

COLÉGIO PEDRO II

Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura

Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais
e Educação Básica

Vinicyus Gabriel Santos da Silva

**O uso de ferramentas tecnológicas digitais na Escola de
Educação Básica: um estudo de caso sobre o CP2Digital**

Rio de Janeiro
2019



Vinicyus Gabriel Santos da Silva

O uso de ferramentas tecnológicas digitais na Escola de Educação Básica: um estudo de caso sobre o CP2Digital

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais e Educação Básica, vinculado à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ciências Sociais.

Orientadora Professora Dra. Janecléide Moura de Aguiar

Rio de Janeiro
2019

COLÉGIO PEDRO II
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E
CULTURA
BIBLIOTECA PROFESSORA SILVIA BECHER

CATALOGAÇÃO NA FONTE

<p>S586</p>	<p>Silva, Vinicyus Gabriel Santos da O uso de ferramentas tecnológicas digitais na Escola de Educação Básica: um estudo de caso sobre o CP2Digital / Vinicyus Gabriel Santos da Silva. – Rio de Janeiro, 2019. 48 f.</p> <p>Monografia (Especialização em Ensino de Ciências Sociais e Educação Básica) – Colégio Pedro II. Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura. Orientador: Janecleide Moura de Aguiar.</p> <p>1. Ciências Sociais - Estudo e ensino. 2. Tecnologias digitais. 3. Ambiente virtual de aprendizagem. I. Aguiar, Janecleide Moura de. II. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDD 300</p>
-------------	--

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Simone Alves – CRB7 – 5692.

Vinicyus Gabriel Santos da Silva

O uso de ferramentas tecnológicas digitais na Escola de Educação Básica: um estudo de caso sobre o CP2Digital

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais e Educação Básica, vinculado à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ciências Sociais.

Aprovado em: ____/____/____.

Dra. Janecleide Moura de Aguiar (Orientadora)
Colégio Pedro II

Dr. Lier Pires Ferreira
Colégio Pedro II

Dra. Ana Maria Severiano de Paiva
Instituto Superior de Educação do Rio de Janeiro / Colégio Pedro II

Agradecimento

Agradeço a todos os professores, especialmente a minha orientadora JaneCleide Moura de Aguiar. Obrigado, por exigir de mim muito mais do que eu imaginava ser capaz de fazer. Manifesto aqui minha gratidão eterna por compartilhar sua sabedoria, o seu tempo e sua experiência.

Agradeço a minha noiva Lívia Lazera, que jamais me negou apoio, carinho e incentivo. Obrigado por aguentar tantas crises de estresse e ansiedade. Sem você do meu lado esse trabalho não seria possível.

Agradeço a minha família, pelo suporte que sempre me deram.

Aos amigos e amigas da turma, vocês são incríveis! Obrigada por dividirem as reflexões sobre os textos, as esperanças e as angústias durante as aulas. O afeto e o respeito ditaram nossa permanência e persistência no curso.

"Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção ou a sua construção.

Quem ensina, aprende ao ensinar e quem aprende ensina ao aprender."

(Paulo Freire)

RESUMO

SILVA, Vinicyus Gabriel Santos. **O uso de ferramentas tecnológicas digitais na Escola de Educação Básica: um estudo de caso sobre o CP2Digital**. 2019. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Sociais e Educação Básica) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Rio de Janeiro, 2019.

A construção deste trabalho de conclusão de curso tem como finalidade discutir as mudanças estruturais no contexto das sociedades contemporâneas, especialmente as possibilidades e limites das ferramentas tecnológicas digitais para o campo da educação e da produção de conhecimento. Pensando especificamente o contexto da Educação Básica, a pesquisa analisa o papel dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) e descreve alguns recursos que podem auxiliar o professor na construção de novos conteúdos e abordagens de ensino híbrido, como canais mais estreitos de diálogo com o padrão de sociabilidade dos jovens estudantes do século XXI. Metodologicamente foram acionados métodos e técnicas de pesquisa de documentos *online*, não somente para explorar os recursos de pesquisa que a internet oferece, sobretudo em se tratando de repositórios de memória, mas também para dialogar com o próprio tema central da pesquisa. Concretamente, a análise foi centrada na experiência do Colégio Pedro II com recursos tecnológicos educacionais: a plataforma CP2Digital e seus objetos de aprendizagem. Por fim, o trabalho apontou para a importância de se construir um projeto de Educação Pública em que as tecnologias digitais estejam a serviço da população, permitindo o acesso ao conhecimento produzido no espaço escolar como um direito social amplamente garantido.

Palavras-chave: Tecnologias Digitais. Ambiente Virtual de Aprendizagem. Educação Básica.

ABSTRACT

SILVA, Vinicyus Gabriel Santos. **O uso de ferramentas tecnológicas digitais na Escola de Educação Básica: um estudo de caso sobre o CP2Digital**. 2019. 48 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Sociais e Educação Básica) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Rio de Janeiro, 2019.

The purpose of this work is to discuss the structural changes in the context of contemporary societies, especially the possibilities and limits of digital technological tools for the field of education and knowledge production. Thinking specifically about the context of Basic Education, the research analyzes the role of Virtual Learning Environments (VLEs) and describes some resources that can assist the teacher in building new content and approaches to hybrid teaching, such as narrower channels of dialogue with the standard. sociability of young students of the 21st century. Methodologies and methods were used to search online documents, not only to explore the research resources that the internet offers, especially in the case of memory repositories, but also to dialogue with the central theme of the research itself. Specifically, the analysis focused on the experience of the Pedro II College with educational technological resources: the CP2Digital platform and its learning objects. Finally, the work pointed to the importance of building a Public Education project in which digital technologies are at the service of the population, allowing access to knowledge produced in the school space as a widely guaranteed social right.

Keywords: Digital Technologies. Virtual Learning Environment. Basic Education.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO E DE INCLUSÃO DIGITAL.....	15
2.1	O contexto de políticas públicas de acesso à informação: as origens da internet no Brasil.....	15
2.2	Políticas públicas de educação as TICs	17
2.3	Pressupostos teóricos e metodológicos	18
3	O COLÉGIO PEDRO II E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS	27
3.1	Uma breve história do Colégio Pedro II.....	27
4	ESTUDO DE CASO: O CP2 DIGITAL	31
4.1	O CP2Digital como Ambiente Virtual de Aprendizagem	31
4.2	O CP2Digital X Google Classroom: limites dos diferentes modelos de Ambientes Virtuais de Aprendizagem	41
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44
	REFERÊNCIAS.....	46

1 - INTRODUÇÃO

A escola como instituição educacional, inserida nas amplas e profundas mudanças na estrutura da sociedade do século XXI, tem também sido impactada pela transformação no padrão de mídia: da tradicional para a *online*. Nos últimos cinco anos temos que também considerar o incremento dos dispositivos móveis, especialmente o telefone celular, como instrumento capaz de alterar o tempo e a qualidade das conexões virtuais.

O interesse pelo estudo da temática partiu de minha observação, desde quando passei a assumir o papel de docente na interação com jovens estudantes da Educação Básica. Em geral, esses jovens e crianças, com os quais convivi, na esfera particular e pública, pouco se expressavam em sala com os professores – eu mesmo e outros com os quais conversei nos intervalos e conselhos de classe – e mesmo em relação aos outros alunos.

Todavia, a motivação ganhava espaço toda vez que o assunto estava relacionado com redes sociais, jogos com interação *online*, além de outros recursos tecnológicos. Era nítida a interação e motivação para se comunicarem por meio das ferramentas digitais, a tal ponto de marcarem horários para compartilhar essa interação através das mídias.

Inicialmente, a pesquisa estava associada com interesse em fazer trabalho de campo para observar situações concretas de uso das tecnologias digitais no cotidiano escolar, especificamente, tratando do processo de construção da identidade de crianças e jovens. Porém, foi preciso realizar o trabalho em um curto espaço de tempo, dentro do tempo de um curso de Especialização, apontando a necessidade de um recorte do objeto.

Metodologicamente, o trabalho adotou métodos e técnicas de pesquisa *online*, notadamente descritas como Etnografia Virtual (HINE, 2000) e Netnografia (KOZINETS, 2014), sistematizando dados abertos e documentos disponibilizados em diferentes repositórios de memória na internet. Assim, documentos, entrevistas e vídeos foram levantados por intermédio de plataformas de busca e sistematizados, de modo a situar o caráter e o sentido político do uso das tecnologias digitais na esfera escolar.

Adotando uma orientação teórica apontada por Castells em dois momentos: em 1999 quando elabora as bases para compreender a “sociedade da informação” e em

2015 quando transfere suas contribuições para entender o impacto de tudo isso no campo da educação, a pesquisa trabalhou com uma concepção em que a força transformadora dos processos de comunicação em rede somente ganha sentido quando estes aparecem combinados com mecanismos mais democráticos de construção do conhecimento no espaço escolar.

Com esse lastro de condução, a tecnologia digital poderia ajudar crianças e jovens a se tornarem mais propositivos e diligentes ao transpor experiências da cultura digital para o espaço escolar, sempre com a mediação pedagógica dos docentes diretamente envolvidos. Conforme aponta Passerino (2001), quando compreende que as tecnologias aplicadas à educação devem ter como função principal serem ferramentas intelectuais que permitam aos alunos construir significados e representações próprias do mundo de maneira individual e coletiva. Portanto, o trabalho buscou realizar um levantamento dessas possibilidades de uso das tecnologias digitais em situações concretas do cotidiano escolar, mas sem perder de vista também os limites e as contradições relacionadas com essa utilização.

Cabe ao professor compreender o sentido concreto de se trabalhar a dimensão intelectual dessa ferramenta tecnológica, pela via da “mediação pedagógica”, como instrumento de formação da identidade do estudante na sociedade do século XXI. Em síntese, se pretende abordar aspectos da “cultura digital” e da “tecnologia digital”, na interface entre a “cidadania Digital” e “comunicação e redes”.

Do ponto de vista da historicidade do processo, também se buscou remontar os principais marcos da dinâmica de consolidação das políticas públicas de Educação e de Inclusão Digital no Brasil, recuperando os principais atores políticos e as ações instituídas para promover a informática educativa nas escolas.

A análise de dados de pesquisas quantitativas também representou um ponto importante do trabalho. Segundo o CETICBr (Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação), o uso das tecnologias assume uma função importante na educação. De acordo com alguns gráficos dessa pesquisa¹ publicada em 2018, mais de 70% dos jovens utilizam a internet e ferramentas digitais para trabalhos, pesquisas e estudos.

¹https://cetic.br/media/docs/publicacoes/1/SESC_CETICbr-Cultura_educacao_e_tecnologias_em_debate.pdf

Compreender tal reflexo no cotidiano escolar, também implica em perceber como essa esfera do “chão da escola” recebe o impacto da legislação educacional vigente. Portanto, a análise desse processo acontece por intermédio de um conjunto de formulações recentes no campo da legislação educacional, especialmente na conexão entre a Reforma do Ensino Médio e a BNCC.

Além de pontos específicos da legislação, o trabalho também abordou um texto escrito por um dos conselheiros do CNE, César Callegari que se posicionava de maneira incisiva, em relação ao avanço de projetos de EaD. Ao deixar a presidência da Comissão Bicameral do Conselho Nacional de Educação, Callegari apontava as razões pelas quais o sentido da Base Nacional Comum Curricular para o ensino médio indica perigos amplos para a Educação.

Para ele, isso implicaria em garantir interesses econômicos por parte de alguns grupos ligados a projetos de privatização da educação pública ou mesmo de um esvaziamento da prerrogativa de sociabilidade e interação direta vivenciada nas escolas por crianças em jovens.

Pensando no aspecto metodológico do trabalho que foi realizado, cabe identificar que alguns documentos utilizados para a análise foram sistematizados a partir de ferramentas de busca na internet, tal como estrutura do objeto digital listada abaixo e que dialoga com o debate promovido durante o processo de elaboração da BNCC, sobretudo em se tratando da modalidade EaD.

Imagem 1 – Reportagem G1



Fonte: <https://g1.globo.com/educacao/noticia/2018/11/08/novas-diretrizes-do-ensino-medio-sao-aprovadas-pelo-conselho-nacional-de-educacao.ghtml>

Para além desse debate no âmbito da legislação educacional, a presença das tecnologias digitais tem alterado visivelmente os meios de interação e as formas de sociabilidade, com impactos profundos sobre nossa prática pedagógica e sobre o campo da educação. As possibilidades e o potencial que essas tecnologias oferecem para o desenvolvimento da educação são notáveis, sobretudo em se tratando dos chamados Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs) e dos Objetos de Aprendizagem (OAs).

Evidente que não se trata apenas de definir essas concepções e seus respectivos usos, dentro das prerrogativas da cibercultura (Levy, 1999), mas o trabalho buscou propor uma análise de um caso concreto: a plataforma CP2 Digital.

Precisa-se de um certo cuidado ao se apropriar destes novos recursos para seu uso não ser entendido como “fetiche da tecnologia”, isso porque sabemos que a “inclusão digital” como política pública ainda não conseguiu cumprir sua proposta de democratização de acesso, para os diferentes grupos e classes.

O atual governo faz propaganda dizendo que o "novo ensino médio" já teria a aprovação dos jovens. Não é verdade. Nenhuma mudança chegou às escolas. Alardeia a oferta de opções para os estudantes, mas na BNCC nada propõe para esses "itinerários formativos". Sem conteúdo e estrutura, como falar de opções? Em muitos colégios não há professores suficientes, laboratórios ou internet e sobram alunos por sala de aula. Não é honesto dizer que agora os jovens terão escolhas. Seria bom que tivessem. Contudo, para a maioria, essa miragem poderá significar ainda mais frustração. A nova lei abre o ensino médio para oferta a distância. Pacotes EAD poderão substituir professores, dispensar laboratórios e bibliotecas --e desintegrar o território escolar de encontros, afetos e descobertas. Isso é muito grave! Não será isolado que o jovem desenvolverá valores como solidariedade, respeito à diversidade e trabalho colaborativo. Na escola se aprende também o que não está nos livros: coisas próprias da interação entre estudantes, professores e comunidade. As novas tecnologias podem e devem ser utilizadas, mas a favor da escola, e não para substituí-la. (CANATO, 2017)

Nos termos do entendimento equacionado ao longo do presente trabalho, as ferramentas digitais acabam exercendo um caráter complementar à prática docente, sem nunca ser um substitutivo de sua importância enquanto agente ativo e reflexivo do processo ensino-aprendizagem. Portanto cabe ao docente o papel de “mediação pedagógica” (MORAN, 2000).

Dialogando com as construções e visões de mundo dos alunos. Além de um recurso na aprendizagem, as tecnologias digitais podem ser utilizadas também como forma de interação entre professor-professor e professor-aluno, transformando a escola

em ambiente potencialmente atrativo, interessante para o conjunto de atores sociais envolvidos com a produção de conhecimento.

A estrutura da educação vem sendo transformada pelas tecnologias. Conforme destaca Cavalcante (2012), ao enfatizar as possibilidades de aprofundar, ao mesmo tempo aspectos emocionais, racionais, no sentido de abrir caminhos para construir projetos colaborativos mediados pelos aparatos digitais.

É importante essa mudança para a evolução do aprendizado com este alunado, entendendo que essas tecnologias oferecem conhecimento de forma ampla e de fácil acesso. Apesar de todas as vantagens oferecidas, deve-se também analisar os limites a serem respeitados com esses recursos.

A aplicação e mediação que o docente faz em sua prática pedagógica do computador e das ferramentas multimídia em sala de aula, depende, em parte, de como ele entende esse processo de transformação e de como ele se sente em relação a isso, se ele vê todo esse processo como algo benéfico, que pode ser favorável ao seu trabalho, ou se ele se sente ameaçado e acuado por essas mudanças. (SOUZA, et. al., 2011, p.20).

Portanto, o objetivo fundamental deste trabalho foi discutir e analisar como as ferramentas tecnológicas podem melhorar a aprendizagem na escola de educação básica, trazendo propostas atuais e construindo recursos para desenvolver os alunos.

O eixo principal da análise centrou-se no estudo sobre a plataforma CP2Digital, que desenvolve “objetos de aprendizagem”, com o intuito de complementar e potencializar os estudos de alunos da instituição e de outras escolas públicas e privadas.

A construção desta plataforma e de seus recursos partem de uma intencionalidade dos próprios professores da instituição que trazem estas ferramentas tecnológicas como um instrumento para a mobilização de conteúdos, essencialmente de forma mais democrática, pois o acesso não acontece como um serviço privado e sim público, de muitos estudantes que não possuem recursos.

Por fim, o trabalho de pesquisa também intentou discutir em que condições as tecnologias e as metodologias aportadas em propostas de ensino híbrido e de EaD podem produzir aprendizagens significativas no contexto de transformações estruturais mais amplas na sociedade atual.

2 - POLÍTICAS PÚBLICAS DE EDUCAÇÃO E DE INCLUSÃO DIGITAL

2.1 O contexto de políticas públicas de acesso à informação: as origens da internet no Brasil

Por ser uma tecnologia criada a serviço de uma lógica bélica, no contexto da II Guerra Mundial, as primeiras experimentações com a transmissão de dados acontecem no período da Ditadura Militar: a partir da estatal de telecomunicações Embratel (1976), além da formação de redes acadêmicas nas Universidades brasileiras. O início da internet no Brasil tem uma clara relação com instituições públicas.

O pioneirismo pode ser atribuído ao Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC), vinculado à UFRJ, que consegue se conectar com a Universidade de Maryland (EUA), no longínquo outubro de 1988. Na sequência desse evento, no mesmo ano, a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) também faz história ao se conectar, via Bitnet, com um laboratório estadunidense. Dentro do padrão de tecnologia do período, somente se conseguia “trocar e-mails e compartilhar arquivos”, sendo a conexão por “linha telefônica ponto a ponto”.

No ano de 1989 começa a se formar o primeiro provedor de acesso gratuito à internet para pessoas físicas, o Alternex², criado pelo Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (Ibase). Embora tenha tido originalmente um uso restrito, para um grupo pequeno de usuários vinculados, na medida em que foi adquirindo um viés mais aberto, também foi migrando para um modelo privado.

Imagem 2- Slogan do primeiro provedor brasileiro, o AlterNex



Disponível em <https://www.tecmundo.com.br/mercado/129792-tudo-comecou-historia-internet-brasil-video.htm>

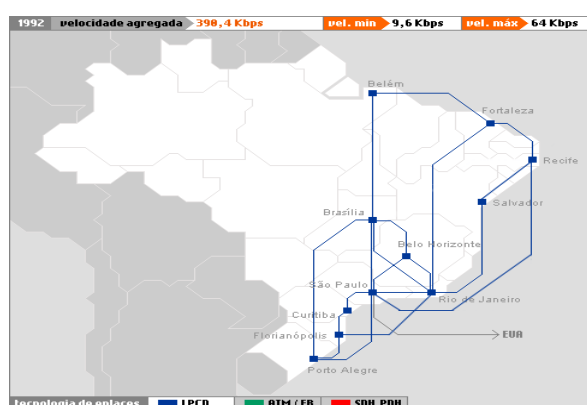
² NEPOMUCENO, Carlos. Na Távola da Internet: Centro de Informação AlterNex/RNP. 1997. Dissertação de mestrado em Ciência da Informação. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

No mesmo ano, um marco interinstitucional se configura no cenário nacional: a formação da Rede Nacional de Pesquisa (RNP), projeto do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) visando a implantação de redes eletrônicas pelo país – o projeto de internet BR e a configuração do domínio.br –, interligando centros acadêmicos e de pesquisa com instituições estrangeiras da mesma natureza.

Em 1988, já se formavam no Brasil alguns embriões independentes de redes, interligando grandes universidades e centros de pesquisa do Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre aos Estados Unidos. Para discutir a integração destes esforços e coordenar uma iniciativa nacional em redes no âmbito acadêmico, o Ministério da Ciência e Tecnologia formou um grupo composto por representantes do CNPq, da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e das fundações de amparo à pesquisa dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul (Fapesp, Faperj e Fapergs, respectivamente). Como resultado, surge o projeto Rede Nacional de Pesquisa (RNP), formalmente lançado em setembro de 1989. (<https://memoria.rnp.br/rnp/backbone-historico.html>)

De acordo com o histórico apresentado pela própria instituição, em 1995 a internet deixa de ser um serviço exclusivo ao meio acadêmico, para dar espaço a uma tendência de abertura da Internet comercial no Brasil. No anos seguintes foram feitos muitos investimentos em infraestrutura e velocidade, melhorando a capilaridade do sistema.

Imagem 3 - Fase I do backbone, a chamada espinha dorsal, da RNP (1991-1993)



https://memoria.rnp.br/_media/backbone/bkb_mapa1991.png

Em sua fase atual, a RNP assumiu a caracterização de uma OS, captando recursos privados por meio de projetos com empresas de informática (Lei nº 8.248/91) e outras organizações, conformando a Rede Ipê que integra a conexão de todos os estados brasileiros e o Distrito Federal, em diferentes níveis e atribuições, sobretudo produção e experimentação.

A RNP promove o desenvolvimento tecnológico de redes no Brasil. Ela apóia a utilização de redes Internet como facilitadoras do progresso da ciência e da educação em geral e incentiva o desenvolvimento de tecnologias na área de redes e aplicações inovadoras. A RNP atua, ainda, na capacitação de recursos humanos para operação dos 27 pontos de presença (PoPs – points of presence) da rede Ipê, em áreas como segurança de redes, gerência IP, roteamento, redes de alta capacidade, administração de sistemas, novos protocolos e serviços. A Ipê integra dois tipos de serviços: backbone para produção e backbone para experimentação. (RNP, c2004).

A estruturação para “produção” se constitui por um modelo de infraestrutura que agrega Institutos Federais de Ensino Superior (IFES) ligados ao MEC e centros de pesquisa ligados com o MCTI.

Nesta infra-estrutura são conectadas todas as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) indicadas pela Secretaria de Educação Superior do MEC e os Institutos de Pesquisa do MCT, além das agências e órgãos dos dois ministérios. Outras instituições de ensino e pesquisa, museus, hospitais, organizações não-governamentais, instituições de fomento e assemelhadas também fazem uso da rede acadêmica desde que enquadradas na política de uso da mesma. (RNP, c2004).

Do ponto de vista de uma Backbone para experimentação, a RNP apresenta possibilidades relacionadas com novas tecnologias de informação e comunicação (TICs), fundamentando atividades de ensino, além de conferências e da organização de acervos por intermédio de bibliotecas digitais.

A infra-estrutura também está apta a dar suporte às aplicações avançadas Internet2, incluindo bibliotecas digitais, ensino e conferências a distância, entre outras. Nesta rede são realizadas pesquisas para o desenvolvimento e teste de novas tecnologias de informação e comunicação (TIC). Estas tecnologias constituem a base da nova Sociedade do Conhecimento; seu domínio e uso são essenciais para o desenvolvimento do país. Neste sentido, a própria rede se constitui como um laboratório nacional no qual os experimentos de TIC são realizados, permitindo que seus resultados beneficiem mais rapidamente nossos clientes. (RNP, c2004).

Nesse ponto, agregando “produção e experimentação”, surge o Colégio Pedro II, como uma instituição federal de Instituto Federal aportada na estrutura organizacional do MEC.

2.2 Políticas públicas de educação e as TICs

No Brasil uma referência fundamental parece ter sido o construcionismo de PAPERT (1985, p. 56), uma abordagem inspirada no construtivismo piagetiano.

A característica principal do construcionismo é a noção de concretude. Evidencia-se na tela do computador pelas interações do aprendiz que utiliza o computador em atividades de programação para o desenvolvimento de projetos de investigação ou na resolução de situações-problema, em que trabalha com

conhecimentos emergentes ou conhecimentos-em-uso, que são mobilizados para representar o pensamento sobre o objeto em investigação. O aprendiz encontra no computador uma fonte de ideias que se originou de seu próprio pensamento, do diálogo com colegas, professores, especialistas e com o meio, observa, reflete e atribui significado sobre o resultado que o computador lhe oferece sobre o representado. Nesse processo, o aprendiz desenvolve a espiral ascendente da aprendizagem baseada na descrição-execução-reflexão-depuração e nova descrição (VALENTE, 2002), que leva a novas construções concretas, criando um movimento dialético entre o concreto e o abstrato (PAPERT, 1985, p. 105).

Com influências das matrizes norte-americana e francesa, e do construcionismo, as políticas públicas no Brasil adotaram como referência a linguagem de programação *Logo* (PAPERT, 1985), além de programas de aplicativos básicos que se popularizaram gradativamente ao longo desse período: editores (com formatos variados de desenhos, textos, planilhas eletrônicas), além de plataformas diversas de gerenciadores de banco de dados.

2.3 Pressupostos teóricos e metodológicos

Do ponto de vista do acesso aos dados, cabe frisar que uma política mais ampla e geral de transparência que disponibiliza “dados abertos” ao cidadão também possibilita um canal de acesso ao pesquisador para análise do material. O presente trabalho recorreu a esse repositório para selecionar as informações que foram analisadas.

Dentro de uma política de estabelecer um Plano de Dados Abertos (PDA), o Colégio Pedro II cria uma Comissão de Elaboração do Plano de Dados Abertos (CEPDA), priorizando informações de acordo com os seguintes critérios: “...o grau de relevância das informações para o cidadão, o alinhamento com os instrumentos do planejamento estratégico e a disponibilidade de dados já gerenciados pelos Sistemas Integrados de Gestão do CPII”.

Imagem 4 - Interface de dados abertos do Colégio Pedro



(<http://www.cp2.g12.br/using-joomla/extensions/components/content-component/article-categories/6577-dados-abertos.html>)

Na prática, o pesquisador poderia acessar dados abertos, em formato “pdf” nas seguintes categorias: Editais de Concurso; Quantidade de Servidores; Despesas Executadas; Estrutura de Ensino; Quadro de Referência dos Servidores Técnico-Administrativos; Acervo Bibliográfico; Efetivo Discente - Educação Básica; Efetivo Discente - Pós-Graduação; Carga Horária dos Cursos - Educação Básica; Carga Horária dos Cursos - Pós-Graduação.

De forma conexas ao uso de dados abertos, o trabalho de pesquisa realizado para produzir o presente texto utilizou, fundamentalmente, recursos de “mineração de dados” relacionado com a concepção metodológica de “netnografia” Kozinets (2014) também chamada de “etnografia virtual” Hine (2000). Os levantamentos bibliográficos realizados consideraram mecanismos de busca aplicados em diferentes “repositórios de memória”, com o objetivo de criar um banco de dados de artigos, revistas especializadas em educação e *sites* científicos que pudessem fundamentar uma reflexão sobre a importância do uso das tecnologias nas escolas da Educação Básica, com o devido embasamento teórico-metodológico.

Dentre os autores com maior relevância nesse campo acadêmico, caberia ressaltar a contribuição de Manuel Castells, com vasta publicação de obras que analisam o impacto das tecnologias digitais, no contexto da conformação da “sociedade da informação” e da “sociedade em rede”.

Para além dessa bibliografia de artigos e textos do referido autor, o trabalho também utilizou uma publicação digital no formato de vídeo, dentro das premissas da netnografia. Portanto, o presente trabalho pretende apontar para as possibilidades de uso dos “objetos digitais” para fomentar debates de teses e ideias com temáticas relacionadas ao cotidiano escolar. Inclusive porque esses materiais podem circular de maneira mais rápida no ciberespaço, especialmente com o crescimento do uso de dispositivos móveis para acessar conteúdos e informações.

Vejam um exemplo concreto de como essa modalidade de objeto digital pode oferecer recursos adicionais para a análise. O material em questão foi publicado no canal *Fronteiras do Pensamento*, aportado no YouTube, disponibilizando depoimentos e análises de alguns pensadores contemporâneos mais expressivos.

No vídeo intitulado *Escola e internet: o mundo da aprendizagem dos jovens*³, o autor desenvolve uma reflexão sobre a “obsolescência da escola”, identificando uma grande contradição relacionada com o papel da instituição escolar no mundo contemporâneo. Assim, para o autor a aprendizagem dos jovens estaria compartimentada em duas esferas dicotômicas: de um lado, a “escola certificadora”, através de um diploma; de outro lado, a “internet motivadora”, com grupos informais com os quais se “aprende de verdade”.

Segundo Castells este seria um dos motivos da grande evasão escolar em várias partes do mundo, embora não fundamente suas referências.

A centralidade da instituição se esvanece por conta da superação do seu modelo de circulação de informação que pode ser (des)motivador da produção de conhecimento. Enquanto a escola estaria na pedagogia da “transmissão de informação”, a internet teria um espaço significativo na vida cotidiana das pessoas: 97% da informação disponível estaria digitalizada e 80% se encontraria aportada na internet.

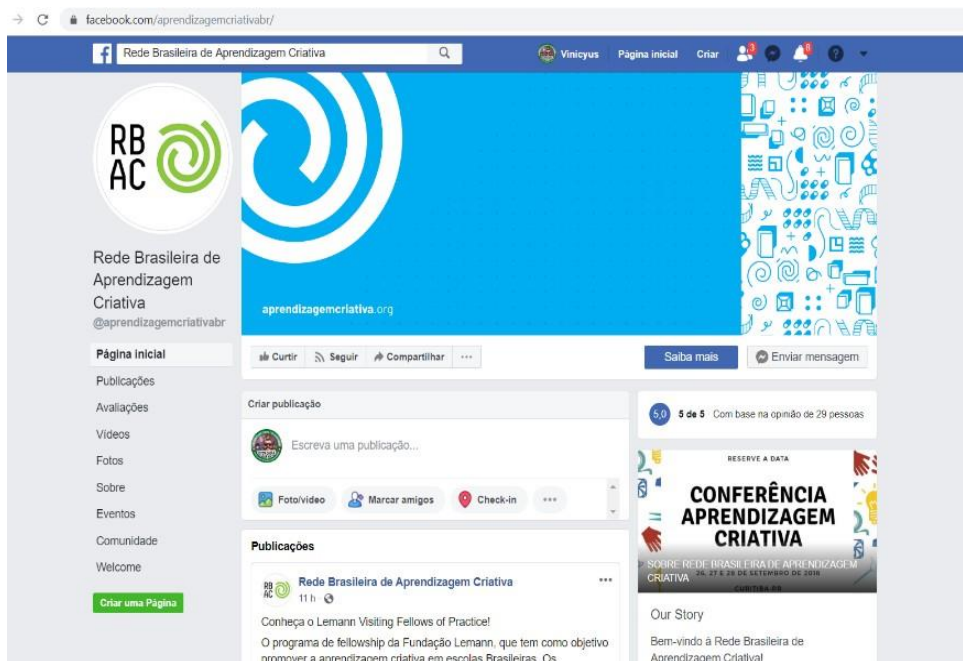
Um grande confronto entre modelos de sociabilidade, de uma cultura digital que se depara com uma já sedimentada, embora em crise, cultura analógica. As instituições e professores “utilizam” a internet, embora “não pensem” na internet. Castells não está apontando para o mero uso instrumental e sim para um conjunto de valores associado ao uso reflexivo do aparato tecnológico. O jovem da multitarefa não se concentra em “memorizar”, mas em obter muitas informações simultaneamente, recombina-as de forma criativa no processo de produção de conhecimento.

Ao mesmo tempo, esse tipo de raciocínio presente na formulação de Castells permite também apontar outro aspecto de um discurso falacioso associado ao universo de uso das tecnologias digitais. As publicações feitas em redes sociais ajudam a perceber princípios e valores de entidades, coletivos, grupos, associações, entidades, organizações, instituições e empresas. Nesse caso, nos permitiu perceber as práticas e

³ https://www.youtube.com/watch?v=J4UUM2E_yFo Vídeo publicado em 12 de jan. de 2015, com 53.234 visualizações até nov. de 2019.

ações associados ao modo de agir da mais influente organização estruturada para ser divulgadora desse aparato de padrões: a Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa⁴.

Imagem 5 – Página RBAC



https://www.facebook.com/aprendizagemcriativabr/?ref=br_rs

Evocar a inovação também pode implicar em perceber o lado perverso dessa moeda, sobretudo quando são acionados valores como o “empreendedorismo”, “criatividade”, “inovação”. Em termos de projetos de educação, podemos encontrar iniciativas relacionadas com a cultura “maker”, robótica, arduíno, scratch.

Sendo necessário alcançar o equilíbrio desta aplicabilidade tecnológica para não reforçarmos o que Geddes (2011) denomina como “intoxicação tecnológica”, o qual seria uma doença causada pelo uso excessivo de aparelhos eletrônicos e uso da internet.

Com o uso das tecnologias podemos ampliar este espaço, conhecendo não apenas o pequeno mundo em que se vive, mas buscando novos conceitos, linguagens, expressões.

⁴ Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa.

Somos uma rede de educadores, artistas, pais, pesquisadores, empreendedores, alunos e organizações voltada para a implantação de abordagens educacionais mais mão na massa, criativas e interessantes em escolas, universidades, espaços não-formais de aprendizagem e residências de todo o Brasil. Ajude-nos a reimaginar e reinventar a educação do país! A Rede Brasileira de Aprendizagem Criativa surgiu em 2015 a partir de uma parceria entre o Programaê (uma colaboração da Fundação Lemann com a Fundação Telefonica Vivo) e o Lifelong Kindergarten Group do MIT Media Lab. Atualmente, contamos com centenas de participantes de todo o Brasil. <http://aprendizagemcriativa.org/>

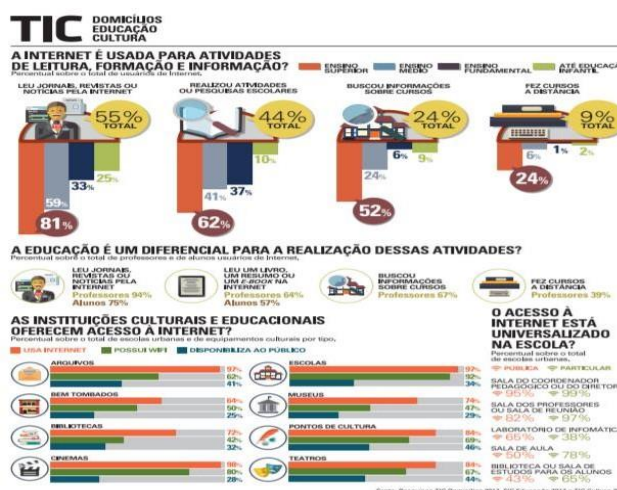
Segundo Cuche (1999), A identidade se constrói, se desconstrói e se reconstrói, segundo as situações de vida em sociedade. Ela está sempre em movimento; cada mudança social leva-a a se reformular de modo diferente.

A tecnologia representa um elemento cada vez mais recorrente no espaço das salas de aula. Além de um meio de aprendizagem que, dentre outros aspectos, acaba também sendo utilizada como forma de interação entre professor-aluno

Conforme é ilustrado pelos gráficos do CETICBr (Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação), se observa uma tendência de crescimento.

Por exemplo, nos últimos anos houve um aumento de mais de 50% de usuários (alunos e professores) utilizando recursos tecnológicos para fins educacionais.

Imagem 6 - Gráficos CETICBr



https://cetic.br/media/docs/publicacoes/1/SESC_CETICbr-Cultura_educac%C3%A7%C3%A3o_e_tecnologias_em_debate.pdf (página 55)

Mesmo diante desse quadro de crescimento e apesar de todas as vantagens oferecidas, deve-se também analisar os limites em se tratando do uso desses recursos, como é salientado por Souza (2011).

Para o autor, a aplicação e mediação que o docente faz em sua prática pedagógica do computador e das ferramentas multimídia em sala de aula, depende, em parte, de como ele entende esse processo de transformação e de como ele se sente em relação a isso, se ele vê todo esse processo como algo benéfico, que pode ser favorável ao seu trabalho, ou se ele se sente ameaçado e acuado por essas mudanças.

Dentro de um viés crítico, em se tratando do contexto atual de reformulações no campo das políticas públicas de educação, cabe também analisar a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Dentre as finalidades da educação brasileira, a BNCC aponta para uma conexão entre “direitos e objetivos de aprendizagem”, e “competências e habilidades”, conjugando aspectos presentes no Plano Nacional de Educação (Lei nº 13.005 de 2014 que institui o PNE) e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394 de 1996 que estabelece o marco legal da LDB).

A versão final do documento que inclusive desconstrói a concepção de Educação Básica, ao separar o Ensino Médio das etapas anteriores de crianças e jovens – especialmente com a Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017, criada por intermédio de medida provisória durante o governo Temer.

A proposição de Audiências Públicas, numa conjuntura de golpe, serviu para dar um ar de democracia ao processo de construção do texto da BNCC. Numa primeira fase, em 2017, temos o seguinte cronograma, considerando regiões e estados: Norte (Manaus, em 07/07); Nordeste (Recife, 28/07); Sul (Florianópolis, 11/08); Sudeste (São Paulo, 25/08); Centro-Oeste (11/09).

A segunda etapa foi realizada no ano de 2018, sendo direcionada para o Ensino Médio, especificamente com o seguinte calendário: Sul (Florianópolis, 11/05); Sudeste (São Paulo, 08/06), Nordeste (Fortaleza 06/07); Norte (Belém, em 10/08); Centro-Oeste (Brasília 14/09)⁵.

Em termos gerais, a estrutura das tecnologias digitais também foi usada para organizar o circuito de audiências, além de disseminar os princípios e valores que sustentavam a proposta, através de propostas curriculares, documentos, vídeos, dentre outros formatos com mediação dessas tecnologias.

De um lado, além dos convidados oficiais que recebiam seus convites por correio eletrônico, os demais interessados em participar deveriam preencher o um

⁵ Como AP de São Paulo (08/06/2018) foi cancelada, em função de protestos de entidades estudantis e de professores, a última que ocorreria ainda em agosto em Brasília foi adiada, algumas vezes, até ser realizada em meados de setembro, com a participação de várias caravanas vindas de todas as partes do país. Na sede do CNE muitos protestos foram feitos sem que isso significasse o adiamento da AP ou mesmo da homologação da BNCC pelo MEC.

formulário *online*, dentro de um período determinado por cada cronograma específico, esperando a confirmação da inscrição pelo sistema eletrônico no ato da inscrição, em função do número de vagas disponíveis. Durante as audiências públicas da BNCC⁶ realizadas pelo Brasil entre 2017 e 2018, várias entidades e organizações da sociedade civil, como o *Centro de Inovação para a Educação Brasileira (CIEB)* – em geral associações sem fins lucrativos, instrumentalizadas em torno do discurso de “promover a cultura de inovação na educação pública brasileira” – organizaram uma pressão muito forte em torno de uma definição de competências gerais vinculadas ao uso de tecnologias.

No conjunto de 10 competências gerais listadas pela BNCC, o sentido do uso das tecnologias digitais no campo educacional aparece especificamente na Competência 5:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. (BRASIL, 2018, p. 9)

Tendo em vista esse cenário, o CIEB produziu um material de livre acesso, disponibilizado em seu *site*, intitulado “Currículo de Referência em Tecnologia e Computação”, especificamente destinado para a Educação Infantil e Ensino Fundamental.

Imagem 7 – Eixos do Currículo CIEB

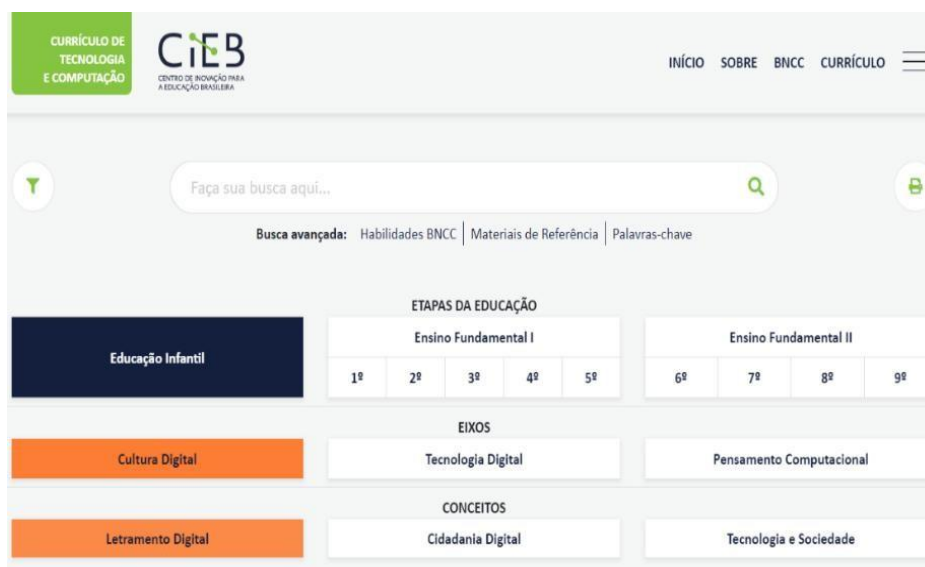


<http://curriculo.cieb.net.br/>

⁶ Ao longo de dois anos o Conselho Nacional de Educação (CNE) e o Ministério da Educação (MEC), promoveram audiências públicas regionais de caráter consultivo para receber contribuições para a elaboração do texto.

Como vimos na figura anterior, a forma de organização se separa em três eixos: cultura digital, pensamento computacional e tecnologia digital. Na prática, o material apresenta práticas pedagógicas, avaliações e materiais de referência, agregando conceitos e habilidades.

Imagem 8 – Interface das atividades no site CIEB



<http://curriculo.cieb.net.br/curriculo>

Portanto, o modelo de Currículo CIEB propõe fazer uma transposição didática das habilidades e competências da BNCC. Esta plataforma do Currículo de Referência em Tecnologia e Computação é uma ferramenta desenvolvida pelo CIEB para auxiliar gestores e professores na implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) contemplando os temas tecnologia e computação.

Cabe registrar mais um exemplo, de como a mediação das tecnologias digitais representou uma estratégia fundamental de mobilização em torno da BNCC e de circulação de seus princípios e valores. Na tentativa de recuperar a narrativa de democracia amplamente utilizada pelos principais entes envolvidos – o Ministério da Educação, o Conselho Nacional de Educação e Conselho Nacional de Secretários de Educação – lançaram uma “estratégia de marketing”, sobretudo visando legitimar o documento ainda em construção: “Dia D de Discussão sobre a BNCC do Ensino Médio”, em 02 de agosto de 2018.

Imagem 9 - Interface do *site* do CONSED, com o material de apoio para o “Dia D de discussão sobre a BNCC do Ensino Médio”



Disponível em <http://www.consed.org.br/consed/diadensinomedio/material-de-apoio>

Ao mesmo tempo em que supunham uma participação presencial nas escolas, a dinâmica deveria ser complementada pelo envio de contribuições dos grupos de trabalho para um endereço eletrônico do CONSED. Depois de uma sistematização do material recebido, a entidade entregou dois documentos ao MEC⁷.

Assim, o presente trabalho buscou elaborar algumas reflexões em torno das “contradições” presentes no texto da BNCC e o papel de diferentes agentes responsáveis por formular ações no cotidiano de sistemas e unidades escolares. Não há como negar o impacto da homologação desse documento, sobretudo ao formular uma matriz de competências que aponte para “compreender, utilizar e criar tecnologias digitais”. Portanto, a análise fundamental centra-se em um estudo de caso: a Plataforma o CP2 Digital do Colégio Pedro II.

⁷ 1) RELATÓRIO ILUSTRADO. <http://www.consed.org.br/media/download/5b9bd5bae97cf.pdf>

2) DOCUMENTO COM AS CONTRIBUIÇÕES. <http://www.consed.org.br/media/download/5b9bd5f27d318.pdf>

3 O COLÉGIO PEDRO II E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS

3.1 Uma breve história do Colégio Pedro II

A fundação do Colégio Pedro II, na data de 2 de dezembro de 1837, inicia a trajetória da quase bicentenária instituição tradicionalmente reconhecida no campo da educação brasileira. Por intermédio de um Decreto Imperial, o Seminário de São Joaquim foi reorganizado pelo Ministro Bernardo Pereira de Vasconcelos e acabou recebendo esse nome em homenagem ao Imperador ainda menino, na data do seu aniversário de 12 anos.

A sua instalação foi originalmente sediada na região central da cidade do Rio de Janeiro, com algumas transformações em sua estrutura. Duas décadas mais tarde, mais precisamente em 1857, dividiu-se em Externato e Internato, sendo instalados também na Tijuca em 1858 – igualmente depois de 20 anos, o conjunto educacional foi transferido para o Campo de São Cristóvão, na assim denominada seção com nome do referido bairro. Com Proclamação da República, a instituição recebeu dois nomes: *Instituto Nacional de Instrução Secundária* e, na sequência, *Ginásio Nacional*.

A alcunha original somente foi restabelecida em 1911. Nesse período da primeira metade do século XX e, com o Rio de Janeiro sendo capital federal, o Colégio Pedro II assumia o papel de “colégio modelo”, sobretudo em se tratando dos currículos que serviam de referência para instituições da rede privada de ensino, com a intermediação direta do Ministério da Educação. As “Seções Norte e Sul” e a “Seção Tijuca” foram inauguradas, respectivamente, em 1952 e em 1957. Em 1979, a expressão “Seção” é substituída por “Unidades Escolar – U.

E. Centro, U. E. São Cristóvão, U.E. Engenho Novo, U.E. Humaitá e U.E. Tijuca. Já em 1984, a instituição inaugura sua primeira Unidade de Ensino Fundamental I, especificamente instalada no bairro de São Cristóvão. Visando ampliar essa experiência, nos anos seguintes foram criadas outras “Unidades Escolares I” em vários bairros da cidade: Humaitá (1985), Engenho Novo (1986) e Tijuca (1987).

Em 2004, depois de um convênio firmado entre o Colégio Pedro II e a Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, a instituição lança bases na zona oeste da cidade do Rio de Janeiro, com a inauguração da Unidade Escolar Experimental Realengo, com as presenças do Ministro da Educação Fernando Haddad e do Presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva.

A primeira menção ao uso das tecnologias digitais no Colégio Pedro II, data de meados na década de 1980. A criação de uma estrutura interna se vinculou ao contexto da época em que órgãos públicos – como a Secretaria Especial de Informática (SEI), do Ministério da Educação e Cultura (MEC), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) – em parceria com universidades federais e estaduais, igualmente públicas, concentram esforços para formular políticas e ações educacionais no campo da informática.

Em relação à introdução da informática nas escolas, foi constituída uma equipe intersetorial, representada por integrantes da Secretaria Especial de Informática (SEI), do Ministério da Educação e Cultura (MEC), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep). (...) Em 1983 uma comissão criada pela SEI elaborou o projeto EDUCOM, que consistia na implantação de centros-piloto em universidades públicas, voltados à pesquisa no uso de informática educacional, à capacitação de recursos humanos e à criação de subsídios para a elaboração de políticas no setor. (...) Em 1984, o Centro de Informática do MEC (CENINFOR) foi reestruturado para assumir a coordenação do projeto EDUCOM e recebeu a responsabilidade de implementá-lo, coordená-lo e supervisioná-lo. Assim o MEC assumiu a liderança nesta área, inclusive mantendo o respaldo financeiro necessário para sua operacionalização. (TAVARES, Neide. <http://www.apadev.org.br/pages/workshop/historiaInf.pdf>)

Com esse aporte, o Colégio Pedro II inaugura uma etapa da sua história marcante como instituição tradicional da educação brasileira em diálogo com as inovações advindas do campo informacional. O quadro abaixo sintetiza parte dessa trajetória.

Tabela 1 – A história da informática educativa no Colégio Pedro II

Ano	Principais ações
1985	<ul style="list-style-type: none"> • Primeiro projeto de informática educativa, intitulado “Informática no Colégio Pedro II”, criado por docentes da instituição e com suporte do CENIFOR/MEC e do EDUCOM/UFRJ,
1986	<ul style="list-style-type: none"> • Primeiro Curso Profissionalizante de Informática (nível de 2º Grau), aprovado pelo MEC. • Criação do Centro de Estudos de Informática na Educação do Colégio Pedro II (CEIE/CPII), Centro de Estudos de Informática na Educação (CEIE/CPII), pela Portaria nº 123 de 2 de abril de 1986; cujo objetivo era a implantação, o desenvolvimento e a ampliação da Informática no colégio.
1987	<ul style="list-style-type: none"> • Organização do Centro de Estudos de Informática na Educação do

	Colégio Pedro II (CEIE/CPII) e dos Cursos Técnicos em Informática, com a capacitação de docentes
1992	<ul style="list-style-type: none"> • Criação dos primeiros LIEDs (Laboratórios de Informática Educativa), nas Unidades I (1º Segmento do Ensino de 1º Grau, tal como nomenclatura do período).
1996	<ul style="list-style-type: none"> • Transformação do CEIE/CPII em Núcleo de Estudos e Pesquisas em Ciências da Computação e Iniciação ao Trabalho (NECIT), vinculado ao Departamento de Ciências da Computação e Iniciação ao Trabalho – DCCIT pela Portaria n° 1196 de 9 de dezembro de 1996, • Criação do Departamento de Ciências da Computação e Iniciação ao Trabalho (DCCIT), com a realização do primeiro concurso público para os Cursos Profissionalizantes.
2004	<ul style="list-style-type: none"> • Criação do Núcleo de Informática Aplicada à Educação (NIAPE/CPII), para coordenar e supervisionar as ações pedagógicas, as pesquisas e os estudos realizados no âmbito da Informática Educativa no Colégio Pedro II, pela Portaria n° 920 de 12 de julho de 2004
2018	<ul style="list-style-type: none"> • Separação entre os Departamentos Pedagógicos de Informática Educativa e de Ciências da Computação, pela Portaria n° 806, de 22 de março de 2018 • Criação do Portal CP2 digital.

Fonte: Autor, com informações extraídas do site oficial do Colégio Pedro I

Conforme análise do quadro acima, ao longo da história de incorporação das tecnologias digitais ao projeto pedagógico e profissional do Colégio Pedro II aparecem várias ações relacionadas: de interlocução com setores acadêmicos, de ampliação do corpo docente qualificado pela realização de concurso público, da criação de espaços de formação, seja em cursos técnicos ou mesmo em núcleos de pesquisa, fóruns, seminários, dentre outros.

Nesse universo de institucionalização destacam-se duas portarias. A portaria n° 920 de 12 de julho de 2004 que aponta políticas de ampliação do acesso para a comunidade escolar (alunos, docentes, técnicos), destacando, ao mesmo tempo, a utilização pedagógica da informática como instrumento de oportunizar a mobilização de habilidades e competências em diferentes áreas do conhecimento.

Mais recentemente a Portaria nº 806, de 22 de março de 2018 estabeleceu a cisão entre os Departamentos Pedagógicos de Informática Educativa e de Ciências da Computação, com seus respectivos coordenadores gerais. Uma análise preliminar do documento parece indicar que se inaugura uma nova etapa do uso das tecnologias digitais no Colégio Pedro II, ao se vincular o Departamento Pedagógico de Ciências da Computação à Seção de Ensino Técnico da Pró-Reitoria de Ensino. A mudança no organograma institucional parece garantir a configuração de certa autonomia para que o referido Departamento possa assumir o papel de assessoria na formulação de recursos pedagógicos e metodologias de ensino em EaD.

No contexto dessas mudanças internas e da homologação da BNCC para o Ensino Médio, surge no Colégio Pedro II, em outubro de 2018, o projeto CP2 Digital, como um espaço de interconectividade, de produção e circulação de conteúdos escolares.

4 ESTUDO DE CASO: O CP2 DIGITAL

4.1 O CP2Digital como Ambiente Virtual de Aprendizagem

O Colégio Pedro II se inscreve no campo da educação brasileira por sua tradição em promover modelos curriculares e inovações pedagógicas. Nas comemorações dos 180 anos do Colégio Pedro II, a *Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura* da instituição fez o lançamento da coletânea digital “O Novo Velho Colégio Pedro II” (Santoro, 2017).

Cabe uma análise do material, para fins de pensar o nexos entre a história institucional e a utilização de recursos tecnológicos digitais. Logo na apresentação da publicação, o atual Reitor, o professor Oscar Halac, rememora o Plano Geral de Ensino (PGE), publicado em 1981, na gestão do Diretor Geral, Professor Tito Urbano da Silveira.

Ao prefaciar o referido documento, Urbano da Silveira destacava a seguinte expressão "O Novo Velho Colégio Pedro II", no sentido de "ajustar a tradição centenária do Colégio Pedro II, densa de cultura e humanismo, aos tempos novos e ao mundo em processo de mudança". Já o PGE, datado de 1987 e assinado pelo então Secretário de Ensino, Professor Wilson Choeri, utilizava a seguinte imagem: "O Futuro Velho Colégio Pedro II", antecipando os desafios do novo milênio.

Como o trabalho já demonstrou no capítulo anterior, no contexto dos anos 1980 o Colégio Pedro II já estava inserido no cenário da informática educativa, da criação de espaços de formação, de cursos técnicos e núcleos de pesquisa, além de fóruns, seminários.

Descrever e discutir a presença do aparato tecnológico para fins pedagógicos, não significa desconhecer a existência de seu lado sombrio, sobretudo quando associado à situações de violação de direitos de crianças e jovens. Autores como Eisenstein e Estefenon (2011) apontam a dupla natureza das tecnologias: com riscos para a saúde de crianças e adolescentes, assim como possibilidades de ampliação dos horizontes:

A internet atravessou fronteiras, dissolveu barreiras culturais, penetrou bloqueios políticos, vaporizou diferenças sociais e cresceu mais rápido e em todas as direções, superando as expectativas do futuro planejado nos séculos passados e as certezas tecnológicas. Qualquer conhecimento ou informação está disponível com o apertar de um botão e que todos podem

ter acesso com liberdade. Usada com respeito e cuidado, a internet pode oferecer aos jovens uma perspectiva mais abrangente do mundo à sua volta, mas pode também se tornar uma ameaça e oferecer riscos à saúde quando se extrapolam os limites entre o real e o virtual, entre o público e o privado, entre a intimidade e a distorção dos fatos ou das imagens “reais”. (EISENSTEIN, ESTEFENON, 2011, p. 42-43)

Na história recente da instituição já foram organizados seminários, congressos e palestras relacionados com a construção de novas práticas pedagógicas mediadas por ferramentas tecnológicas.

O Seminário Mídias & Educação⁸ representa o evento com maior tradição nessa área específica.

Imagem 10 – Material de divulgação do VIII Seminário Mídias e Educação



Fonte: <http://www.cp2.g12.br/blog/sme/>

Em sua 8ª edição, o evento contou com uma programação diversificada, tendo como objetivo de discutir a relação entre o uso das tecnologias digitais e o currículo escolar – *VIII Seminário de Mídias & Educação: projetos e práticas de integração curricular com uso das tecnologias digitais* –, por intermédio de palestra⁹ e mesa

⁸ As edições anteriores tiveram as seguintes temáticas: I. Ano: 2007 – Seminário de Mídias & Educação do Colégio Pedro II (ênfase em mídias digitais na Educação); II. Ano: 2008 – Tema “Evolução e Diversidade”; III. Ano: 2009 – Tema “Práticas educativas: sujeitos e linguagens”; IV. Ano: 2010 – Tema: “Articulando os recursos das tecnologias digitais com os saberes escolares”; V. Ano: 2011 – Tema: “Redes Sociais e Educação”; VI. Ano: 2015 – Tema: “Dispositivos Móveis na Educação”; VII. Ano: 2017 – Tema: “Tecnologias digitais e transformações educacionais”. (Disponível em <<https://www.cp2.g12.br/blog/sme/>> Acesso em 01/12/19)

⁹ Com a temática: “Nativos Digitais e Educação: perspectivas e inovação”.

redonda¹⁰, apresentação de pôsteres, além de oficinas oferecidas pelas equipes de Informática Educativa do Colégio Pedro II.

O evento é uma oportunidade para licenciandos, professores da Educação Básica e pesquisadores das áreas de tecnologia na educação debaterem questões estratégicas para o campo de conhecimento.

Na programação da edição de 2019 estão previstas as seguintes oficinas: Uso pedagógico do Formulário Google; Práticas em Realidade Aumentada; Animação com Pivot; Dispositivos móveis na sala de aula; O quiz como uma ferramenta de gamificação: Kahoot e Plickers; Criação de Conteúdos Imagéticos com o CANVA; Fotografia para Professores; Animando com recursos *online*.

No campo acadêmico, os estudos sobre a relação entre a instituição escolar e as tecnologias digitais abordam o modelo de *Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs)*, além dos *Objetos de Aprendizagem (OA)*.

Com o avanço da tecnologia, os documentos impressos e os materiais de vídeo, áudio e imagem vêm sendo gradualmente transformados em documentos digitais. Atualmente, há diversos conteúdos digitais disponibilizados nas plataformas de Educação a Distância, denominados Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs), que proporcionam, de maneira prática, as condições indispensáveis para que estudantes, professores e pesquisadores os utilizem. Tais conteúdos digitais, no formato multimídia, são conhecidos como objetos de aprendizagem (OA). (MACIEL, BACKES, 2012, p.165)

Seguindo esse percurso conceitual, o trabalho de pesquisa buscou investigar as características da principal iniciativa do Colégio Pedro II no campo dos AVAs: o blog CP2Digital, criado em outubro de 2018.

Uma análise da interface principal do *site* do Colégio Pedro II, indica a importância institucional do CP2Digital, especialmente quando se observa a localização do projeto: estrategicamente localizado em sua página principal.

¹⁰ “Projetos e práticas de integração curricular com uso das tecnologias digitais”.

Imagem 11 – Interface principal do site do Colégio Pedro II (dezembro/2019)



Fonte: <https://www.cp2.g12.br/index.php>

O processo de descrição e análise do material, identificou os recursos e materiais apresentados pelo CP2Digital, classificando-os como *OAs*, na medida em que os conteúdos digitais aparecem disponibilizados no formato multimídia.

Imagem 12 – Interface principal do CP2Digital



<http://www.cp2.g12.br/blog/cp2digital/>

Seguindo um protocolo recorrente na rede mundial de computadores, a pesquisa observou uma interconectividade entre o site/blog e a rede social Facebook que hospeda postagens sobre o material.

Imagem 13 – Interface na rede social Facebook



https://web.facebook.com/cp2digital?_rdc=1&_rdr

O CP2Digital tem como proposta fundamental disponibilizar algumas ferramentas digitais para auxiliar no desenvolvimento de conteúdo – através da mediação tecnológica de computadores e dispositivos móveis, como tablets e celulares – visando auxiliar nos estudos e tarefas escolares, nos concursos de acesso ao Colégio Pedro II, além de vestibulares e ENEM.

Para Maciel (2013), dentro do padrão tecnológico atual temos uma dinâmica comunicacional de produção de documentos digitais em formatos variados – como documentos impressos, materiais de vídeo, áudio e imagem. E, portanto, ganham espaço nas plataformas de EaD, ou seja, como Ambientes Virtuais de Aprendizagem estabelecendo uma forma de relação mediada pelas tecnologias para estudantes e professores.

Cabe demonstrar a forma de apresentação da plataforma e seus principais recursos, sobretudo em relação ao processo de circulação de conteúdo. Na configuração do menu principal se pode navegar pelas seguintes categorias: *Videoaulas*; *ENEM*; *UERJ*; *#Partiu CP2*; *Quem somos*; *Na mídia*.

O projeto *Enem* tem como objetivo orientar os alunos do Ensino Médio que precisam ampliar ou complementar seus estudos para o Exame Nacional do Ensino Médio oferecendo provas e simulados de edições anteriores do exame, além de um gabarito comentado para auxiliar os estudos.

Imagem 14 – Interface do projeto ENEM no CP2Digital



Fonte: <http://www.cp2.g12.br/blog/cp2digital/enem-2/>

Dentro do espaço estão disponíveis os seguintes tópicos: *Aspectos essenciais para uma boa redação no ENEM: dicas e análise de redações*; *Língua Portuguesa: temas em linguagens*; *Provas e questões comentadas por professores do Colégio Pedro II*. No cotidiano escolar há um reconhecimento por parte dos estudantes acerca da importância da redação na composição da nota do ENEM. De algum modo isso parece corresponder ao destaque e ao grau de importância concedido ao tema “redação” no blog CP2Digital.

Ainda no tópico Redação do ENEM se pode encontrar vídeos com professores do Colégio Pedro II, abordando os seguintes pontos: Aspectos introdutórios da redação do ENEM; Detalhamento das competências; Proposta de intervenção; Comentários de redações nota mil; Temas possíveis de cair no Enem 2019; Upload das redações; Correção de redações.

De algum modo, a proposta do Colégio Pedro II visa constituir uma iniciativa no campo da educação pública, sobretudo em uma conjuntura em que se pode constatar o crescimento de plataformas digitais privadas preparatórias para o Enem, com custos que não podem ser assumidos por grande parte dos estudantes e suas famílias. No Brasil se destaca o *Descomplica*, como o principal curso pré-vestibular *online* do país, com foco no Exame Nacional do Ensino Médio. Um ano depois do seu início, em 2011, a empresa começou a receber investimentos de fundos privados como o Valar Ventures 500 Startups, Valor Capital Group, dentre outros.

Por sua vez, a iniciativa do projeto do CP2 Digital, torna-se muito importante para atingir um público com essa demanda, mas sem recursos financeiros para arcar com os custos.

Na mesma linha, o item *#Partiu CP2* representa uma iniciativa para dar suporte aos estudantes que queiram fazer parte do corpo discente do Colégio Pedro II. Assim, o endereço na página oferece acesso ao conjunto das provas de ingresso ao 6º ano do Ensino Fundamental e ao 1º ano do Ensino Médio – de 2014 até 2019. O acesso também pode ser feito pelo celular por um aplicativo com o sistema operacional Android. Seja como for, o candidato pode visualizar provas anteriores com gabarito comentado, além de realizar simulados online para acompanhar o desenvolvimento por meio dos resultados obtidos e reforçar os estudos.

Imagem 15 – Interface do projeto #PartiuCP2

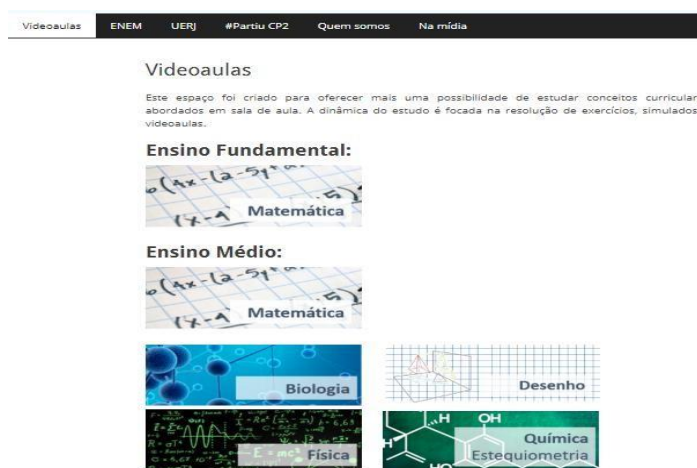


Fonte: <http://www.cp2.g12.br/blog/cp2digital/provas/>

Ao dispor de vídeos com explicações das questões ou conteúdos, amplia-se a rede de informações, democratizando as formas de acesso, para além das estruturas privadas. Ampliam-se as possibilidades de acesso também quando os estudantes conseguem utilizar o material pedagógico do seu próprio celular, sendo esta uma característica que dinamiza as possibilidades de uso do material pelas camadas populares.

Além dos projetos anteriormente descritos, a plataforma oferece espaço para que as disciplinas componentes do currículo escolar do Colégio Pedro II possam publicar videoaulas.

Imagem 16 – Organização das Videoaulas



Fonte: <http://www.cp2.g12.br/blog/cp2digital/videoaulas/>

No presente momento, os conteúdos disponíveis em videoaulas estão organizados especialmente para estudantes do Ensino Médio, com disciplinas de Ciências Naturais – Física, Biologia e Química –, além de Matemática, estando esta última também presente para estudantes do Ensino Fundamental. Contudo o objetivo dos desenvolvedores estaria concentrado em ampliar a base de conteúdos para todas as disciplinas, bem como disponibilizar suporte para os estudantes.

Nascimento (2008, p. 353), “entende os OA como recursos educacionais digitais de amplo espectro. O presente trabalho, ao dialogar com essa concepção adota uma visão de que esses “objetos” podem ser descritos por suas características de diversidade e de flexibilidade: “com reutilizações em variadas situações didáticas, por diversos docentes, em diferentes disciplinas”.

Depois de um ano no ar, o espaço CP2Digital apresentou um número significativo de acessos: 328.812 visualizações de páginas e 221.674 visualizações de páginas únicas¹¹. Embora tenha um acervo de aproximadamente mil videoaulas, há um projeto de ampliar a base de dados e o número de acessos, sobretudo por intermédio de estratégias de divulgação pelas redes sociais e pelas plataformas de mensagem instantânea.

Tabela 2 – Professores produtores de conteúdo por disciplina

DISCIPLINA	NÚMERO DE DOCENTES
Matemática	3
Sociologia	1
Inglês	2
Química	2
Física	3
Geografia	2
Português	3
História	1
Biologia	2

Fonte: Autor, de acordo com a análise do espaço CP2Digital

De acordo com Cavalcante (2012), a apropriação destas tecnologias na escola necessita de um planejamento das atividades por parte dos educadores, de modo a proporcionar uma visão crítica da realidade natural e cultural dos alunos. No caso do CP2Digital ainda se nota uma disparidade entre as diferentes áreas do conhecimento, com uma vantagem para o campo das Linguagens e da Matemática.

Embora a tecnologia represente uma necessidade eminente dentro do padrão de sociabilidade contemporâneo, o professor precisa dispor de um uso “reflexivo” das ferramentas digitais em sua realidade escolar. Em suas práticas docentes o professor precisa assumir uma postura dialógica diante desse avanço no desenvolvimento tecnológico.

Nós, educadores, temos de nos preparar e preparar nossos alunos para enfrentar exigências desta nova tecnologia, e de todas que estão a sua volta – A TV, o vídeo, a telefonia celular. A informática aplicada à educação tem

¹¹ Números fornecidos por um dos responsáveis pelo projeto CP2Digital e pelo setor de EaD no Colégio Pedro II

dimensões mais profundas que não aparecem a primeira vista. (ALMEIDA, 2000, p.78).

De modo geral, o professor tem se deparado com desafios múltiplos, na forma como o conteúdo tem sido mediado pelo uso das tecnologias no processo de construção de conhecimento. Caberia estudar criteriosamente, trocar experiências, desenvolver competências na atualidade, para assim, fazer a construção daquele conteúdo junto com seus alunos, tornando a sala de aula uma extensão da sociedade em que vivem.

Além da equipe de professores da própria instituição alinhados com o projeto CP2Digital, e com a produção de conteúdo para a plataforma, há uma equipe multiprofissional de técnicos e docentes alocada na estruturação e edição deste repositório. Outra característica interessante, refere-se ao fato de que alguns alunos do Curso Médio Integrado em Informática do Colégio Pedro II também colaboram na edição e na estruturação dos vídeos.

Tabela 3 – Docentes e técnicos alocados no EaD e no suporte do CP2Digital, por área e/ou disciplina

DISCIPLINA/ÁREA	NÚMERO DE DOCENTES/TAES
Informática Educativa	1
Suporte Moodle	2
Produção audiovisual	1

Fonte: Autor, de acordo com a análise do espaço CP2Digital

O CP2Digital surge como um repositório institucional de materiais pedagógicos digitais, com o incremento de docentes e técnicos previamente alinhados com essa proposta de uso de recursos tecnológicos para motivar a construção do conhecimento de estudantes nativo-digitais. Enfim, um esforço intra-institucional para além dos limites do próprio Colégio Pedro II, inclusive oferecendo a possibilidade de acesso para estudantes de outras instituições públicas e privadas que busquem conteúdos com suporte das ferramentas tecnológicas digitais.

De acordo com o coordenador do projeto, o professor Siddharta Fernandes¹², a concepção mais ampla do projeto envolveria o desenvolvimento de conteúdos curriculares por meio de linguagens como vídeos, jogos e aplicativos.

¹² Entrevista concedida ao Canal Futura. Fonte: <http://www.futuraplay.org/video/conteudo-gratuito-para-o-enem/500749/>

Dentro desse universo, o Construcionismo de Papert representa a principal referência para fundamentar o uso de computadores para ambientes educacionais

O pensamento de Papert se expandiu para além dos limites da linguagem e metodologia Logo e permeia a utilização do computador em distintos ambientes educacionais, na educação online ou presencial, na criação e navegação em hipermídia, na constituição de redes sociais e na autoria coletiva, o que permite agregar competências diversificadas, energias e ideias inovadoras na produção de conhecimento compartilhado. Trata-se de preservar a essência da proposta original de uso de tecnologias como ferramentas cognitivas (JONASSEN, 1996), na busca e articulação de informações significativas para que o aluno possa compreender, representar e resolver problemas ou desenvolver projetos, exercitando o pensamento crítico, a construção e reconstrução do conhecimento, o aprender em interlocução com o outro. (ALMEIDA, 2008, p 105-106)

Mesmo diante desses limites e contradições, o intuito fundamental do CP2Digital seria motivar o envolvimento de docentes na busca de novas práticas pedagógicas, em constante diálogo com a sociedade e as mudanças no campo das novas tecnologias de informação e comunicação, propiciando aos estudantes o acesso a novas mídias que estimulem o aprendizado.

4.2 O CP2Digital X Google Classroom: limites dos diferentes modelos de Ambientes Virtuais de Aprendizagem

A *Google* se constitui como uma empresa multinacional norte-americana situada no campo da tecnologia, oferecendo serviços online e de software. A inovação no campo pedagógico aparece pela interface do segmento *Google for Education*.

Desde 2014 disponibiliza de maneira gratuita a plataforma *Google Classroom* com vários sistemas de gerenciamento de conteúdo, no sentido de auxiliar escolas e professores no processo de criação e avaliação de trabalhos. Conforme salienta Sundar Pichai, CEO do Google: "A tecnologia, sozinha, não vai melhorar a educação, mas ela pode ser uma parte importante da solução."

Partindo do princípio de que o Google Classroom é uma plataforma privada, portanto embora algumas ferramentas e conteúdos para auxiliar educadores e educandos em vários projetos sejam oferecidos gratuitamente, parte dos recursos e produtos são comercializados e vendidos como serviços, com uma gama de aplicativos que facilitam a composição de atividades mais complexas e personalizadas.

Do ponto de vista de seu marketing estratégico, a empresa enfatiza ferramentas tecnológicas para reforçar as seguintes habilidades: “colaboração, comunicação e criatividade”. Ao personalizar o produto oferecido, a empresa vende também a “ilusão” de que estaria incentivando processos criativos, de acordo com os interesses dos professores-estudantes e de sua realidade local, ao mesmo que racionalizaria o tempo.

O Google for Education dá aos professores a liberdade de passar mais tempo personalizando a experiência de aprendizagem e menos tempo a gerenciando. Os alunos podem aprender a resolução de problemas do século XXI e as habilidades que usarão nas carreiras futuras, com recursos de acessibilidade que ajudam todos os alunos a terem o melhor desempenho possível. (Disponível em <https://edu.google.com/intl/pt-BR_ALL/why-google/k-12-solutions/?modal_active=none> Acesso em 14 de novembro de 2019)

Imagem 17 - Interface do *Google for Education* para a Educação Básica

Conheça os produtos do Google for Education para salas de aula de todos os tamanhos no ensino fundamental e médio

O Google colabora com professores e administradores para criar e aprimorar os produtos do Google e atender às necessidades dos alunos.

[Veja mais detalhes](#)

The image shows a screenshot of the Google for Education website interface. It features three main product cards arranged horizontally. Each card has a header with icons, a title, a brief description, and a link to learn more.

- G Suite for Education:** Header with icons for Gmail, Calendar, Docs, and Drive. Description: "Um pacote gratuito de ferramentas de comunicação e colaboração para aprender em qualquer lugar, a qualquer hora e em qualquer dispositivo." Link: "Use o G Suite for Education".
- Google Sala de Aula:** Header with a classroom icon. Description: "Uma ferramenta do G Suite for Education para os educadores criarem, avaliarem e organizarem as tarefas." Link: "Veja como o Google sala de aula funciona".
- Chromebooks:** Header with the Chrome logo. Description: "Uma linha de dispositivos rápidos, acessíveis e compartilháveis que são atualizados automaticamente e fáceis de configurar e gerenciar." Link: "Saiba mais sobre os Chromebooks".

https://edu.google.com/intl/pt-BR_ALL/why-google/k-12-solutions/?modal_active=none

Evidente que uma empresa desse porte tem muitos recursos financeiros para investir em novas ferramentas tecnológicas para que os professores possam desenvolver de forma mais racional e direta atividades para seus estudantes. Para além desse aspecto, há um atrativo da “familiaridade” relacionada com o fato de que o Google aparece como umas das plataformas de busca de conteúdo mais acessadas no mundo. da interface mais intuitiva por ser umas Google.

Apesar da aparente autonomia dada ao professor pelo Google Classroom, não há como desconsiderar o fato de que as empresas do ramo da tecnologia utilizam os dados de acesso dos usuários para fins não revelados, na medida em que gerenciam e comercializam seus gigantescos bancos de dados.

Parece contraditório o Google Classroom dar centralidade ao uso de ferramentas “colaborativas” no contexto da Educação Básica, na medida em que está aportada no aparato de valores de uma megaempresa multinacional mais afeita ao princípio do lucro e do individualismo, no campo do sistema capitalista.

Segundo Fagundes (2008, p. 9), “... a aplicação eficaz das tecnologias digitais consiste em enriquecer o mundo do aprendiz para sustentar interações produtivas e favorecer o desenvolvimento de sua inteligência”

Nos termos do presente trabalho, o projeto de uso e aplicação das tecnologias digitais para fins educacionais não poderia estar a serviço da rentabilidade e do lucro. A experiência do CP2Digital demonstra as possibilidades de construção e utilização de ambientes virtuais na área educacional, no sentido de pensar a importância política de uma plataforma digital ancorada no espaço de uma escola pública, laica, inclusiva e democrática. Nesse sentido, as tecnologias digitais podem assumir o papel de fomentar e ampliar a democratização, da circulação de conteúdo e das formas de acesso à educação como um direito social garantido constitucionalmente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo do trabalho se buscou avaliar como as ferramentas tecnológicas digitais aparecem no espaço escolar como um recurso para mobilizar novas formas de ensinar e de aprender, apontando para novas condições de trabalho em sala de aula: especialmente mediadas pelo ensino híbrido.

Não basta conceber e desenvolver Ambientes Virtuais de Aprendizagem, cabe pensar no “uso reflexivo” dessas tecnologias digitais. É imprescindível alinhar as tecnologias e as metodologias que buscamos desenvolver com os alunos, sempre de forma conjugada com a bagagem de informações que os alunos já trazem para a escola, para transformarmos isso em conhecimento. Cabe ao professor entender que este conhecimento ali produzido, trará reflexões e estímulos aos alunos de modo que os faça compreender que são sujeitos ativos do processo de ensino-aprendizagem, e assim, cada vez mais explorarem seus conhecimentos, socializando-os com a turma.

Entretanto, destacar as possibilidades desses recursos digitais na Escola de Educação Básica não significa desconhecer a presença de limites e contradições. Evidente que a formação docente precisa considerar as vicissitudes desse universo da cultura e da informação digital que permeia o modo de vida, a sociabilidade e a identidade de crianças e jovens no século XXI.

Sempre que for possível, caberia indicar que nas experiências dessa natureza, de uso de AVAs, pudessem ser adotados formatos em que os sistemas escolares e gestores considerassem os docentes como sujeitos políticos do processo e que, portanto, precisariam ganhar e desenvolver certa autonomia para gerir tais circuitos de aprendizagem que rompem com a noção de espaço-tempo, com a produção colaborativa de OAs.

Portanto, a argumentação desenvolvida durante o processo de análise dos dados reforça a importância do professor ter conhecimento sobre o aparato tecnológico do mundo contemporâneo, com seus respectivos usos e recursos envolvidos com a dinâmica escolar e com o processo de produção de conhecimento na vida de crianças e jovens em especial. Caberia ao docente enxergar o uso desta tecnologia como uma aliada ao processo de aprendizagem, entendendo que estes recursos já trazem algumas

mudanças na forma de pensar de alguns professores, mesmo que ainda se encontre resistência de alguns docentes.

O presente trabalho buscou descrever e analisar, concretamente, uma experiência planejada e implementada no contexto de uma escola de educação pública de referência no cenário nacional: o Colégio Pedro II. Discorrer sobre o uso de tecnologias digitais na educação, apontando limites e, sobretudo possibilidades, no campo da Educação Básica requer a análise de um caso concreto e de suas especificidades: a plataforma CP2Digital.

Dentre os objetivos mais fundamentais da plataforma CP2Digital se destaca o sentido ampliado de defender um projeto de educação democrática, laica e inclusiva. Mesmo que a tecnologia digital tenha surgido com objetivos bélicos e de controle, ela também pode ser apropriada e mobilizada para enfrentar um projeto privatista de educação, desde que o processo seja conduzido por uma instituição pública e seu corpo docente e técnico comprometidos com essa causa.

Com ousadia e entusiasmo criar e ampliar espaços e propostas para auxiliar os alunos a desenvolverem os conteúdos através de recursos tecnológicos, de forma dialógica com a realidade vivida por esses alunos. Tornando essa tecnologia, a estrutura que abre e amplia o diálogo entre professor e aluno, possibilitando que esta interação desconstrua paradigmas, trazendo o espaço escolar como ambiente de construção social e de aprendizagem.

Enfim, proporcionando resultados significativos no processo de construção do conhecimento de seus alunos, conduzindo-os ao raciocínio e não simplesmente à aceitação passiva dos conceitos e informações. Mostrando que a construção de projetos educativos mediados por tecnologias digitais pode ser feita de forma reflexiva na Educação Pública, desde que as condições de recursos humanos e materiais sejam equacionadas de modo a garantir a educação como um direito social efetivamente transformador.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Informática e formação de professores**. ProInfo. v. 2. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, Seed, 2000.

_____. **Prática e formação de professores na integração de mídias**: pedagogia de projetos e integração de mídias. Salto para o futuro/TV escola, Brasília, Boletim 2003.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília: MEC. 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf>. Acesso em: 8 set. 2019.

CANATO, Reinaldo. Cesar Callegari: Revogar a lei do ensino médio. **Folhapress**, 2017. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/opiniaio/2018/07/cesar-callegari-revogar-a-lei-do-ensino-medio.shtml>. Acesso em: 22/10/2019

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CAVALCANTE, M. B. **A educação frente as novas tecnologias**: Perspectivas e desafios. 2012. Disponível em: <<https://escola-drxavierdealmeida.blogspot.com.br/2012/02/educacaoofrente-as-novas-tecnologias.html>>. Acesso em: 20 set. 2019.

COLÉGIO PEDRO II. **História do Colégio Pedro II** / Editor da coleção: Francisco Roberto Pinto Mattos; Organizador: Marco Santoro... [et al]. - Rio de Janeiro: Colégio Pedro II, 2017.

CUCHE, Denys. **A noção de cultura nas ciências sociais**. Bauru: EDUSC, 1999.

EISENSTEIN, Evelyn, BESTEFENON Susana B. **Geração digital: riscos das novas tecnologias para crianças e adolescentes**. Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto. Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p42-52, 2011. Disponível em <http://revista.hupe.uerj.br/detalhe_artigo.asp?id=105#citar>. Acesso em: 20 set. 2019.

FAGUNDES, L. C. Tecnologia e educação: a diferença entre inovar e sofisticar as práticas tradicionais. **Revista Fonte**, n. 8, p. 6-14, dez. 2008. [Diálogo].

GEDDES, D. **Avanza una nueva enfermedad**: la intoxicación tecnológica. Revista Intramed. Disponível em: <<https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=72126>>. Acesso em: 23 set. 2019.

HINE, Christine. **Virtual Ethnography**. London: Sage, 2000_____. Etnografia virtual. Barcelona, Editorial UOC, 2004.

KOZINETS, R. V. **Netnografia**: realizando pesquisa etnográfica online. Porto Alegre: Penso, 2014.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. SP: Editora 34, 1999.

MACIEL, Cristiano (Org.). **Ambientes Virtuais da Aprendizagem**. In Cuiabá: Mato Grosso, 2012.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas: Papirus, 2000.

NASCIMENTO, A. C. **Aprendizagem por meio de repositórios digitais e virtuais**. In: LITTO, F.; FORMIGA, M. (Orgs.). Educação a Distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2008.

PAPERT, S. **Logo**: computadores e educação. São Paulo: Brasiliense, 1985.

PASSERINO, L. M. Informática na Educação Infantil: perspectivas e possibilidades. In: ROMAN, E. D.; STEYER, V. E. (Orgs.). **A criança de 0 a 6 anos e a Educação Infantil**: um retrato multifacetado. Canoas: Editora da ULBRA, 2001. Disponível em: <<http://edu3051.pbworks.com/f/Infoedu-infantil-cap.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2019.

REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA. **RNP**: promovendo o uso inovador de redes avançadas, c2004. Sobre a RNP/>RNP Hoje. Disponível em: <<https://memoria.rnp.br/rnp/apresentacao.html>>. Acesso em: 22 de out. de 2019.

SOUSA, R. P.; MOITA, F. M. C.; CARVALHO, A. B. G. **Tecnologias digitais na educação**. Campina Grande: EDUEPB, 2011.