contato com estas mídias favorece o surgimento de outras competências tais como organizar e planejar seu tempo, suas tarefas, fazer testes, responder a formulários etc. Sem contar as insuspeitadas competências técnicas e teatrais indispensáveis para viver papéis ou personagens nos muitos “domínios virtuais” em atividade no ciberespaço (TURKLE, 1997). Em contrapartida, o fascínio que estas máquinas exercem sobre crianças e adolescentes podem levar a situações de mania e/ou dependência, na medida em que as pessoas se desligam facilmente da realidade física e socioafetiva.”*

Metodologia

A implementação das tecnologias de informação de comunicação (TICs) é uma nova forma de adequação dos ensinamentos aos alunos. Como diz Lévy em sua obra *Às tecnologias da inteligência*: *“Novas maneiras de pensar e de conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática. As relações entre os homens, o trabalho, as próprias inteligências dependem, na verdade, da metamorfose incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação, aprendizagem são capturados por uma informática cada vez mais avançada”*.

Definimos como objetivo: A reflexão do papel do professor sobre o uso das tecnologias nas escolas, o domínio do professor sobre a tecnologia utilizada e quais os benefícios e pontos a serem melhorados na utilização de TICs no processo de desenvolvimento educacional. Apontar ferramentas atuais e de fácil aprendizagem, tanto para o aluno quanto para o professor e fazer uma análise crítica sobre os fundamentos de implementação.

Desta forma, no presente trabalho, conduzimos entrevistas com profissionais da educação, como a Lígia Martinelli Costa e Oliveira, que ministra aulas para a educação básica (educação infantil e Ensino Médio), na qual expõe opinião sobre a implementação de tecnologias atualmente no ensino público e privado; uma educadora infantil de aulas

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



de robótica Tathiane Bom Conselho Schmal, que ministra aulas em uma escola particular e especificamente na área de robótica para crianças. Trabalho foi elaborado a partir de estudos teóricos e produções técnicas científicas, com auxílio do Google Acadêmico e revisões de obras relevantes no que tange aos conceitos teóricos, opiniões e propostas de soluções para o que o trabalho está sendo proposto; professora Irlane Lisley da Silva Passos, que leciona para o 3º ano do ensino fundamental, que expôs a realidade de seu ambiente escolar referente às TICs. E a diretora escolar Adriana Alves Brito que relatou o uso da tecnologia durante a pandemia da COVID-19 na rede pública municipal de Uberlândia.

Resultados e Discussão

Oportunizamos esclarecimentos de experiências distintas do processo educacional: A profissional, Lígia Martinelli, é uma educadora uberlandense formada em História e Pedagogia pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU) e tem experiência em salas de aula do Ensino Básico ao Ensino Médio. Em seus relatos, ela descreve as dificuldades enfrentadas pelos profissionais de ensino e como enxerga a relação dos alunos com o ambiente e recursos oferecidos pela instituição onde estudam. Em suma, menciona que a utilização de tecnologia é limitada nas escolas públicas frente às escolas particulares onde leciona, e está esperançosa por um lado sobre a “cultura Maker” (faça você mesmo) implementada nas escolas. A tecnologia na educação infantil é voltada ao lúdico e inclusive menciona uma restrição de uso de tecnologias para crianças de até 02 anos, orientação da Associação Brasileira de Pediatria, pois existe uma recomendação de que a criança não tenha acesso a telas/computador, embora o uso de tecnologia não se resume a computadores, tablets e celulares (mencionou o uso de canhão holográfico, utilização de sons baixados da Internet para replicar e realizar jogos de adivinhação, etc), após esta idade é introduzido uma vez por semana para as crianças acesso à sala de multimídia, onde tem uma hora aula (50 minutos) por semana para ter acesso à vídeos educativos e ou aula planejada com a utilização das mídias.

Nas escolas particulares em que teve experiência, embora tenha uma estrutura tecnológica muito além, o processo educacional dentro da sala de aula é limitado, tendo em vista que estes alunos já têm muito acesso fora da escola com tecnologias, desta forma

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



investem mais tempo com outras atividades que estimulam o desenvolvimento das crianças. Em uma visão geral, da nota 3 de 0 a 10 nos espaços públicos onde trabalha na utilização de tecnologia, não avaliou escolas particulares em que trabalhou pois embora tenha boa estrutura, teve pouca experiência na implementação de TICs.

A profissional de educação básica, todavia no âmbito tecnológico, Tathiane Bom Conselho Schmal, é graduada em Sistema de Informação pelo Centro Universitário UNA, e atualmente cursa Licenciatura em computação pela IFTM (modalidade EAD), ministra aula de robótica em sua escola. Informa que os alunos não possuem tempo suficiente para aprimorar conceitos tecnológicos, pois tem contato apenas uma vez por semana nas aulas de robótica. Informa ainda que os professores possuem dificuldades e deveriam se aprimorar para aplicação em sala. Em um contexto geral, acha que o professor utiliza mal os recursos tecnológicos disponíveis e acredita que os alunos têm mais proveito fora da sala de aula do que no pouco tempo que tem disponível dentro de sala. Em uma visão geral da nota 7 de 0 a 10 para o instituto de ensino onde trabalha.

Outra profissional que tivemos oportunidade de realizar entrevista foi a professora do ensino básico Irlane Lisley da Silva Passos (3ª ano fundamental) e informou que atualmente os alunos não têm tanto acesso às mídias digitais. Anteriormente até tinha uma aula por semana, todavia com a nova política interna da escola de remanejamento de professores de laboratório acabou se perdendo e estes laboratórios atualmente se encontram fechados (com aproximadamente 26 computadores sem utilização). Expõe que estas aulas devem voltar o mais rápido possível, pois no contexto do ensino público, as crianças têm muito interesse nas aulas que envolvem tecnologia. Em sua escola dá nota 9 de 0 a 10 para o ensino tecnológico.

A entrevistada Adriana Alves Brito, formada em Pedagogia e pós-graduada em inspeção pela UFU é profissional da rede pública municipal de Uberlândia há 14 anos, relata que durante a pandemia da COVID-19 houve uma aceleração no uso da tecnologia devido ao cenário que vivíamos nos anos de 2020-2021. Foi desenvolvida a plataforma Escola em Casa que auxiliou no processo de ensino e aprendizagem desde a educação infantil até o fundamental II quando as aulas foram ofertadas remotamente. Durante esse processo as aulas eram gravadas e postadas no canal aberto 4.1 Tv Universitária com cronograma de horários e disciplinas diversas para todo o público e posteriormente

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



postadas no YouTube. Os professores que desenvolviam essas aulas eram da própria rede. O município de Uberlândia durante esse período preparou os profissionais com cursos a distância ofertados pelo CEMEPE (Centro Municipal de Estudos e Projetos Educacionais - Julieta Diniz) voltados ao uso adequado da tecnologia para a educação. As escolas foram preparadas através do Programa Educação Conectada, com verba federal para equipar a escola. No ano de 2022 quando as aulas retornaram para o presencial, as tecnologias voltaram novamente ao desuso. Os tablets emprestados para as crianças que participam do programa Bolsa Família foram devolvidos e a utilização restrita a alguns minutos por semana. A profissional considera que o município tem um grande potencial ao uso da tecnologia em favor da educação, porém enfrenta dificuldades devido às legislações atuais e para o momento avalia nota 4 de 0 a 10.

Considerações Finais

O ensino público da cidade de Uberlândia, quando se trata do uso da tecnologia na sala de aula para o desenvolvimento do aluno nota-se que já existe espaço e equipamentos nas escolas, o laboratório de informática, mas falta o profissional, que pela legislação vigente foram removidos e até o momento não organizou substituição. Todos os profissionais entrevistados consideram importante o uso da tecnologia no aprendizado das crianças mas esbarram nas dificuldades tais como falta do profissional para ministrar estas aulas, a liberação deste espaço para uso do professor da sala de aula, o curto espaço de tempo para essas aulas, a dificuldade do discente em frente a tecnologia para o uso adequado na sua formação.

Na rede pública municipal de ensino de Uberlândia todas as escolas receberam incentivo do Programa Educação Conectada que trata-se de uma verba federal repassada para aquisição de equipamentos e apoiar a universalização do acesso à internet de alta velocidade, por via terrestre e satelital, e fomentar o uso de tecnologia digital na Educação Básica.

A pandemia devido ao COVID-19 acelerou a utilização das TICs no processo de ensino e aprendizagem das escolas nos anos de 2020-2021. Quando as instituições de ensino mantiveram-se fechadas ofertando o ensino na modalidade a distância com aulas síncronas ou assíncronas. Os profissionais da rede pública e municipal de Uberlândia receberam formação para uso de algumas ferramentas que apoiaram a preparação das

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



aulas. Os discentes do ensino fundamental desta rede, de baixa renda, receberam o empréstimo de tablets para acompanhar as aulas e realizar as atividades propostas pelos professores.

No ano de 2022 as escolas voltaram o atendimento presencial e o uso da tecnologia voltou a ficar restrito a alguns momentos no processo de ensino e aprendizagem, considerado insuficiente.

Referências

Pesquisa mostra que 82,7% dos domicílios brasileiros têm acesso à internet. [www.gov.br](https://www.gov.br/mcom/pt-br/noticias/2021/abril/pesquisa-mostra-que-82-7-dos-domicilios-brasileiros-tem-acesso-a-internet). Disponível em: < <https://www.gov.br/mcom/pt-br/noticias/2021/abril/pesquisa-mostra-que-82-7-dos-domicilios-brasileiros-tem-acesso-a-internet> > Acesso em: 19 de maio de 2022.

LÉVY, P. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. São Paulo: Editora 34, 2008.

SCHMAL, T. B. C. . Currículo do sistema currículo Lattes. [Uberlândia], 21 Maio. 2022. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/4255155126458078> . Acesso em: 21 Maio 2022.

OLIVEIRA, L. M. C. . Currículo do sistema currículo Lattes. [Uberlândia], 21 Maio. 2022. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/0475418871311574> . Acesso em: 21 Maio 2022.

BRASIL. Decreto n. 3.847, de 30 de mar. de 2017. IPI incidente sobre os produtos que menciona, Brasília, DF, mar 2017. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/lei-n-14.180-de-1-de-julho-de-2021-329472130>. Acesso em 21 Maio 2022.

BARROS, D.M.V.B. Guia didático sobre as tecnologias da comunicação e informação: material para o trabalho educativo na formação docente. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2009. 160p.

BELLONI, M. L. O que é mídia-educação. 3. ed. rev. Campinas-SP: Autores Associados, 2009.

Criança pequena e tecnologia: até que ponto elas combinam?. Disponível em: < <https://saude.abril.com.br/familia/crianca-pequena-e-tecnologia-ate-que-ponto-elas-combinam/> > Acesso em: 21 de maio de 2022.

<http://portal.mec.gov.br/>

<https://www.uberlandia.mg.gov.br/tags/escola-em-casa/>



GÊNERO, EDUCAÇÃO E REDES SOCIAIS

Izabella Chrystina Rodrigues Ferreira Leles¹, Sirley Cristina Oliveira².

GT: 2. Produção de multimídia e software de autoria.

Resumo: O presente trabalho tem como propósito refletir e problematizar questões de gênero no campo da educação. Até o momento, sabe-se que a discussão sobre gênero ainda é um tabu dentro da escola, pouco se discute sobre as questões de gênero, sexualidade e diversidade. Nesse universo, a escola se torna um campo minado de violência, agressão, discriminação e desinformação. A partir de uma Pesquisa Bibliográfica procurou-se averiguar como a escola lida com as pautas de gênero, em especial sobre as questões do feminismo. Para além da escola, também nos detemos como a internet/redes sociais projetam o tema de gênero?

Palavras-chave: Educação - Gênero - Redes Sociais.

Introdução

Esse trabalho busca contribuir com os estudos de gênero no campo da educação, evidenciando como o ambiente escolar ainda é um lugar que promove o apagamento das questões de gênero. A omissão da escola sobre as questões de gênero, diversidade e sexualidade contribui muito para as representações de preconceito, exclusão e sofrimento dos estudantes que não se sentem acolhidos, respeitados e muito menos informado sobre as questões afetivas, sociais e políticas que fundamentam o debate acerca do gênero na sociedade.

Contudo, se a escola - enquanto lugar privilegiado para o debate e para a produção do conhecimento científico - não enfrenta o debate, outros setores da sociedade se ocupam disso, e criam suas verdades, posições e demarcam lugar privilegiado na construção do conhecimento/informação sobre gênero.

¹ Izabella Chrystina Rodrigues Ferreira Leles, pós graduanda em Tecnologias, Linguagens e Mídias em Educação pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - IFTM e Mestranda pelo Programa de Pós Graduação em História (PPGHI) na linha de pesquisa Linguagens, Identidades e Subjetividades, pela Universidade Federal de Uberlândia - UFU. E-mail: izabella.leles@gmail.com

² Sirley Cristina Oliveira, Doutora em História, Instituto Federal do Triângulo Mineiro. Uberlândia/MG. e-mail: sirley@iftm.edu.br

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Na maioria das vezes esses setores (Família, Igreja, Partidos Políticos), se alimentam de princípios conservadores, descontextualizados da realidade concreta dos estudantes, sobretudo, desvinculados da experiência afetiva e da identidade de gênero que os jovens por ora se entendem nas circunstâncias do dia a dia.

Nos últimos anos as palavras feminismo, gênero, ideologia e doutrinação estão populares entre as alas mais conservadoras da sociedade brasileira, permeando diferentes camadas sociais com um discurso de fácil entendimento e na disseminação de notícias falsas na dinâmica das redes sociais. Em pouco tempo, o conteúdo se torna viral entre as chamadas bolhas sociais e circula entre os grupos de comunicação.

Se a escola não constrói o debate, a reflexão e não se mobiliza para as pautas de gênero, as redes sociais por sua vez acaba apresentando o tema demasiadamente, seja através de imagens em perfis sociais, *lives*, memes, venda de produtos e militância política sobre as temáticas. Mas a questão que se coloca é: As redes sociais contribuem de fato para o debate e a construção de um conhecimento acerca do gênero? As redes sociais podem ser uma aliada no processo de informação dos estudantes que se entendem fora do padrão heteronormativo, por exemplo? Enfim, as redes sociais são vilãs no processo de formação dos estudantes, no que diz respeito a construção a sua identidade de gênero?

Para responder as essas questões optou-se por desenvolver uma Pesquisa Bibliográfica a partir de diferentes autores que pensam e debatem as questões de gênero na escola, destacando, sobretudo, o papel político é ético da escola na busca da pluralidade e diversidade dos indivíduos que frequentam a escola.

Fundamentação Teórica

Partindo da proposta e das problematizações que fundamentam o nosso trabalho várias obras importantes serviram de referência para a nossa pesquisa. Entre tantas, estão aquelas que discutem educação e gênero na escola. Assim, o trabalho apresentado por Luanna Calasans Santanna e Iole Macêdo Vannin em A questão da violência contra a mulher na Universidade Federal da Bahia. Vivemos, ainda, em uma sociedade patriarcal, onde estruturalmente as mulheres são inferiorizadas, ridicularizadas, assediadas e violentadas de diversas formas. Este sistema é intrínseco e as violências das mais variadas

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



formas se expressam em todas as esferas de relações, desde as micro às macros. O machismo é, portanto, cultural.

No cotidiano de uma mulher, somos obrigadas a nos deparar com situações em que somos diminuídas apenas pelo nosso gênero e apesar do ambiente vanguardista da universidade, todos os machismos também existem. Tanto as universidades quanto as escolas eram espaços exclusivos para homens, assim como a ciência, que justificava a exclusão de mulheres por inferioridade biológica, sem esquecer que os modelos educacionais implementados no Brasil são eurocêntricos e, portanto, possuem cargas racistas e sexistas coloniais. (SANTANA; VANIN 2017)

No Brasil, segundo dados do Instituto Maria da Penha, a cada 7.2 segundos uma mulher é vítima de violência física e segundo uma pesquisa feita pela DataFolha em conjunto com o Instituto Avon, cerca de 2 em cada 3 mulheres afirmam já ter sofrido algum tipo de violência (sexual, psicológica, moral ou física) dentro da universidade, vindas não somente de alunos, mas de professores, técnicos e outros servidores universitários. Noutra pesquisa feita pela organização USP Mulheres, cerca de 47% das estudantes mulheres afirmam que já vivenciaram ao menos uma violência ao longo de sua trajetória estudantil na universidade.

Visto que a impunidade do agressor muitas vezes ocorre de forma deliberada, a violência contra mulher tem sido a atenção central do feminismo e mostram que o combate às desigualdades não se dará por vias exclusivamente jurídicas. A hierarquia social existente e à qual todas estamos sujeitas, seja em ambientes domésticos ou públicos, promove opressões que se definem como violência interpessoal, posta na sociabilidade e que estrutura as relações sociais e afligem não somente as mulheres, mas como toda minoria social. Além disso, a violência de gênero atua também como violência moral - agressão emocional - consciente ou deliberada. É esta o alicerce das demais violências de gênero e pode ocorrer sem ofensa verbal explícita, através de gestos, atitudes ou olhares, pois se insere como costureira. (SANTANA; VANIN 2017).

Em outra perspectiva a obra tal Heleieth I.B. Saffioti também contribuiu para a nossa reflexão, pois discutiu assim “violência de gênero é o conceito mais amplo, abrangendo vítimas como mulheres, crianças e adolescentes de ambos os sexos.” No seu trabalho Contribuições feministas para o estudo da violência de gênero, temos um norte

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



para entender o “exercício da função patriarcal, os homens detêm o poder de determinar a conduta das categorias sociais nomeadas, recebendo autorização ou, pelo menos, tolerância da sociedade para punir o que se lhes apresenta como desvio.”

Levamos em conta que para discutir educação e gênero torna-se necessário também reconhecer a história e ao ativismo das mulheres. Várias obras serviram de mote para aprofundar nossas discussões, a exemplo: Ensinando a transgredir: a educação como prática de liberdade, Bell Hooks. A tecnologia de gênero, Teresa de Lauretis e Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade de Judith Butler serão os norteadores desse trabalho.

Metodologia

O presente trabalho teve como propósito discutir não só o papel da escola no que diz respeito ao debate sobre as pautas de gênero, bem como, avaliar o papel da internet/redes sociais frente à discussão que se coloca sobre gênero para a juventude. Para realizar tal reflexão optamos por desenvolvê-la a partir de uma Pesquisa Bibliográfica (Qualitativa), orientada por diferentes fontes que fundamentam o tema de gênero na escola. Nesse sentido, privilegiamos estudos que tem como mote o binômio educação e gênero, em especial, as análises de perspectivas críticas que reconhecem a fragilidade política e pedagógica da escola em conduzir e produzir conhecimento e discussões acerca do gênero. Concomitante às obras que pensam educação e gênero, nos debruçamos ainda, sobre diferentes fontes que tratam das questões de gênero, em especial autores que se debruçaram sobre a história e luta das mulheres.

Resultados e Discussão

A estrutura social no ocidente continua estabelecendo um sistema de opressão às mulheres que perdura através dos anos, desempenhando aquilo que se propôs a fazer nos séculos passados. A imposição do sistema patriarcal e a concepção binária de gênero continuam no viés conservador, de forma dicotômica e hierarquizada.

Para Maria Lugones o lócus fraturado traz uma perspectiva para analisar os processos de resistência que quebram esse local de passividade generalizado pelo sistema capitalista que busca condicionar os sujeitos em simples instrumentos de manutenção do capital.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Esse processo de degradação da pessoa mulher torna-se algo de extrema relevância a ser revisitado com frequência para a compreensão de determinados artifícios de limitação das mulheres. Com a disseminação do cristianismo temos “um novo modelo de feminilidade: a mulher e esposa ideal - passiva, obediente, parcimoniosa, casta, de poucas palavras e sempre ocupada com suas tarefas”. (FEDERICI, 2017. p. 205.). Esse mesmo modelo de feminilidade que carrega o ideal de mulher casta é o mesmo que condiciona mulheres ao imaginário de indivíduos femininos diabólicos que carregam a dualidade entre o sagrado e o profano.

O movimento feminista foi por muito tempo um espaço hegemônico que garantiu os direitos básicos para a mulher branca, cis e hetero. Em meados do século XIX a primeira grande onda feminista, movimento de luta pela isonomia e o direito ao voto. As mulheres reivindicavam também a concessão de acesso à educação.

O movimento se tornou expressivo caracterizado pela exigência de direitos básicos defendendo a legitimidade das mulheres para além da figura de submissão. Esse movimento clamava por direitos econômicos, políticos, religiosos e intelectuais. Direitos básicos que eram estabelecidos pelo Estado aos homens e que delimitavam mulheres ao papel de passividade no desenvolvimento social.

Como Nancy Fraser nos relembra em 'Feminismo, capitalismo e astúcia da história' (2009) a segunda onda do movimento feminista se concentra em trazer um projeto político transformador. Construindo um espaço para grandes avanços nos debates sociais, críticas tidas como revolucionárias - como 'assédio sexual', 'tráfico de mulheres' e 'desigualdade salarial' - mesmo continuando presencial na realidade social, começavam a demonstrar o avanço do ativismo e as novas possibilidades do discurso e debates dos temas sociais. Assim, a dimensão da luta começa a focar no entendimento expandido de injustiça e na crítica sistêmica da sociedade capitalista

Para Fraser (2019, p.28) existem três características principais que podem nortear como o sistema capitalista se apropriou da pauta feminista no pós guerra no ocidental. 1º característica: Economicismo: Utilizando de artifícios como a inclusão, igualdade e solidariedade para manter a sociedade estruturada em um sistema de classes, garantindo a legitimidade do Estado em prol do capital. 2º característica: Androcentrismo: Com o ideal social construído do sexo masculino como provedor do lar. Sendo o centro das

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



relações binárias fazendo a manutenção do homem supervalorizado nas relações heteronormativas e moldando o imaginário da mulher bela, recatada e do lar. 3ª característica: Estatismo: Em processo de gerenciamento de políticas públicas voltadas para o Estado de bem-estar social, os cidadãos são direcionados ao local de consumidores ou de sujeitos passivos nas camadas sociais mais baixas.

Entender que as limitações de gênero nos moldes binários fortalecem a hegemonia patriarcal, gerando uma exclusão dos diversos grupos de mulheres. Deste modo, podemos compreender que o debate feminista por muitas vezes se torna um local que legitima a hierarquia social dicotômica. Sob a perspectiva de análise da estudiosa Teresa de Lauretis temos a possibilidade de revisitar os locais de opressão e identificar pontos onde o discurso feminista contribui para o fortalecimento do sistema que nos cerceia.

Compreender que existem mulheres e que em sua pluralidade temos demandas distintas. Quando limitamos as mulheres ao grupo homogêneo, sem considerar a perspectiva interseccional, estamos legitimando a marginalização daquelas mulheres que fogem do padrão pré-estabelecido na sociedade capitalista ocidental. Fortalecemos o apagamento desses indivíduos e as formas distintas de opressão associadas ao gênero. Para Margareth Rago em Epistemologia feminista, gênero e história, o efeito das determinações culturais corroboram para o fortalecimento de algumas funções estabelecidas historicamente:

Pensa-se a partir de um conceito universal de homem, que remete ao modelo de homem branco, heterossexual civilizado do Primeiro Mundo, deixando de lado todos aqueles que escapam deste padrão referencial. Da mesma forma, as práticas masculinas são mais valorizadas e hierarquizadas em relação às femininas. E o mundo privado é considerado de menor importância diante da esfera pública no imaginário ocidental. (RAGO, p.374. 2021).

O feminismo tem produzido não apenas uma crítica contundente ao modo dominante de produção do conhecimento científico, como também propõe um modo alternativo de operação e articulação nessa esfera”. (RAGO, p. 373. 2021). Entendemos que em suas diferentes etapas educacionais o debate sobre feminismo se faz presente na atualidade e se torna essencial o debate e as críticas ao modelo de atuação escolar que faz a manutenção do patriarcado.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Manutenção essa que é naturalizada no ambiente escolar desde os anos iniciais, como por exemplo na divisão de brinquedos entre meninas e meninos. Na esfera da divisão sexual do trabalho, cabe às mulheres a reprodução da função do cuidado. Em sua maioria, a educação infantil é composta por mulheres, cabendo a elas a manutenção dos cuidados com as crianças na primeira etapa da educação básica. Para Joan Scott, “ao invés de procurar causas técnicas e estruturais específicas, devemos estudar o discurso a partir do qual as divisões sexuais do trabalho foram estabelecidas segundo o sexo”. (RAGO, p. 376, 2021)

Podemos entender que esses elementos são um ponto para a reflexão acerca dos debates sobre o movimento feminista na época contemporânea. Devemos levar em consideração que atualmente no Brasil esse debate é disseminado em diversos meios sociais, porém, com extremos sendo propagados como uma verdade universal. Que o movimento feminista sem encontra entre o viés do radical, ódio aos homens, a família tradicional e o feminismo liberal, onde o movimento foi cooptado por grupos neoliberais que utilizam do discurso “meu corpo, minhas regras”, para legitimar o empoderamento de mulheres que desconhecem as demais vertentes e campos de estudos do movimento feminista.

Para Bell Hooks em Ensinando a transgredir, devemos criar espaços seguros que sejam capazes de acolher as pessoas e que o movimento feminista seja capaz de unir as massas, deste modo, preenchendo as brechas. Somente uma luta antipatriarcal não será capaz de abarcar todos os problemas de opressão de gênero, é preciso entender suas peculiaridades sociais como classe, raça e o gênero. Uma perspectiva interseccional é uma boa forma de iniciar as análises para compreender com o sistema continua fazendo a manutenção de controle social.

A primeira limitação do conceito de “diferença(s) sexual(ais)”, portanto, é que ele confina o pensamento crítico feminista ao arcabouço conceitual de uma posição universal do sexo (a mulher como a diferença do homem, com ambos universalizados, ou a mulher como diferença pura e simples e, portanto, igualmente universalizada), o que torna muito difícil, se não impossível, articular as diferenças entre mulheres e Mulher, isto é, as diferenças entre as mulheres ou, talvez mais exatamente, as diferença nas mulheres. [...] (HOOKS, p.122, 2017).

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Butler em seu livro *Problemas de Gênero*, trabalha justamente com a problematização dos estudos feministas acerca da palavra gênero. Ela faz uma crítica às formas compulsórias que se encontra a figura da mulher e as suas respectivas construções. O pensamento contemporâneo e os privilégios masculinos também são tratados com o intuito de se entender a necessidade de fato de se conseguir construir um pensamento para além da visão binária e normativa. Encontramos uma breve explicação do porquê de se criar cada vez mais debates para além da construção de uma identidade feminina e seus papéis na sociedade:

Os debates feministas contemporâneos sobre o essencialismo colocam de outra maneira a questão da universalidade da identidade feminina e da opressão masculina. As alegações universalistas são baseadas em um ponto de vista epistemológico comum ou compartilhado, compreendido como consciência articulada, ou como estruturas compartilhadas de opressão, ou como estruturas ostensivamente transculturais da feminilidade, maternidade, sexualidade e/ou da *écriture femintne*. A discussão que abre este capítulo argumenta que esse gesto globalizante gerou um certo número de críticas da parte das mulheres que afirmam ser a categoria das “mulheres” normativa e excludente, invocada enquanto as dimensões não marcadas do privilégio de classe e de raça permanecem intactas. Em outras palavras, a insistência sobre a coerência da unidade da categoria das mulheres rejeitou efetivamente a multiplicidade das interseções culturais, sociais e políticas em que é construído o espectro concreto das ‘mulheres’. (BUTLER, p. 34. 1999)

Neste contexto verifica-se que o estudo das minorias e a aproximação do ensino de história com a realidade vivenciada pelos alunos contribuíram com essa nova tendência de ensino. Nesse primeiro momento, a construção da proposta será feita com base na alta necessidade de se falar de gênero nos últimos períodos. Os teóricos que me ajudam a construir essa problemática, cada um à sua forma, possui uma fala necessária para nos ajudar a entender o que exatamente queremos quando dizemos que precisamos falar sobre gênero nas escolas.

O grau de escolaridade pode ser entendido com um ponto para essa análise de imersão das mulheres com acesso à internet?

Enquanto os corpos das mulheres são elementos comuns das imagens que consumimos na internet, as mulheres têm bem menos chances de serem produtoras de conteúdos na rede. Em um questionário aplicado recentemente a seus membros, a Wikipédia descobriu que menos de 15% das pessoas que escrevem para a enciclopédia on-line são mulheres. Em 2013, a empresa multinacional de tecnologia Intel

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



apontou que, no mundo, o número de mulheres com acesso à internet é 25% menos do que o de homens. Enquanto em um pequeno conjunto de países, com a França e os Estados Unidos, as mulheres têm taxa de acesso à internet levemente superior à dos homens, o degrau entre o acesso dos homens em relação ao das mulheres chega a 45% na África Subsaariana.

Segundo de acordo com o pesquisador André Lemos, “a cibercultura é uma sinergia entre a vida social e os dispositivos eletrônicos e suas redes telemáticas”. Entender que a *Internet* propicia uma nova tendência social nos ajuda a compreender comportamentos das novas gerações, especificamente os nativos digitais, termo cunhado pelo pesquisador Marc Prensky em 2001 para identificar os jovens que nasceram após a popularização da *Web*. São jovens que contam com o aparato de informações rápidas e dinâmicas em seus variados aparelhos inteligentes. Em um relatório publicado no ano de 2021 pela *We Are Social e Hootsuite* temos uma perspectiva para analisar o perfil dos usuários da *Web*.

De acordo com dados apresentados pelo Relatório de Visão Geral Global Digital o Brasil contava com 213,3 milhões de habitantes, sendo 50,9% mulheres e 49,1% homens. Cerca de 160 milhões de pessoas no país têm acesso à *Internet*, ou seja, 75% da população. Os brasileiros passam 10h 08m conectados diariamente. Aprofundando essas informações, chegamos aos seguintes números da população brasileira: são 150 milhões de usuários de mídias sociais, somam 70,3% e cerca de 98,5% utilizam o smartphone para acessar a *Internet*.

Entre as principais plataformas mais acessadas estão o *Facebook* com 130 milhões de usuários, 53,5% mulheres e 46,5% homens. O *Youtube* tem 127 milhões de usuários, cerca de 52,9% mulheres e 47,1% homens. Já o *Instagram* tem 99 milhões de contas que somam 58,2% mulheres e 41,8% homens. É importante destacar o recorte de gênero nesta análise tendo em vista que por muito tempo o acesso à educação foi negligenciado as mulheres e que atualmente são a maioria de usuárias cadastradas nas redes sociais no país.

Com advento da *Web*, podemos analisar a forma como os nativos digitais utilizam os novos espaços para o desenvolvimento de sociabilidades. A *Internet* proporciona um novo ambiente. A construção de debates perpassa nesse novo campo com a dinâmica de

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



informações instantâneas, as pessoas estão cada vez mais conectadas e utilizam esses espaços para os mais variados fins.

Nesse ambiente de socialização temos uma nova área para a promoção de debates. O fortalecimento de grupos sociais também se dá através da *Web* e deste modo, criando locais que proporcionam a troca de informações, experiências e conhecimento. Podem ser ambientes com diversas trocas e finalidades.

Nessa perspectiva temos o debate de narrativas que transcorrem em variadas camadas sociais. Muitas vezes são discursos conservadores, que reconhecem apenas a formação da família tradicional, composta pelo contexto heteronormativo vigente. Excluindo a pluralidade de famílias existentes na sociedade. Marginalizam as mães ou pais solos, excluindo os povos originários ou negligenciamos crianças que são órfãs, por exemplo. Quando as formas de se fazer políticas baseadas numa identidade heterossexual e cristã, anulamos uma parcela de indivíduos.

No Brasil, tem-se normalizado esse tipo de política, o que reforça o padrão heteronormativo e cristão. Em agosto de 2020 podemos acompanhar o frenesi causado por alas conservadoras do governo ao tentar impedir o aborto de uma criança de dez anos de idade, que foi vítima de violência sexual cometida por um familiar.

A ideia de preservar as crianças da exposição de doutrinação ideológica ou sexual, defendido pela ala conservadora do governo. Se mostrou ineficaz de proteger uma criança vítima de violência sexual, negando atendimento médico e psicológico. Destaco aqui, a marginalização das crianças que são apagadas pelo atual governo, pois, são expostas em situações vexatórias e a elas são negados os cuidados de dignidade social.

Narrativas de gênero, as representatividades são cooptadas por movimentos com a finalidade mercadológica. A imagem da mulher é condicionada ao papel que lhe é imposto pela sociedade neoliberal. A objetificação dos corpos, a incapacidade de exercer funções de gestão e quaisquer posições importantes na sociedade. O atual governo corrobora para que essa imagem de feminilidade, fragilidade e incapacidade seja disseminada em seus diferentes aspectos.

O projeto da Escola Sem Partido tem por objetivo garantir uma educação livre de ideologias, sem doutrinação e que seja apartidária. Postulam a neutralidade do Estado entre questões religiosas, políticas, ideológicas, e o direito dos pais em que seus filhos

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



sejam educados de acordo com as suas convicções. O projeto busca abarcar quais são os direitos e deveres dentro de uma sala de aula. Querem impor uma moral religiosa e evitar discussões de caráter social como ideologia de gênero, homofobia, feminismo e silenciar os debates políticos feitos em sala de aula, querem dar fim nos espaços utilizados para debater as questões das minorias, banalizando a urgência de se debater temas importantes para a formação de cidadãos.

O projeto de lei da Escola Sem Partido vem para mostrar o quanto a classe política se encontra preocupada com a “doutrinação” feita em sala de aula. Através dos discursos argumentativos dos apoiadores da ESP, podemos notar quais são as reais intenções dessa lei, que se faz cada vez mais inconstitucional, que fere a liberdade de expressão e a cátedra;

Ninguém deve interferir em atividades realizadas dentro da sala de aula onde a autoridade do professor precisa permanecer soberana. Particularmente, defendo a autonomia didático-pedagógica do professor porque essa autonomia diferencia uma instituição pública de ensino superior das instituições privadas. Os resultados advindos da autonomia são evidentes: a qualidade da dedicação ao ensino que nasce do trabalho feito por vontade e não por obrigação; a busca espontânea de aprimoramento pessoal e de alternativas didático-pedagógicas mais eficazes; a possibilidade de preservação da convivência normal do professor com a turma de alunos e, sobretudo, o pluralismo na expressão de ideais que é algo essencial para qualquer projeto pedagógico que seja verdadeiramente democrático. Na era moderna, — a história do século XX demonstrou isso —, não existe a possibilidade de constituição de sociedades e de instituições sem a concessão da devida autonomia ao indivíduo. Todas as experiências de totalitarismo fracassaram desastrosamente. A diversidade é não só enriquecedora como também absolutamente necessária para o desenvolvimento do conhecimento e da sociedade. A intolerância deve ser banida da academia. Ama o controle e mata a vida, como diria Erich Fromm. (YAMAUTI. REA. N. 40, set. 2004).

Vemos na Escola Sem Partido a tentativa na verdade de querer trocar um partido pelo outro, “vamos trocar o partido que eu não gosto pelo partido que me agrada.” Eles querem uma escola neutra, que possa respeitar ambas as opiniões, porém, os defensores do projeto não o fazem, usam de hipocrisia sem tamanho para argumentar sobre tal. Vemos um crescente discurso de ódio dos defensores destilado em comentários nas redes sociais, temos uma onda de conservadorismo violento e que estimula a violência, contra

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



cor, raça, gênero e credo. Temos uma parcela da sociedade que se mostra cada vez menos aberta ao diálogo e mais aberta a ações agressivas.

Miguel Nagib, o idealizador do projeto Escola Sem Partido, se mostra preocupado com os rumos em que tem tomado o que ele chama de “doutrinação educacional”. Em seu discurso sobre o projeto ele intercala moral e religião e onde deveria haver neutralidade ele acaba misturando as coisas e sendo partidário. Utilizando de um tom agressivo, em boa parte das suas entrevistas ele tenta argumentar sobre o projeto e educação. Temos um jurista que aparentemente não tem contato com uma sala de aula da educação básica há anos e pleiteou um projeto de cunho partidário para, assim, manter as futuras gerações no cabresto de um partidarismo político.

Para as pesquisadoras Cláudia Dutra e Camila Moreno, o ideal do Programa Escola Sem Partido é o terminal para o caminho da construção democrática na área educacional. Anos após o fim do regime de ditadura militar no país, mostra-se semelhante a narrativas conspiratórias, colocando a família como uma instituição vulnerável. Como se a moral e os bons costumes da família tradicional brasileira estivessem prestes a serem dominados por um ideal comunista que colocaria em risco a sociedade durante o golpe militar. O projeto utiliza de artimanhas semelhantes com a ideologia do golpe de 1964, que censurou alguns autores por serem interpretados como doutrinação ideológica e incentivou perseguições e repressão àqueles que não eram favoráveis aos ideais dos militares.

A complexidade dessa relação pode ser direcionada para o fenômeno conhecido como *Soft Power* ou em tradução literal, poder brando. No início dos anos 2000 Joseph Nye Jr., desenvolveu um estudo classificando a dominação do Estado através da cultura, de forma não agressiva, mas que fosse de maneira efetiva para garantir a manutenção do poder.

Para Caio Barbosa Martinelli *Soft Power* pode ser entendido “como expoentes de ideologias, divulgadores de conhecimento, de estilo de vida, sendo eles indivíduos independentes ou organizados, como em ONGs dos mais variados tamanhos, e em outros tipos de grupos ideológicos.” Desse modo, podemos compreender as artimanhas do governo de Jair Bolsonaro como poder brando, visto que, a manipulação de informações a todo instante é para a construção de uma narrativa satisfatória para cativar e realizar a

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



manutenção de determinados grupos, garantido que o poder comportamental seja seguido por tais grupos garantindo que a perspectiva conservadora siga firme nos moldes estipulados dos grupos dominantes.

O ciberativismo segue trilhando por essa metodologia de manutenção dos desejos em seus variados grupos e/ou bolhas sociais. A figura do influenciador digital corrobora com os ideais de uma elite dominante, que utiliza dos dispositivos da indústria cultural para propagar discursos sensacionalistas que irão sensibilizar o público alvo. Gerando engajamento e um frenesi nas redes sociais, movimentando os debates acerca do tema que passa a ganhar um status com a instantaneidade de disseminação da informação enquanto mantém o seu verdadeiro propósito neoliberal velado.

Com a disseminação rápida de informações, podemos dizer que em tempo real, a sala de aula se torna palco para os mais variados assuntos. Os profissionais da educação precisam estar atentos às dinâmicas sociais para conseguir mediar os debates que possam surgir dentro da sala de aula, sendo capaz de despertar o senso crítico dos estudantes.

A hierarquia social de gênero faz parte da herança colonial do país, normalizando a dicotomia entre masculino e feminino. Intensificando o ideal de feminilidade e masculinidade baseados no sexo biológico e definindo quais serão as consequências práticas na vida do indivíduo. Temos como uma página obscura da nossa história, a cultura do estupro como parte do processo colonizador, as violências consumadas contra mulheres negras e indígenas.

Com essa "herança" muito se foi normalizado dentro da cultura brasileira, desde o assobio na rua, as cantadas e os relacionamentos afetivos entre meninas jovens e homens mais velhos, assim como as micro até as macro agressões cometidas por homens que justificam suas atitudes em amor, cuidado e afeto, também conhecido como crime passionai.

Categorias de produção de gênero, os mecanismos de linguagem tornam as mulheres sujeitos passivos e coniventes com as situações de violência, a disputa de narrativas entre os estudos feministas e os ideais conservadores se chocam nesse momento. Com a intensificação dos estudos de gênero a partir da década de 1970, temos uma nova perspectiva a ser analisada nas relações sociais sob o viés do gênero,

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



entendendo que a. interseccionalidade, gênero, classe e raça, passa a ser uma aliada para compreender a função social de luta e resistência das mulheres.

Conclusão

Nos últimos anos notamos que houve uma considerável mudança na forma como as mulheres estão se relacionando com as tecnologias da informação. Podemos entender que houve uma imersão no mundo digital e que essa nova geração ganha espaço para trazer o debate de gênero para outra esfera.

Podemos destacar o texto de A questão da violência contra a mulher na Universidade Federal da Bahia das autoras Luanna Calasans de Souza Santana e Iole Macêdo Vanin que apontam como as violências de gênero ocorrem dentro do ambiente acadêmico e que ainda existe uma falha no sistema para garantir o prosseguimento das denúncias. Saffioti em seu livro *Gênero, Patriarcado e violência*: “o importante a reter é que a base material do patriarcado não foi destituída, não obstante os avanços do feminismo, quer na área profissional, quer na representação no parlamento brasileiro e demais postos políticos” (2015, p.112)

Para Safiotti as políticas públicas são para garantir a manutenção do sistema patriarcal onde os agressores continuam impunes e as vítimas são relegadas a determinadas funções de passividade. Entendo que existe um sistema falho e burocrático muitas mulheres acabam optando por expor seus agressores em Redes Sociais sem saber quais são as implicações legais que isso pode gerar.

No âmbito acadêmico não é diferente, as relações de poder entre professores se aproveitam da posição de superioridade para coagir estudantes, temos alguns tipos de violência que se tornam mais frequentes no ambiente acadêmico. Assim, o Superior Tribunal de Justiça compreendeu que o crime de assédio sexual, previsto no art. 216-A do Código Penal, a princípio para relações de trabalho, aplica-se igualmente às relações entre professor e estudante, quando o primeiro “Constranger alguém com o intuito de obter vantagem ou favorecimento sexual”, prevalecendo-se o agente da sua condição de superior hierárquico ou ascendência inerentes ao exercício de emprego, cargo ou função.

O projeto Escola Sem Partido visa coibir o debate acerca da temática de gênero e com o cerceamento das possibilidades de interação crítica sobre o tema. Intensificando o

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



tabu e gerando desconhecimento com a propagação de notícias falsas. Muitas vezes impedindo que informações necessárias cheguem até as estudantes

Como o sistema educacional no país se encontra em um momento fragilizado pela falta de promoção de políticas de incentivo e investimento na educação, na infraestrutura e na formação continuada dos professores. Entendemos o sucateamento da educação em seus diferentes níveis, no processo político de destruição dos centros de pesquisa e dos constantes ataques aos pesquisadores no país. Como pensar em formas de promover a motivação e o incentivo na educação com um tipo de necropolítica vigente nos atacando diariamente?

Precisamos enxergar primeiro quais são os problemas e depois entender quais são as principais dificuldades enfrentadas pelo setor da educação básica. “Afim, não queremos que ao invés de possibilitar para nossos jovens um caminho em direção à Educação Integral, ela resulte na ampliação das desigualdades de oportunidades educacionais”. Precisamos de mais atenção e cuidado, temos de nos unir para conseguir resolver o problema, pois de nada adianta ir com tanta sede ao pote, a mudança não terá sucesso se não houver uma interação entre ambos os setores.

Ocorre que, apesar de todos estes avanços, persistem preconceitos de várias ordens, discriminações, desigualdades, e o “machismo” ainda vigora em nossa sociedade, dificultando a abordagem de temas que envolvam minorias em sala de aula. Em especial, quando se trata de temas polêmicos como o caso das sexualidades. Não obstante, temos que ter em mente que a representação do outro não pode ser mais uma maneira de manipular aquilo que se deseja, ou as normas de socialização do que se deseja. As representações de uns acerca dos outros devem buscar, meramente, um apontamento para que a experiência de conhecer o outro, ou a cultura do outro, faça com que um diálogo respeitoso seja possível.

Referências

BUTLER, Judith. **Problemas de gênero**: feminismo e subversão da identidade. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2021.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



CONNELL, Raewyn. PEARSE, Rebecca. **Gênero: uma perspectiva global**. São Paulo: nVersos, 2015.

FEDERICI, Silvia. **Calibã e a bruxa: mulheres, corpo e acumulação primitiva**. São Paulo: Elefante, 2017.

FREIRE, Paulo, 1921 - F934c Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Cortez & Moraes, 1979.

FUKUDA, Rachel Franzan. **Assédio Sexual Uma releitura a partir das relações de gênero**. Revista Simbiótica - Universidade Federal do Espírito Santo - Núcleo de Estudos e Pesquisas Indiciárias. Departamento de Ciências Sociais - ES - Brasil. 2012.

HOOKS, bell. **Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade**. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2017.

LAURETIS, Teresa de. A tecnologia do gênero. In: HOLLANDA, H. B. de (org.). **Pensamento Feminista: conceitos fundamentais**. Rio de Janeiro: Bazar do Tempo, 2019.

LEMONS, André. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Sulina, 2013.

MARTINELLI, Caio Barbosa. O Jogo Tridimensional: o Hard Power, o Soft Power e a Interdependência Complexa, segundo Joseph Nye. Disponível em: **Conjuntura Global**, vol. 5 n. 1, jan./abr., 2016, p. 65-80.

MOREIRA, Ana Elisa da Costa. O papel docente na seleção estratégias de ensino. XVI Semana de Educação, VI Simpósio de Pesquisa e Pós-graduação em Educação. “**Desafios atuais para a educação**.” p. 497-508. ISBN 978-85-7846-319-9. Universidade Estadual de Londrina. 2015.

NOBUAKI, Nilson Yamauti. Em defesa da liberdade de cátedra - **Revista Espaço Acadêmico** - Nº 40 - Setembro de 2004 – Mensal – ISSN 15199.6186 – ANO IV.

SAFFIOTI, Heleieth I.B. Contribuições feministas para o estudo da violência de gênero. **Dossiê: Feminismo em Questão, Questões do Feminismo**. Cad. Pagu (16). 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cpa/a/gMVfxYcbKMSHnHNLrqwYhKL/?lang=pt>

SANTANA, Luanna Calasans. VANIN, Iole Macêdo. **A questão da violência contra a mulher na Universidade Federal da Bahia**. Seminário Internacional Fazendo Gênero 11 & 13th Women's Worlds Congress (Anais Eletrônicos), Florianópolis, 2017, ISSN 2179-510X. Disponível em: http://www.en.wwc2017.eventos.dype.com.br/resources/anais/1500253613_ARQUIVO_AquestaodaviolenciacontramulheraUniversidadeFederaldaBahia.LuannaCalasansdeSouzaSantana.pdf

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



SCOTT, Joan W. **Gênero: uma categoria útil de análise histórica. Educação e Realidade.** Porto Alegre. Disponível em: <https://direito.mppr.mp.br/arquivos/File/SCOTTJoanGenero.pdf>. Acesso em: 30/10/2021

VIANNA, C.; UNBEHAUM, S. **O gênero nas políticas públicas de educação.** Cadernos de Pesquisa, São Paulo, v. 34, n. 121, p. 77-104, 2004.



A AVALIAÇÃO EDUCACIONAL EM TEMPOS DE PANDEMIA DE COVID-19: ANÁLISE DAS PROPOSTAS

Talisrander Teixeira Santos¹, Danielle Cristina Silva²

GT: 03

Resumo: A pandemia de Covid-19 modificou toda a sociedade pela necessidade de medidas de isolamento social que afetaram também o sistema de educação em todos os níveis criando a necessidade de migrar as atividades presenciais para ambientes virtuais de ensino-aprendizagem, evidenciando a necessidade de reflexão das metodologias adotadas para aferir o aprendizado. Essa pesquisa de caráter exploratório analisa o processo de avaliação educacional durante a pandemia nos anos de 2020 e 2021, por meio da análise de artigos sobre o tema, selecionados no repositório Google Acadêmico através das palavras-chave: avaliação educacional; covid; pandemia. Os resultados mostram que é preciso reestruturar os processos de avaliação formativa e refletir sobre os métodos de avaliação educacional, tornando a ação de avaliar as avaliações educacionais um ato contínuo.

Palavras-chave: covid-19; avaliação educacional; pandemia; ava.

Introdução

Ao final do ano de 2019 foram identificados e reportados para a Organização Mundial de Saúde (OMS) os primeiros casos de um novo vírus em circulação na China que ocasionava graves formas de pneumonia, vindo a ser conhecida como Covid-19 e sendo ocasionada pelo novo coronavírus SARS-CoV-2, se espalhando rapidamente pelo mundo e chegando ao Brasil no início do ano de 2020 permitindo se tornar uma das maiores epidemias da história do mundo.

Diante do descobrimento deste novo coronavírus e sabida sua alta taxa de transmissibilidade os órgãos de saúde de todo o mundo começaram a impor restrições às suas populações como forma de conter o avanço da pandemia, limitando a circulação de pessoas para minimizar o risco de transmissão.

¹Estudante do curso de Licenciatura em Computação, IFTM Campus Uberlândia Centro, Uberlândia-MG, talisrander@hotmail.com

²Professora orientadora, Mestra em Educação, IFTM Campus Uberlândia Centro, Uberlândia-MG, daniellesilva@iftm.edu.br

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



As primeiras medidas impostas dizem respeito ao distanciamento social, o que ocasionou inicialmente o fechamento de vários setores da economia e também das instituições de ensino, colaborando assim para que um ensino remoto emergencial começasse a ser implementado em todo o globo (ARRUDA, 2020).

O isolamento social promoveu transformações econômicas severas imediatas, com a parada obrigatória de inúmeros setores, modificou nossa relação com a arte, devido à ausência do compartilhamento presencial de experiências de fruição e, no caso da educação, promove desconstruções sob a forma como o ensino e a aprendizagem são vistos socialmente. (ARRUDA, 2020, p. 258).

O ensino em seus diversos níveis tiveram que buscar formas de se adaptar à nova realidade de ensino, deixando o tradicional ensino presencial de lado e migrando para ambientes virtuais de aprendizado (AVA) usando diversas tecnologias da informação e comunicação (TIC) e tendo a internet como meio de comunicação.

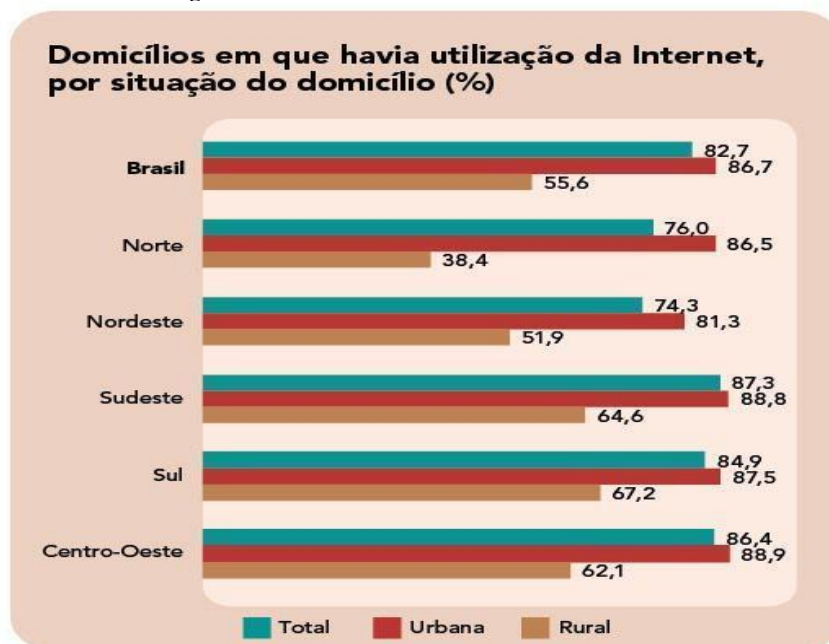
Em contrapartida os dados oficiais mostram que o acesso à internet no Brasil ainda enfrenta diversos problemas, como alto custo, indisponibilidade de acesso e falta de equipamentos. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2019 a internet estava presente em 82,7% dos domicílios brasileiros (IBGE, 2019), acesso esse que se concentra nos grandes centros urbanos e regiões metropolitanas conforme figura:

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Figura 1. Domicílios com acesso à internet no Brasil.

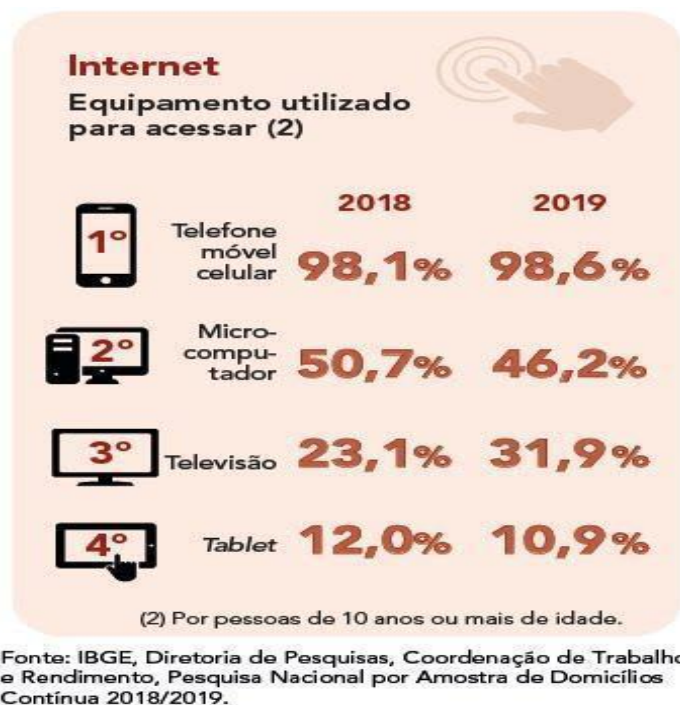


Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2019.

Os dados mostram ainda que o telefone móvel celular é usado por 98,6% das pessoas acima de 10 anos para acesso à internet, seguido de 46,2% de microcomputadores, 31,9% de televisores e apenas 10,9% de tablets. Ainda partindo desses dados 75,4% dos usuários que não acessavam a internet o principal motivo alegado era a falta de interesse e também a falta de conhecimento para utilizá-la, conforme figura 2.



Figura 2. Tipos de equipamento utilizados no acesso.



Apesar de a internet chegar a 88,1% dos estudantes (IBGE, 2021) mais de 4 milhões de estudantes da rede pública de ensino não possuíam acesso a rede de internet em 2019. Levando em conta que apenas 40,6% dos domicílios brasileiros possuem microcomputador podemos perceber que de longe a educação a distância não é acessível a todas as camadas da sociedade como um todo.

Do total de estudantes sem acesso à internet 95,9% (IBGE, 2021) provém de escolas públicas e os dados oficiais contrariam o senso comum de que telefones celulares são acessíveis a todos, pois somente 64,8% dos estudantes possuem um aparelho e o principal fato de não possuírem se motiva pelo preço de adquirir tal equipamento.

Ao observar que atualmente o computador e as tecnologias se tornaram ferramentas de “necessidade” para grande parte da população mundial facilitando a comunicação entre as pessoas vemos que a pandemia trouxe uma precariedade a mais para o ensino, pois os diversos problemas de acesso dos estudantes ao novo modelo de ensino afetam diretamente a qualidade de ensino destes.

Trazendo o conceito de avaliação como diagnóstico da experiência e como forma de obter melhores resultados, Luckesi (2011) aponta que aprender conceitos teóricos é

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



aprender a avaliar, porém a prática da avaliação precisa ser traduzida para atos cotidianos, nesse sentido destaca Hoffman (2003):

O processo de avaliação representa um compromisso do professor de investigar e acompanhar o processo de aprendizagem do aluno no seu cotidiano, contínua e gradativamente, buscando não só compreender e participar da caminhada do aluno, mas também intervir fazendo provocações intelectuais significativas, em termo de expressão de suas ideais. (HOFFMANN, 2003, p. 39)

Dessa forma, constata-se que a tecnologia deve ser compreendida como uma ferramenta que auxilia o docente no planejamento e execução de situações de aprendizagem realmente significativas aos alunos dos diversos níveis e modalidades que compõem o ensino.

Com os dados iniciais podemos levantar questões de: como os professores avaliaram os alunos em seu processo formativo? Como os alunos perceberam seus processos de avaliação do aprendizado?

Fundamentação Teórica

A Constituição Federal (BRASIL, 1988) prevê o direito à educação em seu Art. 205 como: “A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” e partindo deste direito foi necessário pensar quais estratégias seriam capazes de diminuir os impactos da pandemia nos sistemas de ensino.

Para Oliveira e Souza (2020) por meio da avaliação tradicional, e principalmente através do instrumento da “prova” o professor consegue mensurar e determinar se o conteúdo trabalhado em sala de aula conseguiu ser “aprendido” pelo aluno, a fim de reprová-lo ou não, mas o processo se torna fragilizado devido a não existência relação professor estudante.

Em sala de aula e graças a esta interação o professor consegue identificar de melhor forma as dificuldades de cada estudante de forma a trabalhar para que o mesmo assimile melhor o conteúdo e obtenha então melhores resultados em tais avaliações.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Vieira e Silva (2020) nos trazem que o ensino através de tecnologias digitais ocasionadas pelo fechamento das escolas não é o mesmo que implementar educação a distância haja visto que o conteúdo das aulas presenciais fora meramente adaptado ao período de crise levando a uma incerteza da comunidade escolar quanto a eficácia da aprendizagem por tais meios.

Segundo Belotti e Faria (2010) devem-se acrescentar as práticas aprendidas na graduação aos conflitos existentes no cotidiano escolar e estar apto a resolvê-los, sendo o professor um facilitador do processo de aprendizagem necessitando estar em constante atualização o que ocorre no meio acadêmico.

Pensando criticamente as práticas de ontem podemos aprimorar as próximas práticas (FREIRE, 1996), logo a avaliação educacional de tempos pré-pandemia deve ser constantemente criticada de forma a ser melhorada para utilização em tempos pandêmicos e pós-pandêmicos, destacando Monteiro (2020):

Não se pode negar o quanto o tema avaliação é tratada dentro de um protagonismo redundante de castração sob a tutela do modelo classificatório e, do mesmo modo, o quanto o educador precisa se recompor, se resignificar em relação ao emprego do processo avaliativo enquanto diagnóstico de projeção e reconstrução da caminhada em busca da aprendizagem. (MONTEIRO, 2020, p.8)

Em 2020 a OCDE (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico) elaborou o documento *A Framework to Guide an Education Response to the COVID-19 Pandemic of 2020* (REIMERS; SCHLEICHER, 2020) com orientações às instituições de ensino no contexto da pandemia e segundo Gusso et al. (2020, p. 10), é necessário “[...] definir mecanismos apropriados de avaliação dos estudantes durante a emergência; definir mecanismos adequados de aprovação e conclusão de cursos; [...]”, porém é necessário pensar nas condições dos sujeitos envolvidos nesse processo de ensino-aprendizagem visto não serem medidas de simples implementação.

Devemos portanto entender a avaliação como um processo natural para análise qualitativa do ensino-aprendizagem corroborados por Piaget (1896-1980), se baseando em estágios de aprendizagem, Vygotsky (1896-1934), empoderando os conhecimentos a

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



partir da interação com o outro e Ausubel (1918-2008), pela educação pautada numa aprendizagem significativa e na afetividade das relações.

Logo a avaliação se torna parte da dinâmica da aprendizagem e envolve também processos emocionais e cognitivos de cada indivíduo, pois sem avaliação apropriada não fica possível compreender as dimensões do processo de ensino e se houve ou não ocorrência de aprendizagem.

Metodologia

O referido artigo vem da necessidade de pensar quais as diferentes estratégias que foram utilizadas para que os processos avaliativos acontecessem, partindo de uma revisão da literatura dos trabalhos publicados especialmente na área educacional, utilizando uma abordagem exploratória para tal fim.

Para suscitar o debate, foram escolhidos trabalhos publicados na plataforma Google Acadêmico (<https://scholar.google.com.br>), tendo como recorte a escolha trabalhos desenvolvidos e publicados nos anos de 2020 e 2021 usando os termos “avaliação educacional; covid; pandemia” como chave de busca e os trabalhos escolhidos estão listados conforme tabela 1.

Tabela 1. Trabalhos selecionados na busca

Título do trabalho	Ano	Objetivos	Repositório	Autores
A Educação no contexto da pandemia de covid-19: uma revisão sistemática de literatura.	2020	Revisão das primeiras contribuições sobre os desafios da Covid-19 na Educação.	Revista Brasileira de Informática na Educação	Márcia de Freitas Vieira; Carlos Manuel Seco da Silva
Trabalho docente: o desafio de reinventar a avaliação em tempos de pandemia.	2020	Desafios na reinvenção de processos avaliativos.	Revista Labor	Jussara Bueno de Queiroz Paschoalino; Mara Lúcia Ramalho; Virgínia Coeli Bueno de Queiroz

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Impactos da pandemia de covid-19 nas práticas de avaliação da aprendizagem na graduação.	2020	Mudanças nas práticas de avaliação e adaptações frente à pandemia.	Revista EccoS	Joe Garcia; Nicolas Fish Garcia
Pandemia do covid-19 e o ensino remoto emergencial: mudanças na práxis docente.	2020	Impactos da pandemia na prática pedagógica docente.	Revista InterFaces	Carina Alexandra Rondini; Ketilin Mayra Pedro; Cláudia dos Santos Duarte
A avaliação da aprendizagem durante a pandemia de covid-19.	2020	Avaliação da aprendizagem no período da pandemia.	Revista Científica Eletrônica de Ciências Aplicadas da FAIT.	Maíra Aparecida Souza Engue; Edilene Aparecida Simão Freitas;
Avaliação educacional nas graduações tecnológicas: desafios durante a pandemia.	2021	Reflexão sobre métodos utilizados antes e durante o distanciamento.	Fundação Carlos Chagas	Alcides Barrichello; Roberto Kanaane; Sérgio Pamboukian; Lucileila Do Rosário Queiroz
Avaliação em tempos de pandemia: oportunidade de recriar a escola.	2021	Percursos no retorno de atividades presenciais.	Fundação Carlos Chagas	Cláudia Oliveira Pimenta; Sandra Zákia Sousa
Ensino superior no contexto da pandemia da covid-19: um relato analítico.	2021	Refletir sobre as dificuldades no ensino superior e seus enfrentamentos.	Revista Práxis Educacional	Lucila Pesce; Ana Maria Di Grado Hessel;
Do conteúdo programático ao sistema de avaliação: reflexões educacionais em	2020	Recorte de políticas públicas e de estratégias na educação básica.	Boletim de Conjuntura	Hudson do Vale de Oliveira; Francimeire Sales de Souza;

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



tempos de pandemia (covid-19).				
Educação infantil e pandemia covid-19 o que dizem as pesquisas.	2021	Cenário da pandemia na Educação Básica Infantil	Repositório Universidade Federal de Uberlândia-UFU	Juliana Antonia Fraga Dos Santos Rodrigues

Fonte: Autoria própria, 2022.

Gil (2008) afirma que tal tipo de pesquisa tem como finalidade formular problemas mais profundos a serem estudados posteriormente, não alcançando respostas imediatas mas contribuindo para o debate e melhora das estratégias a serem utilizadas no problema em questão, sendo parte então de uma investigação mais ampla.

O artigo tem também caráter descritivo haja visto que o objetivo é tentar estabelecer uma relação entre a avaliação educacional e a pandemia atual de covid-19.

Resultados e Discussão

Os autores De Oliveira e De Souza (2020) reiteram a necessidade de reinventar os processos educacionais para que os mesmos se adaptem a realidade dos alunos tendo em mente que as políticas públicas criadas devem abarcar seus diferentes sujeitos e particularidades, citando também a necessidade de formação contínua para os professores atuantes na modalidade da Educação a Distância.

Vieira e Silva (2020) ressaltam que “[...]a intervenção pedagógica orientada por conteúdos e instrumentos de memorização e controle ainda prevalecem[...]” e que a tendência do ensino remoto perdura desigualdade sendo necessário repensar seus sujeitos, processos educacionais e currículos, aliando o online ao presencial para uma educação transformadora.

Pesce e Hessel (2021) no relato principal contam que através de normativas governamentais (BRASIL, 2020 – Parecer CNE/CP n.º 5) uma mobilização para adaptação ao ensino remoto foi criada, resultando no levantamento da necessidade de equipamentos, na troca de avaliação por notas para conceitos de “cumprido” e “não cumprido”, eventos síncronos gravados para exibição posterior, salas de aula com

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



repositório de conteúdos em ambiente virtual de aprendizagem (AVAs), promovendo ambientes de discussão de fóruns e chats.

Tais recursos foram suportados por plataformas digitais tais como Moodle, Google Classroom, Google Meet, Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP, Microsoft Office 365, Microsoft Teams e WhatsApp, onde se verifica que a modalidade de ensino a distância possa gerar uma economia de custos para as instituições, principalmente as de direito privado.

Pimenta e Sousa (2021) nos mostram que existe ainda a proximidade intrínseca entre currículo e avaliação onde a mesma precisa deixar de ser seletiva e classificatória, visando a promoção da aprendizagem, sendo um fator apontado como acirrador das desigualdades enfrentadas pelos alunos durante a pandemia.

Os autores também chamam a atenção para uma suposta defasagem no aprendizado que desconsidera os espaços não formais de educação e chama atenção para o fato de não ser possível recuperar um conteúdo que sequer chegou a ser aprendido, revelando um currículo limitado a conteúdos a serem dominados durante um ano letivo.

Para Barrichello et al. (2021) a “falta de diretrizes concretas acerca da avaliação da aprendizagem parametrizada durante o confinamento não tem permitido uma aferição do que os alunos realmente aprenderam.”, nos trazendo ainda que o método de avaliação que combina questões dissertativas e de múltipla escolha foram instrumento de maior uso durante o distanciamento social.

Engue e Freitas (2020) expõe que apesar da avaliação da aprendizagem permitir diagnosticar o processo de ensino aprendizagem esta ficou em segundo plano visto as medidas governamentais focarem somente em evitar a defasagem do aprendizado e o abandono escolar ficando a cargo dos educadores encontrarem um caminho para melhora destas avaliações.

Os dados de Rondini et al (2020) trazem algumas dificuldades evidenciadas por docentes como necessidade de adaptação rápida a novas metodologias, desigualdade social e aumento da jornada de trabalho visto a constante necessidade de conexão à

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



internet, concluindo que o ensino remoto é uma alternativa a aqueles que possuem condições de acesso e não substituem os encontros presenciais.

Garcia e Garcia (2020) observam três tipos de mudanças, nas estratégias didáticas: alterando os processos de avaliação já usados no contexto presencial; nos critérios de avaliação: onde os métodos usados pelos professores conversam na forma de como devem ser avaliados e por último em uma mudança de significado: considerando o significado de suas escolhas de acordo com suas propostas de ensino, levando futuramente a uma necessidade de avaliar a avaliação educacional.

Rodrigues (2021) vislumbra futuro com elevados número na evasão escolar além de lacunas na escolarização de jovens e crianças por falta de acesso a conteúdo adequado e falta de internet analisando que as relações humanas não podem ser completamente remotas ou estarem a mercê das tecnologias.

Por fim Paschoalino e Ramalho et al. (2020) trazem que antes da pandemia existia uma ideia de que avaliar seria mais simples e por conta da brusca mudança é preciso pensar as subjetividades individuais para continuidade das ações, apontando para a necessidade de estudos sobre a avaliação no período pós pandemia; as contrariedades da avaliação sobre a subjetividade individual e coletiva e a necessidade de reestruturar a avaliação na educação a distância visando o fazer criativo.

Considerações Finais

O ensino por vezes se torna um ato de decorar e descrever fatos isolados onde a realidade do aluno como sujeito por vezes é deixada de lado por conta da sistemática das avaliações tradicionais, sendo evidenciado ainda mais neste período de atividades remotas.

A pandemia segue proporcionando oportunidades de mudanças no conceito de ensino e aprendizagem, não obstinadamente a avaliação educacional deve caminhar junto a tais mudanças devendo proporcionar a construção de conhecimentos sólidos ao estudante e não somente uma forma de apresentação diferente do conteúdo visto presencialmente.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Antes de pensar em avaliação educacional é necessário pensar também nas políticas públicas que nortearão o trabalho em sala, não esquecendo da necessidade de formação continuada dos professores, para que utilizem melhor as ferramentas disponíveis, fazendo proveito do conteúdo que é criado por ele mesmo.

Ressignificar a avaliação educacional é pensar em estratégias e novas formas de avaliar, partindo da premissa de que a internet pode apoiar as atividades formativas diversas, porém nem todos os sujeitos podem se beneficiar deste tipo de acesso, visto as dificuldades encontradas para o acesso pleno aos recursos computacionais.

Dos trabalhos analisados muito vemos o conceito de atividade remota como qualquer atividade que fora transportada para o mundo virtual às vezes sem muitos critérios definidos (também pela situação emergencial), sem pensar em como determinado estudante percebe este conteúdo.

Os conceitos de avaliação devem ser repensados pois em um mundo online não existe forma de garantir que um estudante acerte todas as respostas sem recorrer a pesquisas paralelas ou se ele realmente conseguiu assimilar o conhecimento, pois em uma relação presencial o professor poderia “verificar” seu desempenho de aprendizagem ao longo do tempo e não somente medir com uma avaliação formativa.

É necessário pensar na avaliação da avaliação educacional para entender se foi efetiva ou não, como mensurar se para uma prova escrita na plataforma X ou Y é melhor? Como um trabalho em grupo seria feito em uma determinada ferramenta? Como os alunos se sentem respondendo a determinados testes? Qual comportamento que um ambiente virtual de aprendizagem traz? Aprendizado, frustração?

Aponto por último que uma estratégia futura de releitura dos currículos dos cursos de formação de professores deva abraçar novas tecnologias e metodologias de ensino para que estes quando disponíveis para o mercado de trabalho consigam se adequar sem muitos dos problemas que foram enfrentados pela mudança brusca que a pandemia de covid-19 proporcionou em todo o mundo.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Referências

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS IBGE. Internet chega a 88,1% dos estudantes, mas 4,1 milhões da rede pública não tinham acesso em 2019. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/30522-internet-chega-a-88-1-dos-estudantes-mas-4-1-milhoes-da-rede-publica-nao-tinham-acesso-em-2019>. Acesso em: 30 mar. 2022.

ARRUDA, E. P. Educação Remota Emergencial: elementos para políticas públicas na educação brasileira em tempos de Covid-19. EmRede - Revista de Educação a Distância, (2020), v. 7, n. 1, p. 257-275.

BARRICHELLO, Alcides; KANAANE, Roberto; PAMBOUKIAN, Sérgio; QUEIROZ, Lucileila do Rosário. Avaliação educacional nas graduações tecnológicas: desafios durante a pandemia. Estudos em Avaliação Educacional, (2021), v.32, e08254, 1-26.

BELOTTI, S. H. A.; FARIA, M. A. “Relação professor/aluno”. Revista Eletrônica Saberes da Educação, vol. 1, n. 1, 2010.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Planalto, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 09/04/2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação. Parecer CNE/CP Nº 5/2020. Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1 jun. 2020. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/docman/marco-2020-pdf/144511-texto-referencia-reorganizacao-doscalendarios-escolares-pandemia-da-covid-19/file>. Acesso em: 04 mai. 2020

DE OLIVEIRA, Hudson do Vale; DE SOUZA, Francimeire Sales. Do conteúdo programático ao sistema de avaliação: reflexões educacionais em tempos de pandemia (COVID-19). Boletim de Conjuntura (BOCA), v. 2, n. 5, p. 15-24, 2020.

ENGUE, Maíra Aparecida Souza; FREITAS, Edilene Aparecida Simão. A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19. Revista científica eletrônica de ciências aplicadas da FAIT. n. 2. Novembro, 2020.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 25 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GARCIA, Joe; GARCIA, Nicolas Fish. Impactos da pandemia de COVID-19 nas práticas de avaliação da aprendizagem na graduação. Eccos – Revista Científica, São

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Paulo, n. 55, p. 1-14, e18870, out./dez. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5585/eccos.n55.18870>.

GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6ª edição. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

GUSSO, Helder Lima; ARCHER, Aline Battisti; LUIZ, Fernanda Bordignon; et al. Ensino superior em tempos de pandemia: diretrizes à gestão universitária. Educação & Sociedade, Campinas, SP, v. 41, e238957, 2020.

HOFFMANN, Jussara. Avaliação enquanto mediação. Avaliação: mito e desafio – uma perspectiva construtivista. 45ª ed. Porto Alegre, Mediação, 2003.

IBGE EDUCA. USO DE INTERNET, TELEVISÃO E CELULAR NO BRASIL. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html>. Acesso em: 30 mar. 2022.

LUCKESI, Cipriano Carlos. Avaliação da Aprendizagem Escolar: Estudos e Proposições. São Paulo: Cortez, 2011.

MONTEIRO, Marcio De Oliveira. Avaliação em tempos de pandemia: uma abordagem holística do processo. Revista Transformar (2020), v. 14, p. 8-29, 2020.

PESCE, Lucila; HESSEL, Ana Maria Di Grado. Ensino superior no contexto da pandemia da COVID-19: um relato analítico. Práxis Educacional, (2021), vol.17,1-19.

PASCHOALINO, Jussara Bueno de Queiroz; RAMALHO, Mara Lúcia; QUEIROZ, Virgínia Coeli Bueno de. Trabalho docente: o desafio de reinventar a avaliação em tempos de pandemia. Revista Labor, (2020), V.1, N. 23, 113-130

PIMENTA, Cláudia Oliveira; SOUSA, Sandra Zákia. Avaliação em tempos de pandemia: oportunidade de recriar a escola. Estudos em Avaliação Educacional, (2021), v.32, e08274, 1-26.

REIMERS, Fernando M.; SCHLEICHER, Andreas. A framework to guide an education response to COVID-19 pandemic of 2020. Paris: OCDE, 2020. Disponível em: https://globaled.gse.harvard.edu/files/geii/files/framework_guide_v2.pdf. Acesso em: 30 mar. 2022.

RODRIGUES, Juliana Antonia Fraga Dos Santos. EDUCAÇÃO INFANTIL E PANDEMIA COVID-19 O QUE DIZEM AS PESQUISAS. Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Educação da Universidade Federal de Uberlândia. 2021.

RONDINI, Carina Alexandra; PEDRO, Ketilin Mayra; DUARTE, Cláudia dos Santos. PANDEMIA DO COVID-19 E O ENSINO REMOTO EMERGENCIAL:

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



MUDANÇAS NA PRÁXIS DOCENTE. Interfaces Científicas - Educação, (2020), v.10, 41-57.

VIEIRA, Márcia De Freitas; SILVA, Carlos Manuel Seco. A Educação no contexto da pandemia de COVID-19: uma revisão sistemática de literatura. Revista Brasileira de Informática na Educação, (2020), vol.28, 1013-103.



CENTRO DE REFERÊNCIA DA EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA (CREI): CRIAÇÃO E ATUAÇÃO

Ana Abadia dos Santos Mendonça¹

GT:3 - Políticas, Profissionalização e Saberes Docentes

Resumo:

A educação especial e inclusiva é uma modalidade educacional que está em todas as escolas regulares, pois ela está regida por várias legislações, a começar pela LDB 9394/96 que tem um capítulo somente para a Educação Especial. Este artigo veio falar de um Centro de Referência da Educação Especial e Inclusiva (CREI) que foi criado a partir da Resolução SEE Nº 4.496/2021 do estado de Minas Gerais. Este Centro está atuando em todas as Superintendências Regionais do Estado e tem objetivos bem definidos, assim como um plano de ação bastante estruturado, para que os servidores que fazem parte dele possam trabalhar em prol da educação especial e inclusiva dentro das escolas regulares do estado de Minas Gerais. O trabalho é uma pesquisa bibliográfica e documental que tem como objetivos, informar e esclarecer os princípios e os objetivos do CREI na formação de professores regentes de turma de classe, de apoio, de Atendimento Educacional Especializado (AEE), para o atendimento adequado aos alunos com deficiências, TEA e AH/SD. O CREI é uma política pública de caráter permanente que levará aos professores, diretores e especialistas educacionais, uma formação para atuar junto aos alunos com deficiências, TEA e AH/SD.

Palavras-chave: Escola Regular; Educação Especial e Inclusiva; Formação de Professores.

Introdução

A escola regular tem passado, nos últimos anos, por processos educacionais bastante significativos e consideravelmente importantes. Um desses processos, talvez um dos mais importantes, é a entrada de estudantes com deficiências, Transtorno do Espectro Autista (TEA) nas unidades educacionais e a busca de meios educacionais para esses alunos permaneçam nela e a aprendizagem também aconteça de fato.

A educação especial voltada para a inclusão dos alunos com deficiências, TEA e Altas Habilidades/Superdotação (AH/SD) nas escolas regulares é uma realidade. Para que

¹ Doutora em Educação, Secretaria de Estado de Educação, Uberlândia - MG, ana_abadia@yahoo.com.br

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



isso aconteça, é preciso que forças se unam à legislação pertinente num único propósito: a escolarização desses estudantes.

A Educação Inclusiva se configura na diversidade inerente à espécie humana, buscando perceber e atender as necessidades educativas especiais de todos os sujeitos-alunos, em salas de aulas regulares, em um sistema regular de ensino, de forma a promover a aprendizagem e o desenvolvimento pessoal de todos.

A inclusão escolar fundamenta-se no princípio de uma escola democrática para todos, sem discriminações. Para Glat & Fernandes (2005), este fato implica numa reorganização do sistema educacional, revendo certas concepções e paradigmas educacionais no sentido de propiciar o desenvolvimento cognitivo, cultural e social desses alunos, garantindo não somente o ingresso do aluno com deficiência, mas a sua permanência no decorrer de toda a escolarização.

A partir de uma série de documentos legais induzidos e/ou produzidos pelo Governo Federal no intuito de normatizar a Educação Inclusiva no Brasil, como a Constituição Federal de 1988, a Lei 7.853 de 24 de outubro de 1989 e a Declaração de Salamanca (1994), Declaração Mundial de Educação para Todos (1990) no âmbito internacional, passou a ser configurado o direito da pessoa com deficiência de gozar dos mesmos direitos dos alunos da escola regular.

O ano de 1996 trouxe um marco para a educação brasileira com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN 9.394/96. Entre outras disposições, destaca-se nesta lei o enfoque até então não claramente mencionado para a Educação Especial – a educação inclusiva. A Resolução CNE/CEB nº 2/2001, Resolução CNE/CEB nº 4/2009, e a Política Nacional de Educação Especial, na perspectiva da Educação Inclusiva (2008), dentre outras, contribuíram para aprimorar a discussão e, por conseguinte, a escolarização de pessoas com deficiências.

Nessa questão, inclusão e exclusão são facetas de uma mesma realidade: discutir e viabilizar a inclusão social, econômica, digital, cultural ou escolar significa admitir a lógica intrinsecamente excludente presente nos atuais modos de organização e produção social que se quer modificar.

Deste modo, cabe ao Estado, nesse contexto, a tarefa de buscar novos caminhos para superação de alguns dos obstáculos presentes no seio social que distanciam os

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



segmentos excluídos do acesso aos bens e serviços e, no caso específico da inclusão escolar, do direito à educação.

Nesse sentido, poder-se-ia dizer que o processo de inclusão consiste em uma estratégia de normalização, assumida pelas instituições escolares através da implementação de aulas de apoio, com atendimento por profissionais especializados, dentro e fora da própria escola, enfim, uma série de estratégias que visavam ao menos minimizar as dificuldades do sujeito em questão para que assim este pudesse continuar a acompanhar o grupo de estudantes

Visando a busca por atendimento adequado aos alunos com deficiências, TEA e AH/SD é que foi criado através da Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, em todas as regionais das Superintendências Regionais de Ensino do Estado, o Centro de Referência da Educação Especial e Inclusiva (CREI), para formar profissionais educacionais no sentido de atuar junto às salas de aula comum, as salas de Recursos Multifuncionais (SEM) e ao atendimento de apoio escolar dentro da sala de aula regular.

Assim sendo, me propus a esta pesquisa bibliográfica de caráter documental e informativo, informar e esclarecer os princípios e os objetivos do CREI na formação de professores regentes de turma de classe, de apoio, de Atendimento Educacional Especializado (AEE), para o atendimento adequado aos alunos com deficiências, TEA e AH/SD.

Educação Inclusiva

Desde os anos de 1950 que a educação inclusiva vem ganhando espaço no interior de nossas escolas. Inicialmente ocorreu na Dinamarca com a educação especial através de legislações específicas, as quais ressaltavam que todas as pessoas com deficiências deveriam gozar de direitos de usufruir de todas as condições de vida o mais normal possível e mais próximo das condições de vida de pessoas “normais”.

Desde a antiguidade temos dificuldade de lidar com questões que fogem ao nosso conhecimento e ao padrão de normalidade (MATTOS, 2002, p. 01).

Observamos que a sociedade possui uma visão de homem padronizada e classifica as pessoas de acordo com essa visão. Elegemos um padrão de normalidade e nos esquecemos de que a sociedade se compõe de homens diversos, que ela se constitui na diversidade, assumindo de outro modo as diferenças.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



A história demonstra que existiram várias formas de perseguição, intolerância e exclusão de pessoas, ou grupos de pessoas que não estavam de acordo com a normalidade. Estes indivíduos eram violentados na essência do ser e obrigados a se homogeneizar de diferentes formas perante a escola e a sociedade e violentados no que no que se tem de mais valioso, que é a identidade enquanto ser humano, ou seja, a sua individualidade.

A inclusão das pessoas com deficiências na escola possui antecedentes históricos de discriminação e preconceitos contra estes indivíduos por possuírem características não comuns às demais pessoas. Ela é discutida por vários autores e pesquisadores de diversos países.

Capelline (2009, p. 68) entende a Educação Inclusiva como:

[...] um paradigma educacional, fundamentado na concepção de direitos humanos combinando igualdade e diferença como valores indissociáveis, que avança em relação à ideia de equidade formal ao contextualizar as circunstâncias históricas da produção da exclusão dentro e fora da escola.

Seguindo o mesmo princípio, Speech Ainscow (2009) entende que o objetivo da educação inclusiva é eliminar a exclusão social, ou de modo mais realista minimizá-la. Assim, parte do princípio de que a educação constitui direito humano básico e alicerce de uma sociedade mais justa e solidária.

A concepção de inclusão escolar é muito ampla e complexa. Em sua amplitude a inclusão não se restringe apenas à inclusão dos alunos com deficiência motora, sensorial ou cognitiva, mas se estende a todos os indivíduos no processo educacional.

A Educação Inclusiva se caracteriza com uma política de justiça social que alcança alunos com necessidades especiais, tomando-se aqui o conceito mais amplo, que é o da Declaração de Salamanca (1994, p. 17- 18):

O princípio fundamental desta linha de Ação é de que as escolas devem acolher todas as crianças independentemente de suas condições físicas, intelectuais, sociais, emocionais, linguísticas ou outras. Devem acolher crianças com deficiência e crianças bem dotadas, crianças que vivem nas ruas e que trabalham, crianças de minorias linguística, étnicas ou culturais e crianças e crianças de outros grupos ou zonas desfavoráveis ou marginalizadas.

A Educação Inclusiva é a forma mais adequada para se ter alunos com as diferentes deficiências na escola regular. Além disso, também congrega neste mesmo

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



espaço alunos com dificuldades de aprendizagens, alunos com altas habilidades, pertencentes de religiões, de nacionalidades diferentes, lugares marginalizados, dentre outros.

O Centro de Referência de Educação Especial e Inclusiva (CREI)

No final do ano de 2021, foi criado o Centro de Referência de Educação Especial e Inclusiva (CREI) que está presente nas quarenta e sete (47) Superintendências Regionais de Ensino (SRE) do estado de Minas Gerais.

Inicialmente, como proposta experimental, a SEE-MG implantou uma unidade do CREI em Diamantina e a partir da Resolução SEE nº 4496/2021 (MG, 2021), estabelece a expansão de novas unidades CREI em todos os municípios sede das Superintendências Regionais de Ensino (SRE).

Com a expansão do CREI, objetiva proporcionar aos profissionais da educação que atuam com os estudantes com deficiência, TEA e AH/SD matriculados nas escolas comuns da rede estadual, saberes e fazeres específicos para que possam aprimorar o trabalho pedagógico já realizado junto a esses estudantes (Diretriz 4.337.087, CREI, 2022).

De acordo com a Resolução 4.496 (MG, 2021, 1), o CREI tem por objetivos:

- I – Oferecer capacitação continuada aos profissionais da educação para a oferta do ensino adequado às necessidades específicas dos estudantes com deficiência, Transtorno do Espectro Autista e Altas Habilidades/Superdotação;
- II - Orientar as escolas no atendimento adequado aos estudantes com deficiência, Transtorno do Espectro Autista e Altas Habilidades/Superdotação, matriculados na rede estadual de ensino;
- III – Apoiar os profissionais da educação, familiares e estudantes no seu processo educacional;
- IV – Auxiliar as escolas na produção de materiais didáticos acessíveis aos estudantes com deficiência.
- V – Orientar as escolas na adaptação de mobiliários e espaços escolares, visando a acessibilidade física dos estudantes;
- VI - Orientar a equipe pedagógica na construção de recursos de acessibilidade curricular;
- VII - Desenvolver ações que estimulem a produção e o uso de tecnologias assistivas;
- VIII – Promover ações que eliminem barreiras atitudinais na comunidade escolar.

O CREI possui objetivos bem definidos que orientam o trabalho dos professores, diretores, e equipe pedagógica das escolas regulares do estado de Minas Gerais, para que

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



os alunos com deficiências, TEA e AH/SD delas possam melhorar o seu aprendizado na sala de aula comum e na SRM.

Nesse mesmo documento, o público alvo das capacitações é especificado para os seguintes servidores:

- I. Professores e especialistas em Educação Básica que atuam em escolas comuns da rede estadual de ensino;
- II. Professores do Atendimento Educacional Especializado (AEE);
- III. Gestores que atuam em escolas comuns da rede estadual de ensino (MG, 2021, 2).

No art. 5º da referida Resolução, faz referência sobre a composição das equipes CREI em cada SRE. Estão divididas em dois Núcleos assim designados: I – Núcleo de Formação Continuada e Apoio Pedagógico às Escolas de Educação Básica e II – Núcleo de Tecnologias e Acessibilidade Escolar além de da estrutura administrativa (MG, 2021, p. 2).

O Núcleo I é formado pelos profissionais: um Especialista da Educação Básica (EEB) e um Professor da Educação Básica (PEB). O Núcleo II conta com um Analista Psicólogo e um Analista Terapeuta Educacional e o administrativo é formado pelo Coordenador, Assistente Técnico de Educação Básica (ATB) e Auxiliar de Serviços de Educação Básica (ASB). Todos estes profissionais foram contratados através de um processo seletivo elaborado pela SEE-MG e executado pela escola polo de cada SRE do estado.

Os CREIs vinculam-se administrativamente a uma escola da rede estadual com estrutura física adequada ao seu funcionamento e validação da respectiva Superintendência Regional de Ensino. A escola escolhida para alojar o CREI em Uberlândia é a Escola Estadual Bueno Brandão.

Sendo assim, “as ações pedagógicas dos Centros de Referência em Educação Especial Inclusiva serão desenvolvidas por uma equipe multiprofissional, professores e especialistas da educação básica” (Art. 7º da Resolução nº 4.496/202, MG, p. 3).

Mais adiante, o mesmo documento coloca no parágrafo único que:

Cabe à equipe de Serviço de Apoio à Inclusão da Superintendência Regional de Ensino (SRE) analisar, aprovar e acompanhar o desenvolvimento do Plano Anual de Trabalho de acordo com as

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



diretrizes técnico-pedagógicas disponibilizada pela Coordenação de Educação Especial Inclusiva (CEEI), da Secretaria de Estado de Educação (MG, 2021, p. 3).

Portanto o CREI está diretamente ligado à equipe responsável pela educação especial e inclusiva da SRE de cada cidade polo e deve também promover parcerias com os Centros Especializados: Centro de Capacitação de Profissionais da Educação e de Atendimento às Pessoas com Surdez (CAS) e o Centro de Apoio Pedagógico às Pessoas com Deficiência Visual (CAP) da rede estadual.

O CREI atenderá além das escolas regulares da rede estadual de Uberlândia, também atenderá as cidades vizinhas que estão sob a jurisdição da 40ª SRE: Araguari, Araporã, Campina Verde, Indianópolis, Monte Alegre de Minas, Nova Ponte, Prata e Tupaciguara.

Núcleos de Atividades do CREI

1. Núcleo de Formação Continuada e Apoio Pedagógico às Escolas de Educação Básica

Este Núcleo é composto por Especialista em Educação Básica (EEB) e Professor de Educação Básica (PEB), auxiliados pelos profissionais do Núcleo de Tecnologias e Acessibilidade Escolar, para a oferta de cursos, palestras, oficinas e encontros presenciais ou on-line, prioritariamente para professores e especialistas em educação básica que atuam em escolas comuns da rede estadual de ensino, professores do Atendimento Educacional Especializado (AEE) e gestores das escolas da rede estadual de ensino.

Os servidores que fazem parte do Núcleo I do CREI devem desenvolver suas ações de acordo com os objetivos propostos pela Diretriz 4.337.087 (MG, 2022, p. 11) que estão assim descritas:

- Promover e ministrar cursos de formação continuada e orientação didático-pedagógica para professores da Rede Estadual que atendem estudantes com deficiência, Transtorno do Espectro Autista e Altas Habilidades/Superdotação;
- Orientar, didática e pedagogicamente, as escolas estaduais que possuem estudantes com deficiência, Transtorno do Espectro Autista e Altas Habilidades/Superdotação;
- Oferecer apoio aos professores regentes e professores do atendimento educacional especializado no processo didático pedagógico;

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



- Realizar visitas nas escolas estaduais que possuem matrículas de estudantes público da educação especial, para orientar e acompanhar o trabalho da equipe pedagógica na efetivação do processo de inclusão;
- Desenvolver ações formativas que fortaleçam a busca, o favorecimento e a otimização do processo educativo na perspectiva da educação inclusiva;
- Realizar estudos sobre Altas Habilidades/Superdotação para orientações às escolas quanto a suplementação pedagógica bem como quanto ao potencial elevado demonstrado pelos estudantes.

Assim em consonância com estes objetivos, os cursos deverão ser organizados e oferecidas preferencialmente aos professores e especialistas da Rede Estadual e organizadas em módulos presenciais e/ou módulos à distância, com a supervisão do Coordenador. O CREI poderá também elaborar propostas de cursos conforme a necessidade apresentada pelos profissionais da educação, cabendo à sua respectiva SRE acompanhar a elaboração e encaminhar à Coordenação de Educação Especial Inclusiva (CEEI) para validação.

2. Núcleo de Tecnologias e Acessibilidade Escolar

Este Núcleo é composto por Analistas da Educação Básica (AEB), auxiliados pelos profissionais do Núcleo de Formação Continuada e Apoio Pedagógico às Escolas de Educação Básica para o desenvolvimento de suas ações. Segundo a Diretriz 4.337.087 (MG, 2022, p. 14), ele

[...] tem por finalidade identificar os serviços, recursos, metodologias, estratégias e práticas que contribuem para proporcionar e ampliar habilidades funcionais dos estudantes com deficiência e/ou transtorno do espectro autista, assegurando condições de acesso ao currículo e favorecendo o processo de aprendizagem.

O Núcleo II também tem a responsabilidade de produzir materiais acessíveis e realizar todas as adaptações necessárias aos estudantes, principalmente, as que envolvem a construção de pranchas e materiais de Comunicação Alternativa, a adaptação de mobiliário e o uso de equipamentos de Tecnologia Assistiva.

Os profissionais que atuam neste Núcleo têm também como função de:

- elaborar, executar e acompanhar projetos de capacitação de educadores;
- orientar sobre os softwares específicos para estudantes com deficiência e Transtorno do Espectro Autista;

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



- indicar recursos visuais e mídias (vídeos e áudios) educativos, específicos para esses estudantes;
- indicar as tecnologias assistivas, que podem ser utilizadas em sala de aula.
- realizar estudos sobre Altas Habilidades/Superdotação para orientações às escolas quanto a suplementação pedagógica bem como quanto ao potencial elevado demonstrado pelos estudantes (MG, 2022, p. 14).

Assim com acontece no Núcleo I, as atividades deste Núcleo deverão ser planejadas e executadas sob orientação do Coordenador do CREI com validação da equipe do Serviço de Apoio à Inclusão (SAI) das SRE e da SEE/CEEI.

Capacitação

Para que os profissionais envolvidos tivessem uma formação para atuar nos CREIs, os servidores contratados exclusivamente para estes centros foram capacitados durante sessenta dias, em cursos on line com 4h de aula/dia e a presencial feita em Belo Horizonte, com 8 horas/dia, atingindo assim uma carga horária de 120h.

A capacitação ocorreu concomitantemente com todos os servidores do CREI das 47 SREs e as equipe SAI das respectivas superintendências.

Considerações Finais

Em observância na educação para atendimento dos estudantes com deficiências, TEA e AH/SD, a SEE-MG criou uma política pública de atendimento destes alunos nas escolas de ensino regular do estado, denominada CREI.

Ele foi criado através de uma Resolução estadual e tem objetivos bem definidos com servidores devidamente capacitados para fazer a formação continuada de todos os servidores escolares diretamente ligados ao processo ensino-aprendizagem.

O CREI está presente em todas as cidades sedes das SRE do estado de Minas Gerais e estão capacitadas para desenvolver um trabalho de formação docente aos diretores, especialistas de educação básica, professores regentes de turma e aulas, professores de apoio e de AEE.

Sabe-se que o processo educacional dos estudantes com deficiências, TEA e AH/SD é bastante desafiador. Assim o CREI veio para ajudar os profissionais da educação, através de capacitação, a trabalhar melhor com este alunado, dando suporte necessário, quando necessário.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Referências

AINSCOW, M. Speech. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON EDUCATION, 48., 2008, Geneva. **Inclusive education: the way of the future: final report.** Paris: UNESCO, 2009. p.70-73. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001829/182999e.pdf>. Acesso em: 06 dez. 2018.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília: 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 21 de nov. de 2020.

BRASIL. **Resolução CNE/CEB Nº 2, DE 11 de setembro de 2001.** Institui Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Brasília. 2001. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>. Acesso em 21 de fev. de 2022.

BRASIL. **Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas especiais.** Brasília: UNESCO, 1994.

BRASIL. Resolução Nº. 4 CNE/CEB. **Diretrizes Operacionais para o Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica, modalidade Educação Especial.** 2009. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf. Acesso em 03 de nov. de 2019.

BRASIL. **Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm>. Acesso em: 13 de dez. 2020.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** MEC/SEESP. Brasília: 2008.

BRASIL. **Lei nº 7.853 de 24 de Outubro de 1989.** Brasília. 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7853.htm. Acesso em 22 de fev. de 2021.

CAPELLINI, V. L. M. O direito de aprender de todos e de cada um. In: MORAES, M. S. S.; MARANHE, E. A. (Org.). **Introdução conceitual para a educação na diversidade e cidadania.** Bauru: Ed. UNESP-SECAD-UAB, 2009. v. 2, p.65-99.

GLAT, Rosana; FERNANDES. Edicléia Mascarenhas. Da Educação Segregada à Educação Inclusiva: uma Breve Reflexão sobre os Paradigmas Educacionais no Contexto da Educação Especial Brasileira. **Revista Inclusão: MEC/SEESP.** 2005; 1(1).

MATTOS, Edna Antonia de. **Deficiente Mental: Integração/Inclusão/Exclusão.** Videtur – 13, Espanha, 2002. p. 03-20.

MINAS GERAIS. Resolução SEE Nº 4.496/2021. Organização e funcionamento dos Centros de Referência em Educação Especial Inclusiva (CREI), da Rede Pública Estadual de Ensino de Minas Gerais. 2021. Disponível em:

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



<https://www2.educacao.mg.gov.br/images/documentos/4496-21-r%20-%20public.%2017-02-21.pdf>. Acesso em 20 de mai. de 2022.

MINAS GERAIS. **Diretriz 4.337.087**. Diretriz de Funcionamento do Centro de Referência da Educação Especial e Inclusiva (CREI). 2022.

ONU. **Conferência Mundial sobre Educação para Todos**. 1990. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-mundial-sobre-educacao-para-todos-conferencia-de-jomtien-1990>. Acesso em 23/05/2019.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



ESTRUTURA E OBSTÁCULOS DO ENSINO DE COMPUTAÇÃO NO ENSINO BÁSICO DENTRO DAS PROPOSTAS DA BNCC

Bruno Leonardo dos Santos Silva¹; Julio Gabriel Rodrigues Fernandes²; Milena Costa Silva³;
Raquel Boaventura de Moraes⁴; Gabriel Rocha Passos⁵; Juliana Vilela Alves Pacheco⁶

GT: 4

Resumo: A pesquisa se propõe a analisar os dados disponíveis sobre a estrutura dos laboratórios de informática das escolas públicas e privadas relacioná-las à necessidade da implantação da computação na educação básica que foi recém aprovada por parte do Conselho Nacional de Educação (CNE) como parte da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Dentro de tal noção se faz necessário pensar na viabilidade estrutural das escolas e nisso delimitar quais são os problemas que os professores irão enfrentar a partir da ótica de licenciandos em computação. Com a leitura de artigos, livros, pesquisas e a documentação complementar da BNCC se fez extração e análise desses dados, assim, é esperado que a partir dessa análise se identifiquem os desafios para alcançar as proposições da BNCC.

Palavras-chave: educação básica, laboratórios de informática, acesso à Internet, computação.

Introdução

Segundo o Digital Economy Report 2019 das Nações Unidas (UNCTAD 2019), países que não têm a capacidade de gerar e analisar os grandes volumes de informação e dados serão apenas consumidores, dependentes dos países desenvolvidos. Dessa forma, torna-se necessário o desenvolvimento do pensamento computacional no ensino básico do Brasil, quando se trata da habilidade de utilizar o computador para o aumento da capacidade cognitiva e operacional humana, expandindo nossa produtividade e criatividade. Diante disso, no dia 17 de fevereiro de 2022 foi aprovado pelo CNE a presença da computação na BNCC.

¹Estudante do curso de Licenciatura em Computação, IFTM Campus Uberlândia Centro, Uberlândia/MG, bruno.leonardo@estudante.iftm.edu.br

²Estudante do curso de Licenciatura em Computação, IFTM Campus Uberlândia Centro, Uberlândia/MG, julio.fernandes@estudante.iftm.edu.br

³Estudante do curso de Licenciatura em Computação, IFTM Campus Uberlândia Centro, Uberlândia/MG, milena.silva@estudante.iftm.edu.br

⁴Estudante do curso de Licenciatura em Computação, IFTM Campus Uberlândia Centro, Uberlândia/MG, raquel.moraes@estudante.iftm.edu.br

⁵Estudante do curso de Licenciatura em Computação, IFTM Campus Uberlândia Centro, Uberlândia/MG, gabriel.passos@estudante.iftm.edu.br

⁶Professora, Mestre, IFTM Campus Uberlândia Centro, Uberlândia/MG, julianavilela@iftm.edu.br

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



No entanto, em pesquisa do Censo Escolar 2018 foram expostos dados que mostram que apenas 78,1% das escolas de ensino médio no Brasil tem laboratórios de informática, mesmo que 95% tenha acesso à internet e essa disponibilidade seja ainda menor no ensino fundamental.

Assim, surge a necessidade de se pensar a respeito da viabilidade e impasses visíveis ou identificáveis a partir da visão que licenciandos em computação possam observar dentro do atual modelo em que se encontram as escolas da educação básica no Brasil.

Fundamentação Teórica

Como embasamento do modelo de ensino foi utilizada a documentação “Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC” que aborda a computação sendo trabalhada no Ensino Básico a partir de três eixos temáticos, os quais são: Cultura digital, Pensamento computacional e Mundo digital. Os materiais utilizados para as análises desenvolvidas a respeito das estruturas (laboratórios e acesso à internet) levam em consideração pesquisas realizadas pela CETIC (Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação) nos anos de 2019 e 2020.

Metodologia

Com o objetivo de fazer uma análise descritiva, a metodologia utilizada foi uma pesquisa bibliográfica com abordagem quantitativa.

Dessa forma, fez-se levantamento bibliográfico na literatura científica e a análise dos materiais coletados acerca do tema e como eles se relacionavam com a realidade brasileira da visão de indivíduos que estarão envolvidos com a situação educacional em um futuro próximo.

Resultados e Discussão

Com a possibilidade de lecionar a computação no ensino básico, deve-se fazer o levantamento acerca da estrutura das escolas para atender essa demanda. De modo a desenvolver a discussão, foi feito um levantamento bibliográfico sobre o assunto a ser analisado e discutido.

Desse modo, segundo o censo escolar realizado em 2021, atualmente no Brasil há 178,4 mil escolas de ensino básico. Destas, as que atendem a maior parte da população

IX Encontro de Práticas Docentes

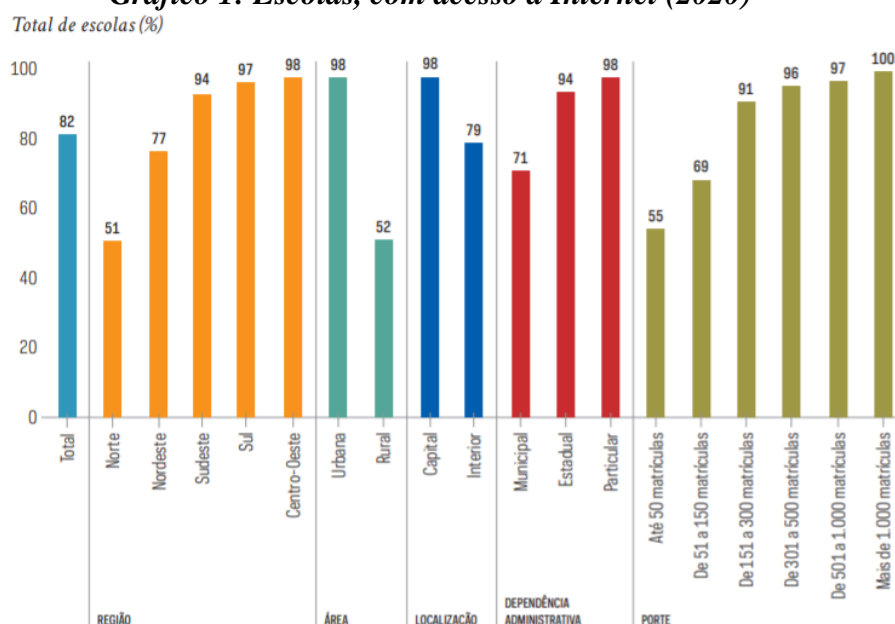
Computação na BNCC: desafios e possibilidades



são as escolas públicas com quase metade (49,6%) dos alunos, enquanto as privadas contam com 17,4% e as da Federação contam com menos de 1%.

Ademais, dados da CETIC (2020) apontam que da totalidade de escolas do ensino básico, apenas 54% contavam com computadores de mesa para uso de atividades pedagógicas, 35% com computadores portáteis e 15% com tablets. Além disso, 82% das escolas possuíam acesso à Internet, sendo as escolas estaduais, particulares e de médio e grande porte com maior presença de conectividade.

Gráfico 1: Escolas, com acesso à Internet (2020)



Fonte: CETIC (2020, pág.70)

Em seguida, com os dados acima, é possível notar grandes disparidades com relação à infraestrutura das escolas no que diz respeito ao acesso à internet em determinadas regiões do Brasil, tornando, desse modo, o ensino desigual.

Ainda, no documento do Ministério da Educação de Normas sobre Computação na educação básica, prevê os problemas relacionados ao acesso dos alunos, sobretudo da educação pública, à estrutura necessária para a implementação da computação. No documento, são citadas algumas competências específicas para o ensino fundamental, como a educação de algoritmos, estrutura de dados, arquitetura básica de computadores e fundamentos de sistemas distribuídos.

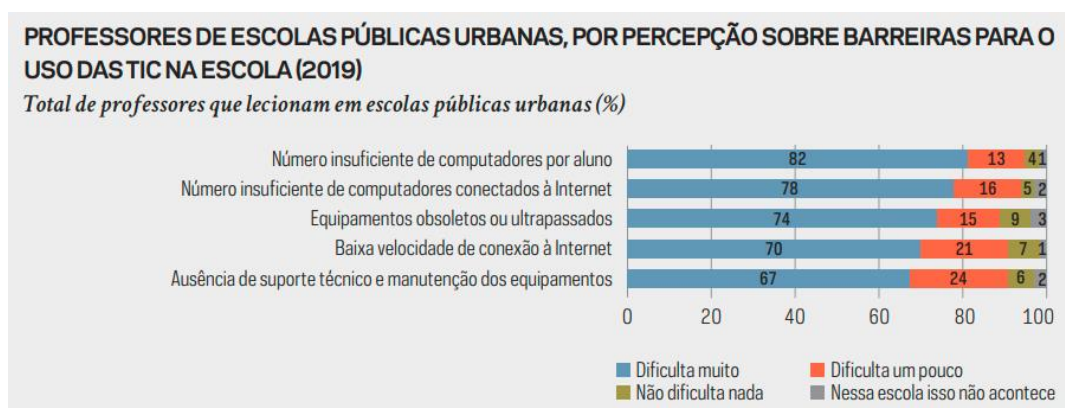
IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Além disso, no Ensino Médio, o documento apresenta como algumas das competências específicas o ensino de Inteligência Artificial, Limites da Computação, Análise de Redes, Desenvolvimento de Sites, Animação Digital e Ciência de Dados.

Gráfico 2: Professores de escolas públicas urbanas, por percepção sobre barreiras para o uso das TIC na escola (2019)



Fonte: CETIC (2019, página 27)

Portanto, sabendo que as escolas públicas são maioria no ensino básico, no Brasil, ao analisar as barreiras apontadas pelos professores da rede pública no CETIC 2019, é notável que serão grandes desafios para o ensino da computação devido à estrutura tecnológica das mesmas. Assim, os professores terão um desdobramento para o ensino da computação de forma desplugada, pois são poucos equipamentos ou já estão obsoletos e a maioria das escolas, das que têm acesso a internet, não possui uma internet veloz e que atenda a demanda para as atividades práticas, as quais são fundamentais para um ensino de qualidade e eficaz, principalmente se tratando do ensino da computação.

Considerações Finais

Tendo em vista os dados acima detalhados, percebe-se que existe um paradoxo, a necessidade do ensino da computação na educação básica e a falta de infraestrutura adequada. Quando falamos em infraestrutura, estamos inserindo não só em computadores, mas também o espaço físico, a rede elétrica e a rede lógica. As entidades privadas saem na frente, em sua grande maioria, pois seus investimentos não dependem do poder público. Já as escolas públicas dependem dos investimentos públicos, sejam eles

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



municipal, estadual ou federal, e este enfrenta burocracias e atrasos. Aquelas que possuem uma infraestrutura, contam com equipamentos sucateados ou obsoletos, rede elétrica que não suporta a instalação. Além disso, temos o baixo investimento por meio do poder público na educação básica em relação aos outros níveis da educação, sem contar que ultimamente as verbas destinadas à educação sofreram vários cortes em todos os níveis.

. Não basta apenas implementar diretrizes, aprovar leis e projetos, se não houver investimento na questão estrutural das escolas, especialmente públicas. Antes é preciso um plano para estruturar as escolas para receber de forma adequada a nova disciplina, unindo teoria e prática.

Referências

ALMEIDA, Tamiris. **A infraestrutura é um dos pilares para a melhoria da qualidade do ensino no país**. Disponível em:

<<https://www.futura.org.br/infraestrutura-das-escolas-e-aprendizagem/>>. Acesso em: 9 de maio de 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Normas sobre Computação na Educação Básica – Complemento à BNCC**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=182481-texto-referencia-normas-sobre-computacao-na-educacao-basica&category_slug=abril-2021-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 9 de maio de 2022.

CETIC.BR. **Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras (2016)**. Disponível em: <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_EDU_2016_LivroEletronico.pdf>. Acesso em: 9 de maio de 2022.

CETIC.BR. **Pesquisa sobre o Uso de Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras (2020)**. Disponível em: <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/2/20211124200326/tic_educacao_2020_livro_eletronico.pdf>. Acesso em: 10 de maio de 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Censo Escolar, 2021**. Brasília: MEC, 2021. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/censo_escolar/resultados/2021/apresentacao_coletiva.pdf>. Acesso em: 9 de maio de 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Censo Escolar, 2018**. Brasília: MEC, 2021. Disponível em: <https://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2018/notas_estatisticas_censo_escolar_2018.pdf>. Acesso em: 9 de maio de 2022.



FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UTILIZANDO LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO NOS ANOS INICIAIS

Shirley Cristina Miguel ¹; Walteno Martins Parreira Júnior ²;

GT: 4

Resumo: Este artigo visa apresentar uma pesquisa bibliográfica sobre a formação do professor e a forma de ensino da programação para alunos dos anos iniciais, trazendo para a discussão a didática utilizada em sala de aula, as práticas de ensino, os aplicativos e programas intuitivos para o aprendizado da programação, traz a familiaridade com os algoritmos e como fazer a ponte entre o que é ensinado e a lógica de programação. Faz-se uma breve introdução sobre o ensino da programação desplugada e as formas que o professor tem de usá-las. E por último apresenta algumas experiências de utilização de programação.

Palavras-chave: Formação de Professores; Ensino da Programação nos anos Iniciais; Prática de Ensino e Programação.

Introdução

Já faz algum tempo que se estuda e discute a formação do professor, pesquisas na área vem ao longo dos anos trazendo uma crescente mudança na área, e mesmo com tantas mudanças e estudos ainda se faz necessária a formação continuada e especializada do docente. Nesta perspectiva os estudos sobre a formação docente estão em constante evolução, ressaltando que a formação é ampla. Estuda-se a didática, que é a forma como o professor ensina, a pedagogia, que é o amplo aspecto do ensino, a história da educação, que ao longo dos séculos vem se modificando e trazendo mais conhecimento ao docente, portanto a necessidade de formação continuada é um assunto que vem sendo discutido há muito tempo, e sua evolução vem de longa data.

¹Discente do Curso de Licenciatura em Computação IFTM-Campus Uberlândia-Centro. Uberlândia/MG, email: shirley.miguel@estudante.iftm.edu.br

²Professor do Curso de Licenciatura em Computação – IFTM Campus Uberlândia Centro, Graduado em Ciência da Computação (UFU, 1992) e Pedagogia (UFOP, 2013). Especialista em Informática em Educação (UFLA, 2000) e Especialista em Design Instrucional para EAD (UNIFEI, 2009). Mestre em Educação na área de Saberes e Práticas Educativas (UFU, 2012). Uberlândia/MG, email: waltenomartins@iftm.edu.br

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Falar da profissão docente dentro de tantos desafios é falar de aprender ensinando, é falar da satisfação e insatisfação, é questionar a profissão e a profissionalização, ou seja, dentro da formação profissional o docente é alvo de diversos desafios, e mesmo com estes desafios presentes no cotidiano o profissional engajado acaba por fazer parte de um desafio ainda maior, o de ensinar e o de aprender ensinando.

É preciso, sobretudo, e aí já vai um destes saberes indispensáveis, que o formando, desde o princípio mesmo de sua experiência formadora, assumindo-se como sujeito também da produção do saber, se convença definitivamente de que ensinar não é *transferir conhecimento*, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção. (FREIRE, 1996, p.22).

O professor está conectado em diversos aspectos da vida cotidiana pois como se ensina, o que aprende dentro e fora da escola é de grande influência no aprendizado e na construção do conhecimento. A didática apresenta: O que ensinar? Como ensinar? Tais questionamentos acompanham o professor ao longo de toda a carreira, pois todo professor tem o desafio constante das mudanças que ocorrem no cotidiano, das mudanças tecnológicas, das mudanças nas leis, nas mudanças no Currículo.

Sobre as mudanças no currículo, a LDB da Educação, Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996, atualizada com a pretensão de maior autonomia aos Estados e Municípios traz no artigo 35, que trata do ensino médio, nos parágrafos I, II, III, IV que: o aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, preparação básica para o trabalho, condições para aperfeiçoamento posteriores, formação ética, desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico, compreensão dos fundamentos científicos, tecnológicos relacionando a teoria com a prática. Com a implementação da LDB, em 1997 foi lançado pelo Governo Federal o Programa Nacional de Informática na Educação - PROINFO, e o objetivo do programa foi ofertar para as escolas o acesso às novas tecnologias, tanto para os alunos quanto aos professores.

A implementação da informática nas escolas, a partir do PROINFO, trouxe benefícios aos alunos e professores, como maior interação ao uso das novas tecnologias, equipamentos, formação continuada dos professores, desenvolvimento de habilidades dos alunos que os qualifiquem para o mercado de trabalho, juntamente com estas questões

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



trouxe novos desafios. Entre estes está a qualificação profissional para o ensino de novas tecnologias, cabendo ao professor o desenvolvimento e aplicação das mesmas.

Qualificação profissional, o emprego das novas TICs e o ensino de programação

Há uma necessidade de ampliar o conhecimento e a utilização de recursos computacionais por toda a população e para que isto aconteça, é necessário capacitar os professores para a sua aplicação em atividades cotidianas dos conteúdos trabalhados em sala de aula.

Para a Sociedade Brasileira de Computação não é mais possível imaginar uma sociedade onde as pessoas não necessitem e façam uso de conhecimentos básicos de computação, consideradas importantes para o convívio contemporâneo, principalmente pela associação aos conhecimentos básicos de Matemática, Filosofia, Física ou outras ciências. A utilização desses recursos provê ainda conhecimentos sobre o mundo digital além de estratégias e artefatos para a resolução de problemas complexos, que até pouco tempo atrás não poderiam ser solucionados (ALMEIDA; MILL, 2018, p. 2).

A qualificação do professor vem sendo discutida há tempos, entre as discussões vem o acesso à cursos qualificantes, tempo de curso, cursos direcionados a áreas definidas, especialização em determinadas áreas, custos destes cursos, etc. mas dentro destas discussões a qualificação profissional do docente é dita como necessária e urgente. Através desta discussão e devido a evolução do sistema de ensino e aprendizagem, o acesso às metodologias de ensino que são várias, surgindo a necessidade da qualificação do docente. De acordo com Setzer (2001):

O lado bom da tecnologia dá ao ser humano dois tipos de liberdade. Por um lado, permite-lhe isolar-se da natureza para poder exercer calmamente seu pensamento e impregná-lo de seu sentimento, tomando decisões conscientes de suas ações futuras. Em segundo lugar, permite que decida executar ações difíceis ou impossíveis de serem feitas sem o auxílio das máquinas. (SETZER, 2001. Pag. 228)

Neste entendimento já é possível ver a necessidade de qualificação, a forma como se aprende, e como se passa adiante o ensino das tecnologias. Valendo saber que as tecnologias não são apenas a comunicação, internet, ou ferramentas de uso no computador, mídias ou aplicativos. As tecnologias englobam uma série de parâmetros e procedimentos além de várias formas de ensino.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



O ensino de programação pode ser considerado um impulsionador no processo de ensino-aprendizagem, pois vai além do entendimento de como funcionam o computador e os comandos de programação, “instigando o pensamento lógico para promover novas conexões de aprendizagem, principalmente quando estruturado de forma que os alunos analisem suas hipóteses e códigos para a resolução da atividade proposta” (ALMEIDA; MILL, 2018, p. 2).

Segundo Almeida e Mill (2018, p. 5), as primeiras atividades propostas para o trabalho com a lógica de programação podem ser desenvolvidas com o uso de atividades desplugadas, que consiste em ensinar conceitos da ciência da computação por meio de jogos e enigmas, promovendo a compreensão de fundamentos de ciências da computação de forma lúdica e interativa entre os alunos.

Com a transformação tecnológica no mundo várias linguagens de programação foram criadas, além de aplicativos, softwares, ferramentas de desenvolvimento. Entre estas destaca-se a LOGO (*Klogo-Turtle* que é um interpretador da linguagem logo desenvolvido com o Kdevelop por Euclide Chuma) que é uma linguagem de programação desenvolvida na década de 60 voltada para a educação.

Pode-se dizer que este foi o primeiro acesso a programação para crianças, uma iniciação à robótica, pois através desta linguagem a criança aprendia os primeiros comandos: frente, atrás, direita, esquerda, quantificação, espaço, tempo.

O aprendizado ocorria de forma lúdica, pois representada por uma tartaruguinha (robô) a criança aprendia os comandos básicos para a movimentação e criação, já nos dias atuais e com a crescente demanda por um aprendizado mais objetivo e rápido outras linguagens foram criadas. Mas a questão é: como aplicar essas novas tecnologias no âmbito educacional e com a crescente demanda pela Educação a Distância, sendo este mais um desafio na qualificação docente.

Outra ferramenta é o Scratch, que é um projeto desenvolvido no Instituto de Tecnologia de Massachusetts - MIT. É um APP que permite a criação de histórias, animações, jogos e outras produções, permitindo o desenvolvimento de trabalhos criativos e interativos, e de forma colaborativa. O Scratch foi um ambiente projetado para idades entre 8 e 16 anos, mas é utilizado por pessoas de todas as idades (SILVA; MONTANÉ, 2-16, p. 1).

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



O Scratch é um software que se utiliza de blocos lógicos, e itens de som e imagem, para você desenvolver suas próprias histórias interativas, jogos e animações, além de compartilhar de maneira online suas criações. [...] O Scratch é usado em mais de 150 países, está disponível em mais de 40 idiomas, e é fornecido gratuitamente para os principais sistemas operacionais (Windows, Linux e Mac) (SCRATCH, 2014).

Portanto, o Scratch contribui para o desenvolvimento da habilidade de programar utilizando recursos gráficos, contribuindo para a capacitação na resolução de problemas, na elaboração de projetos e ideias.

O Scratch possibilita aos usuários aprender por meio de várias competências como: raciocínio lógico, pensamento sistêmico, resolução de problemas. Cada aluno pode elaborar seu próprio projeto, mas é também possível trabalhar de forma colaborativa, seja em torno de um mesmo computador, seja até compartilhando os projetos no site da ferramenta (CASTRO; KOSCIANSKI, 2017, p. 5).

O Scratch apresenta seus blocos de códigos identificados e organizados por cores, contribuindo para ficar mais fácil a validação da lógica utilizada, e é possível movimentar com um clique a seleção do comando desejado e organizar, deste modo, “o script de programação (programas são chamados de scripts), permitindo o uso de imagens (fantasias), animações e sons” (ALMEIDA; MILL, 2018, p. 7).

Segundo Castro e Koscianski (2017), foi possível observar que as crianças envolvidas no projeto de programação com Scratch tiveram facilidade na edição e criação de imagens, e também com a manipulação dos recursos de som e imagem que estão disponíveis na biblioteca do Scratch. E que as habilidades ligadas à informação e comunicação eram trabalhadas em todas as aulas. E que os alunos apresentaram interesse na busca por imagens, cenários e alguns se destacavam na edição de seus próprios sprites.

E acrescenta que com o desenvolvimento do projeto foi possível perceber que as crianças puderam assumir o papel de autores, pois criavam, programavam, partilhavam suas criações e pensam criativamente, “descobrimo de maneira divertida conceitos matemáticos e computacionais, treinaram o pensamento sistêmico, desenvolveram relacionamentos interpessoais e de cooperação” (CASTRO; KOSCIANSKI, 2017, p. 9).

Almeida e Mill (2018, p. 9) escrevem que é possível afirmar que a utilização de linguagem em formatos de blocos para introduzir a programação é um caminho efetivo, pois apresenta um modelo intuitivo, até para alunos que ainda não são alfabetizados, onde

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



os blocos de códigos coloridos permitem ser facilmente conectados, desconectados e reconectados contribuindo para que as criações e personagens ganhem vida por meio de scripts e ainda por infinitas possibilidades de novas criações.

Outra experiência, o projeto Logicando, que sempre inicia com um encontro de formação docente que envolve os professores das ciências exatas das escolas beneficiadas com a proposta. Neste encontro formativo, é aplicado um questionário de avaliação para os docentes do ensino básico, com o objetivo de identificar os conhecimentos prévios sobre lógica e Tecnologia da Informação, além do uso destes conceitos e suas práticas em sala de aula. E em cada oficina desenvolvida, há um material didático e um plano de aula para o professor, “de modo que, ele possa aplicar todos os conceitos abordados em sua prática pedagógica durante as aulas, além das oficinas desenvolvidas com cada turma”. (KOLOGESKI et al., 2016, p. 5).

As oficinas são oferecidas conforme o cronograma previamente planejado na formação dos docentes, e são realizadas no turno de aula, com a presença dos professores capacitados, e com duração de 1 hora e 30 minutos, nos laboratórios de informática disponíveis nas escolas [...] (KOLOGESKI et al., 2016, p. 6).

São três oficinas, a primeira é Raciocínio Lógico e Lógica de Programação, que “visa envolver os alunos em atividades que desenvolvam o raciocínio lógico a partir do uso de materiais concretos e problemas lógicos”. A segunda é a Prática de Lógica de Programação, que “tem por objetivo introduzir os conceitos de lógica e programação de computadores a partir do uso de ferramentas de programação”. E, por último, a oficina de Lógica de Programação com Games, que vai trabalhar “com o desenvolvimento do raciocínio lógico e a lógica de programação, a partir do uso de jogos e de uma rede social educacional” (KOLOGESKI et al., 2016, p. 5).

E acrescentam que os docentes informam que os alunos estão motivados com o projeto e que entendem as atividades como uma oportunidade de melhorar o raciocínio lógico, justamente o principal objetivo do projeto proposto. E outro propósito é ampliar os conhecimentos dos professores sobre as metodologias de desenvolvimento que podem ser aplicadas em sala de aula com o uso de tecnologias digitais educacionais em suas práticas pedagógicas (KOLOGESKI et al., 2016, p. 9).

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Conclusão

Os desafios da educação são crescentes tanto para os docentes quanto para os discentes, e a inserção de novas tecnologias na educação são primordiais para o desenvolvimento e aprimoramento do aluno frente ao mercado de trabalho. Para tal propósito é de suma importância que o desenvolvimento da programação venha inserido na base educacional, de forma gradativa onde o aluno adquire conhecimentos em várias linguagens de programação e assim desenvolvendo outras habilidades.

Em contrapartida existe a necessidade de constante aprendizado do docente diante das atualizações diárias da tecnologia; e a busca pela inserção da aprendizagem em linguagens de programação para o desenvolvimento intelectual de crianças a partir dos anos iniciais é uma meta a conquistar.

São desafios que visam o desenvolvimento para o mercado de trabalho bem como para uma sociedade melhor, mas esse desafio é intrínseco com a qualificação, com as metodologias, com as tecnologias usadas e didática do professor, pois a qualidade de ensino é fruto da qualificação profissional.

Assim, esta pesquisa buscou colaborar com a discussão sobre a necessidade de ter a oferta de mais cursos, métodos, materiais, etc. Para a qualificação profissional dos docentes é importante a oferta de capacitação para a aplicação pedagógica das tecnologias e por consequência que o aluno também desfrute desse conhecimento, e o aprendizado da lógica de programação nos anos iniciais demonstra ter bons resultados quando aplicados nos anos iniciais da educação básica.

Referências

ALMEIDA, Karen Tatiana R. A. T.; MILL, Daniel. **Aprendizagem de programação de forma lúdica: reflexões sobre a integração na sala de aula. Educação e Tecnologias**. 2018. Disponível em <<https://edutec.ead.ufscar.br/tccs/61f41c01c56ad9f9836e4e16af01e239.pdf>>

BORGES, Gabriela; SILVA, Márcia B. (Orgs.) **Competências midiáticas em cenários brasileiros: interfaces entre comunicação, educação e artes**. Juiz de Fora: Editora da UFJF, 2019. 405 p. : il.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



BRASIL. **PROINFO**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/proinfo/proinfo> Acesso em 15 mai. 2020.

CASTRO, Adriane de; KOSCIANSKI, André. **O uso da programação scratch para o desenvolvimento de habilidades em crianças do ensino fundamental**. *Revista Tecnologias na Educação*. a. 9, v.19, Julho 2017. Disponível <tecnologiasnaeducacao.pro.br/tecedu.pro.br>.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia Da Autonomia: Saberes Necessários À Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996 (Coleção Leitura)

FARIA. Alessandro de Oliveira, **Linguagem LOGO: Crianças programando de maneira divertida**. Disponível em: <http://www.linhadecodigo.com.br/artigo/1032/linguagem-logo-criancas-programando-de-maneira-divertida.aspx>. Acesso em: 22/05/2022 às 19:41hs.

KELOGESKI, Anelise L. et al. Desenvolvendo o raciocínio lógico e o pensamento computacional: experiencias no contexto do projeto logicando. **Novas Tecnologias na Educação**, v. 14, n. 2, Dez. 2016. p. 1 – 10.

SETZER, Waldemar W. **Meios eletrônicos e educação: uma visão alternativa**. São Paulo: Escrituras Editora, 2001. Coleção Ensaios Transversais.

SILVA, Aline M. dos S.; MONTANÉ, Fermin A. T. **O uso do Scratch para a produção textual no processo de ensino e aprendizagem**. O XIII Encontro Virtual de Documentação em Software Livre (EVIDOSOL) e X Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia online (CILTEC-online), 2016. Disponível em <<http://evidosol.textolivre.org>>

TAVARES, Neide Rodriguez Barea. **História da informática educacional no Brasil observada a partir de três projetos públicos**. Disponível em: <http://www.apadev.org.br/pages/workshop/historiaInf.pdf> Acesso em 21/05/2020 às 13:52 hs.

TORO, Bernado. Simpósio Estratégias de Mobilização (1994: Brasília) S612e. **Educação para Todos/Todos pela Educação**. - Brasília: MEC/UNICEF, 1994. Disponível em: <http://livros01.livrosgratis.com.br/me002069.pdf> Acesso em 20/05/2020 às 22:46 hs.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



PESQUISANDO SOBRE MÉTODOS E TÉCNICAS DE ENSINO DE PROGRAMAÇÃO PARA O PÚBLICO INFANTIL

Laiane Angelina Ribeiro¹; Paulo Henrique Nunes da Silva²; Jaqueline Maissiat³

GT: 04 Metodologias de ensino de programação

Resumo: Atualmente a tecnologia digital está ao alcance de todas as pessoas, o celular virou peça fundamental no dia a dia, as comidas, táxi, compras em geral, conversas com familiares e colegas de trabalho, a cada dia tudo vem se resumindo a um simples clique em algum aplicativo, pouco se ouve sobre tecnologia, computação ou programação para crianças. As crianças desta nova geração que já nasceram em meio a toda esta mudança e avanço digital, são as que menos têm contato com alguma forma de aprimoramento de saberes já adquiridos cotidianamente ou novas formas e insumos para aprender mais sobre a tecnologia. Aprendendo sobre programação, além da capacitação, melhora o raciocínio lógico e desempenho escolar, prepara a criança para o mercado de trabalho em uma área que só tende a crescer. Nosso intuito é pesquisar as metodologias e técnicas possíveis existentes para aplicação de forma gratuita disseminando conhecimento e contribuindo com a sociedade na construção da base de conhecimento em programação. Uma criança que tem contato com a programação tem a possibilidade de desenvolver competências, atitudes e habilidades na potencialização de resolução de problemas que trarão impacto na vida pessoal e profissional em uma projeção de futuro, destacando-se das demais.

Palavras-chave: Programação; Crianças; Tecnologia

Introdução

Com o rápido avanço da tecnologia, celulares, computadores, internet, ensino remoto, metaverso, entre outros fatores e ferramentas a cada dia vem sendo consideradas “cotidianas” ou “comuns” os adultos conseguem de forma fácil compreender este novo cenário. A partir disso, tomar decisões de escolha como se capacitar, buscar melhores posições profissionais, financeiras, ou simplesmente a obtenção de conhecimentos. No entanto, as crianças não seguem o mesmo caminho, fazem utilização destes meios, em sua maioria, para outras atividades que podem não agregar ou até mesmo prejudicar sua

¹Estudante do curso Licenciatura em computação no IFTM Campus Uberlândia centro, Uberlândia/MG
laiane.ribeiro@estudante.iftm.edu.br

²Estudante do curso Licenciatura em computação no IFTM Campus Uberlândia centro, Uberlândia/MG
paulo.nunes@estudante.iftm.edu.br

³Professor, Doutorado em Informática na Educação, IFTM – Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Uberlândia/MG,
e-mail: jaquelinemaissiat@iftm.edu.br

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



conduta. As crianças não possuem senso crítico, podemos dizer ainda maturidade, para discernir ou fazer escolhas quanto ao uso de toda essa explosão de tecnologia. Com isto destacamos a importância de utilizarem de maneira crítica as tecnologias digitais, e parte desta aprendizagem parte da escola. Destacamos, neste ínterim, o pensamento computacional, que recentemente, em 2022, foi aceito por unanimidade pelo Conselho Nacional de Educação (CNE) para integrar a Base Comum Curricular Nacional (BNCC).

O ensino de programação, tem a possibilidade de despertar o olhar das crianças além do já conhecido, pode aprimorar o raciocínio lógico, desempenho escolar, entre outros fatores, sendo uma forma de contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico correlacionando conhecimentos, aprendizados, e evolução, possibilitando seu futuro desenvolvimento pessoal/profissional.

Fundamentação Teórica

A tecnologia digital vem sendo difundida cada vez mais no dia a dia da sociedade. Na maioria das atividades profissionais e na vida cotidiana o computador é utilizado para resolução dos problemas. Há muito tempo o ensino da computação é um tema relevante e necessário, tanto que projetos do Ministério da Educação, a exemplo do Proinfo (BRASIL, 2022), se iniciaram em 1997, tendo em vista que o tema era visto como caminho a ser percorrido na educação básica.

Assim como todos os setores foram atualizados perante esta nova realidade se faz necessária a atualização também no espaço escolar

(...) Ao observar as salas de aula, atualmente, da educação básica, verifica-se como elas ainda permanecem semelhantes há 50 anos, onde o professor detém o conhecimento e o “transfere” para seus alunos, usando o livro didático, quadro e giz. Porém, observando a sociedade moderna, percebe-se a necessidade de desenvolver habilidades como aprender a aprender, aprender de forma colaborativa e atribuir lugar às tecnologias desenvolvidas advindas da Ciência da Computação (FRANÇA, 2014)

Muitos anos professores e cientistas da computação lutam e buscam pela inclusão da computação no currículo, trazendo os conceitos básicos, funcionamento, estímulo do raciocínio lógico, entre outros. Parte deste movimento aconteceu através das reuniões e proposições de profissionais vinculados à Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Tendo em vista todo este movimento de anos para inclusão da ciência e a necessidade de adaptação o conselho nacional de Educação (CNE) aprovou em 17 de fevereiro de 2022, as “Normas sobre Computação na educação básica - complemento a BNCC” esta que coloca a computação no sistema nacional brasileiro de educação, um passo importante para a evolução do ensino aprendizagem em todas as escolas do Brasil. Uma excelente janela de oportunidade para começar a disseminar o ensino logo nas idades iniciais criando uma boa base para os demais anos de aprendizado dos alunos. (CNE, 2022)

Despertar o interesse das crianças para o aprendizado da programação, não é uma tarefa fácil, haja vista que um vídeo engraçado em aplicativos ou sites de streaming são muito mais interessantes que videoaulas ou aprender qualquer conteúdo na internet. Sobre o ensino de programação, podemos afirmar que:

[...] é possível ensinar lógica de programação para crianças do ensino fundamental de forma lúdica e divertida, de modo a despertar o pensamento criativo, potencializando a imaginação das mesmas, sem que o caráter educacional das atividades seja prejudicado. (SOUZA, 2018)

Precisamos para a produção de um material didático para crianças considerar o seu contexto, as suas possibilidades de interação (VIGOTSKI, 2001), e isto engloba tanto o que ela tem acesso e o lúdico. Infelizmente nem todas as crianças têm acesso à recursos digitais - isto é uma realidade brasileira, assim como de muitos países - , mas isto não impede de tentarmos proporcionar, quando do acesso, às melhores oportunidades. E, ainda, há possibilidades de atividades desplugadas (MEDEIROS, MARTINS e MADEIRA, 2020), ou seja, o ensino de programação sem a utilização do computador. Necessitamos de propostas acessíveis à nossa atual sociedade e fazer com que as crianças tenham acesso à informação e a formação necessárias para que se tornem pessoas críticas e profissionais valorosos. Sabemos que formaremos nossos alunos para atuarem em profissões que ainda não existem (GRUPO A, 2022), e os processos cognitivos que envolvem tanto a aprendizagem de programação, quanto o pensamento computacional vão auxiliar a que elas sejam: propositivas, criativas, resilientes... a proposta é ensinarmos elas a pensarem, e isto é para todas as esferas e ao longo de toda a vida (CLAXTON, 2000).

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Metodologia

A pesquisa demonstra ser de caráter qualitativo pela sua natureza. Como método está embasada em revisão bibliográfica pertencente ao tema do projeto, bem como de estudos já realizados com experiências em projetos já executados, englobando as metodologias e técnicas de ensino de programação para o público infantil (até 12 anos de idade). Além de verificação e uso de ferramentas disponíveis online. Para tal será realizado: a) um levantamento a partir de repositórios, tais como: google acadêmico, educapes, a partir dos descritores selecionados para que possamos ter um Estado da Arte do campo de pesquisa; b) busca pelas obras brasileira produzidas/traduzidas que trabalharam com o ensino de programação para crianças; c) análise das técnicas empregadas no material, bem como confronto com a teoria levantada sobre o tema d) proposição a partir dos estudos de qual seria o método e/ou técnica de ensino mais adequado à realidade brasileira, e fazendo as adaptações necessárias, possibilitando a proposição de um novo método. Com isto podemos apresentar resultados para alcançar os objetivos propostos.

Resultados e Discussão

A pesquisa se encontra em fase inicial, até o presente momento foi feita pesquisa de levantamento bibliográfico no repositório da Educapes (www.educapes.capes.gov.br). A pesquisa foi realizada a partir de uma literatura mais recente, a partir de 2010, considerando a criação e amplitude dos cursos de Licenciatura em Computação. São os descritores: ensino de programação, com os seguintes filtros: ser em idioma português, tipo de arquivo: texto, assunto: BNCC, assunto: criança. Não foram encontrados resultados. Fizemos uma nova busca retirando o termo “BNCC”, surgiram 24 resultados, seguem abaixo os temas e resultados deste levantamento: desta pesquisa:

Nº	Título da pesquisa	Dentro do escopo da pesquisa?	Justificativa
1	Infográfico - O que é Pensamento Computacional?	Sim	Aborda o tema

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



			algoritmos e programação
2	Análise combinatória nos livros didáticos do ensino fundamental: uma análise à luz da transposição didática	Não	Aborda o tema análise combinatória
3	O lugar da Sociologia no novo Ensino Médio: os impactos da BNCC para o ensino, currículo e integração curricular	Não	Aborda o tema Sociologia
4	Ensino religioso na educação infantil: o que prevê a base nacional comum curricular	Não	Aborda o tema Ensino religioso
5	De quem é esse currículo? hegemonia e contra-hegemonia no ensino de história na base nacional comum curricular	Não	Aborda o tema Currículo
6	Noção de aproximação nos esportes de precisão para alunos com deficiência visual do 1º ano do Ensino Fundamental (EF).	Não	Aborda o tema deficiência visual
7	O que é esse tal de Projeto de Vida?	Não	Aborda o tema BNCC
8	Violência doméstica: qual o lugar da sociologia no ensino médio neste debate?	Não	Aborda o tema Sociologia
9	Ensino de Astronomia – Fundamental II	Não	Aborda o tema Astronomia
10	Dança Urbana para Alunos com deficiência visual do 6º ano-EF	Não	Aborda o tema deficiência visual
11	Trilha sensorial como prática corporal de aventura na natureza para alunos com deficiência visual do 9º ano do Ensino Fundamental (EF)	Não	Aborda o tema deficiência visual
12	Base nacional comum curricular do ensino médio e o ensino de história: contribuições para uma formação cidadã	Não	Aborda o tema BNCC/História
13	A sociologia na educação básica brasileira: as reformas educacionais e suas implicações para o ensino de sociologia no ensino médio	Não	Aborda o tema Sociologia
14	“O fio da meada” - noção de esportes de marca para alunos com deficiência visual do 1º ano do ensino fundamental (EF)	Não	Aborda o tema deficiência visual
15	O ensino de história e a educação em direitos humanos: uma prática interdisciplinar do 6º ao 9º na educação básica	Não	Aborda o tema História

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



16	A aula como uma batalha de textos: a teoria e o ensino de História através do jogo Tempos & histórias	Não	Aborda o tema História
17	Ensinar em tempos difíceis: gênero e sexualidade no Ensino de História – análise da BNCC, amparos legais e proposta de sequências didáticas	Não	Aborda o tema História
18	Gênero na BNCC : debates contemporâneos e propostas de sequências didáticas para o ensino de história	Não	Aborda o tema BNCC
19	Guia para identificação de atividades que atendem as habilidades propostas na bncc - guiahp	Não	Aborda o tema BNCC
20	Os Princípios De Ecoformação Na Atuação De Docentes Da Educação Infantil Da Rede Municipal De Massaranduba: Proposta Formativa Para Articuladores Pedagógicos	Não	Aborda o tema Formação docente
21	Aprendendo probabilidade criticamente	Não	Aborda o tema Probabilidade
22	Atitude historiadora na escrita da história escolar: análise da coleção geração alpha (editora sm)	Não	Aborda o tema História
23	Lista de exercícios de língua portuguesa	Não	Aborda o tema Língua portuguesa
24	Formação-ação com docentes da educação infantil: uma proposta transdisciplinar e eco formadora	Não	Aborda o tema Formação docente

Tabela de temas pesquisados - Autoria própria 2022

Após análise das fontes, foi verificado que a partir da pesquisa, apenas 4,2% estava dentro do escopo de pesquisa (algoritmos e programação), todos os outros resultados traziam diversos temas como Formação docente 8,3%, História 16,7%, Sociologia 12,5% entre outros temas muito fora do escopo conforme demonstrado no gráfico abaixo:

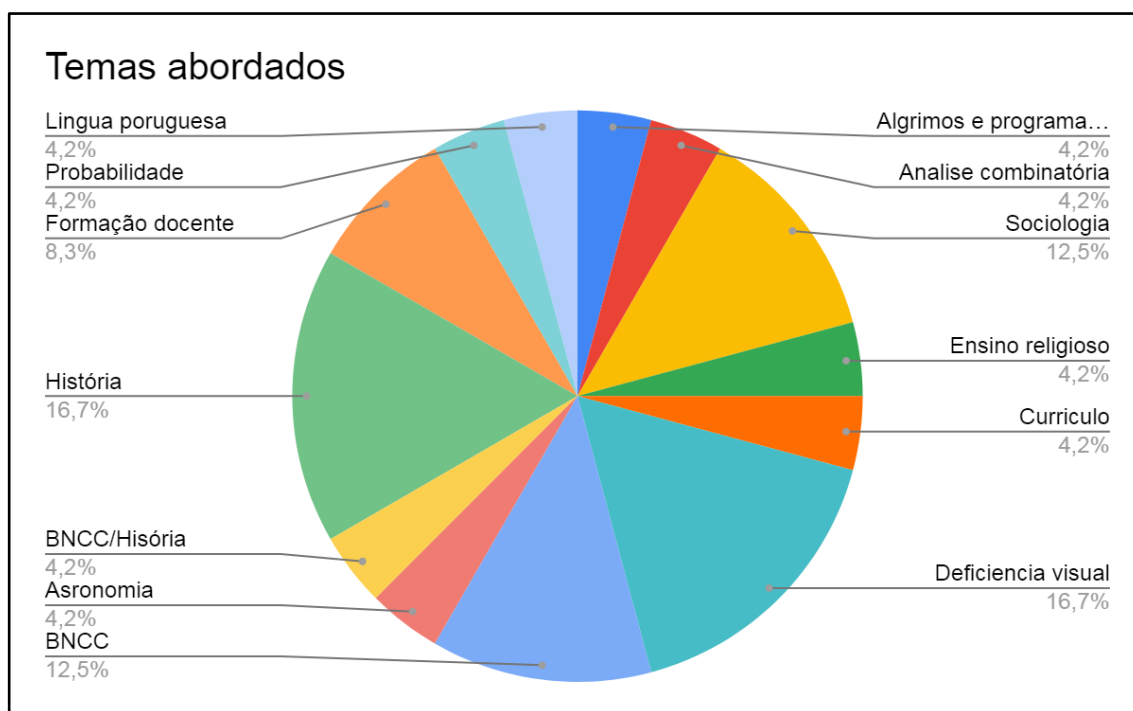


Gráfico temas abordados (Autoria própria, 2022)

Verificamos com esta pesquisa inicial que a hipótese levantada como intuito e objetivo deste projeto se faz verdade, uma vez que uma plataforma de renome como a Educapes traz uma quantidade muito pequena de resultados para o termo “ensino de programação” e entre estes poucos, um quantidade mínima é realmente sobre o tema, isso abre nossos olhos para este tema que precisa ser tratado, acreditamos que as crianças precisam estar imersas neste novo tema da atualidade.

Considerações Finais

Consideramos que, a partir do levantamento realizado, é necessário se aprofundar mais nas pesquisas acerca do tema. Poucos estudos foram realizados e existe um grande potencial a ser explorado na pesquisa que será realizada. Muitas pesquisas ainda precisam ser feitas acerca deste tema, não é atoa que a BNCC incluiu o ensino de programação no currículo, este resultado nos impulsiona a seguirmos fortes na pesquisa, buscaremos novas bases, plataformas e demais recursos a fim de aprofundar o conhecimento deste conteúdo contribuindo com a disseminação de aprendizado e conhecimento para futuras pesquisas pois este tema só tende a evoluir.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Esperamos que essa pesquisa fomenta ainda mais a comunidade acadêmica, de modo que se pense mais no ensino da programação para crianças, sabendo que nelas, reside uma vontade intrínseca por conhecer e curiosidade para descobrir. Fato é que tem aumentado cada vez mais o apelo de novos produtos e serviços para crianças, visto a sua sagacidade em novidades.

Aliando as novas ferramentas de ensino à capacidade de aprendizagem das crianças, temos um grande potencial a ser explorado, que é capacitá-las para atuarem em um futuro cada vez mais tecnológico. Espera-se que em 2030 as principais ocupações sejam em áreas tecnológicas. Ainda assim é preciso desenvolver outras capacidades que se alinham a esta para que elas sejam preparadas para a vivência em sociedade.



Fonte: BALARDIM (2019)

Além das competências tecnológicas, também se faz necessário aliar a outras competências que serão tão valorizadas quanto, sendo que “a própria tecnologia impactará na necessidade de os profissionais também terem outras competências não relacionadas diretamente à tecnologia” (BALARDIM, 2019). Entrementes, a aprovação da computação no currículo da educação básica permite que essas competências sejam trabalhadas dentro do contexto escolar, permitindo uma maior adaptação das crianças, desde os anos iniciais de sua formação até a entrada de fato no mercado de trabalho.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Agradecimentos

Ao Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Campus Uberlândia Centro pelo apoio e aprovação institucional da presente pesquisa.

Referências

ALVES, L. P. (2021). (DES)PLUGA: o pensamento computacional aplicado em atividades inovadoras: (dis)plug: computational thinking applied to innovative activities. Revista Contexto & Educação, 36(114), 72–88.

BALARDIM, EDUARDO. O administrador do futuro no Brasil: impactos da tecnologia e as competências mais importantes em 2030. **FIA (Fundação Instituto de Administração)** São Paulo, 2019.

BRACKMANN, Christian Puhlmann. **Desenvolvimento do Pensamento Computacional** através de atividades desplugadas na educação básica / christian puhlmann brackmann. -- 2017. 226 f. Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Centro de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias na Educação, Programa de PósGraduação em Informática na Educação, Porto Alegre, BRRS, 2017. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/172208/001054290.pdf?sequence=1&i=1> Acesso em: 01 mar. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Proinfo. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/proinfo>. Acesso em: 01 mar. 2022.

CLAXTON, Guy. **O Desafio de Aprender ao Longo da Vida**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CNE aprova normas sobre computação na educação básica. **Sociedade Brasileira de Computação**, Porto Alegre, 18 de fev. de 2022. disponível em : <https://www.sbc.org.br/noticias/10-slideshow-noticias/2380-cne-aprova-normas-sobre-computacao-na-educacao-basica>. Acesso em: 21 de fev. de 2022 DICKINS, Rosie. Computadores e programação: Brincar e aprender. São Paulo: Editora Usborne, 2016.

FRANÇA, Rozelma et al. A disseminação do pensamento computacional na educação básica: lições aprendidas com experiências de licenciandos em computação. In: **Anais do XXII Workshop sobre Educação em Computação**. SBC, 2014. p. 219-228.

GIL. Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GLIZT, Fabiana Rodrigues de Oliveira. **O pensamento computacional nos anos iniciais**

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



do ensino fundamental. 2017. 90 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2017.

GRUPO A. Desafios da Educação. 10 profissões que ainda não existem – mas você precisa conhecer. Disponível em: <<https://desafiosdaeducacao.grupoa.com.br/profissoes-que-vao-existir/>>. Acesso em: 01 mar. 2022.

LIUKAS, L. **Olá, Ruby:** uma aventura pela programação. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

MEDEIROS, Soraya R. S.; MARTINS, Cibelle A.; MADEIRA, Charles A. G.. Contextualizando as Atividades Desplugadas para Aumentar o Engajamento das Crianças. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 31. , 2020, Online. **Anais** [...]. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2020 . p. 1543-1552.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO (SBC). Disponível em: <<https://www.sbc.org.br/>>. Acesso em: 01 mar. 2022.

SOUSA, Tatiane Gonçalves de; NUNES, Marina Macedo; Martinhago, Adriana Zanella; NUNES, Mariane Macedo. Uso da lógica de programação para potencializar o pensamento criativo em crianças do ensino básico. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 7., 29 out.-01 nov. 2018, Fortaleza (CE). **Anais...** Fortaleza (CE): SBC, 2018. p. 325-328.

VYGOTSKY, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem.** São Paulo: Martins Fontes, 2001.



AS MÍDIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO E O USO DO PADLET

Lorrana Gonçalves de Oliveira¹, Jaqueline Maissiat²

GT: 05 - Tecnologia Educacional

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo de estudo a inserção das tecnologias digitais em sala de aula e a relevância do professor diante deste avanço tecnológico no decorrer da história da humanidade. Como metodologia foi realizada pesquisa bibliográfica com levantamento de dados por meio de consulta em bibliografias específicas da área da Educação, didática, métodos e técnicas de ensino e tecnologias utilizadas no processo ensino aprendizagem. A apresentação dos dados foi realizada por meio do embasamento teórico de diversos autores, com análise e reflexão crítica de acordo com o referencial bibliográfico exposto. A especialização dos professores quanto ao uso das ferramentas em suas aulas é de suma importância, a equipe escolar e os alunos devem estar cientes da relevância de integrar suas buscas de conhecimentos a uma nova aplicação dos avanços das TDIC's no processo do ensino e da aprendizagem, na perspectiva de gerar a formação crítica dos sujeitos.

Palavras-chave: Tecnologia digital. Sala de Aula. Educadores. Padlet.

Introdução

O presente trabalho tem como objetivo de estudo a inserção das tecnologias digitais em sala de aula e a relevância do professor diante deste avanço tecnológico no decorrer da história da humanidade e refletir sobre as potencialidades do uso da plataforma digital Padlet como instrumento de debates e discussão entre os estudantes, especialmente nesse momento em que o ensino remoto tem sido uma alternativa para manter o contato com os educandos assim como uma possibilidade de ensino para aqueles que possuem acesso à internet.

¹ Estudante do curso Pós-Graduação Lato Sensu em Educação e Ciências e Matemática, IFTM – Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Uberlândia/MG, e-mail: lorrana.oliveira@estudante.iftm.edu.br

² Professora, Doutorado em Informática na Educação, IFTM – Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Uberlândia/MG, e-mail: jaquelinemaissiat@iftm.edu.br

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Os avanços tecnológicos interferem nas práticas pedagógicas, podendo contribuir com o currículo mais objetivos, fazendo uso de ferramentas tecnológicas que facilitam a explicação e a compreensão, isto é, podem melhorar efetivamente o aprendizado dos alunos e o dia a dia dos professores. Ganha-se ainda flexibilidade, aumentando a capacidade dos profissionais e dos alunos de se adaptarem a mudanças e aprenderem a lidar com novidades na escola e no mundo. Inevitavelmente, essas inovações dependem das contribuições dos professores, na orientação de como utilizar esses diversos recursos tecnológicos, que devem ser considerados como facilitadores pedagógicos. (HAMZE, S/d.)

Este é um trabalho realizado por meio de revisão de literatura, com base em autores especialistas no tema, tais como Pierre Lévy (2010), Moran (2012), Belloni (1999), Coelho (2018), Moser et al (2020), entre outros autores que se destacam na área. A pesquisa das fontes para a presente revisão de literatura foi realizada no Scielo (Scientific Electronic Library Online).

O objetivo geral deste trabalho foi compreender e analisar o uso das tecnologias digitais na educação e como utilizar essas tecnologias com responsabilidade e de maneira crítica.

Como objetivos específicos, pretendemos discutir as potencialidades e utilizações do Padlet, diversificando as atividades e enriquecendo as aulas, buscamos investigar as contribuições que educadores podem ter em relação a essas tecnologias digitais, em especial na sua prática pedagógica. Além disso, indicar como os educadores e a equipe escolar deverão conduzir o desenvolvimento e a compreensão das tecnologias digitais, uma vez que os avanços tecnológicos são considerados fundamentais e inevitáveis no ambiente escolar. Finalmente, buscamos compreender o uso das tecnologias digitais como forma de complementar o conteúdo, engajando os estudantes e tornando o conteúdo mais atrativo.

Tecnologia e Educação

Desde a antiguidade o homem procura desenvolver novas técnicas. Nas últimas décadas a tecnologia tem evoluído. As TDICS (Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação) têm possibilitado novas descobertas e servindo de base para o processo evolutivo da Ciência em todos os âmbitos.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



A utilização das tecnologias nas salas de aulas é um avanço que modifica os métodos pedagógicos e a interação social, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa.

É responsabilidade da escola e dos professores orientar e auxiliar os alunos a maneira correta de se utilizar essas ferramentas, com responsabilidade e de maneira crítica. Esses recursos tecnológicos devem ser utilizados como um complemento para a sala de aula, “a sala de aula deve estar preparada e disposta para modificar seu âmbito de aprendizagem” (PINTO, 2004, p.14).

A mesma autora esclarece que:

A escola deve estar predisposta a aceitar, sem dramas, os desafios de modernidade que continuamente se lhe deparam predisposição essa mais do que nunca necessária porquanto ‘é hoje universalmente aceite a ideia de que uma sociedade em mutação permanente só pode aceitar uma escola em mutação também permanente. (PINTO, 2004, p.16).

Diante desta realidade, cabe à equipe escolar buscar novas práticas pedagógicas, para tornar o ensino mais eficaz, ou seja, as tecnologias não substituem o professor, elas auxiliam e contribuem para um desenvolvimento mais significativo e agradável do ensino e aprendizagem.

É relevante conduzir o contexto escolar para a realidade em que os alunos vivem, ou seja, o mundo digital. É importante também que os educadores e toda equipe pedagógica estejam familiarizados com essa realidade para orientar sobre como utilizar essas ferramentas de maneira responsável e crítica.

[...] percebe-se que as tecnologias educacionais facilitam o ensino-aprendizagem do aluno, fazendo com que ele se motive mais facilmente a aprender, pois o aluno já está inserido em um mundo tecnológico, fazendo com que uma aula com uma metodologia educacional tecnológica seja um diferencial para a compreensão de certos conteúdos por esse público jovem conectado. Além da motivação o docente tem em mãos inúmeras possibilidades de apresentar seu conteúdo programático, em outros ângulos e perspectivas, fazendo com que um conteúdo abstrato se torne um conteúdo palpável e de fácil entendimento, além de poder inserir os alunos em realidades diferentes vividas por eles, facilitando a compreensão de outras culturas ou modos de viver diferentes do seu cotidiano (JARDIM; CECÍLIO, 2013, p. 5147-5148).

Desta forma, o uso da tecnologia na educação reflete as suas diferentes concepções, daí a necessidade de que ela seja usada de modo a atender aos objetivos de aprendizagem dos alunos.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



O papel dos professores na inserção das tecnologias digitais nas escolas

Os professores necessitam adotar uma postura de mediador/orientador, estimulando o pensamento crítico, construindo filtros éticos e estéticos, ampliando as buscas pelo saber desses alunos, valorizando a responsabilidade, a ética, o respeito, a cidadania, o espírito de equipe e práticas educativas que envolvam a curiosidade, a capacidade criadora, a socialização o raciocínio lógico, entre outras. Segundo Lévy:

[...] a principal função do professor não pode ser mais ser uma difusão dos conhecimentos, que agora é feita de forma mais eficaz por outros meios. Sua competência deve deslocar-se no sentido de incentivar a aprendizagem e o pensamento. O professor torna-se um animador da inteligência coletiva dos grupos que estão a seu encargo. Sua atividade será centrada no acompanhamento e na gestão das aprendizagens: o incitamento à troca de saberes, a mediação relacional e simbólica, a pilotagem personalizada dos percursos de aprendizagem (LÉVY, 1999. p. 171).

Esses avanços tecnológicos são relevantes para a educação e, por isso, o professor não pode ignorá-la. É importante que os professores selecionem informações apropriadas, criando espaços de aprendizagem e práticas pedagógicas relacionados às tecnologias digitais. Entretanto, torna-se necessário relacionar teoria e prática para que possamos perceber nos mais diversos meios das tecnologias a importância de avançarmos enquanto professores e alunos. Desta forma, o uso das TDIC pode proporcionar a todos uma nova forma de pensar e de transformar a realidade diante desse novo mundo globalizado. Kenski (2001, p.103) contribui afirmando que:

O papel do professor em todas as épocas é ser o arauto permanente das inovações existentes. Ensinar é fazer conhecido o desconhecido. Agente das inovações por excelência, o professor aproxima o aprendiz das novidades, descobertas, informações e notícias orientadas para a efetivação da aprendizagem.

Diante disso emerge uma necessidade de formação continuada para os professores. Segundo Barros e Moraes (2002), para que a qualidade do processo educativo ocorra torna-se necessário que a formação do professor seja repensada a fim de atingir a profissionalização dos educadores e o desenvolvimento de sua criticidade. Como forma de apoio aos professores, para que possam não apenas receber um novo recurso na escola, mas também conhecer suas potencialidades e utilizá-las para o processo de ensino e aprendizagem.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Professores e demais profissionais da educação devem manter-se atualizados em matéria de novas tecnologias e das novas aplicações em sala de aula, considerando que a tendência é que a tecnologia ocupe cada vez mais espaço dentro da escola. “A utilização das tecnologias abre novas possibilidades para que professores e alunos possam superar barreiras físicas, colocando o mundo mais acessível à ponta dos dedos” (SEABRA, 1995, apud JARDIM, CECÍLIO, 2013, p.5141).

As tecnologias de comunicação não substituem o professor, mas modificam algumas das suas funções. A tarefa de passar informações pode ser deixada aos bancos de dados, livros, vídeos, programas em CD. O professor se transforma agora no estimulador da curiosidade do aluno por querer conhecer, por pesquisar, por buscar, a informação mais relevante. Num segundo momento, coordena o processo de apresentação dos resultados dos alunos. Depois, questiona alguns dos dados apresentados, contextualiza os resultados, os adapta à realidade dos alunos, questiona os dados apresentados. Transformar informação em conhecimento e conhecimento em saber, em vida, em sabedoria o conhecimento com ética. (MORAN, 2009, p. 25 apud JARDIM, CECÍLIO, 2013, p. 5141).

Os professores precisam estimular a construção do conhecimento dos alunos, pois os alunos estão no centro do conhecimento, da aprendizagem. No entanto, os professores sendo “imigrantes” (LÉVY, 2010), ou seja, aqueles que necessitam engajar-se diante dessas inovações, das tecnologias, com isso, os educadores deverão adaptar-se a esse novo mundo digital, e esse é um desafio para toda equipe pedagógica.

Cabe aos educadores e a escola encontrar meios para auxiliar os docentes, no sentido de construir referenciais que estruturam uma nova metodologia que venha a atender os parâmetros exigidos pelo novo paradigma da sociedade do conhecimento. (BEHRENS, 2010; MORAN, 2009; VANDRESEN, 2011 apud JARDIM, CECÍLIO, 2013, p. 5141).

Nas práticas pedagógicas, é importante que toda equipe escolar esteja capacitada para integrar e desenvolver estratégias que irão auxiliar no desenvolvimento pedagógico. Santos (2010, p. 8 apud JARDIM, CECÍLIO, 2013, p. 5143) argumenta que:

Efetivamente, a realidade tem mostrado que as dificuldades que as escolas enfrentam relativamente à introdução plena das novas tecnologias, aliadas às dificuldades dos docentes em lidar com estas, são inúmeras e, algumas, difíceis de ultrapassar.

As instituições de ensino e toda sua equipe escolar deverão reorganizar-se e reestruturar-se para receber essas tecnologias digitais. Portanto, a capacitação da equipe

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



escolar é de suma relevância. Contribuindo com esta visão, Pinto (2004, p. 14) esclarece que:

A escola deve estar predisposta a aceitar, sem dramas, os desafios de modernidade que continuamente se lhe deparam predisposição essa mais do que nunca necessária porquanto ‘é hoje universalmente aceite a ideia de que uma sociedade em mutação permanente só pode aceitar uma escola em mutação também permanente.

Os professores precisam ser entendidos como comunicadores sociais, pois a finalidade da educação é possibilitar o trabalho dos alunos quanto aos conhecimentos tecnológicos, a fim de desenvolver habilidades dando sentido no que ela faz no ambiente educacional. O professor deve buscar conhecer as tecnologias, explorá-las e utilizá-las de acordo com seu planejamento, adquirindo assim novas possibilidades de ensino e aprendizagem. É importante que o professor tenha interesse em atualizar-se com a tecnologia para que ele perceba a mesma como um auxílio metodológico para melhor o alcance dos resultados em sala de aula. (JARDIM, CECÍLIO, 2013, p. 5143).

Com ou sem tecnologias avançadas podemos vivenciar processos participativos de compartilhamento de ensinar e aprender (poder distribuído) através da comunicação mais aberta, confiante, de motivação constante, de integração de todas as possibilidades da aula-pesquisa/aula-comunicação, num processo dinâmico e amplo de informação inovadora, reelaborada pessoalmente e em grupo, de integração do objeto de estudo em todas as dimensões pessoais: cognitivas, emotivas, sociais, éticas e utilizando todas as habilidades disponíveis do professor e do aluno. (MORAN, 2009, p.35)

A tecnologia transforma a experiência de aprendizado e permite uma maior equidade e qualidade para compreensão dos alunos, ou seja, o acesso ao conhecimento e aos recursos educacionais diversificados é ampliado, adquirindo uma aprendizagem significativa e vasta.

Uso das tecnologias digitais para a construção e o desenvolvimento do pensamento crítico

As tecnologias digitais tornaram-se uma ferramenta muito importante para sociedade, mas também contribuem com alguns problemas, por exemplo: transformou a sociedade refém da tecnologia. A reflexão sobre a tecnologia é, assim, confrontada com um sério problema: o tecnocentrismo, algo que envolve a absolutização do paradigma

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



tecnológico e o perigo de que toda a vida do ser humano seja regida pela racionalidade tecnológica (FEENBERG, 2001; PINTO, 2005; KLINGE, 2000; DE VRIES, 2005, apud SILVA, 2013, p. 841).

É preciso considerar que as tecnologias - sejam elas novas (como o computador e a Internet) ou velhas (como o giz e a lousa) condicionam os princípios, a organização e as práticas educativas e impõem profundas mudanças na maneira de organizar os conteúdos a serem ensinados, as formas como serão trabalhadas e acessadas as fontes de informação, e os modos, individuais e coletivos, como irão ocorrer as aprendizagens (SILVA, 2010, p.76).

Esses novos avanços tecnológicos referentes ao contexto educacional trazem uma nova visão para a educação, um novo conceito e várias possibilidades para que possamos instruir, ou seja, formar cidadãos críticos, que utilizem essas tecnologias com responsabilidade. De acordo com Soares (2011), cada vez mais tem se tornado difícil ficar longe das tecnologias digitais de informação e comunicação, uma vez que o mercado de trabalho tem exigido muitos conhecimentos tecnológicos. Sendo assim, a educação também precisa muito dessas ferramentas para que a aprendizagem seja eficiente, o que requer compromisso de professores, alunos e das instituições de ensino no sentido de preparar essas pessoas.

As TDICS quando articuladas à uma prática formativa que leva em conta os saberes trazidos pelo aluno, associando aos conhecimentos escolares se tornam essenciais para a construção dos saberes. A utilização de recursos tecnológicos no processo de ensino, é cada vez mais necessária, pois torna a aula mais atrativa, proporcionando aos alunos uma forma diferenciada de ensino. Favorecendo aprendizagens e desenvolvimentos, proporcionando sumo domínio na área da comunicação, como Lévy (1999) ressalta que as redes de computadores permitem às pessoas construir e partilharem conhecimentos, tornando-os seres democráticos que aprendem a valorizar as competências individuais.

[...] um mundo virtual, no sentido amplo, é um universo de possíveis, calculáveis a partir de um modelo digital. Ao interagir com o mundo virtual, os usuários o exploram e o atualizam simultaneamente. Quando as interações podem enriquecer o modelo, o mundo virtual torna-se um vetor de inteligência e criação coletivas. (LÉVY, 2010, p. 75).

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Podendo aprofundar e detalhar o nível de informações. O professor que deseja realizar mudanças no ensino precisa reconhecer a grande utilidade das ferramentas digitais nas aulas.

Compreendemos que é relevante investir na utilização das TDICs nas escolas, pois elas podem contribuir significativamente para o desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos, desenvolvidas adequadamente no ambiente escolar, baseado em uma abordagem construtiva do conhecimento.

Metodologia

Para tal, foi realizada pesquisa bibliográfica com levantamento de dados por meio de consulta em bibliografias específicas da área da Educação, didática, métodos e técnicas de ensino e tecnologias utilizadas no processo ensino e aprendizagem. A apresentação dos dados foi conduzida por meio do embasamento teórico de diversos autores, com análise e reflexão crítica de acordo com o referencial bibliográfico exposto.

O uso do Padlet

O Padlet é uma ferramenta digital para construção de murais virtuais colaborativos, acessíveis através do navegador de internet de computador ou aplicativo de celular e tablet. O acesso é gratuito, embora com algumas limitações em quantidade de murais disponíveis, essa ferramenta possui tradução para língua portuguesa. Somente a pessoa responsável por criar o mural e administrá-lo precisa ter uma conta no padlet, para as pessoas convidadas a interagir por meio de um link, não se faz necessário login na plataforma, isso facilita a possibilidade de interação dos estudantes, pois os mesmos não precisam ter uma conta específica no padlet. Além disso, a plataforma permite login direto por uma conta do Google, da Microsoft ou da Apple.

Desse modo possibilita a aprendizagem ao propiciar a interação na realização das atividades pedagógicas, tendo em vista que alunos e professores trocam informações e se ajudam de maneira colaborativa durante o processo de elaboração dos murais (COELHO, 2018).

Com essa proposta, Gianini (2017) afirma que o Padlet, enquanto mural interativo, apresenta dinâmica de uso fácil, visto que o acesso e o gerenciamento dessa interface dependem apenas da criação de uma conta no próprio site (<https://pt-br.padlet.com>) ou pelo aplicativo, executando um cadastro simples e rápido, o que o leva a ser utilizado em

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



diferentes suportes operacionais – Android, Kindle ou IOS. O autor defende também que a partir da criação e personalização do layout, o Padlet, com a finalidade pedagógica, pode se configurar numa plataforma educacional, com navegação simples e intuitiva.

Além disso, possui adequada funcionalidade no meio híbrido, assegurando ao professor ser um facilitador do processo de ensino e aprendizagem (MOTA et al., 2017), enquanto o aluno, protagonista desse processo, exercita sua autonomia e sua criatividade ao traduzir seus resultados em conhecimento (SANTOS & D’ANDREA, 2018).

Por essa razão, Fuchs (2014, p.7) defende que o Padlet “é uma parede multimídia que pode ser usada para incentivar a participação e avaliação em tempo real de toda a classe”, analisando as contribuições dos alunos num espectro de letramento importante que, no ambiente online, segundo Silva e Lima (2018), os motiva a construir seu próprio espaço digital, registrando suas aprendizagens e reflexões sobre as aulas do curso e compartilhando suas impressões com os demais colegas e professores.

Nesse sentido e por favorecer a agregação de tarefas e registros, o Padlet permite o monitoramento dos processos de aprendizagem dos participantes como caminho para a correção e autocorreção das atividades propostas (MATOS, 2017), diversificando as opções de avaliação por articular de forma didática e metodológica a teoria à prática, bem como possibilitar a aprendizagem colaborativa (SILVA & LIMA, 2018).

Nesse contexto, o Padlet, segundo Carvalho et al (2020, p.162) “se mostra de grande potencial, especialmente neste momento de afastamento social e aulas remotas na pandemia”, oportunizando aprendizado e autoavaliação, individual e coletivamente.

Moser et al (2020, p.33) afirmam ainda que experiências com Padlet no ciberespaço favorecem aos alunos autonomia e sistematização em processos de ensino e aprendizagem, sendo caracterizado como “um importante instrumento capaz de potencializar a ação educativa e ambiental sob um viés interativo”.

Esse viés interativo expandiu as possibilidades de avaliação da aprendizagem dos alunos por meio do Padlet (COSTA & SILVA, 2018). E a potencialização da ação educativa permitiu aos docentes avaliar seus alunos de forma rápida, de maneira que a partir da devolutiva do professor na avaliação, os aprendizes percebem imediatamente o que erraram (GIANINI, 2017), promovendo suporte aos alunos com dificuldades no

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



aprendizado colaborativo, na escrita e na argumentação textual (SILVA & DUARTE, 2018).

Dessa maneira, a utilização do Padlet como instrumento avaliativo levanta reflexões quanto ao uso de recursos tecnológicos que deem suporte pedagógico aos envolvidos nos processos de aprendizagem, proporcionando aos estudantes aprimoramento de suas habilidades e estímulo criativo a novas ideias, ao tempo que fortalece a ação de planejamento do professor (COELHO, 2018). Sendo essa alternativa potencialmente educacional e mediadora no alcance dos objetivos propostos em sua ementa.

Considerações Finais

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação estão cada vez mais presentes em nossa sociedade, tendo um papel muito importante na educação. A relação educação e tecnologia não se resume, ao simples ensino tecnológico avançado, mas que a escola manifestará sua função de problematizar, mediar e incentivar a busca pelo conhecimento, de maneira que o estudante possa adquirir as habilidades específicas, mas com a necessária compreensão de como aplicar este conhecimento adquirido na construção de sua realidade social.

A especialização dos professores quanto ao uso das ferramentas em suas aulas é de suma importância, a equipe escolar e os alunos devem estar cientes da relevância de integrar suas buscas de conhecimentos a uma nova aplicação dos avanços das TDIC's no processo do ensino e da aprendizagem, na perspectiva de gerar a formação crítica dos sujeitos.

Integrar tecnologia, como tablets, notebooks, lousas digitais entre outras, na sala de aula seria um meio efetivo de se conectar com alunos com estilos de aprendizado diferentes, uma vez que a tecnologia poderia auxiliar a personalizar o ensino. Essa transformação não será fácil, pois requer determinação e comprometimento, para construir e reestruturar novas estratégias e metodologias de ensino, utilizando as TDICs de maneira crítica e responsável.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Agradecimentos

Quero agradecer a Deus pela saúde e oportunidade de aprender cada dia mais, agradeço o carinho da orientadora Jaqueline Maissiat e agradecer ao meu filho Murilo O. Miranda por me inspirar a ser uma mulher melhor.

Referências

ALMEIDA, Fernando José de. **Educação e Informática**: os computadores na escola. Cortez: SP, 1988.

ALMEIDA, Maria Elizabeth de. **PROINFO**: Informática e formação de professores. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000.

BARROS, Marta S. F.; MORAES, Sílvia P. G. de. **Formação de professores: expressão da complexidade da prática pedagógica**. In: MACIEL, L. S. B. et al. (Org.). Formação de professores e prática pedagógica. Maringá, PR: Eduem, 2002. p. 15-31.

BELLONI, M. P. **Professor coletivo: Quem ensina a distância? Educação a Distância**. Editora Autores Associados, 1999.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.

HAMZE, Amélia. Canal do Educador: **O currículo e a aprendizagem**. Disponível em: <https://educador.brasile escola.uol.com.br/trabalho-docente/o-curriculo-aprendizagem.htm>. Acesso em: 28 de março de 2022.

JARDIM, Lucas Augusto; CECÍLIO, Waléria A.G. **Tecnologias Educacionais: aspectos positivos e negativos em sala de aula**. Seminário Internacional de Prevenção Sociais, Subjetividade e Educação, 2013. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/CD2013/pdf/7646_6015.pdf. Acesso em: 25 de março de 2022.

KENSKI, V.M. **O papel do Professor na Sociedade Digital**. In: CASTRO, A. D. de CARVALHO, A.M.P. de (Org.). Ensinar a Ensinar: Didática para a Escola Fundamental e Média. São Paulo; Ed. Pioneira Thompson Learning, 2001.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 3 ed. São Paulo, 2010. Disponível em: <https://mundonativodigital.files.wordpress.com/2016/03/cibercultura-pierre-levy.pdf>. Acesso em: 22 de março de 2022.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 34 ed. São Paulo, 1999. Disponível em: <https://mundonativodigital.files.wordpress.com/2016/03/cibercultura-pierre-levy.pdf>. Acesso em: 22 de março de 2022.

MARTINS, Ronei Ximenes; FLORES, Vânia de Fátima. **A implantação do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo): revelações de pesquisas realizadas no Brasil entre 2007 e 2011**. Rev. Bras. Estud. Pedagog. [online]. 2015, vol.96, n.242, pp.112-128. ISSN 2176-6681.

MORAN, José Manuel, MASSETTO, Marcos T., BEHRENS Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediações pedagógicas**. Campinas, SP. Papirus, 2012.

PALFREY, John; GASSER, Urs. **Nascidos na era digital: entendendo a primeira geração de nativos digitais**/ John Palfrey, Urs Gasser; tradução: Magda França Lopes; revisão técnica: Paula Gileno Cysneiros. – Porto Alegre: Grupo A, 2011. 352p.;23cm.

PEIXOTO, Joana; ARAUJO, Cláudia Helena dos Santos. **Tecnologia e educação: algumas considerações sobre o discurso pedagógico contemporâneo**. Educ. Soc. [online]. 2012, vol.33, n.118, pp.253-268. ISSN 0101-7330. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/fKjYHb7qD8nK4MWQZFchr6K/?lang=pt>. Acesso em: 22 de março de 2022.

PINTO, M. L. S. **Práticas educativas numa sociedade global**. Porto: Edições: ASA, 2004.

SEABRA, Carlos. **Usos da telemática na educação**. In Acesso; Revista de Educação e Informática. São Paulo, v.5, n.10, p.4-11, julho, 1995.

SILVA, Alzira Karla Araújo da; CORREIA, Anna Elizabeth Galvão Coutinho; LIMA, Izabel França de. O conhecimento e as tecnologias na sociedade da informação. **Revista Interamericana de Bibliotecologia**. Ene. -Jun.2010, vol. 33, n 1, p. 213-239.

SILVA, Gildemarks Costa e. **Tecnologia, educação e tecnocentrismo: as contribuições de Álvaro Vieira Pinto**. Rev. Bras. Estud. Pedagog. [online]. 2013, vol.94, n.238, pp.839-857. ISSN 2176-6681. Disponível em:

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



<https://repositorio.ifg.edu.br/bitstream/prefix/529/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20-Luiz%20Carlos.pdf>. Acesso em: 22 de março de 2022.

SOARES, M. **A sociedade moderna e suas tecnologias a serviço da educação.** Colloquium Humanarum, v. 8, n. especial, 2011. Disponível em: <http://www.unoeste.br/site/pos/enapi/2011/suplementos/documentos/humanarum-PDF/CDEduca%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 29 de março de 2022.

VANDRESEN, Ana Sueli Ribeiro. **Web 2.0 e educação: Uso e Possibilidades.** In: X congresso nacional de educação – educere, 2011, Curitiba. I Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação – SIRSSE. Curitiba: PUCPR, 2011. p. 12658 – 12667.



O DESAFIO DO ENSINO DE MATEMÁTICA SOB ANÁLISE DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR NA PRIMEIRA ETAPA DO ENSINO FUNDAMENTAL NAS AULAS REMOTAS.

Autor: Ana Cláudia Marinho Sant'Ana¹; Jaqueline Maissiat²

GT: Tecnologia Educacional

Resumo: Este trabalho teve como objetivo conhecer e analisar os maiores desafios do ensino de Matemática durante a pandemia da Covid-19 e os impactos para a implementação da BNCC pela metodologia de uma pesquisa bibliográfica. Discorre-se neste artigo: as novas expectativas para a educação Matemática, introdução a Base Nacional Comum Curricular e em específico a área de conhecimento: Matemática, a saber, competências e habilidades para o ensino fundamental anos iniciais e breve discussão sobre a tecnologia como ferramenta educacional. Os resultados da pesquisa apresentaram os principais apontamentos das dificuldades levantadas pelos profissionais da educação para o ensino remoto e quais as estratégias foram utilizadas para superar esse desafio.

Palavras-chave: Matemática; BNCC; Desafios; Pandemia; Tecnologia.

Introdução

No ano de 2019 o mundo começou a observar um fenômeno inédito, a proliferação do vírus da Covid-19 em escala global. A Covid-19 é uma infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 e pode levar o indivíduo a morte. A suspensão das aulas presenciais foi um dos principais parâmetros para conter o avanço da pandemia de Covid-19 e essa medida foi adotada por inúmeros países.

Conforme o relatório do Banco Mundial, mais de 1,5 bilhões de alunos ficaram sem estudos presenciais em 160 países, representando mais de 90% de todos os estudantes da população mundial. (OLIVEIRA, 2021)

Houve diversos obstáculos para que tivessem uma previsão de retorno, como a criação de vacinas, o cessar do isolamento social, o aumento de número de casos e de

¹ Estudante do curso de Especialização Latu Sensu em Ensino de Ciências e Matemática pelo Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Uberlândia/ Minas Gerais, e-mail: ana.ana@estudante.iftm.edu.br

² Orientadora. Professora, Jaqueline Maissiat, Doutorado em Informática na Educação, IFTM – Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Uberlândia/MG, e-mail: jaquelinemaissiat@iftm.edu.br

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



morte, a notícia de que as crianças eram vistas como agentes transmissores do coronavírus e a morosidade para solução e combate ao vírus. Sem essa previsão a educação não poderia ser deixada de lado, além disso havia risco de perda do ano letivo prejudicando irreparavelmente o aluno, e a solução adotada mundialmente foi recorrer ao uso das tecnologias e mídias digitais para aulas online.

Anteriormente no Brasil, de acordo com Paz (2020) a educação a distância (EAD) só estava autorizada para o ensino superior de forma 100% online ou até 40% dos cursos presenciais e uma parte do ensino médio com até 30% da carga horária do período noturno e 20% do diurno e 80% do EJA. Para Oliveira (2021) a legislação vigente não permite que a educação básica seja feita totalmente no ensino a distância (EAD) mas, diante da emergência de saúde pública, houve uma flexibilidade para que os alunos pudessem dar sequência às aulas através do ensino remoto.

O ensino remoto foi considerado a melhor estratégia para continuar as atividades escolares e neutralizar o atraso e as dificuldades dos alunos no retorno às aulas presenciais. Em grande parte das instituições de ensino as aulas passaram a ser oferecidas de forma online.

O distanciamento dos alunos da sala de aula, não significou que deveriam ser afastados da escola. O ensino precisou ser repensado e a concepção de educação foi ampliada pela utilização das tecnologias digitais, mas, essa transição do ensino presencial para o ensino a distância de forma repentina e quase sem nenhum planejamento, acarretou inúmeros desafios evidenciando as dificuldades da aprendizagem longe da sala de aula. (OLIVEIRA, 2021)

Os sistemas educacionais, os professores, os alunos e suas famílias e as escolas tiveram que se adequar as circunstâncias do momento e de maneira rápida para atender o ensino remoto. O uso da tecnologia passa a ficar mais evidente nesse momento e tornando-se indispensável, porém revelou grandes desafios e situações de desigualdades. As desigualdades que até então, pareciam camufladas pelo ensino presencial passou a ser mais visível, como a desigualdade social, tecnológica e econômica. Um dos requisitos para ter acesso as aulas remotas é ter acesso a internet.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



De acordo com dados do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), cerca de 4,8 milhões de crianças e adolescentes, de 9 a 17 anos não têm acesso à internet em casa. Isso, corresponde a cerca de 17% de todos os brasileiros nessa faixa etária. (OLIVEIRA, 2021)

Aliado a esses fatores o período de Pandemia trouxe um cenário desafiador para os docentes que, por sua vez, tiveram que se adaptar ao rápido modo de ensinar se aliando as ferramentas digitais já que aulas presenciais foram substituídas por aulas virtuais. Cury (2020), aponta que a maioria dos professores afirmaram não estarem preparados para lecionar nessa situação, visto que muitos não receberam qualquer formação ou apoio para esse processo. Porém Goulart (2018), aponta que já era existente uma carência na formação inicial de professores relacionados ao uso de tecnologias com finalidades pedagógicas e isso só se intensificou com o isolamento social.

A apropriação do conhecimento científico e matemático é primordial para que o sujeito exerça sua cidadania nos diversos campos da vida social. A matemática está presente no nosso dia a dia da mesma forma como os conhecimentos das Ciências Naturais. E diante do cenário vivido durante a pandemia, surgiu o seguinte questionamento: Quais foram os desafios para que a educação científica, matemática e tecnológica continuassem a formar indivíduos? Para tanto o objetivo geral desse estudo é conhecer e analisar os maiores desafios levantados pelos profissionais da educação no ensino remoto, especificamente nas aulas de matemática. A resposta para tal questionamento buscou ser realizada através de uma pesquisa bibliográfica.

Fundamentação Teórica

1. Matemática: Pra Que E Porquê?

Para Groenwald (2012) a sociedade atual, cada vez mais exige o desenvolvimento de certas habilidades como: desenvolvimento da lógica e do raciocínio; transpor conhecimentos de uma área para outra; codificar e decodificar informações; trabalhar em equipe; interpretar a realidade; buscar, analisar, compreender, tratar e organizar a informação; admitir uma visão crítica, estando consciente de que o conhecimento não é algo terminado e deve ser construído constantemente; tomar decisões, alcançar a autonomia e criatividade.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Então a Matemática entra em cena como ferramenta para tais exigências e comportamentos, logo, aprender Matemática é mais do que aprender técnicas de utilização imediata; é interpretar, construir ferramentas conceituais, criar significados, perceber problemas, preparar-se para equacioná-los ou resolvê-los, desenvolver o raciocínio lógico, a capacidade de compreender, imaginar e extrapolar. (GROENWALD, 2012). A partir disso a escola bem como os educadores devem refletir e tomar posição de um planejamento curricular em Matemática que esteja em consonância com o progresso científico e tecnológico da sociedade vigente.

Para tanto há uma busca por caminhos metodológicos que integrem a realidade com o “fazer matemático”, aprendendo a prática, conceitos e significados que possibilitam uma estreita vinculação entre a estrutura lógico Informal da disciplina e sua utilização na compreensão de mundo, permitindo ao aluno uma participação central e atuante no processo de ensino e aprendizagem. (GROENWALD, 2012)

Para melhor análise é necessário explanar algumas considerações sobre o conceito de competências e habilidades, pois entendemos esses como sendo conceitos fundamentais em torno dos quais toda a BNCC se estrutura.

2.Base Nacional Comum Curricular

A BNCC (Base Nacional Comum Curricular) é um documento normativo que estabelece competências e habilidades que deverão ser desenvolvidas ao longo das etapas da Educação Básica, de modo que os alunos tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em ressignação com o que prescreve o Plano Nacional de Educação (PNE). Esta, “configura-se hoje no principal documento orientador da Educação Básica, nível de ensino que compreende a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio”. (CASTRO et. al, 2020 p. 2)

A meta era que sua implementação ocorresse até o ano de 2020, houve uma Promulgação pelo Ministério da Educação (2017), em que a BNCC deveria ser implementada em todas as escolas brasileiras até o final de 2021. Em 2019 algumas as mudanças foram estabelecidas como nas ressignificações dos materiais didáticos, nos Projetos Políticos Pedagógicos dos estabelecimentos de ensino e na rotina escolar como um todo.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



A BNCC Ensino Fundamental – Anos Iniciais contempla estudantes e professores do 1º ao 5º ano, e os Anos Finais, abrange alunos e professores do 6º ao 9º ano. A proposta pedagógica da BNCC Ensino Fundamental – Anos Iniciais (1º ao 5º ano) é a progressão das múltiplas aprendizagens, articulando o trabalho com as experiências anteriores e valorização da ludicidade e aprendizagem. (BRASIL, 2017)

A estrutura da BNCC no Ensino Fundamental de forma geral se dá por áreas do conhecimento que busca favorecer a comunicação entre os conhecimentos e aprendizagens com as diversas disciplinas, que agora passa a ser conhecida por componentes curriculares. As áreas do conhecimento previstas pela BNCC são: 1) Linguagens, 2) Matemática, 3) Ciências da Natureza e 4) Ciências Humanas, sendo que cada uma delas têm competências específicas de área – reflexo das dez competências gerais da BNCC – que devem ser promovidas ao longo de todo o Ensino Fundamental. (BRASIL, 2017)

Podemos observar os componentes curriculares das áreas de conhecimento presente na BNCC Ensino Fundamental – Anos Iniciais e Anos Finais:

- Linguagens - Componentes curriculares: Língua Portuguesa, Arte, Educação Física, Língua Inglesa.
- Matemática - Componente curricular: Matemática.
- Ciências da Natureza - Componente curricular: Ciências.
- Ciências Humanas - Componentes curriculares: História e Geografia.
- Ensino Religioso - Componente curricular: Ensino Religioso.

A alfabetização é outro fator de proposta da BNCC, que a partir de sua implementação, toda criança deverá estar plenamente alfabetizada até o fim do 2º ano (BRASIL, 2017 b). Nos dois primeiros anos do Ensino Fundamental, o foco da ação pedagógica deve ser a alfabetização e essa ação é sistematizada através das competências e as habilidades envolvidas no processo de alfabetização em que a criança deverá desenvolver, como: (BRASIL, 2017 a).

- Compreender diferenças entre escrita e outras formas gráficas (outros sistemas de representação);
- Dominar as convenções gráficas (letras maiúsculas e minúsculas, cursiva e script);
- Conhecer o alfabeto;

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



- Compreender a natureza alfabética do nosso sistema de escrita;
- Dominar as relações entre grafemas e fonemas;
- Saber decodificar palavras e textos escritos;
- Saber ler, reconhecendo globalmente as palavras;

3.BNCC & Matemática

O desenvolvimento das tecnologias faz com que o mercado demande trabalhadores mais criativos, providos de autonomia e proatividade para resolver problemas especialmente em equipes, e, que saibam dominar diferentes tecnologias e linguagens. Paralelamente, os professores são os principais agentes na formação de alunos cada vez mais capazes de interpretar, argumentar, articular e relacionar a realidade na qual estão inseridos com os conteúdos abordados em sala de aula para que possam desenvolver pessoas qualificadas.

O conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais. (BRASIL, 2018 p.265)

Para alcançar esse preceito cabem as escolas adotarem um novo significado de seus currículos para alcançar o que está sendo exigido na BNCC, a partir dos alcances das competências e habilidades que se espera os alunos desenvolvam. Nesses termos, é possível verificar a seguir, as competências e habilidades do ensino fundamental I especificamente em Matemática exigidas pela BNCC.

Ao traçar as competências específicas dos componentes curriculares a Base indica no que o aluno precisa desenvolver, para que o conhecimento matemático seja uma ferramenta para ler, compreender e transformar a realidade.

[...] a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho. (BRASIL, 2018 p. 267)

A BNCC propõe cinco unidades temáticas para o componente curricular Matemática: 1- Números, 2- Álgebra, 3- Geometria, 4- Grandezas e Medidas e 5- Probabilidade e estatística. Essas unidades orientam a formulação de habilidades a ser

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



desenvolvidas ao longo do Ensino Fundamental, na qual discutiremos a seguir neste texto evidenciando aquelas previstas para o ensino Fundamental Anos Iniciais. (BRASIL, 2018, p. 268-275)

3.1 Unidade Temática: Números

Propõe desenvolver o pensamento numérico afim de mensurar características de objetos, analisar e interpretar pressupostos baseados em quantidades. Para a etapa de construção da noção de número, os discentes precisam desenvolver, as ideias de aproximação, proporcionalidade, equivalência e ordem, noções fundamentais da Matemática. No tocante aos cálculos, é esperado a adoção de inúmeras estratégias para chegar nos resultados, especialmente pela estimativa e cálculo mental, além de algoritmos e uso de calculadoras. Da mesma forma propõe o processo de identificar e compreender além de desenvolver habilidades no que tange a leitura, escrita e organização de números naturais e racionais.

3.2 Unidade Temática: Álgebra

Tem como proposta o desenvolvimento do pensamento algébrico, na compreensão, representação e análise de relações quantitativas de grandezas e, também, de situações e estruturas matemáticas, fazendo uso de letras e outros símbolos. É indispensável que algumas dimensões do trabalho com a álgebra estejam presentes nos processos de ensino e aprendizagem como as ideias de regularidade, generalização de padrões e propriedades da igualdade, porém, não se propõe o uso de letras para expressar regularidades, por mais simples que sejam.

3.3 Unidade Temática: Geometria

A Geometria engloba o estudo de um vasto conjunto de conceitos e procedimentos para resolver problemas do mundo físico e de diferentes áreas do conhecimento. Para esta unidade espera um estudo sobre posição e deslocamentos no espaço, formas e relações entre elementos de figuras planas e espaciais para desenvolver o pensamento geométrico.

Propõe-se aos alunos que reconheça e estabeleça pontos de referência de localização e o deslocamento de objetos, construam representações de espaços conhecidos e suponham distâncias, utilizando, como materiais, mapas, croquis e outras representações geográficas. No que tange às formas, espera-se que os alunos apontem

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



aspectos das formas geométricas tridimensionais e bidimensionais, relacione figuras espaciais a suas planificações e vice-versa, nominem e confrontem diferenças e semelhança dos polígonos, através das propriedades relativas aos lados, vértices e ângulos.

3.4 Unidade Temática: *Grandezas e Medidas*

“As medidas quantificam grandezas do mundo físico e são fundamentais para a compreensão da realidade” (BRASIL, 2018 p. 273). A unidade temática Grandezas e medidas previstas na BNCC, ao estabelecer o estudo das medidas e das relações entre elas, proporciona o encontro da Matemática a outras ramos de estudo, [...] “como Ciências (densidade, grandezas e escalas do Sistema Solar, energia elétrica etc.) ou Geografia (coordenadas geográficas, densidade demográfica, escalas de mapas e guias etc.)” (p273)

É esperado que no Ensino Fundamental – Anos Iniciais, os alunos identifiquem que medir é relacionar uma grandeza com uma unidade e expor o resultado por meio de um número. Também é esperado a resolução de problemas advindos de situações do dia a dia que englobem grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume sem aplicação de fórmulas, buscando a conversão das unidades de medida padrões mais utilizadas. Além de que resolvam situações problemas de compra e venda e na formação de atitudes éticas e responsáveis sobre o consumo.

3.5 Unidade Temática: *Probabilidade e Estatística*

Para a unidade probabilidade e estatística, a BNCC sugere uma abordagem de conceitos, fatos e procedimentos do cotidiano, das ciências e da tecnologia. Desenvolvendo capacidades para coletar, ordenar, representar, esclarecer e examinar dados em diversos contextos, de modo a fazer conjecturas bem fundamentadas e tomar as decisões precisas.

No Ensino Fundamental – Anos Iniciais, a expectativa é proporcionar o entendimento de que nem todos os acontecimentos terão o mesmo resultado. O plano de trabalho com probabilidade está pautado no processo da noção de aleatoriedade, assim fazendo que os alunos compreendam que há acontecimentos certos, impossíveis e improváveis. Já na estatística, a proposta de trabalho é a coleta e a organização de dados de uma pesquisa que seja interessante para os alunos. Seguir o passo a passo de como fazer a pesquisa reflete no entendimento do papel da estatística na realidade dos

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



alunos, para tanto a leitura, a interpretação e a construção de gráficos e tabelas têm papel fundamental, da mesma forma a produção de texto escrito que proporcionará a comunicação de dados, porque o texto deve resumir ou fundamentar as conclusões.

Para a BNCC (BRASIL, 2018 p. 266) “O Ensino Fundamental deve ter compromisso com o desenvolvimento do letramento matemático”. Podemos entender por letramento matemático, a descritiva de (MACHADO, 2003, p.135)

[...]podemos explicitar nosso entendimento para "letramento matemático" como expressão da categoria que estamos a interpretar, como: um processo do sujeito que chega ao estudo da Matemática, visando aos conhecimentos e habilidades acerca dos sistemas notacionais da sua língua natural e da Matemática, aos conhecimentos conceituais e das operações, a adaptar-se ao raciocínio lógico abstrativo e dedutivo, com o auxílio e por meio das práticas notacionais, como de perceber a Matemática na escrita convencionada com notabilidade para ser estudada, compreendida e construída com a aptidão desenvolvida para a sua leitura e para a sua escrita.

A Implementação da Base e o Ensino Remoto

No ano de 2018 segundo dados do documento Conselho Nacional de Secretários de Educação (CONSED) ao Conselho Nacional de Educação (CNE), professores e escolas ressaltavam que seria um grande desafio colocar em prática todos os pontos previstos na BNCC. Dentro os quais os docentes apontaram conteúdos que julgaram complexos e mostraram que as escolas precisavam de muitas adequações, proporcionar melhor formação para os profissionais da educação, principalmente em relação ao uso de novas tecnologias.

Santos & Jacobs (2021), relatam que em 2019 foi um ano significativo pois, ocorreu a verificação da forma pela qual o currículo seria colocado em prática nos projetos pedagógicos até chegar em sala de aula. Os estados apresentaram seus currículos para aprovação, inclusive seguidos por alguns municípios. E em 2020 foi o ano da implementação definitiva da BNCC.

Com o contexto da pandemia houve interrupção das atividades escolares presenciais e consequentemente afetou no cronograma de implementação da base comum curricular. Os estados deram continuidade na medida do possível com o calendário, porém muitas alterações foram necessárias, como às adequações de infraestrutura, as

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



consultas públicas e formação de professores, que demandou algumas adequações e adiamentos.

Embora a pandemia tenha interferido de certa forma na produção do documento curricular a ser entregue aos Conselhos Estaduais de Educação pelos entes federativos não houve suspensão do processo de implementação da BNCC durante esse período.

Metodologia

Metodologia é o corpo de regras e procedimentos estipulados na qual se apresenta as técnicas utilizadas para a elaboração de uma pesquisa. Para Marconi e Lakatos (1992), a pesquisa bibliográfica é a verificação de bibliografias já publicadas, em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita. Sua proposta é colocar o pesquisador em contato direto com todo o material sobre um determinado assunto, auxiliando o na análise de suas pesquisas ou na manipulação das informações.

A partir desse conceito, apresenta-se neste trabalho a abordagem de análise dos dados através de uma pesquisa bibliográfica. Os sujeitos dessa pesquisa delimitaram-se nos profissionais da educação: professores, coordenadores e diretores.

Resultados e Discussão

O ensino de forma geral e em especial o ensino da matemática apresenta uma série de desafios, antes mesmo da experiência do ensino remoto causado pela pandemia e, quando esta passa a ser exercida de forma online, sem planejamento prévio e de caráter emergencial, surgem muitas incógnitas.

Para Sopelsa (et al, 2014) “A escola é o lugar onde a intervenção pedagógica intencional desencadeia o processo do ensino e da aprendizagem, e o professor tem o papel explícito de intervir no processo”. Partindo desse pressuposto, como a escola continuou exercendo seu papel de intervenção à medida que os alunos migraram temporariamente para o conforto (ou não) de suas casas? Até que ponto o professor exerce influência e intervenção no processo de ensino e aprendizagem em um espaço que não é a escola?

A necessidade de se ensinar remotamente, trouxe impacto na rotina do professor: se de um lado houve uma dispensa de se locomover até a escola, por outro, questões como: o trabalho foi executado em um lugar que ofereça igual ou melhor estrutura e

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades

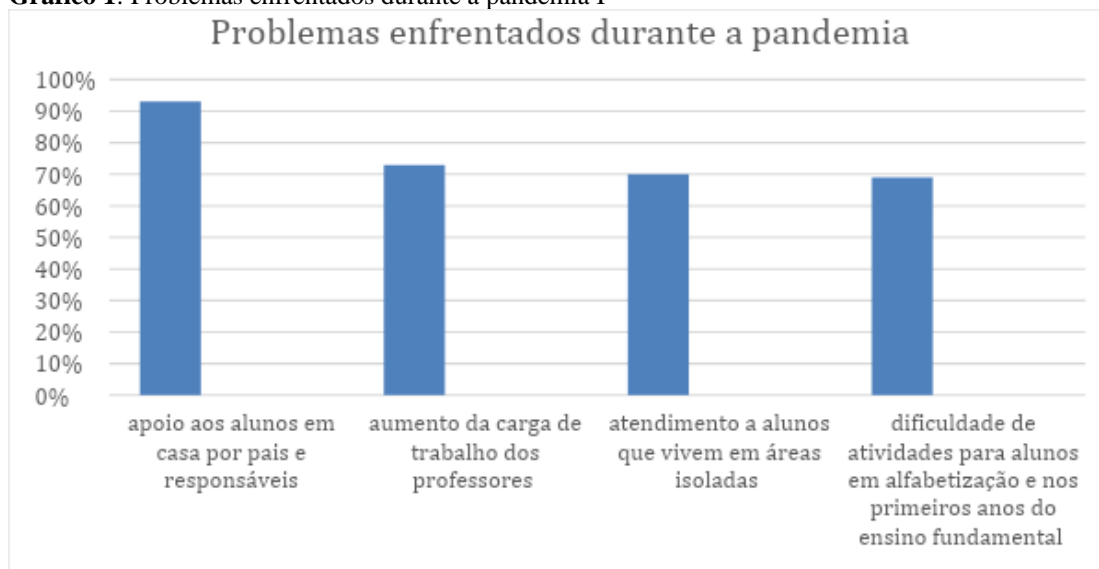


recursos que o local de trabalho? Em que medida os professores estão preparados para enfrentar situações divergentes?

Uma pesquisa realizada com pessoas de 3.678 escolas espalhadas no país pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação- TIC Educação 2020- ligado ao Comitê Gestor da Internet no Brasil, revelou que 83% das escolas entrevistadas tiveram como obstáculo para garantir as atividades escolares remotas durante a pandemia a falta de equipamentos como celulares e tablets e computadores.

A problema da falta de aparelhos para acompanhar as aulas foi maior em escolas públicas estaduais e municipais (95% e 93%, respectivamente) do que nos particulares (58%), mas frequente nas áreas rurais (92%) do que nas urbanas (83%). A mesma pesquisa ainda trouxe alguns apontamentos das maiores dificuldades enfrentadas para o ensino remoto durante a pandemia, das quais podemos analisar:

Gráfico 1: Problemas enfrentados durante a pandemia I



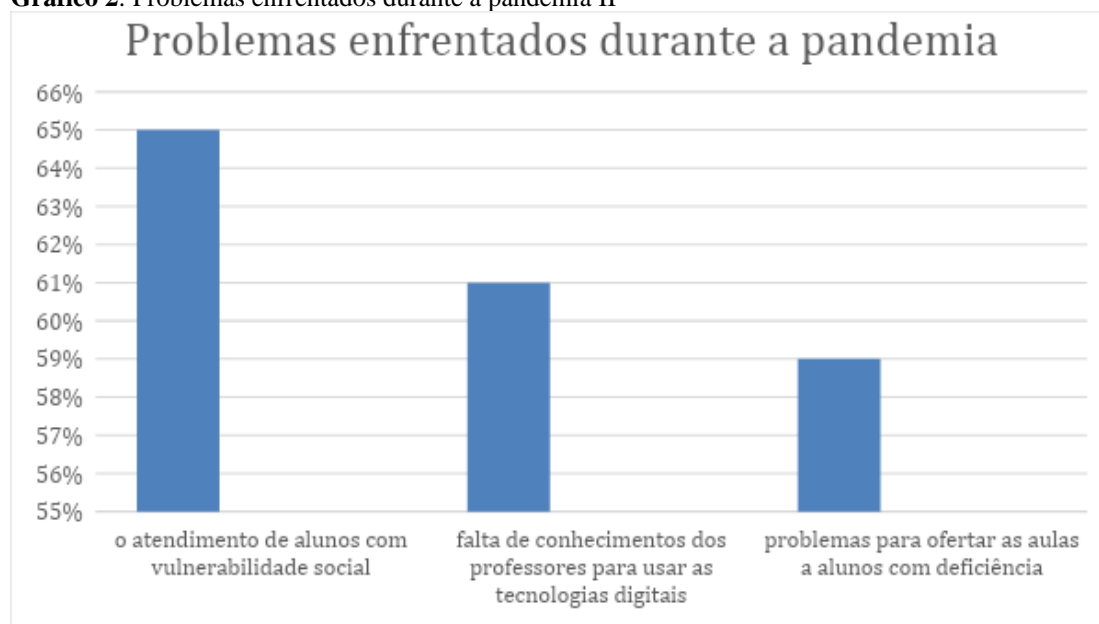
Fonte: Agencia Brasil, 2021

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



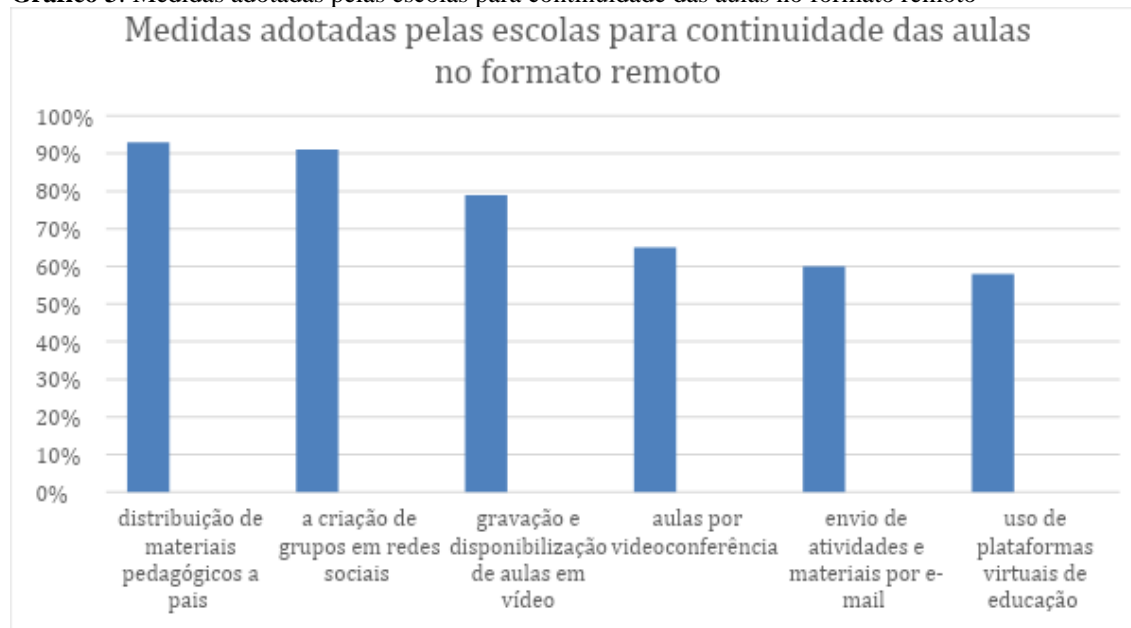
Gráfico 2: Problemas enfrentados durante a pandemia II



Fonte: Agencia Brasil, 2021

Ainda a mesma pesquisa aponta quais foram as medidas adotadas pelas escolas pesquisadas para tentar viabilizar a continuidade dos estudos em formato remoto durante a pandemia.

Gráfico 3: Medidas adotadas pelas escolas para continuidade das aulas no formato remoto



Fonte: Agencia Brasil, 2021

A adoção de plataformas virtuais de aprendizagem disparou em 2020, por causa da pandemia. Enquanto em 2019 eram 28% das escolas ouvidas que faziam uso deste

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



recurso, o índice subiu para 66% no ano seguinte. Entre as escolas ouvidas, 87% evidenciaram utilizar alguma forma de tecnologia para a realização de atividades na pandemia. Esse recurso foi utilizado por todas as unidades particulares, 94% na rede estadual e 69% na rede municipal.

Diante desses dados podemos analisar que, a falta de equipamentos para utilização de recursos tecnológicos foi o maior indicador de dificuldade encontrada, porém por outro lado como já citado nesse artigo, para continuação do aprendizado as escolas recorreram ao uso das tecnologias, como responder esse paradoxo?

Tecnologia: Aliada Ou Inimiga?

Segundo Seabra (2013), “Historicamente os aparelhos celulares são inimigos da educação por provocar a distração em sala de aula”. Nos dias atuais é difícil encontrar algum aluno que não tenha um celular. Os recursos e utilidades dos aparelhos são inúmeros e os apps cada vez mais sofisticados. O que é espantoso é, como a escola não esteja utilizando essas possibilidades para usos pedagógicos, optando por, na maioria das vezes, proibir sua utilização por parte dos alunos.

Grande parte dos profissionais da educação, especialmente os professores, não aceitam as tecnologias digitais como ferramentas em sua prática pedagógica. Essa recusa se justifica à falta de conhecimento, em como manusear e/ou aplicá-las de forma significativa no processo de ensino e de aprendizagem. Na opinião de Dantas, (2014) para que o docente possa utilizar a tecnologia a seu favor, ele precisa conhecer, saber manusear e explorar suas possibilidades em sala de aula, mas para isso faz-se necessária uma formação que o auxilie nesse processo.

Várias ações de propor a formação continuada com relação às tecnologias têm sido feitas, mas, a formação unicamente não é suficiente para tal proposta, pois outras dificuldades como as condições físicas e estruturas de algumas escolas, equipe escolar pouco familiarizada com as questões tecnológicas e muitas vezes desmotivada para o uso bem como a falta de equipamentos.

Provocar os alunos a buscar dados e informações para assim construírem seu conhecimento, ensiná-los a pesquisar usando as tecnologias disponíveis, pode acarretar que o celular ao invés de disputar com o professor a atenção dos estudantes seja um

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



importante aliado no processo de ensino e aprendizagem. Para Seabra (2013), ultimamente os dispositivos computacionais com recursos e capacidades muito maiores do que o computador da Apollo que levou o homem à Lua, está disponível no bolso de quase todos os alunos e que este possa ser, cada vez mais, uma ferramenta de aprendizagem na sala de aula.

Conclusão

A partir da primeira análise desse trabalho foi possível concluir que a pandemia Covid 19 colocou novos desafios a serem enfrentados pela educação de maneira Geral. Conforme programação do Ministério da Educação para implementação da Base Nacional Comum Curricular desde sua criação e planejamento que ocorreram entre os períodos de 2015 a 2021, segundo dados desse trabalho, teve êxito na educação brasileira mesmo com um fator não programado: a pandemia.

Da mesma forma também se conclui que o surto epidêmico trouxe à tona problemas mascarados como o grande desafio de incluir a tecnologia como ferramenta do trabalho pedagógico, em especial no ensino de matemática. Com este estudo foi possível analisar através de pesquisas bibliográficas as principais dificuldades encontradas para manter a Educação funcionando durante o período remoto e quais as soluções emergenciais foram trazidas para superá-las.

A partir da pesquisa levantada nesse trabalho é pretendido discutir, analisar, mensurar e avaliar quais foram as consequências e defasagens do ensino de matemática buscando dados entre o que a BNCC e DCNs propõe para cada etapa do ensino fundamental Anos Iniciais e se elas foram contempladas durante os dois anos de ensino remoto evidenciando os resultados e desafios quando o ensino retornou de forma presencial, porém será um projeto a se desenvolver futuramente.

Referências

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



BRASIL. Ministério da Educação/SETEC. **Educação Básica** : MEC, 2017

COSTA, Antônia Erica Rodrigues. NASCIMENTO, Antônio Wesley Rodrigues do. **Os Desafios Do Ensino Remoto Em Tempos De Pandemia No Brasil**. In: CONEDU VII CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO 2020, Maceió. Anais...Campina Grande: Realize, 2020. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2020/TRABALHO_EV140_MD4_SA19_ID6370_30092020005800.pdf

MACHADO. A. P. **Do significado da escrita da matemática na prática de ensinar e no processo de aprendizagem a partir do discurso de professores**. Rio Claro, 2003. 291 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista. (p.132 a 134)

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Editora Atlas, 1992. 4a ed. p.43 e 44.

OLIVEIRA, Adrielle. **Quais são os desafios do ensino remoto na educação básica?** Educa mais Brasil, 19 maio 2021. Opinião. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/educacao/escolas/quais-sao-os-desafios-do-ensino-remoto-na-educacao-basica>

PAZ, Iolanda. **Desafios do ensino remoto na pandemia**. Revista Babel, São Paulo, 21 jun. 2020. Disponível em: <http://www.usp.br/cje/babel/?p=168>.

SEABRA, C. **O celular na sala de aula**. Wordpress, mar. 2013. Disponível em: . Acesso em: 15 Ago. 2020.

SOPELSA, Gazzóla Detoni; SOPELSA, Ortenila; GAZZÓLA, Lucivani; DETONI Marilena Zanoello. **Os Desafios Do Ensino E Da Aprendizagem Na Matemática No Contexto Histórico-Cultural E A Constituição Dos Saberes Docentes X ANPED SUL**, Florianópolis, outubro de 2014.



O USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE MATEMÁTICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Rodrigo Ronan França Pereira¹; Walteno Martins Parreira Júnior²

GT: 5

Resumo: Com o avanço da tecnologia digital, algumas instituições de ensino como escolas e universidades repensaram seus valores e práticas de ensino. O uso de tecnologias digitais de informação e comunicação em ambientes escolares pode contribuir para a construção de uma educação mais adequada à sociedade atual. Portanto, o presente trabalho tem como objetivo identificar diferentes técnicas que auxiliam no processo de ensino de matemática. Para a realização do artigo, foi utilizado o método de revisão bibliográfica, em que foram pesquisados trabalhos científicos nas bases de dados Google Acadêmico e Scielo. Concluiu-se que o uso da tecnologia digital facilita o processo de investigação de problemas matemáticos e permite uma melhor gestão do tempo de aprendizagem e das ações de aprendizagem.

Palavras-chave: Ensino de matemática; Tecnologia; Ensino aprendizagem.

Introdução

A matemática está presente em nosso cotidiano e, portanto, pode ser estudada em sala de aula utilizando as experiências dos alunos. Hoje, ensinar matemática não é tarefa fácil. Esta disciplina tem um alto índice de reprovação e é vista com desinteresse e desânimo pelos alunos. As aulas de matemática tradicionais exigem modificações para despertar o interesse dos alunos e permitir que eles se envolvam e troquem experiências e conhecimentos, reflitam, construam, pesquisem, analisem e formulem seus próprios métodos de resolução de situações matemáticas.

A partir da necessidade de melhorar as aulas de matemática, uma alternativa é utilizar as diversas tecnologias existentes como auxílio ao processo de ensino-aprendizagem, tornando a aula mais criativa e dinâmica, despertando assim o interesse e motivando os alunos a aprender matemática.

¹ Estudante do curso lato sensu em Tecnologia, Linguagens e Mídias em Educação, IFTM Campus UdiCentro, Uberlândia/MG, rodrigo.ronan@estudante.iftm.edu.br

² Professor do Curso de Licenciatura em Computação – IFTM Campus Uberlândia Centro, Graduado em Ciência da Computação (UFU, 1992) e Pedagogia (UFOP, 2013). Especialista em Informática em Educação (UFLA, 2000) e Especialista em Design Instrucional para EAD (UNIFEI, 2009). Mestre em Educação na área de Saberes e Práticas Educativas (UFU, 2012). Uberlândia/MG, email: waltenomartins@iftm.edu.br

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Nesse sentido, diante das mudanças nos avanços tecnológicos nas últimas décadas e da exposição às tecnologias digitais desde a primeira infância, o uso de computadores e dispositivos móveis relacionados à internet tem se tornado cada vez mais importante nos ambientes escolares para comunicação, interação e principalmente a aquisição de novos conhecimentos tomam a forma. Além disso, o uso da tecnologia digital facilita o processo de investigação de problemas matemáticos e permite uma melhor gestão do tempo de aprendizagem e das ações de aprendizagem.

A partir disso, o objetivo deste artigo é abordar o uso das tecnologias no ensino da matemática, pois o uso da tecnologia em sala de aula é uma abordagem alternativa que busca melhorar o processo de ensino de matemática e preparar os alunos para a vida nesta sociedade em evolução.

Fundamentação Teórica

Atualmente, com o avanço da tecnologia, escolas e universidades tentam, ainda que timidamente, inserir pedagogicamente a tecnologia digital no espaço educacional.

De acordo com Canavarro (1994), o uso pedagógico das tecnologias digitais no ensino de matemática tem permitido que as salas de aula se tornem mais dinâmicas e modernas, facilitando e produzindo mudanças no comportamento instrucional e nas relações professor-aluno.

Para Mendes (2009), o uso de software educacional, simuladores de jogos e ambientes virtuais são recursos para que os alunos compreendam e aprendam conceitos por meio da interação, visualização e realização de ações sugeridas. Nesse sentido, a tecnologia digital pode aprimorar o ensino de matemática desde que seja usada no ensino, em vez de simplesmente usá-la sem um objetivo claro de atividade. Essa visão de entender o que se espera alcançar ao planejar atividades por meio de determinadas tecnologias nem sempre é desenvolvida, dificultando a compreensão de determinados conceitos.

Além de auxílios no processo de construção do conhecimento matemático (PRETTO, 2011), é preciso considerar os artefatos técnicos, que podem auxiliar os alunos a adquirir novos conhecimentos matemáticos por meio da manipulação e simulação de softwares nos espaços escolares.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



O uso da tecnologia digital precisa estar atrelado ao método de ensino do professor, pois ele não pode mudar de postura se não aceitar mudanças na prática de ensino, ou seja, levar os alunos ao laboratório e pedir que o façam sem mediar, interagir, explorar e manipular software não ajudará a matemática a se desenvolver.

Segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os jovens são os principais atores no uso da tecnologia, participando diretamente das novas formas de interação multimídia e multimodal, bem como das redes sociais, tudo de forma cada vez mais flexível (BRASIL, 2017). Essa afirmação representa um grande desafio para a escola, que busca formar os alunos intelectual e humanamente, levando em consideração as realidades ao seu redor, cada vez mais dependentes de múltiplas tecnologias. Usando o mundo digital, as escolas podem desenvolver novas formas de facilitar o aprendizado, a interação e o compartilhamento de significados entre professores e alunos (BRASIL, 2017, p. 61).

No entanto, apoiar uma mudança na cultura das escolas tradicionais não é simples. Moran (2016, p. 145) afirmou que as escolas tendem a repetir modelos conhecidos pelo risco de perder sua identidade e mercado já consolidado. Segundo ele, em um ambiente escolar, há professores que fazem propostas diferentes, envolvendo mais alunos, mas em geral são isolados e não afetam a estrutura geral.

A partir disso, é necessário promover o desenvolvimento da competência operacional e a possibilidade de uso da tecnologia e, portanto, proporciona aos professores meios e possibilidades de formação para compreender as complexidades envolvidas em seu funcionamento, permitindo o uso e apropriação de recursos digitais.

Os professores de matemática têm acesso a uma variedade de recursos técnicos, desde os mais simples (como calculadoras) até mais complexos (como softwares). No entanto, quando professores ensinam na prática sobre o uso de microcomputadores e seus softwares, estamos nos referindo a uma ferramenta potencial que ainda não foi incorporada por professores de forma razoável e aceitável.

Como qualquer outra instituição da sociedade, a escola faz parte desse cenário que vem sendo transformado pela tecnologia. Ao mesmo tempo, tem um papel fundamental em impactar a vida dos alunos, principalmente na formação para usar essas mesmas tecnologias de forma benéfica. Nesse contexto, viabilizar o uso da tecnologia em sala de

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



aula requer um reexame do ensino de matemática e justifica-se a inserção de ferramentas tecnológicas na aprendizagem da disciplina, para isso é necessário identificar ações e estratégias para explorar o potencial de aprendizagem desses recursos.

Para que os professores utilizem a tecnologia como ferramenta para facilitar a construção do aprendizado, é preciso ser sensível e comprometido com uma educação de qualidade. Poder-se-ia, portanto, repensar a formação de professores de modo a proporcionar um espaço de discussão sobre a importância da tecnologia na educação, levando em conta a exclusão sociotécnica dos professores e suas necessidades práticas.

É possível substituir o processo de ensino de priorizar a exposição que desestimula os alunos a participarem da sala de aula, o que leva à aceitação passiva do conteúdo. É importante ressaltar que eles não veem mais a matemática como um produto acabado e sua disseminação como um conjunto estático de conhecimentos e técnicas (D'AMBROSIO, 2012).

Segundo Maturana (2005), aprendemos uns com os outros quando nos relacionamos e vivemos no mesmo espaço de convivência. Esses espaços, escolas e universidades, expandem-se com a digitalização da sociedade devido às possibilidades de digitalização. Nesse sentido, as escolas, para se adaptarem às crescentes mudanças tecnológicas, devem entrar nesse novo cenário, buscando não apenas construir laboratórios com computadores modernos, levar alunos para pesquisas, mas também fazer com que os professores pensem e estruturem outras formas de se comportar e organizar os espaços escolares, incluindo as tecnologias digitais.

Para que a tecnologia contribua para a prática docente, é necessário compreender o potencial dos recursos tecnológicos por meio da comunicação, pesquisa e exploração e, quando permitido, transformar seu saber-fazer e saber-fazer etc., com base na tecnologia digital.

Os professores podem contribuir para melhorar a aprendizagem para desenvolver o interesse pela matemática e dar aos alunos a oportunidade de aprender e explorar este assunto tão importante. Assim, os conceitos matemáticos podem ser mostrados aos alunos para que sua estrutura de conhecimento seja valorizada. Além disso, o professor pode mudar sua abordagem conforme julgar necessário e utilizar ao máximo os diferentes recursos, já que não existe uma fórmula infalível para o ensino da matemática.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Finalmente, os professores podem criar um ambiente na sala de aula propício à troca de informações, ideias e reflexão sobre os temas estudados, incentivando os alunos a gostarem da matemática, tendo sempre em mente que a aprendizagem é um processo contínuo de renovação.

Metodologia

Este estudo é um levantamento bibliográfico descritivo de característica qualitativa. Os artigos, livros, revistas e monografias foram pesquisados nas plataformas digitais SciELO - Scientific Electronic e Google Acadêmico utilizando os seguintes descritores, "Matemática", "Tecnologia", "Ensino aprendizagem". A coleta de dados ocorreu sem especificar uma data.

Os critérios que atenderam à inclusão foram avaliados a partir de fontes que incluíssem as seguintes palavras em português considerados: "Matemática", "Tecnologia", "Ensino aprendizagem". Foram excluídos os artigos que não abordam esses descritores.

A partir de uma revisão bibliográfica de artigos e livros científicos, podemos entender que esta pesquisa é totalmente relevante e importante em tendências novas e já existentes.

Resultados e Discussão

As discussões sobre o uso das tecnologias digitais na educação não são novas, como vem sendo dito nos últimos anos sobre suas potencialidades e contribuições, gerações de alunos que ingressam no ambiente escolar as utilizam continuamente, seja por meio do uso de redes sociais ou pela simples busca na internet. Nesta pesquisa, consideramos que a maioria dos alunos tem acesso a sistemas de mídia e mídias digitais.

Para Coelho (2009, p. 2), a instituição escolar deve se manter relevante ao seu ambiente e não insistir em ignorar a existência desses artefatos. Há necessidade de incorporar a tecnologia ao currículo escolar, e para isso ela precisa mudar. Dessa forma, o uso da tecnologia e suas interfaces proporcionam momentos de aprendizagem e composição de professores e alunos.

Assim, ambientes, plataformas e tecnologias digitais na educação podem e devem contribuir para um ensino e aprendizagem mais significativo e dinâmico (LUDOVICO et al., 2019). Conforme destacado por Barroso e Antunes (2015, p. 125), as mídias digitais podem ser utilizadas para apoiar as atividades de professores, gestores e alunos, antes de

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



tudo facilitando a troca de informações, uma compreensão mais clara dos recursos e o ensino colaborativo.

Com isso, as redes sociais, assim como outros sistemas midiáticos, contribuem para a prática docente, pois os alunos são mais receptivos, pois possibilitam a comunicação e a interação entre eles. Esses sistemas de mídia são fáceis de usar, têm potencial para construir conhecimento matemático, compartilhar informações e materiais e, segundo pesquisas, esses sistemas são considerados importantes para ambientes educacionais (BARCELOS; PASSERINO; BEHAR, 2011).

Segundo Borba e Chiari (2014), o uso das tecnologias de comunicação e informação na educação pode facilitar o desenvolvimento da aprendizagem dos alunos. No entanto, os professores precisam planejar as aulas de forma muito coesa e coerente com base nas realidades das escolas que ensinam. O autor também observou que os alunos passam muito tempo se conectando e atualizando as redes sociais, por isso é possível lidar com eles com conteúdos práticos. E, para Cortella (2018), o uso de recursos tecnológicos por uma escola deve estar atrelado aos objetivos que sustentam sua aplicação.

Portanto, as tecnologias digitais são espaços de aprendizagem e são vistas como recursos didáticos em sala de aula. Na educação matemática, segundo o trabalho de Basso et al. (2013), os resultados da aprendizagem colaborativa de conceitos matemáticos foram demonstrados não apenas por meio de sistemas de mídia, mas também por meio de outras tecnologias digitais. Segundo Alves (2020), as tecnologias digitais incluem redes sociais, Google Meet, Zoom, Kahoot, Metmeter, Classroom, Teams e muito mais.

Diante disso, é preciso explorar todo o universo que a tecnologia digital oferece para a educação, mas usá-lo com cuidado e criatividade, a fim de proporcionar aos alunos um ambiente estimulante para que vejam suas atividades do mundo real em planejamento. Ainda, de acordo com Queiroz (2016), a configuração referida por algumas escolas dos séculos passados pode não atrair a atenção dos alunos, fazendo-os querer estar imersos em outros movimentos, por exemplo, aqueles proporcionados por um celular, que eles utilizam para talvez um mundo ideal.

Conforme apontado por Bauman (2011), os telefones celulares, dispositivos que podem ser transportados, ocupam um grande espaço na sociedade, pois permitem a troca de informações eletrônicas ao invés de acesso, bem como informações privadas e de todo



o mundo. Trata-se de manter as pessoas atualizadas e online, ou seja, permitem que elas se conectem "em tempo real" a todo e qualquer lugar remoto da Terra. Portanto, de acordo com Pestana, Trindade e Moreira (2020) a tecnologia faz parte do cotidiano dos alunos e há necessidade de repensar as estratégias de ensino.

No entanto, muitos professores e escolas não aceitam ou não veem o potencial das tecnologias digitais nas aulas de matemática porque, segundo Coelho (2009), algumas escolas estão distantes das tecnologias existentes, entre elas: usar a calculadora em sala de aula, embora usem na sua vida privada. Se a calculadora inventada há muito tempo não foi aceita por muitos professores, muito menos o celular.

Segundo Borba e Chiari (2014), nota-se um interesse por uso de *softwares* matemáticos específicos, sendo o Geogebra um desses *softwares*. O Geogebra é um aplicativo de matemática que combina geometria e álgebra. Ele foi proposto para melhorar o ensino de matemática e sua licença de utilização é livre.

O próprio *site* do *software* Geogebra fornece de forma gratuita mais de 1 milhão de atividades, compreendendo simulações, exercícios, aulas, jogos de matemática e ciências, entre outros. As atividades propostas são divididas em faixa etária, níveis de escolaridade e disciplinas.

Deve-se ter cuidado na escolha desses caminhos metodológicos para que estimulem o desejo de aprender do aluno, ao invés de serem menos atraentes para os alunos como os cursos tradicionais. Segundo Cortella (2018), o uso da Internet em sala de aula é relevante para a maioria dos alunos, porém, sabendo o “porquê do uso” e o “porquê da manipulação dos recursos disponíveis”.

Considerações Finais

As tecnologias digitais podem ser usadas como ferramentas pedagógicas no ensino de matemática para tornar as salas de aula mais atraentes para os alunos que buscam taxas mais altas de aprendizado de matemática no ensino fundamental.

O uso da tecnologia em sala de aula é uma forma de proporcionar um ambiente de aprendizagem diferente, onde os alunos podem realizar atividades, explorar diferentes maneiras de resolver problemas, discutir possíveis resultados com os colegas e, em suma, permitir que os alunos experimentem e apliquem a teoria e o conceito matemático.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Cada vez mais percebemos que inserir tecnologias como calculadoras, computadores, internet, vídeos, etc. nas aulas de matemática é uma forma de ajudar os professores com atividades diferentes e explorar conteúdos matemáticos. Ser mais criativo e dinâmico, possibilitando que os alunos se tornem ativos no processo de construção do conhecimento.

O presente trabalho traz um levantamento das diferentes formas como os recursos tecnológicos são explorados em sala de aula e uma conscientização sobre a importância de realizar atividades que os envolvam. Por fim, podemos dizer que os objetivos originalmente almejados foram alcançados e que o uso da tecnologia deve ser visto como uma forma de buscar a melhoria do ensino da matemática e uma forma de estimular os professores a se libertarem do medo de enfrentar novos desafios e aprender a ousar ao preparar suas aulas, surpreendendo os alunos com os recursos disponíveis, pois isso também beneficiará os próprios professores, resultando em maior interação professor-aluno, alcançando resultados significativos na construção do conhecimento dos alunos, levando-os à razão, e não apenas passivamente aceitar conceitos e informações.

Muitas ferramentas e softwares estão disponíveis para a utilização dos professores, mas é importante que o docente faça a escolha considerando sua prática pedagógica e os recursos disponíveis para os alunos. A tecnologia tem que funcionar como um motivador e não como um obstáculo para o aprendizado.

Referências

ALVES, L. **Educação Remota:** Entre a ilusão e a realidade. Revista Interfaces Científicas. Aracaju, v. 8, n. 3, p. 348–365, 2020.

BARCELOS, G. T.; PASSARINO, L. M.; BEHAR, P. A. **Redes sociais na internet:** ambiente pessoal de aprendizagem na formação de professores iniciantes de matemática. Renote, v.9, n. 1, 2011.

BARROSO, F.; ANTUNES, M. **Tecnologia na educação:** ferramentas digitais facilitadoras da prática docente. Pesquisa E Debate Em Educação, v. 5, n. 1, p. 124-131, 2015. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/RPDE/article/view/31969>. Acesso em: 19 mai. 2022.

BASSO, M. V. A.; BONA, A. S.; PESCADOR, C. M.; KOEHLER, C.;

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



FAGUNDES, L. C. **Redes Sociais: espaço de aprendizagem digital cooperativo.** Filosofia e Educação, v. 18, n.1, 2013. Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/conjectura/article/view/2044>. Acesso em: 19 mai. 2022.

BAUMAN, Z. **44 cartas do mundo líquido moderno.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/movimentacao/article/view/4305>. Acesso em: 19 mai. 2022.

BORBA, M. C.; CHIARI, A. S. S. **Diferentes usos de Tecnologias Digitais nas Licenciaturas em Matemática da UAB.** Nuances: estudos sobre educação, v. 25, n. 2, p. 127-147, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, 2017.

CANAVARRO, A. P. **Concepções e práticas de professores de matemática: três estudos de casos.** 1993. 361f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Departamento de Educação da Faculdade de Ciências, Universidade de Lisboa, Lisboa, 1994

COELHO, T. T. **Calculadora em Sala de Aula: Vilã ou Coadjuvante? Só Pedagogia,** 2009. Disponível em: <https://www.pedagogia.com.br/artigos/calculadora/>. Acesso em: 19 mai. 2022.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática.** 23ª ed. Campinas: Papirus, 2012.

HOHENWARTER, Markus. **Geogebra Quickstart: Guia Rápida de Referência sobre Geogebra.** Portugal, 2007, 1.

LUDOVICO, F., MACHADO, A., WEIAND, A., BARCELLOS, P. C. C. **Ferramentas Digitais para a Interação Assíncrona: análise de aplicações.** In: Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação, v. 8, n. 1, p. 13-89, 2019.

MATURANA, H. **Emoções e linguagem na educação e na política.** Trad. José Fernando Campos Fortes. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2005.

MENDES, I. A. **Matemática e investigação em sala de aula.** Tecendo redes cognitivas na aprendizagem. São Paulo: Livraria da Física, 2009.

MORAN, J. A. **Educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá.** Campinas: Papirus, 2016.

PESTANA, M.; TRINDADE, S. D.; MOREIRA, J. A. **Desenhando novas realidades didáticas com o poder motivacional dos aplicativos digitais no ensino da História.** Acta Scientiarum Education, v. 42, n. 1, 2020. Disponível em:

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



https://www.researchgate.net/publication/340949273_Desenhando_novas_realidades_didaticas_com_o_poder_motivacional_dos_aplicativos_digitais_no_ensino_da_Historia. Acesso em: 19 mai. 2022.

PRETTO, N. L. **O desafio de educar na era digital:** educações. Revista Portuguesa de Educação, Minho, v.24, n. 1, 2011. p. 95 -118.

QUEIROZ, S. M. **A Educação em meio ao Hiperativismo sócio-cultural do mundo líquido.** In: X Encontro Nacional de Educação Matemática. São Paulo, 2016. Disponível em: http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/6123_2473_ID.pdf. Acesso em: 19 mai. 2022.

RIBEIRO, O. J. Educação e novas tecnologias: um olhar para além da técnica. In: COSCARELLI, Carla Viana. RIBEIRO, Ana Elisa. (org.). **Letramento digital:** aspectos sociais e possibilidades pedagógicas. 3. ed. Belo Horizonte: Ceale: Autêntica, 2005. p.86 - 97.



PRÁTICAS DE ENSINO COM METODOLOGIAS ATIVAS EM TEMPOS DE PANDEMIA

Ricardo Brasileiro de Matos¹; Jaqueline Maissiat²

GT: 05 - Tecnologia Educacional

Resumo: O processo de ensino e de aprendizagem que utiliza recursos tecnológicos e metodologias ativas requer uma atenção especial do professor para que ele, de fato, seja um sujeito transformador na vida dos estudantes. O papel do professor, hoje, é muito mais amplo, não estando centrado apenas na função de levar informações de uma área específica; ele é, principalmente, designer de roteiros personalizados e grupais de aprendizagem, além de orientador/mentor de projetos profissionais e de vida dos discentes. As metodologias ativas podem complementar o método de ensino em sala de aula. Para a utilização dos recursos tecnológicos na educação através destas metodologias, os estudantes precisam de habilidades e de conhecimentos que os estimulem a analisar, questionar a situação em que estão colocados. Nesse contexto, as metodologias ativas podem ser uma ajuda estratégica na realização das aulas presenciais. O docente precisa receber uma formação continuada para a sua atualização tanto das metodologias ativas empregadas em sala de aula quanto na utilização dos recursos tecnológicos em suas atividades. Este trabalho tem como objetivo mostrar metodologias ativas e recursos tecnológicos que puderam ser utilizados em momentos de pandemia. São essas as discussões que retomamos e desenvolvemos nesta revisão bibliográfica.

Palavras-chave: Metodologias Ativas; Recursos Tecnológicos, Pandemia; Professor.

1. Introdução

No Brasil, a Educação é um direito de todas as pessoas e também uma obrigação do Estado, como está descrito no artigo 205 da Constituição Federal de 1988. No que diz respeito à educação de crianças e de adolescentes, a Lei n. 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA), no artigo 4º, reforça o texto constitucional ao

¹ Estudante do curso Pós-Graduação Lato Sensu em Tecnologias, Linguagens e Mídias em Educação, IFTM – Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Uberlândia/MG, e-mail: ricardo.mattos10@gmail.com

² Professor, Jaqueline Maissiat, Doutorado em Informática na Educação, IFTM – Instituto Federal do Triângulo Mineiro, Uberlândia/MG, e-mail: jaquelinemaissiat@iftm.edu.br

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



afirmar que é dever, dentre outros, do “poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao esporte, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária” (BRASIL, 1990).

Atualmente, devido à Pandemia de Covid-19, que recrudesceu as desigualdades sociais, essa garantia precisa ser percebida e cuidada com ainda mais atenção, de modo que haja melhorias dentro do processo educativo.

Em fevereiro de 2020, o Brasil registrou o primeiro caso positivo para o novo corona vírus. A partir desse momento, ocorreram mudanças nas escolas para que pudessem se adaptar a esta nova realidade durante a quarentena que vivemos. Foi preciso adotar um novo modelo para que o ensino continuasse a acontecer. A partir daí o ensino presencial foi estrategicamente modificado para a forma remota para este processo.

Essa inovação-movimentação dentro do contexto educacional, inclusive devido à distância física, requer práticas pedagógicas que encontrem maneiras de estimular os alunos a serem protagonistas do seu conhecimento. Nesse contexto, as metodologias ativas podem ajudar nesse desenvolvimento, somadas às tecnologias digitais para a educação. Por meio dessas metodologias, podem ser realizadas aulas que se tornem mais atrativas, por meio das quais o estudante irá participar da construção de seu conhecimento. Portanto, podemos entender que as metodologias ativas se tornam, para o estudante, um importante instrumento de empoderamento e de aumento de conhecimento.

Hoje, o mundo integrado faz com que os educadores estejam mais atentos à forma de ensinar, pois o educando precisa estar ao centro do ensino. Daí a relevância das metodologias ativas, para que a aprendizagem seja significativa. De acordo com Moran (2015), o ato de educar no mundo contemporâneo implica:

[...] que as metodologias precisam acompanhar os objetivos pretendidos. Se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com o apoio de materiais relevantes. Se queremos que sejam criativos, eles precisam experimentar inúmeras novas possibilidades de mostra a sua iniciativa. (MORAN, 2015, p. 17).

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Para Moran (2015), as metodologias ativas são caminhos para avançar mais no conhecimento profundo, nas competências socioemocionais e em novas práticas. O papel do professor, hoje, é muito mais amplo e avançado, não estando centrado apenas na função de transmitir informações de uma área específica; ele é, principalmente, “designer” de roteiros personalizados e grupais de aprendizagem, além de orientador/mentor de projetos profissionais e de vida dos discente (MORAN, 2015). Entendemos que deve haver uma grande integração entre os diversos sujeitos que constroem os campos do aprendizado, e que o educador deve dar maior importância ao aluno para que ele seja o protagonista do seu conhecimento, podendo aprender de forma “isolada”, mas com a orientação do professor.

O ensino remoto foi uma forma provisória, para que as escolas e universidades pudessem continuar com as suas aulas, oferecendo atividades curriculares. Diante disso os professores precisaram utilizar o ensino remoto para ministrarem as suas aulas. Dessa forma eles precisaram atualizar a sua metodologia de ensino para garantir o interesse e a participação dos alunos diante desta nova realidade. A alteração do “modelo bancário”, segundo Freire (2009), ensinado por professores nas escolas onde ele era o centro do saber, agora tem-se uma alteração no papel do professor, ele não é mais o agente principal no processo de ensino e sim um mediador e facilitador que dá autonomia ao discente para que ele consiga ter um maior desenvolvimento no processo do ensino e da aprendizagem.

De acordo com Moran (2018) as metodologias ativas de ensino e aprendizagem e o modelo híbrido de educação estão inseridos no contexto educacional do século XXI, amplamente marcado pelo uso das Novas Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (NTDICs), o que tem contribuído de forma significativa no enfrentamento dos problemas e na superação dos desafios atuais no campo da Educação.

Volpato e Dias (2017), em sua publicação sobre Metodologias Ativas, mencionam essa temática como um dos grandes temas de educação para o século XXI. Este pensamento nos mostra um raciocínio sobre as diferenças entre o discurso teórico e a prática educacional.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Tendo essas discussões como motivo, este trabalho tem como objetivo mostrar metodologias ativas e recursos tecnológicos que puderam ser utilizados em momentos de pandemia e corresponde a uma revisão bibliográfica, cuja primeira parte relata as colaborações das metodologias ativas para o processo de ensino e aprendizagem dos alunos; a segunda retrata a utilização dos recursos tecnológicos na educação através das metodologias ativas; e a terceira demonstra possíveis recursos tecnológicos de inovações utilizados durante o período de pandemia. A essas partes, somam-se as considerações finais, que trazem, abreviadamente, as principais concepções expostas dentro de todo o trabalho.

Colaborações das metodologias ativas para o processo de ensino aprendizagem dos alunos

De acordo com Bacich e Moran (2018), as metodologias ativas compreendem estratégias pedagógicas com eixo nos processos de ensino e aprendizagem do aprendiz. Volpato e Dias (2017) afirmam que a utilização de metodologias ativas torna o aluno mais participativo, colaborativo e construtor do próprio conhecimento. Segundo afirmam:

[...] a utilização das metodologias ativas pode favorecer a autonomia do educando tanto na educação presencial, quanto na modalidade a distância, favorecendo a curiosidade, estimulando na tomada de decisões individuais e coletivas, provenientes das atividades oriundas da prática social e em contextos do aluno (VOLPATO; DIAS, 2017, p. 5).

As propostas que serão citadas baseiam-se na pedagogia histórico-crítica de Saviani (2013), cujo pensamento demonstra a transformação que a educação faz na sociedade.

No campo da prática, a escola deve dosar, sequenciar o conhecimento e, através da mediação (do abstrato), possibilitar que o educando passe de uma visão sensorial imediata (sincrética) para uma visão concreta (sintética) da realidade. Já o educador precisa ter uma forma clara e objetiva dos determinadores sociais da educação, compreender em que nível as contradições da sociedade marcam a educação, para, assim, se situar e “*perceber claramente qual é a direção que cabe imprimir à questão educacional*” (SAVIANI, 2013, p. 86).

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Dentre as várias estratégias que vêm sendo utilizadas para aprimorar a relação entre aluno e professor, destacamos algumas metodologias abaixo:

Quadro 1 – Estratégias Educacionais

Aprendizagem personalizada	Aprendizagem adaptada aos ritmos e necessidades de cada pessoa; é cada vez mais importante e viável.
Aprendizagem colaborativa, entre pares	Um segundo movimento é o da aprendizagem em diversos grupos de interesse, presenciais ou virtuais, que compartilham o que sabem, e que ajudam nas/com as nossas dúvidas.
A aprendizagem por orientação com profissionais mais experientes	O terceiro movimento na aprendizagem acontece no contato com profissionais mais experientes (professores, tutores, mentores).
Gameificação	Os jogos e as aulas roteirizadas com a linguagem de jogos (gameificação) estão cada vez mais presentes na escola e são estratégias importantes de presentes na escola e são estratégias importantes de encantamento e motivação para uma aprendizagem mais rápida e próxima da vida real.
Diversidade de técnicas	Cada abordagem - problemas, projetos, <i>design</i> , jogos, narrativas... - tem importância, mas não pode ser superdimensionada como a única.
Inverter o foco e as estratégias (Sala de aula invertida)	No ensino convencional, os professores procuram garantir que todos os alunos aprendam o mínimo esperado e, para isso, explicam os conceitos básicos e pedem que os alunos, depois, os estudem e os aprofundem através de leituras e atividades.
Aprendizagem ativa pela investigação	Os estudantes, sob orientação dos professores, desenvolvem a habilidade de levantar questões e problemas e buscam - individual e coletivamente, utilizando métodos indutivos e dedutivos interpretações coerentes e soluções possíveis.
Aprendizagem baseada em problemas	Mais ampla, propõe uma matriz não disciplinar ou transdisciplinar, organizada por temas, competências e problemas diferentes, em níveis de complexidade crescentes.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Aprendizagem baseada em projetos	É uma metodologia de aprendizagem em que os alunos se envolvem com tarefas e desafios para resolver um problema ou desenvolver um projeto que também tenha ligação com sua vida fora da sala de aula.
----------------------------------	---

Fonte: MORAN, 2018, p. 03-10.

Das estratégias citadas acima, podemos destacar uma combinação de uma metodologia ativa, em que o aluno é o responsável ativo por desenvolver o processo de ensino e de aprendizagem, com a visão de uma sala de aula fora do espaço físico e expandida pelas tecnologias da informação e comunicação, uma surpreendente abordagem é desenvolvida com o modelo da sala de aula invertida (em inglês *flipped classroom*).

O conceito de sala de aula invertida foi desenvolvido por Baker, com a denominação de “*The Classroom Flip*”, que disponibilizou os conteúdos instrucionais através das novas tecnologias da informação em sala de aula para execução de metodologias de aprendizagem ativa. No ano de 2007, Jonathan Bergmann e Aaron Sams deram nova clareza ao modelo de sala de aula invertida. Inicialmente adotando-o como estratégia para combater dificuldades decorrentes do absentismo (BERGMANN; SAMS, 2018), o modelo de sala de aula invertida rapidamente foi por eles reconhecido e explorado como potenciador de uma aprendizagem ativa e significativa para os alunos.

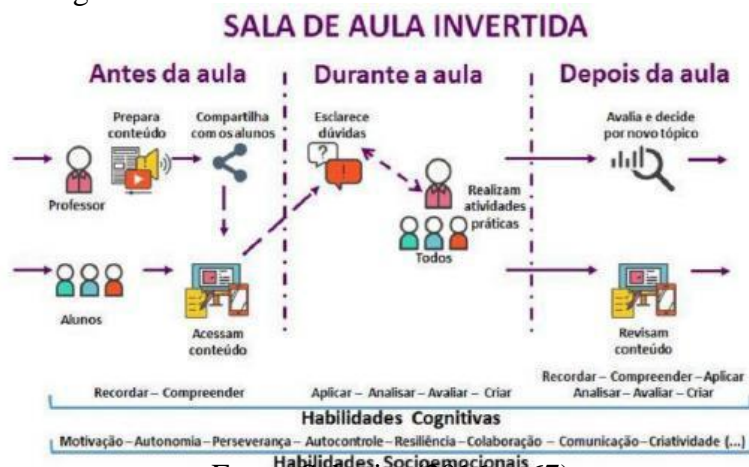
Como sugerido pela sua atuação, a sala de aula invertida se mostra numa troca de papéis entre as atividades realizadas dentro e fora da sala de aula, invertendo a maneira da aula convencional. De acordo com Bergmann, Sams (2018); a ideia é o aluno fazer em casa o que faria na sala de aula e fazer na sala de aula o que faria em casa. O conceito de sala de aula invertida transfere, portanto, a componente expositiva da dimensão grupal para a dimensão individual, libertando tempo no contato presencial para o desenvolvimento de atividades para as quais habitualmente não sobra tempo, potenciando um ambiente de aprendizagem ativa e interativa.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Figura 1 – Desenho básico de sala de aula invertida



Fonte: Schmitz (2016, p.67).

Moran (2015) afirma que as metodologias ativas precisam complementar o método de ensino em sala de aula. Dito de outro modo, para que os estudantes sejam proativos e criativos, precisamos instigá-los no desenvolvimento de atividades mais complexas em que tenham que tomar decisões, sendo mais críticos e reflexivos.

O aluno deve possuir uma postura mais inclusiva, utilizando as metodologias ativas. São necessárias, sempre, a orientação e a motivação do professor, para que, de fato, essa metodologia funcione como uma ferramenta que desenvolva os educandos, e que não fique, portanto, apenas em um discurso metodológico para valorizar as tecnologias em sala de aula.

Moran (2018) menciona que a escola padronizada, que ensina e avalia a todos de forma igual e exige resultados previsíveis, ignora que a sociedade do conhecimento é baseada em competências cognitivas, pessoais e sociais, que não se adquirem da forma convencional e que exigem pro atividade, colaboração, personalização e visão empreendedora.

Para Souza (2017), as metodologias ativas podem caracterizar uma alternativa que viabilize a articulação entre teoria e prática. Por meio destas práticas educativas, os alunos devem ser motivados a desenvolver as suas vivências para que a escola esteja próxima do mundo em que vivem e onde viverão.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Utilização dos recursos tecnológicos na educação através das metodologias ativas

Para a utilização dos recursos tecnológicos na educação através de metodologias ativas, os estudantes precisam de habilidades e conhecimentos que os estimulem a analisar, questionar e entender o contexto em que estão colocados. Precisam, também, desenvolver uma capacidade analítica para atuação em suas vidas, para que se tornem sujeitos proativos e críticos. O papel do professor é fundamental, porque sua ajuda irá articular/desenvolver todas essas competências junto aos educandos.

O docente deverá inserir estratégias metodológicas de ensino as quais façam com que o aluno se torne reflexivo, criativo e com uma capacidade crítica elevada. *“Um bom professor pode enriquecer materiais prontos com metodologias ativas: pesquisa, aula invertida, integração na sala de aula e atividades on-line, projetos integradores e jogos”* (BACICH; TANZI; TREVISANI, 2015, p. 35).

Pelas possibilidades e benefícios, torna-se importante pensar sobre a contribuição das metodologias ativas na educação, quer seja utilizando metodologias quer sejam utilizadas técnicas com recursos tecnológicos inovadores, mas que só farão sentido se forem auxiliadas e contextualizadas pelos professores.

Se queremos que os alunos sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os alunos se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com apoio de materiais relevantes. Se queremos que sejam criativos, eles precisam experimentar inúmeras novas possibilidades de mostrar sua iniciativa (MORAN, 2018, p. 1).

As metodologias ativas são caminhos para avançar mais no conhecimento profundo, nas competências socioemocionais e em novas práticas. As escolas que mostram novos caminhos estão mudando a forma tradicional de aprender/ensinar, passando a utilizar problemas reais, grandes desafios, jogos, dentre outros, combinando a realização individual com a coletiva para que, juntas, consigam uma solução que favoreça e amplie os conhecimentos dos estudantes, e que os ajude dentro da comunidade.

Há muito tempo, Freire (2009) nos mostra a importância de superar a tradicional educação bancária, e focar a aprendizagem no aluno, envolvendo-o, motivando-o e

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



dialogando com ele, como já dito anteriormente. Moran (2015), por sua vez, cita que a aprendizagem é mais significativa quando motivamos os alunos intimamente, quando eles acham sentido nas atividades que propomos, quando consultamos suas motivações profundas, quando se engajam em projetos em que trazem contribuições, quando há diálogo sobre as atividades e a forma de realizá-las.

No momento das aulas remotas, o professor precisou utilizar as ferramentas tecnológicas para que o aluno se motivasse a estudar e para que consiga aprender de uma maneira que ele faça o relacionamento entre a teoria e a prática. É importante destacar, sempre, que os recursos tecnológicos só fazem sentido nessas situações, isto é, se utilizados de forma orientada e contextualizada com a prática educacional.

Para Moran (2018), as escolas que nos mostram novos caminhos estão mudando o modelo disciplinar por modelos mais centrados em aprender ativamente com problemas, desafios relevantes, jogos, atividades e leituras, combinando tempos individuais e tempos coletivos; projetos pessoais e projetos de grupo. Isso exige uma mudança de configuração do currículo, da participação dos professores, da organização das atividades didáticas, da organização dos espaços e tempos.

Além dessas metodologias já mencionadas, o educador, atualmente, utiliza ferramentas tecnológicas como o Google Classroom, para organizar atividades e matérias para que os alunos estudem, além da transmissão de aulas via plataforma Google Meet, para que o conteúdo possa ser desenvolvido de forma satisfatória para todas as partes envolvidas.

Recursos tecnológicos de inovações utilizados durante o período de pandemia

Nota-se que a forma de ensinar vem sendo alterada ao longo do tempo, sobretudo durante a pandemia causada pelo novo corona vírus. Nessas condições, a internet é mandatória para que a comunicação possa ser estabelecida e para que as trocas de conhecimentos entre alunos e professores possam acontecer. Podemos destacar que esse modelo que passou não foi uma Educação a Distância (EAD), mas, sim, um ensino remoto, durante o qual tivemos aulas tanto síncronas – feitas em aplicativos de

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



videoconferência em salas privadas ou por meio de transmissão ao vivo, quanto assíncronas - gravadas pelo professor com a explicação de uma matéria.

Para Sancho e Hernández (2007), cada vez mais, precisamos estar preparados com os recursos tecnológicos, pois estes nos oferecem um meio para aprender de forma simples, rápida e inovadora. Com estes recursos, vamos elaborando um futuro que seja bom para todos.

Para Bacich e Moran (2018), o uso das tecnologias torna-se um desafio nas instituições de ensino, para os docentes e demais profissionais da educação. Professores precisam de formação continuada para que possam se atualizar na utilização das várias tecnologias existentes – que, atualmente, se alteram constantemente. As escolas devem prover este aprendizado a fim de garantir o conhecimento para que estes profissionais consigam desenvolver a discussão acerca dos conteúdos, e de uma maneira que chegue ao seu aluno independentemente da forma, se remota ou se presencial.

Além das metodologias ativas, que são, como dissemos, recursos para o enfrentamento das dificuldades produzidas e/ou agravadas pela pandemia, há recursos complementares que ajudam durante as aulas, ainda que de forma remota, como Quizlet, para fixação de conteúdo, os jogos didáticos digitais, para aulas mais lúdicas, e o aplicativo Kahoot, utilizado para perguntas e respostas, as mesmas podem gerar entusiasmo e trazer vários benefícios e facilidades para a aprendizagem dos alunos além da motivação para a participação ativa durante as aulas.

Temos de outras ferramentas disponíveis na internet, como por exemplo, o Google Docs que permitem a elaboração, edição e compartilhamento de documentos, em Word, Excel e Power Point. Estes, entre outros exemplos de recursos tecnológicos podem ser inseridos ao campo educacional utilizando de todos os seus recursos para que seja complementado junto as metodologias ativas.

De acordo com Moran (2018), hoje, a tecnologia é indispensável para a integração de todos os espaços e tempos vivenciados pelos estudantes. É importante cuidar, porém, para que não seja mais um elemento potencializador de exclusões.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Podemos observar que além da contribuição do aluno as metodologias ativas também ampliam a prática docente do professor no seu planejamento para suas aulas.

Segundo Hattie (2017, p.14), podemos mostrar que:

O ato de ensinar exige intervenções deliberadas para garantir que ocorram mudanças cognitivas no aluno. Portanto, os ingredientes-chave são estar consciente dos objetivos de aprendizagem, sabendo quando um aluno é bem-sucedido em atingir aquelas metas; conhecer suficientemente a compreensão prévia dos alunos antes de cumprirem uma tarefa e conhecer o conteúdo a ponto de fornecer experiências significativas e desafiadoras a fim de que ocorra algum tipo de desenvolvimento progressivo. (Hattie, 2017, p.14)

Figura 2 – Quizlet



Fonte: quizlet.com, 2022

Figura 3 - Kahoot



Fonte: kahoot.com, 2022

Considerações Finais

Estamos vivendo um “mundo novo”, provocado pela atual pandemia. Pelos contextos impostos pela crise sanitária, precisamos utilizar metodologias ativas para o ensino, além de ferramentas tecnológicas que ajudam a ministrar as aulas de forma remota. O chamado “novo normal” requer habilidades específicas por parte dos professores para conduzirem a discussão característica das salas de aula, de modo a ajudar o aluno na construção do próprio conhecimento.

Moran (2015) afirma que as metodologias ativas precisam complementar o método de ensino em sala de aula. Dito de outro modo, para que os estudantes sejam proativos e criativos, precisamos instigá-los no desenvolvimento de atividades mais complexas em que tenham que tomar decisões, sendo mais críticos e reflexivos.

O docente precisa receber uma formação continuada para a sua atualização tanto nas metodologias ativas que irá aplicar em sala de aula quanto na utilização dos

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



recursos tecnológicos para ministrar suas aulas. Quando essa situação pandêmica for finalizada, talvez ainda tenhamos aulas remotas, e talvez em um modelo híbrido (presencial e de forma remota), de modo que o educador precisa estar preparado para que essas “novidades” possam acontecer de uma forma tranquila e de um modo que não prejudique os alunos.

Para Moran (2018), as metodologias ativas são caminhos para avançar mais no conhecimento profundo, nas competências socioemocionais e em novas práticas. O papel do professor, hoje, é, como dissemos antes, mais largo: não é mero transmissor de conhecimento, mas facilitador e maestro de um processo educativo que inclui as experiências escolares, mas que também reverbera na vida além da escola. De fato, pode-se entender que as metodologias ativas, quando mobilizadas de forma adequada pelo professor, quando contextualizadas com a realidade de seus alunos, fazem todo o sentido para que o docente consiga manter um processo em que o aluno seja o centro do conhecimento, e que também se atualize através do contato com as diversas tecnologias disponíveis atualmente.

Referências:

BACICH, L.; TANZI, A; TREVISANI, F. **Ensino híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Bookman, 2015.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. 1ª ed. Porto Alegre: Penso, 2018.

BERGMANN, J.; SAMS, A. **Sala de aula invertida**: uma metodologia ativa de aprendizagem. (Tradução Afonso Celso da Cunha Serra). 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

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

BRASIL. Lei Federal n.8069, de 13 de julho de 1990. ECA, Estatuto da Criança e do

Adolescente. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2010. p.207. Disponível em: https://crianca.mppr.mp.br/arquivos/File/publi/camara/estatuto_crianca_adolescente_9ed.pdf. Acesso em 24 abr. 2022

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. 36. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

HATTIE, J. **Aprendizagem visível para professores**: como maximizar o impacto da aprendizagem. 1ª ed. Porto Alegre: Penso, 2017.

MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, C. A.; MORALES, E. T. (org.). **Convergências midiáticas, educação e cidadania**: aproximações jovens. Ponta Grossa: Foca-Foto PROEX-UEPG, 2015. p. 15-31. (Coleção Mídias Contemporâneas).

SANCHO, J.; M; HERNÁNDEZ, F. **Tecnologias para transformar a Educação**. 1ª ed. Porto Alegre: ArtMed, 2007.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. Campinas: Autores associados, 2013.

SCHMITZ, Elieser Xisto da Silva Schmitz. **Sala de aula invertida: uma abordagem para combinar metodologias ativas e engajar alunos no processo de ensino-aprendizagem**. 2016. 185 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2016.

SCHMITZ, X. S.; REIS, S. C. Sala de aula invertida: investigação sobre o grau de familiaridade conceitual teórico prático dos docentes da universidade. **ETD - Educação Temática Digital**, v. 20, n. 1, 2018.

SOUZA, A. M. Nome. **As metodologias ativas na prática de docentes do ensino profissional**. 2017. 87 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Tecnologias Educacionais em Rede), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, SP, 2017.

VOLPATO, A. N; DIAS, S. R. **Práticas inovadoras em metodologias ativas**. Florianópolis: Contexto Digital, 2017.



ACESSIBILIDADE À INFORMÁTICA BÁSICA E SUA IMPORTÂNCIA

Anderson de Oliveira Silva¹ · Guilherme Nascimento Isac² · Danilo Albino Dias Araujo³

GT:1

Resumo: A necessidade de programarmos melhoras no atual currículo estudantil visando uma expansão na área da informática é de extrema importância. Buscamos atingir este objetivo, inicialmente implementando em pequena escala, aulas de informática básica propondo conteúdos dinâmicos.

Palavras-chave: Informática; Tecnologia; Acessibilidade

Introdução

“Atualmente é indiscutível a importância da informática na vida das pessoas. Os computadores revolucionaram a vida cotidiana, tornando-se uma ferramenta indispensável para a sociedade, influenciando em todos os seus aspectos.” (CUNHA; MACEDO; SILVEIRA, 2017, p. 5).

O dia a dia na atual sociedade gera uma constante convivência com inovações tecnológicas, tais mudanças são frequentes. Esses eventos não são só percebidos no Brasil, eles estão presentes no mundo todo e influenciam todos os setores, inclusive o pedagógico. Com a tecnologia na educação não é diferente, o avanço tecnológico chegou também nas salas de aula, mesmo que seja de forma precária e mal implementada na maioria das vezes “41% das escolas afirmaram que tem computadores em funcionamento

¹Anderson de Oliveira Silva, Lic. Computação, IFTM campus Uberlândia centro, Uberlândia/MG, anderson.os@estudante.iftm.edu.br

²Guilherme Nascimento Isac, Lic. Computação, IFTM campus Uberlândia centro, Uberlândia/MG, guilherme.isac@estudante.iftm.edu.br

³Danilo Albino Dias Araujo, Lic. Computação, IFTM campus Uberlândia centro, Uberlândia/MG, danilo.albino@estudante.iftm.com.br

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



e laboratórios de informática, 7% afirmaram que não tem e 52% N/A” (CGI.BR/NIC.BR, 2020, p. 24).

Mais do que a evolução da informática no ensino, a presente pesquisa pretende demonstrar a importância da informática básica no currículo estudantil, ressaltando os principais tipos de “software” e a sua utilização, bem como o seu papel como ferramenta na educação. Tal tema justifica-se pela importância da informática na sociedade moderna, como na vida social, profissional, na escola como formadora de indivíduos e como veículo de conhecimento que não pode ficar parada.

A informática deve ser vista como uma ferramenta primordial. Hoje ela exerce papel de grande importância e merece ser tratada de tal forma. Contudo, para que a informática possa alcançar resultados satisfatórios e suprir a necessidade que a sociedade atual exige, é necessário que tenha infraestrutura nas escolas para ocorrer esta acessibilidade. Como é o caso da educação especial, que necessita de uma análise prévia da capacidade e da dificuldade de cada um, só assim é feita a escolha dos “softwares” que possibilitam a inclusão e o melhor rendimento escolar.

O uso da informática na educação como uma disciplina, exige organização, conhecimento técnico, dedicação e constante atualização. Trata-se de uma ação conjunta entre estado, corpo docente, sociedade e os receptores, no caso os alunos. O que se pode afirmar é que quando as etapas são executadas de forma eficaz todos saem ganhando. Mas o maior ganho nisso tudo é o conhecimento que fica cada vez mais acessível a todos, de forma dinâmica e divertida.

O objetivo desse trabalho é apresentar a importância da informática, através de estudo bibliográfico baseado em artigos e pesquisas, voltadas para as áreas da tecnologia e educação.

Os Quadros 1 e 2 apresentam resultados destas pesquisas desenvolvidas pela Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.BR).

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades

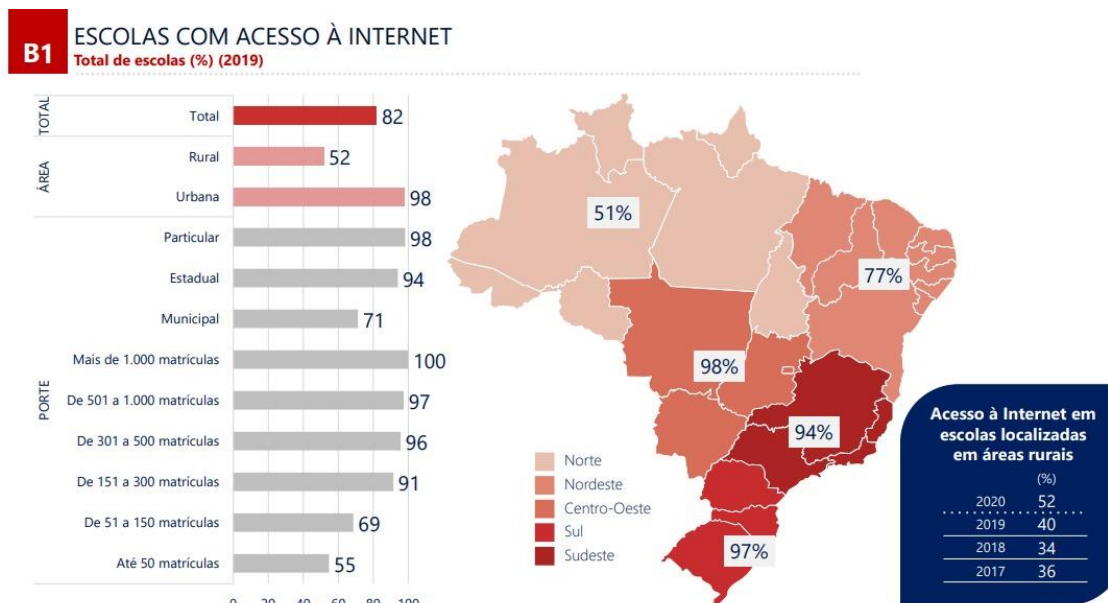


Quadro 1 – Escolas com computadores para uso pedagógico



Fonte: CGL.BR/NIC.BR, 2019, p. 24

Quadro 2 – Escolas com acesso à internet



Fonte: CGL.BR/NIC.BR, 2019, p. 29

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Fundamentação Teórica

De início deve ser feito um retrospecto da evolução da informática e a sua inclusão na área da educação. De acordo com relato de Tajra (2008), desde o surgimento da revolução industrial, um dos enfoques da educação se refere aos sistemas produtivos, pois, a produção passou a ser em massa. Entretanto, hoje em dia a produção está inserida no contexto da qualidade e não só da quantidade. Assim, a partir dessa nova realidade, segundo Tajra (2008) o papel da educação é de formar indivíduos profissionalmente tendo em mente que a informática é essencial no mercado de trabalho e está em constante evolução (o que pode gerar um processo de ensino, aprendizagem e consequentemente uma aula mais dinâmica) e o principal objetivo é preparar profissionais para essa nova realidade.

A educação deve ser voltada para o amanhã, ela hoje exerce um novo papel social, cabe a ela formar indivíduos com capacidade de empregabilidade, pois, ao se tornar empregável os indivíduos serão mais ativos para gerar trabalho.

Para Andrade (2011), o ser humano está se desenvolvendo por meio de dispositivos tecnológicos, onde as novas tecnologias da informação e comunicação estão ampliando o potencial humano, ela também cita que as tecnologias estão cada vez mais inovadoras e que há novas formas de pensar, conviver, agir e principalmente aprender por meio dessas tecnologias.

Metodologia

A proposta inicialmente visa levar o conhecimento em informática básica para alunos do ensino fundamental e médio da rede pública, é sabido que nem todos os alunos possuem acesso a computador e internet durante a formação básica.

Com intuito de atingir a maior parte dos estudantes, foi elaborado um curso com primeiro módulo focado no ensino da história do computador, como surgiu e as principais curiosidades. Ainda no primeiro módulo serão expostos os componentes existentes hoje num computador, as suas divisões e os primeiros passos utilizando um computador de mesa. Este módulo de fato precisa ser muito introdutório para que todos consigam acompanhar a aula e consigam sintetizar o que está sendo exposto, como exercício usará

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



a ferramenta nativa do Windows Paint estimulando o uso do Mouse e o Bloco de Notas estimulando o uso do teclado.

Já o segundo módulo do curso seria focado na utilização das principais ferramentas do pacote office através do office 365 que permite acesso gratuito após a criação de uma conta Outlook. Inicialmente com Word, será abordada a formatação de textos, um breve resumo sobre as normas da ABNT e algumas funcionalidades da ferramenta, como, por exemplo, o uso de imagens e a inserção de tabelas. Em seguida serão ministradas as principais fórmulas e funções, gráficos e formatação condicional no Excel com alguns exercícios estimulando a fixação e emprego de cada ferramenta apresentada. Concluindo com uma Aula de Power Point apresentando as principais funcionalidades e elaborando de forma sucinta um exercício focado em construir uma apresentação.

O curso como um todo foi idealizado pensando nas principais ferramentas que hoje são utilizadas tanto na produção de trabalhos acadêmicos quanto no mercado de trabalho, são ferramentas essenciais na maior parte dos empregos atuais.

Pensando em cada componente do curso, seriam gastas duas horas para ministrar o primeiro módulo por ser mais introdutório. Já no segundo módulo seriam necessárias 2 horas para a ferramenta Word, 4 horas para o Excel e 2 horas para o Power Point, ao todo são 10 horas de curso que seriam inicialmente executadas no sábado, fazendo com que os alunos não sejam impactados em relação ao plano de ensino da escola.

Para as escolas que não possuem laboratório de informática será analisada a possibilidade de utilizar o espaço do IFTM Campus Uberlândia Centro para a execução do curso que seria dividido em cinco encontros para a conclusão dos módulos.

Considerações Finais

O projeto foi pensado visando o contato dos alunos com o computador, existe hoje muita informação difundida na internet, mas nem toda a informação é de qualidade, com uma concentração enorme de conhecimento disponível na internet, acaba sendo complicado realizar as buscas e até mesmo estruturar o conhecimento adquirido.

Existem diversos cursos hoje que talvez ensinem o mesmo conteúdo proposto acima, mas talvez não haja engajamento e meios para que os alunos o absorvam.

IX Encontro de Práticas Docentes

Computação na BNCC: desafios e possibilidades



Atualmente é necessária a utilização de um computador e internet para produção de trabalhos escolares e no mercado de trabalho, sem conhecimento prévio os estudantes acabam sendo privados de uma oportunidade no futuro profissional e acadêmico, pois, as pessoas que não possuem condição de arcar com os custos de um curso de informática provavelmente não terão oportunidade de aprendizado durante a atuação profissional ou terá um rendimento acadêmico inferior, visto que, essas ferramentas são constantemente utilizadas durante a graduação.

Referências

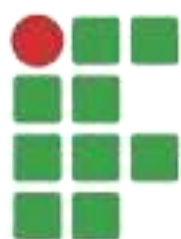
ANDRADE, Ana Paula Rocha de. **O Uso das Tecnologias na Educação: Computador e Internet**. 2011. Monografia (Licenciatura em Biologia) – Consorcio Setentrional de Educação à Distância: Universidade de Brasília / Universidade Estadual de Goiás, Brasília, 2011.

CUNHA, Guilherme Bernardino da; MACEDO, Ricardo Tombesi; SILVEIRA, Sidnei Renato. **INFORMÁTICA BÁSICA**. 1ª Edição. Santa Maria / RS: UAB / NTE / UFSM, 2017. **Pag.05**. Disponível em:
<https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/17138/Curso_LicComputa%C3%A7%C3%A3o_Informatica-Basica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, Acesso em: 15 mai. 2022.

CETIC.BR. Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação Nas Escolas Brasileiras (2019). Disponível em:
<[HTTPS://www.cetic.br/media/analises/tic_educacao_2019_coletiva_imprensa.df](https://www.cetic.br/media/analises/tic_educacao_2019_coletiva_imprensa.df)>.
Acesso em: 16 mai. 2022.

CGI.BR/NIC.BR - Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.BR). **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras**. TIC Educação 2020.
Disponível em:
<[HTTPS://www.cetic.br/media/analises/tic_educacao_2020_coletiva_imprensa.df](https://www.cetic.br/media/analises/tic_educacao_2020_coletiva_imprensa.df)>.
Acesso em: 13 mai. 2022.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação: Novas Ferramentas Pedagógicas para o Professor na Atualidade**. 2008, 8. ed. Érica: São Paulo



**INSTITUTO
FEDERAL**
Triângulo Mineiro

Campus
Uberlândia Centro

ISSN 2317-9198