

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (NEAD)
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÍDIAS NA EDUCAÇÃO**

Elaine Costa Aguiar Ribeiro

**AS TIC'S NA EDUCAÇÃO ESCOLAR: O QR CODE COMO RECURSO
DE INCLUSÃO DIGITAL**

**São João Del Rei/ MG
2019**

Elaine Costa Aguiar Ribeiro

**AS TIC'S NA EDUCAÇÃO ESCOLAR: O QR CODE COMO RECURSO
DE INCLUSÃO DIGITAL**

Trabalho Final de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de
Especialização em Mídias na
Educação, como parte dos requisitos
necessários para a obtenção do título
de Especialista em Mídias na
Educação.

ORIENTADOR: Dr. Luis Fernando
Soares

**São João Del Rei/ MG
2019**

Elaine Costa Aguiar Ribeiro

**AS TIC'S NA EDUCAÇÃO ESCOLAR: O QR CODE COMO RECURSO
DE INCLUSÃO DIGITAL**

Trabalho Final de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de
Especialização em Mídias na
Educação, como parte dos requisitos
necessários para a obtenção do título
de Especialista em Mídias na
Educação.

ORIENTADOR: Dr. Luis Fernando
Soares

Aprovado em 30 de março de 2019.

Dr. Luis Fernando Soares
Orientador

Prof. Rafael Cesar Russo Chagas
Convidado

**São João Del Rei/ MG
2019**

Agradecimentos

Agradecer é uma forma de reconhecer que, embora a escrita de um trabalho de Conclusão de Curso seja algo individual e pessoal, ela não acontece sem o envolvimento e o apoio direto ou indireto de várias pessoas.

Primeiramente, sou grata a Deus e ao universo por me conduzir adequadamente, mesmo em meio a tantas dúvidas e incertezas, por caminhos essenciais a meu desenvolvimento pessoal e profissional.

Agradeço a Secretaria de Educação de Contagem pelos 10 meses que fiz parte da equipe de Formação Continuada em Serviço e pelo intenso aprendizado e crescimento que essa experiência me possibilitou.

Agradeço a toda a equipe de Formação Continuada, em particular a formadora de Arte, Denise Betônico Neiva, pela parceria, troca de conhecimentos e aprendizado contínuo à frente da preparação e dos encontros interdisciplinares com os professores de Arte e História.

Agradeço os docentes presentes aos encontros, especialmente o do mês de setembro, que contribuíram participando dos debates e das oficinas, bem como respondendo ao questionário de avaliação do Google Forms. Com isso pude ter subsídios para a escrita dessa monografia.

Meus agradecimentos à UFSJ pela oferta do curso de especialização em Mídias na Educação, que me possibilitou rever minhas práticas e estratégias de ensino; à tutora Fernanda Carla de Castro, pela presteza e pelo acompanhamento tão próximo; e ao orientador Luis Fernando Soares, pelas dicas valiosas e pela liberdade que me foi dada na escrita.

Finalmente, a quem está sempre comigo, minha família e meu maior tesouro. Especialmente, expresso minha eterna gratidão aos meus amados pais, Elisa e Mário, pela vida, apoio e torcida de sempre; à minha querida irmã e aliada, Gislane; a minha madrasta, Meire, e padrasto, Zezinho, pelo carinho comigo e com meus pais; e ao meu amor Ataíde Junior, esposo, amigo, companheiro de jornada, parceiro para o que dê e vier.

Toda experiência de aprendizagem se inicia com uma experiência afetiva. É a fome que põe em funcionamento o aparelho pensador. Fome é afeto. O pensamento nasce do afeto, nasce da fome. Não confundir afeto com beijinhos e carinhos. Afeto, do latim "affetare", quer dizer "ir atrás". É o movimento da alma na busca do objeto de sua fome. É o Eros platônico, a fome que faz a alma voar em busca do fruto sonhado.

Rubem Alves

Resumo

O presente trabalho de conclusão de curso resulta de um dos oito encontros de Formação Continuada em Serviço ofertado pela Secretaria de Educação de Contagem em 2018. As formações introduziram temas pertinentes a contemporaneidade e à realidade dos docentes e no mês de setembro discutiu-se as tecnologias e sua inserção na escola. A discussão foi feita de forma interdisciplinar, com os professores de Arte e História, e visava introduzir o assunto tanto como tema de análise e reflexão quanto como recurso pedagógico. O primeiro momento foi dedicado a um debate sobre conceitos, terminologias e diferentes aspectos (culturais, econômicos, históricos, sociais) que contextualizam as tecnologias. No segundo momento, foram realizadas oficinas com atividades que mesclam recursos analógicos (papel, tabuleiro, jogo da velha) e digitais (QR Code). O objetivo foi demonstrar diversas possibilidades de integração das Tecnologias da Comunicação e da Informação (TIC's) em sala de aula com instrumentos de fácil acesso como papel impresso, jogos de tabuleiros e celular. Neste trabalho constam além da descrição destes dois momentos, as escolhas dos recursos tecnológicos utilizados, o percurso metodológico e análise das respostas dadas pelos professores no Google Forms. Constatou-se que a maioria dos docentes (80%) utiliza recursos tecnológicos em sala de aula, mas isso ainda é feito de forma tradicional, isto é, para a transmissão de informação. O QR Code ainda é desconhecido e o celular pouco utilizado. Desta forma, a interatividade e o colaboracionismo característicos da internet ainda estão ausentes da escola. Por outro lado, os professores avaliaram positivamente os recursos e as metodologias utilizadas nos encontros de formação e consideraram inseri-los na sala de aula. Isso demonstra a importância da Formação Continuada em Serviço na revisão das estratégias de ensino-aprendizagem e na atualização docente.

PALVRAS-CHAVES: Tecnologias, TIC's, Formação Continuada, QR Code.

Abstract

The present work of the conclusion of course results from one of the eight meetings of Ongoing Education offered by the Secretary of Education of Contagem, in 2018. The formations introduced themes pertinent to teachers' reality and contemporaneity in the month of September the technologies and their insertion in the school were discussed. The discussion was done in an interdisciplinary way with Art and History teachers, meaning to introduce the issue as a subject of analysis and reflection, and furthermore as a pedagogical resource. The first moment was devoted to a debate about concepts, terminologies and different aspects (cultural, economic, historical, social) that contextualize the technologies. In a second moment, workshops were carried out with activities which mix analog resources (printed material, board, tic tac toe) and digital (QR Code). The objective of those activities was to demonstrate several possibilities of integration between ICTs (Information and Communication Technologies) in the classroom with easily accessible instruments such as printed, board games and mobile phones. In this work, besides the description of these two moments, the technological resources employed, the methodological course and the analysis of the teachers answers in Google Forms. It was established that most of the teachers (80%) use technological resources in the classroom, but this is still done in a traditional way as transmission of information. QR code is still unknown and the cell phone has scarce application. In this way, the characteristic interactivity and collaborationism of the Internet are still absent in school. However, the teachers evaluated positively the resources and methodologies used in the training meetings and considered inserting them in the classroom, demonstrating the importance of Ongoing Training in Service, in the revision of teaching-learning strategies and in updating teaching procedures.

KEYWORDS: Technologies, ICTs, Continuing Education, QR Code.

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO	7
CAPÍTULO 2 – O QUE DIZEM OS AUTORES SOBRE AS TECNOLOGIAS	10
2.1 – Terminologias e conceitos relacionados às tecnologias.....	10
2.2 – Contexto histórico-social das tecnologias: por uma análise crítica e reflexiva .	13
CAPÍTULO 3: OS ENCONTROS DE FORMAÇÃO CONTINUADA E O PERCURSO METODOLÓGICO DESENVOLVIDO	19
3.1 – A tecnologia como tema de discussão e reflexão	20
3.2 – O QR Code como ferramenta tecnológica de inclusão digital	21
CAPÍTULO 4: AS TECNOLOGIAS NA PERSPECTIVA DOS PROFESSORES	23
CAPÍTULO 5: OFICINAS COM QR CODE	27
5.1 – Atividade 1: Crônica de Fernando Veríssimo em texto impresso contendo Qr Code.....	27
5.2 – Atividade 2: Quiz em grupo	29
5.3 – Atividade 3: Jogo da Velha com Qr Code.....	30
5.4 – Atividade 4: Jogo de Tabuleiro com perguntas em Qr Code	32
5.5 – Participação dos professores nas oficinas e avaliação dos encontros de Formação Continuada.....	33
CONSIDERAÇÕES FINAIS	35
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

As invenções tecnológicas acompanham o desenvolvimento dos seres humanos desde as origens da humanidade, sendo responsáveis por completas transformações nas sociedades. A invenção da escrita (4.000 a.C.), por exemplo, impactou as atividades agrícolas, comerciais e legislativas ao permitir o registro de dados que poderiam ser consultados sempre que necessário (LEVY, 1993).

Por conseguinte, a aceleração tecnológica do último século, notadamente com as Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC's), provocou alterações ainda mais profundas em diversos aspectos da vida humana. A sociedade que se configurou caracterizou-se por novas formas de se produzir, consumir, aprender/ensinar, relacionar-se, comunicar-se, entre outros (SANTAELLA, 2018).

Todas essas mudanças implicaram na criação de novos paradigmas explicativos para as relações e para a existência humana, tendo em vista o ineditismo possibilitado pelas novas tecnologias (SANTAELLA, 2018). Contudo, a educação formal tem caminhado lentamente para inserir as TIC's nas escolas e modificar as antigas relações com o conhecimento.

As tecnologias ainda representam um desafio para os docentes e produzem um descompasso entre as “gerações de quem ensina e quem aprende” (GARCIA, RABELO, *et al.*, 2011, p. 79). Isso foi verificado na pesquisa “O que pensa os professores brasileiros sobre a tecnologia digital em sala de aula?”¹, realizada em 2017 com cerca de 4 mil docentes.

Por meio das respostas dadas pelos professores a diferentes perguntas sobre formação, domínio e uso das tecnologias em sala de aula, a pesquisa traçou um panorama para o Brasil. Constatou-se que existem barreiras para o uso das ferramentas tecnológicas nas escolas, mas ressaltou que alguns caminhos são possíveis.

Segundo o estudo, a maioria dos professores tem dificuldade em usar tecnologia (68%); não associam o uso das mesmas ao desempenho dos estudantes

¹Estudo realizado em parceria do movimento Todos pela Educação com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Instituto Natura, Itaú BBA, Fundação Telefônica Vivo e Samsung. <https://www.todospelaeducacao.org.br/tecnologia>. Acesso em 08 de fev. de 2018.

(89%); entendem que a tecnologia aumenta a carga de trabalho (38% responderam que sempre e 39% às vezes); e percebem a escola como mal equipada (66%).

A pesquisa também apontou possíveis soluções para as barreiras à inclusão das tecnologias em sala de aula. A principal delas é a ampliação e a melhoria das estratégias de formação, vistas como aspectos críticos. Pois, professores com mais conhecimento utilizam mais as tecnologias, são mais engajados, sentem-se menos pressionados, inclusive em relação aos limites de infraestrutura.

A inserção das TIC's e das mídias na escola podem proporcionar transformações nos paradigmas pedagógicos e metodológicos que tradicionalmente orientam a prática docente. No geral, implicaria romper com o esquema professor-transmissor, aluno-receptor do conhecimento, de uma forma inteiramente inovadora (MORÁN, 2015).

As tecnologias digitais permitem que os docentes integrem todos os espaços e tempos possíveis da aprendizagem, considerando que esta não se restringe mais a escola e ocorre em todos os momentos do cotidiano (MORÁN, 2015). É possível ainda criar estratégias que possibilitem aos diferentes sujeitos habilidades de interagir e produzir conteúdos nas mais diversas linguagens (SANTOS, 2015).

Ao mesmo tempo em que promovem a inclusão digital, os docentes devem estar atentos às diversas formas de manipulação midiática, bem como aos mecanismos de inclusão e exclusão social provocados pelas TIC's.

Isso significa que não podemos nos contentar com a simples apropriações dessas tecnologias, como se elas fossem, por si sós, capazes de reverter situações. É por isso que precisamos enxergar que, com essas potencialidades, pululam elementos que, longe de serem unificadores, constituem-se em diferenciadores dos seres e de suas culturas [...] (PRETTO, PINTO, 2006, p. 23).

Neste trabalho, acredita-se não ser possível educar sem compreender os diversos aspectos contextuais no qual a sociedade escolar esta inserida. Desta forma, as tecnologias também devem ser compreendidas no âmbito histórico, social, econômico e cultural. A nova prática pedagógica deve, assim, contribuir para ampliação das perspectivas dos estudantes e possibilitar que os mesmos recebam subsídios suficientes que os permitam ler o mundo (FREIRE, 2004).

Estes aspectos embasam o presente trabalho de conclusão do curso de especialização em Mídia na Educação oferecido pela Universidade Federal de São João Del Rei. Pretende-se discorrer sobre como as Tecnologias da Informação e da

Comunicação podem ser inseridas na escola, considerando suas dimensões contextuais e as possibilidades interativas do universo digital.

Essa discussão resulta de um dos oito encontros de Formação Continuada em Serviço, ofertado pela Secretária de Educação de Contagem², em 2018. A formação citada ocorreu no mês de setembro, com duração de 3 horas e 30 minutos, e teve como temática a tecnologia no ambiente escolar.

Na ocasião, realizou-se um trabalho interdisciplinar com os professores de Arte e História, mediados pelas respectivas formadoras, Denise Betônico Neiva e Elaine Costa Aguiar Ribeiro, no qual o assunto tecnologia foi inserido como tema de estudo e como recurso pedagógico.

Neste trabalho, pretende-se explicitar o embasamento teórico, o percurso metodológico, a seleção de recursos e os produtos pedagógicos com QR Code utilizados na Formação. Ainda se analisará a participação dos docentes em cada um dos momentos e as respostas dadas em questionário de avaliação do Google Forms.

O capítulo 2 contém o referencial teórico e a perspectiva de diferentes autores sobre conceitos, terminologias e aspectos contextuais das tecnologias que fundamentam esse trabalho. Permeando esses tópicos existe uma discussão sobre os desdobramentos das tecnologias para a prática de ensino.

O capítulo 3 descreve a organização dos encontros de Formação Continuada em Serviço do mês de setembro e o percurso metodológico desenvolvido. Expõe também os motivos da escolha do QR Code como recurso pedagógico, compreendendo-o como uma ferramenta que possibilitaria a inclusão digital de estudantes e professores.

O capítulo 4 apresenta os resultados da análise de respostas dadas pelos professores a perguntas do questionário de avaliação. Examinou-se questões relacionados aos diferentes recursos tecnológicos usados em sala de aula.

Por fim, o capítulo 5 exhibe as 4 atividades com QR Code que foram utilizadas no segundo momento das Formações, além de descrever a participação e avaliação dos professores em relação a experiência vivida.

² Contagem é um dos municípios que compõe a Região Metropolitana de Belo Horizonte.

CAPÍTULO 2 – O QUE DIZEM OS AUTORES SOBRE AS TECNOLOGIAS

As Tecnologias da Informação e da Comunicação podem ser compreendidas a partir de diferentes perspectivas. Neste trabalho, serão ressaltadas duas em especial, que embora tratadas de formas separadas para fins didáticos, constituem elementos de uma mesma realidade.

Inicialmente serão descritas algumas das terminologias e conceitos relacionados às TIC's que tendem a elucidar tópicos do mundo contemporâneo. Na sequência, será realizada uma reflexão sobre os aspectos históricos, sociais, culturais, políticos e econômicos que permeiam o contexto tecnológico dos séculos XX e XXI. Perpassa esses dois subtextos, uma discussão sobre as implicações da integração das TIC's e das mídias na sala de aula.

2.1 – Terminologias e conceitos relacionados às tecnologias

Etimologicamente, a palavra tecnologia é a junção de duas partículas de origem grega: *tékhne* (arte, ofício, estudo) e *logos* (estudo de algo, linguagem, fala). Conceitualmente:

Tecnologia é um termo usado para atividades de domínio humano, embasadas no conhecimento, manuseio de um processo e/ou ferramentas e que tem a possibilidade de acrescentar mudanças aos meios por resultados adicionais à competência natural, proporcionando, dessa forma, uma evolução na capacidade das atividades humanas [...] (VARGAS, GUIMARÃES, RODRIGUES, 2010, p. 211).

Como a tecnologia envolve processos e/ou ferramentas de domínio humano que visam facilitar o dia a dia, elas se confundem com o próprio surgimento da espécie humana. Neste sentido, independentemente da tecnologia desenvolvida, das mais simples às mais complexas, elas são inerentes à vida, pois expressam o resultado das capacidades cognitivas e do impulso dos seres humanos em transformar a realidade na qual vivem (VERASZTO *et al*, 2009).

Desta forma, as tecnologias tendem a provocar modificações e consequências irreversíveis, bem como orientar e reorganizar as estruturas sociais,

políticas, econômicas e culturais das sociedades em que são criadas. “Uma vez que a tecnologia entre na vida humana – seja ela o fogo, a roda, o automóvel, o rádio, a televisão ou a Internet –, a vida é transformada por ela de maneiras que nunca podemos compreender inteiramente” (GRAY, 2002, apud VARGAS, GUIMARÃES, RODRIGUES, 2010, p. 208)

Tajra (2012) apud SANTOS (2016), classifica as tecnologias em 3 diferentes categorias: físicas (caneta esferográfica, livro, telefone, aparelho celular, satélites, computadores); organizadoras (que dizem respeito à forma como nos relacionamos com o mundo, com a gestão pela Qualidade Total e os métodos de ensino); e simbólicas (relacionadas com as formas de comunicação entre as pessoas) (SANTOS, 2016, p. 21)

A despeito dos diversos tipos de tecnologia existentes, interessa ao presente trabalho àquelas voltadas para os processos de comunicação humana, especialmente as que se desenvolveram no decorrer do século XX, com a fusão entre as Tecnologias da Informação e da Comunicação.

Chamamos Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) aos procedimentos, métodos e equipamentos para processar informação e comunicar que surgiram no contexto da [...] Terceira Revolução Industrial [...]. Estas tecnologias agilizaram e tornaram menos palpável o conteúdo da comunicação, por meio da digitalização e da comunicação em redes para a captação, transmissão e distribuição das informações, que podem assumir a forma de texto, imagem estática, vídeo ou som (RAMOS, 2008, apud SANTOS, p. 22, 2016)

No contexto educacional, as TIC's compreendem os aparatos utilizados para mediar os processos de ensino aprendizagem, como rádio, televisão, jornais, revistas, celular, computador, etc. (SANTOS, 2016, p. 22). A comunicação humana mediada ocorre por meio das mídias, entendidas como todo o complexo sistema relacionado à comunicação intermediada, desde os suportes até os instrumentos de produção de conteúdo e meios de disseminação e armazenamento.

É importante destacar que as terminologias elencadas não são conceitos estanques, tendo em vista os contínuos processos de transformações tecnológicas dos últimos anos. Desta forma, tem sido cada vez mais comum perceber entre os diversos autores (CASTELLS, 1999; PRETTO e PINTO, 2006; LEVY, 2011; SANTAELLA, 2018; entre outros) a diferenciação entre as novas e antigas TIC's, bem como entre as novas e antigas mídias.

Pretende-se com o uso da palavra “novo” demarcar tanto o advento de aparatos tecnológicos recentes quanto as mudanças sociais e culturais ocorridas com o surgimento do digital e com a expansão da internet. Desta maneira, na virada do século XX para o XXI, novas terminologias também foram criadas para tentar explicar o mundo contemporâneo. A expansão da internet a partir da década de 90, por exemplo, dá origem ao que Castells denominou de sociedade em rede:

Na internet a informação vem das pessoas, pessoas gerando e trocando suas informações através da rede. É a infinita capacidade coletiva de a sociedade produzir suas próprias informações, distribuir, recombinar, utilizar para especificidades que transformam a prática social, através da transformação da amplitude da mente humana (CASTELLS, 1999, p. 139).

Baseando-se na idéia de rede, Pierre Levy criou os conceitos de ciberespaço e cibercultura. Para ele, ciberespaço é “a infra-estrutura material da comunicação digital, mas também o universo oceânico de informações que [a internet] abriga, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo” (LÉVY, 2011, p. 17). Cibercultura, por sua vez, é o “conjunto de práticas, de atitudes, de modos de pensamento e de valores que se desenvolvem juntamente com o crescimento do ciberespaço” (LÉVY, 2011, p. 17).

O ciberespaço é visto, desta forma, como um espaço profícuo de compartilhamento e troca de conhecimento, saberes e informações. Contribui ainda, essencialmente, para o desenvolvimento de valores como autonomia, interatividade, colaboracionismo, participação, entre outros. Essas características também são resultado do que Jenkins (2008) denominou de convergência das mídias.

A convergência das mídias “equivale à disseminação simultânea de conteúdos por diferentes suportes, permitindo a cooperação entre diversos mercados midiáticos” com a possibilidade de combinação entre as tecnologias convencionais e digitais (SILVA, 2016, p.63). Consequentemente, a integração de sons, imagens, vídeos e textos escritos transformaram a relação das pessoas com a informação.

No contexto da cultura da convergência, a distribuição de informação e entretenimento não se limita a uma transmissão generalizada e massificada, nem se atém a limitações espaço-temporais. Diante da convergência de linguagens, da interatividade e da multimidialidade, as relações homem-mídia e homem-homem transformam-se, evoluem (SILVA, 2016, p.66)

É necessário apontar, no entanto, que os novos hábitos criados pelos meios interativos foram sendo “gradativamente introduzidos pela cultura das mídias”.

O que hoje está nitidamente acontecendo com as redes e deverá prosseguir com a TV interativa, as "mídias desmassificadoras" (TV a cabo, videocassete) já haviam introduzido, isto é, minar os fatores de centralização, sincronização e padronização característicos dos meios de massa, ao promover maior diversidade e liberdade de escolha (SANTAELLA, 2003, p. 82).

A diversidade e liberdade de escolha têm sido potencializadas pela mobilidade ubíqua. Ubíquo é um adjetivo de origem latina ("ubíque") que significa estar em toda parte ao mesmo tempo. A ubiquidade aliada às tecnologias digitais de comunicação portátil (celulares, smartphones, notebooks, netbooks, leitores digitais, entre outros) permite que a conexão e o acesso ao ciberespaço aconteçam em qualquer lugar e a todo o momento. Sobre isso Edméa Santos pontua:

Em um mesmo dispositivo móvel, contamos com a convergência de interfaces e linguagens que permitem produzir, editar e compartilhar em rede textos, sons, imagens (estáticas e dinâmicas – aqui destacamos os vídeos com as tecnologias strimers) que se tornam voláteis, pois circulam e viajam pelo mundo enquanto seus autores e interlocutores movimentam-se fisicamente com seus corpos pelo espaço urbano (SANTOS, 2015, p.138).

Neste ponto, a autora apresenta duas questões, as quais pretende-se responder no decorrer deste trabalho: “Como lançar mão dessa potencialidade da comunicação móvel e ubíqua para educar em nosso tempo?”. “Como então, lançar mão dos diversos contextos culturais do nosso tempo para ensinar e aprender com a cibercultura móvel e ubíqua?”

Neste trabalho considera-se não ser possível educar sem ponderar os diversos aspectos contextuais no qual a sociedade escolar esta inserida, daí além das terminologias e conceitos apresentados o próximo texto pretende contextualizar, mesmo que de forma breve e superficial, as tecnologias no âmbito histórico, social, econômico e cultural.

2.2 – Contexto histórico-social das tecnologias: por uma análise crítica e reflexiva

As Tecnologias da Informação e da Comunicação estão tão arraigadas e onipresentes no cotidiano das pessoas que, na maioria das vezes, são tratadas como aparatos naturais e atemporais. Ao tornar visível a história por trás das TIC's é possível percebê-las como o resultado de escolhas, decisões, ações e construções humanas situadas em um dado tempo e espaço. Desta forma, discutir os aspectos

históricos, sociais, culturais, políticos e econômicos que contextualizam o surgimento e o desenvolvimento das TIC's possibilita posicionar-se de forma crítica, consciente e reflexiva sobre as mesmas.

Neste sentido, é importante considerar que, embora as tecnologias e os meios de comunicação sejam tão antigos como a espécie humana, as TIC's têm sua gênese a partir a Revolução Industrial que se iniciou na Inglaterra em meados do século XVIII. Segundo Santaella (2018) a evolução das tecnologias da comunicação seguiu três fases dentro do contexto da Revolução.

A primeira revolução foi marcada pelas “tecnologias eletromecânicas”, com o telégrafo, as prensas rotativas para a impressão, a fotografia, e o cinema. A segunda trouxe as “tecnologias eletroeletrônicas” do rádio e da TV. E a terceira, nos deu as “digitais do computador, como metamídia comunicacional [...], que está na base material das sociedades globalizadas” (SANTAELLA, 2018, p. 45).

A terceira revolução industrial significou uma mudança profunda para o mundo contemporâneo, que vai muito além do simples incremento tecnológico. “Trata-se de uma revolução não apenas informacional, mas, sobretudo, semiótica”, tendo em vista que “são as linguagens humanas que estão em mutação com todas as consequências que isso traz para a percepção, cognição, gerenciamento da vida, da cultura e das sociedades em geral” (SANTAELLA, 2018, p. 45).

Considerando que “o processo de informatização da sociedade, fortemente articulado com os sistemas midiáticos de comunicação constituem-se em elementos estruturantes [...] de uma nova forma de ser, pensar e viver” (PRETTO E PINTO, 2006, p.22), compreende-se que é impossível pensar na educação formal separada de todos esses elementos.

Nelson Pretto e Cláudio Pinto destacam que tudo isso “tem mexido muito com todos nós, especialmente os educadores”:

A relação homem-máquina torna-se uma relação fundada em outros parâmetros, não mais de dependência ou subordinação, mas uma relação que implica o aprendizado dos significados e significantes inerentes a cada um, e também o imbricamento desses elementos. Poderíamos pensar na maquinização do ser humano, como também na humanização das máquinas (PRETTO e PINTO, 2006, p.22).

Avançando na discussão, os autores apresentam elementos que demonstram como as máquinas e os seres humanos estão cada vez mais interligados. Como exemplo, temos o aumento significativo de pessoas com próteses e a presença de

câmaras de vigilância por toda parte. Pode-se citar ainda a relação dos seres humanos com o computador, que passa de “agente de automação da burocracia e controlador de processo” para “extensão das capacidades cognitivas humanas, beneficiando o pensar, o criar e o memorizar” (PRETO e PINTO, 2006, p.22).

Todavia, os autores destacam que estas são condições potenciais que, na maioria das vezes, excluem o acesso às periferias. Eles previnem para a necessidade de enxergar as tecnologias como elementos constitutivos de diferenciadores dos seres e de suas culturas.

Nelson Preto e Cláudio Pinto ainda lembram que a emergência da internet na década de 80 implicou uma nova forma de aprendizagem que resultou, por sua vez “na proposição de novas relações sociais com o saber, favorecendo percursos bastante personalizados, mas construídos, em larga medida, através da socialização e da colaboração.” (PRETO e PINTO, 2006, p.24).

Conseqüentemente desenvolveram-se novas formas de trabalho para o professor, bem como mudanças no próprio funcionamento da escola e nas relações desenvolvidas entre os seus sujeitos. Moreira e Kramer (2007) alertam que esse contexto nem sempre representou ganhos qualitativos para os sujeitos da educação.

A globalização promoveu o enfraquecimento do poder do estado e a conseqüente interferência das organizações internacionais e das multinacionais sobre as escolas. Isso significou, entre outras questões, o foco da educação em valores generalistas, típicos do mundo corporativista, como sucesso, eficiência, eficácia, produtividade, competitividade, qualidade. A “pauta educacional” passou a privilegiar, desta forma, “políticas de avaliação, financiamento, formação de professores, currículo, ensino e tecnologias educacionais” (MOREIRA e KRAMER, 2007, p. 1041).

Mas qual seria a relação destas questões com as Tecnologias da Informação e da Comunicação? Os autores apresentam o contexto da globalização, assim como já havia feito Santaella (2018), como a base da sociedade da informação ou do conhecimento, ao mesmo tempo em que apontam para os perigos da “fetichização” das TIC’s no ensino.

Atribuem-se múltiplos sentidos à presença das TIC no ensino, vistas como contribuindo para que: se superem os limites das “velhas tecnologias” (ilustradas pelo quadro-de-giz e por materiais impressos); se solucionem problemas pedagógicos com que o professor se depara; ou, ainda, se enfrentem questões sociais mais amplas. É como se as TIC fossem dotadas

de poder miraculoso! Nessa perspectiva, deixam de ser entendidas como produções histórico-sociais, sendo vistas como fontes de transformações que consolidariam a *sociedade da informação ou do conhecimento* – expressão da qual estão ausentes os elementos sociopolíticos do “novo” arranjo social (MOREIRA e KRAMER, 2007, p. 1042).

Moreira e Kramer afirmam ser arriscado generalizar o uso do conceito de sociedade do conhecimento para todo o planeta. Citando García Canclini (2004), lembram que no mundo “convivem várias etnias e nações, entre as quais características cognitivas e culturais são diversamente apropriadas e estão desigualmente distribuídas” (MOREIRA e KRAMER, 2007, p. 1042).

Ao trazer essas discussões, os autores apontam algumas questões que devem ser evidenciadas. Em primeiro lugar, considerar que todo o planeta se insere no que se convencionou chamar de sociedade da informação significa atribuir um caráter uniforme a população mundial, desprezando as especificidades da História, dos povos e a diversidade cultural existente dentro de uma mesma nação.

Em segundo lugar, basear as escolas a partir da perspectiva corporativista, visando o desenvolvimento de competências e habilidades essenciais para a atuação profissional, impede que a mesma se organize de acordo com suas especificidades, valorizando a diversidade cultural e a formação integral do indivíduo. De forma complementar, implicaria promover e intensificar ainda mais os processos de exclusão e segregação sociais (MOREIRA e KRAMER, 2007).

Contudo, promover a discussão crítica e fundamentada, bem como a completa integração das Tecnologias da Informação e Comunicação na educação escolar pode possibilitar superação destas mesmas formas de exclusões e segregações.

Assim a integração das mídias e das TIC's no ensino apresenta-se como um imperativo do mundo contemporâneo e possui vários efeitos. Inicialmente, essa integração possibilita diminuir a distância entre o mundo e a escola, conferindo mais significado para os conteúdos e para as práticas escolares (VALENTE, 2014).

Consequentemente contribui para a apreensão de subsídios que permitem aos estudantes compreender o mundo do qual fazem parte. Isso implica entre, outras coisas, entender as diversas formas de manipulação midiática, bem como os mecanismos de inclusão e exclusão social.

Implica também criar estratégias para a inclusão digital, entendida como “apropriar-se ou apoderar-se do novo paradigma técnico midiático para empoderar-se como sujeitos autorais e participativos no espaço e no ciberespaço” (SANTOS, 2015, p. 140), possibilitando aos diferentes sujeitos habilidades de produzir, interagir e produzir conteúdos nas mais diversas linguagens.

Por fim, a inserção das TIC's e das mídias na escola proporcionam uma profunda reflexão e tomada de decisão sobre os instrumentos, estratégias e paradigmas pedagógicos e metodológicos tradicionalmente utilizados pelos docentes. No geral, implica romper com o esquema professor-transmissor, aluno-receptor do conhecimento, de uma forma inteiramente inovadora, como nos apresenta o professor José Morán (2015):

O que a tecnologia traz hoje é integração de todos os espaços e tempos. O ensinar e aprender acontece numa interligação simbiótica, profunda, constante entre o que chamamos mundo físico e mundo digital. Não são dois mundos ou espaços, mas um espaço estendido, uma sala de aula ampliada, que se mescla, hibridiza constantemente. Por isso a educação formal é cada vez mais *blended*, misturada, híbrida, porque não acontece só no espaço físico da sala de aula, mas nos múltiplos espaços do cotidiano, que incluem os digitais. O professor precisa seguir comunicando-se face a face com os alunos, mas também digitalmente, com as tecnologias móveis, equilibrando a interação com todos e com cada um (MORÁN, 2015, p. 15).

Contudo é preciso entender que a simples inserção de aparatos tecnológicos na sala de aula não implica, necessariamente, em melhoria da qualidade de ensino. Nas palavras de Moreira e Kramer, a qualidade na educação “depende de mudanças profundas na sociedade, nos sistemas educacionais e na escola” (MOREIRA e KRAMER, 2006, p.1045).

Morán (1999) prevê um lento processo de mudanças na educação escolar, baseada na dificuldade de seus múltiplos sujeitos (estudantes, pais, professores, administradores, diretores, pedagogos) em atrelar o teórico com o prático. Contudo, ele ressalta a importância da atuação dos professores no processo de mudança.

De acordo com Valente (2014) “a intervenção do professor é fundamental nos momentos em que o aprendiz não consegue progredir ou nos momentos de ser desafiado a procurar novas situações e, assim, ter a chance de dar saltos de qualidade no seu trabalho”. Por isso, as TIC's precisam estar “inseridas e integradas aos processos educacionais, agregando valor à atividade que o aluno ou o professor realiza” (VALENTE, 2014, p.162).

Neste ponto, uma questão fundamental pode ser levantada: a importância da formação docente para a integração qualitativa das novas tecnologias no ambiente escolar. Sobre esse assunto, os diferentes autores (MORAN, 1999; PRETTO E PINTO, 2006; GARCIA, RABELO, *et al.*, 2011; VALENTE, 2014; PRETTO E BONILLA, 2015; SANTOS, 2015) estão em concordância.

Edméa Santos (2015) acredita que a inclusão cibercultural é um desafio para os professores. Para a autora, a cibercultura, a web 2.0 e a mobilidade ubíqua são importantes para a potencialização de práticas pedagógicas pautadas na autonomia, na diversidade, no diálogo e na democracia. Mas “de nada adiantam as potencialidades comunicacionais favoráveis à educação em nosso tempo, se o professor encontra-se alheio ao que se passa no atual cenário sociotécnico (SANTOS, 2015, p.137).

No texto “Novas competências docentes frente às tecnologias digitais interativas”, os autores tratam dos desafios que as tecnologias representam para o trabalho docente, inclusive o descompasso que podem gerar entre as “gerações de quem ensina e quem aprende” (GARCIA, RABELO, *et al.*, 2011, p. 79). Entre os aspectos que apontam para uma efetiva inserção das TIC's na escola estão: uma nova organização da sala de aula e a necessidade da intencionalidade pedagógica no uso das tecnologias.

Citam também o conceito de simetria invertida (Diretrizes Curriculares para as Licenciaturas, 2002, p.20). De acordo com o mesmo, os cursos de licenciatura devem dar a oportunidade para que os futuros professores vivenciem como estudantes “modelos didáticos, atitudes e modos de organização” que se espera implementar quando forem professores (GARCIA, RABELO, *et al.*, 2011, p, 80). Nesse sentido, sugerem uma completa reestruturação das licenciaturas.

Neste trabalho, considera-se que as formações iniciais são essenciais para a formação adequada dos futuros docentes, mas pretende-se evidenciar os professores que já estão no mercado de trabalho e precisam se adequar a essa nova realidade de forma rápida.

Desta forma, a presente proposta se insere no contexto de Formação Continuada em Serviço, considerando entrelaçar a discussão sobre as tecnologias a realidade vivenciada pelos docentes.

CAPÍTULO 3: OS ENCONTROS DE FORMAÇÃO CONTINUADA E O PERCURSO METODOLÓGICO DESENVOLVIDO

O produto deste trabalho é resultado de um dos oito encontros de Formação Continuada em Serviço, ofertados pela Secretaria Municipal de Educação de Contagem (SEDUC) em 2018. As formações foram oferecidas aos pedagogos e aos professores (as) especialistas (Português, Matemática, Geografia, História, Ciências, Arte, Educação Física e Inglês) sob a orientação de docentes de cada um dos componentes curriculares e de uma pedagoga.

A equipe de formação compunha-se, portanto, por 9 profissionais da educação e era responsável pela definição das temáticas, pautas e oficinas realizadas durante os encontros. Estes se dividiam em duas partes: discussão teórica sobre o assunto escolhido e oficinas práticas.

Um dos temas debatidos no ano de 2018 foi a interdisciplinaridade. E para melhor exemplificar as possibilidades de aplicação escolar, a equipe definiu que os componentes curriculares com dias de curso iguais poderiam se unir para uma discussão com maior potencial.

Desta forma, as formações de História do mês de junho ocorreram junto com as de Arte (às terças-feiras), com a parceria da formadora Denise Betônico Neiva. Realizou-se, assim, a discussão teórica sobre interdisciplinaridade, intercalada por oficinas de teatro. Na ocasião contou-se com o apoio de Glauce Lionel, atriz e professora de Educação Física da Rede.

Devido ao retorno positivo dos participantes, a sintonia entre as formadoras e as diversas possibilidades de interdisciplinaridade entre as duas áreas decidiu-se por repetir a experiência em setembro com o tema tecnologia. Como o assunto estava alinhado ao curso de especialização em Mídias na Educação percebeu-se a oportunidade de colher dados e informações para a escrita da monografia.

Sendo assim, neste trabalho de conclusão de curso, além de inserir as discussões e os recursos que foram apresentados nos Encontros de Formação Continuada de setembro, serão analisadas informações colhidas dos participantes em formulário de avaliação.

3.1 – A tecnologia como tema de discussão e reflexão

Nos dias 18 e 25 de setembro de 2018 foram realizados 4 encontros de formação continuada em serviço, sendo 2 encontros no turno da manhã e 2 no turno da tarde, totalizando o atendimento a 117 professores (as) (TABELA 1):

TABELA 1 – Distribuição dos professores participantes por dia e horário nos Encontros de Formação Continuada do mês de setembro de 2018.

Data	Turno	Prof. de Arte	Prof. de Hist.	Total por turma
18 de set.	Manhã	16	10	26
18 de set.	Tarde	17	06	23
25 de set.	Manhã	21	08	29
25 de set.	Tarde	20	19	39
Total	-	74	43	117

Fonte: elaborada pela autora de acordo com dados das listas de presença.

A proposição do tema tecnologia representou um desafio, por ser um assunto muito amplo e possuir vários vieses distintos de discussão, devendo ser delimitado. As formadoras também estavam cientes da precariedade das escolas em relação aos recursos tecnológicos e preocupavam-se com o tipo de oficina que poderia ser realizada. As sugestões e atividades precisavam ser aplicáveis em sala de aula.

Nesse sentido, decidiu-se que o assunto tecnologia seria levado para os encontros sob duas perspectivas diferentes e complementares: como tema de reflexão e análise e como recurso pedagógico.

Desta forma, realizou-se, inicialmente, uma discussão teórica com o uso de recursos como post-it, textos e vídeos, pretendendo introduzir o tema. O objetivo era demonstrar a relevância do assunto e as implicações sobre a vida cotidiana. Da mesma forma, considerou-se importante que os professores compreendessem a necessidade de fazer essa mesma discussão com os estudantes.

Portanto, pretendeu-se corroborar as afirmações dos teóricos de que as TIC's bem como as novas mídias alteraram significativamente a forma de se viver, estudar, trabalhar, produzir, relacionar-se, e que por isso não podem ser excluídas do ambiente escolar. Ponderou-se, ainda, que a nova conjuntura tecnológica

suscitou novas práticas e novas formas de administração do conhecimento e da aprendizagem, não mais restrita aos espaços da sala de aula (SANTOS, 2016, p. 33), transformando o papel do professor e da escola.

[...] o problema para a educação na atualidade não é onde encontrar a informação, mas como oferecer acesso a ela sem exclusões e, ao mesmo tempo, aprender e ensinar a selecioná-la, avaliá-la, interpretá-la, classificá-la e usá-la (Brunner, 2004, p. 24, apud Domingas Santos, 2016)

Tendo em vista essas questões, seguiu-se para a segunda parte do encontro: oficina com propostas de atividades usando QR Code.

3.2 – O QR Code como ferramenta tecnológica de inclusão digital

QR Code (FIGURA 1), do inglês Quick Response, ou Código de Resposta Rápida, é um código de barras bidimensional, criado em 1994 no Japão por Denso-Wave. Esse código quando escaneado, com a câmera de algum aplicativo móvel, permite o acesso a diversos tipos de informações como vídeos, áudios, imagens, sites, entre outros, que se encontravam codificados.

FIGURA 1 – Exemplo de QR Code.



Fonte: autora.

O QR Code permite a inclusão digital de professores e alunos, pois, oportuniza fácil acesso ao ciberespaço, mesmo quando combinado com recursos analógicos, como o material impresso, por exemplo. Além disso, para a leitura do código basta o celular, recurso já disseminado entre a população. O uso do celular como um recurso pedagógico (I-learning) possibilita experiências inclusivas e contribui para a introdução nos ambientes escolares de características típicas das

novas mídias. Entre elas pode-se citar: mobilidade, ubiquidade, multimodalidade, interatividade e a personalização (SANTANA, WAIVES, 2011, p. 2).

A mobilidade e ubiquidade cooperam para que os estudantes tenham acesso aos conteúdos e as informações em qualquer lugar e espaço para além dos ambientes escolares. Nas palavras de Moran (2015) as tecnologias permitem a integração de todos os tempos, espaços, atividades e metodologias, permitindo que a educação formal seja cada vez mais híbrida, misturada (blended). Esse hibridismo é potencializado pela multimodalidade.

Multimodalidade “compreende uma variedade de modos de expressão tais como expressão oral, textos escritos e imagens, bem como variados gêneros e formatos de mídia, incluindo narrativas audiovisuais, notícias e assim por diante” (Finnemann, 2011, apud Stig Hjarvard, 2015, p. 55).

O QR Code possibilita aliar texto, imagem, áudio, vídeo, links, entre outros, às mídias analógicas, simulando as diversas formas de interatividade e leitura hipertextualizada, típicas da internet. Com base nestas ideias foram desenvolvidas quatro atividades utilizando QR Code (QUADRO 1):

QUADRO 1 – Atividades com QR Code apresentadas nos Encontros de Formação Continuada do mês de setembro de 2018.

	Atividades	Descrição
1	Texto impresso com QR Code	Texto impresso com a crônica “Professora Robô” de Luis Fernando Veríssimo, com QR Code intercalados e ligados a palavras-chaves.
2	Quiz em grupo	5 Questões de múltipla escolha (com 4 alternativas cada) sobre História da Arte, cada um em um QR Code diferente.
3	Jogo da Velha	Jogo da velha com pinturas de artistas do Renascimento, contemplando obras de 3 artistas diferentes, contendo no verso QR Code.
4	Jogo de tabuleiro	Jogo de tabuleiro convencional com dados e fichas, contendo QR Code com perguntas sobre História da Arte.

Fonte: elaborado pela autora.

Para a geração dos códigos utilizou-se o site Generator e para a leitura sugeriu-se aos professores o download do aplicativo QR Code Reader. Os QR Code também foram usados para que os professores tivessem acesso a um formulário feito no Google Forms, com perguntas sobre o uso das TIC’s em sala de aula e sobre o encontro.

CAPÍTULO 4: AS TECNOLOGIAS NA PERSPECTIVA DOS PROFESSORES

Participaram dos encontros 117 professores das disciplinas de Arte e História. No entanto, somente 20 responderam ao questionário eletrônico de avaliação. Dentre os motivos para essa baixa participação pode-se elencar alguns fatores.

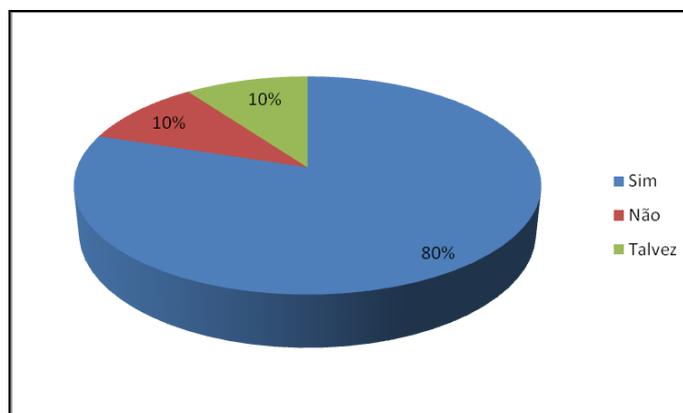
Quando solicitados a baixar o aplicativo nos seus respectivos celulares, muitos professores tiveram dificuldades. Alguns não sabiam que precisavam acessar as lojas virtuais (Play Store, para sistema Android, ou Apple, para sistema IOS) para terem acesso ao aplicativo (APP). Cabe ressaltar que os IPHONES não precisam de aplicativo para a leitura de QR Code, pois a câmera do aparelho realiza decodificação automática das mensagens.

Percebeu-se também problemas como celulares defasados e com memória interna insuficiente para novos APPs. Desta forma, apesar do auxílio prestado, muitos professores continuaram sem o aplicativo.

Aparelhos defasados e desconhecimento sobre os recursos dos celulares foram apontadas por vários professores, durante os encontros, como empecilhos para a inclusão digital. Essas percepções coincidem com a literatura que indica a necessidade de formação dos docentes para lidar com as novas tecnologias.

Uma das questões presente no questionário dizia respeito ao uso das tecnologias em sala de aula pelos professores, conforme GRÁFICO 1:

GRÁFICO 1 – Uso das tecnologias em sala de aula.



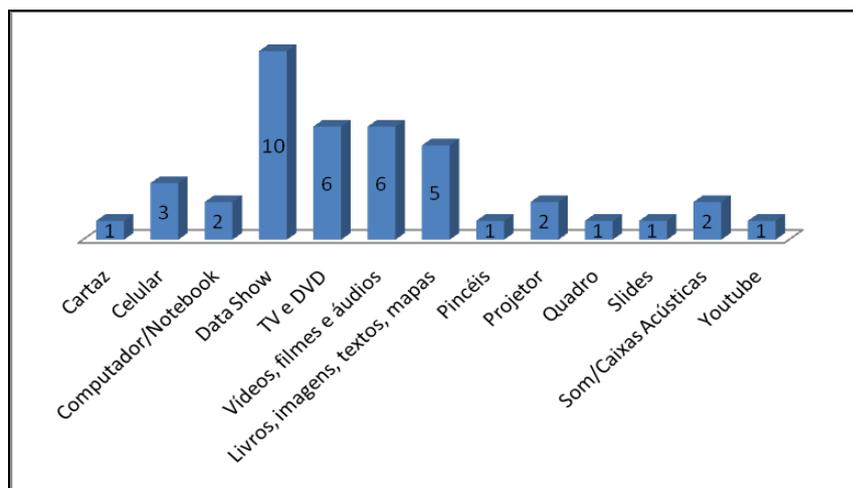
Fonte: pesquisa da autora.

De acordo com o GRÁFICO 1, é expressivo o número de professores que afirmam utilizar as tecnologias em sala de aula, 80% do total. No entanto, os dados não permitem inferir sobre que tecnologias são essas e como são introduzidas na escola. Pode ser simplesmente como ilustração do conteúdo, sem alterar de forma substancial o esquema professor transmissor-aluno receptor. Os próximos dados apresentam algumas pistas sobre isso.

Indagou-se aos professores também sobre os recursos que eles costumam utilizar em sala de aula. Por ser uma questão aberta, permitiu a menção à vários recursos diferentes por uma mesma pessoa, totalizando 42 citações. Nas respostas percebeu-se tanto a citação a suportes utilizados para a difusão de informações (TV, Data Show, livro didático e caixas de som) quanto de recursos midiáticos diversos (impressos, vídeos, filmes, imagens, mapas, áudios). Também foram mencionadas ferramentas historicamente mais antigas como quadro, pincel, projetor e cartaz.

O GRÁFICO 2 mostra quantas vezes cada um dos itens foi lembrado pelos professores, sendo que palavras que se referem a recursos semelhantes foram condensadas.

GRÁFICO 2 – Recursos tecnológicos utilizados pelos professores (as) em sala de aula.



Fonte: pesquisa da autora.

Pela análise do GRÁFICO 2 percebe-se, que apesar dos professores terem mencionado diversos instrumentos, a maioria deles constitui tecnologias tradicionais e operam no sentido da transmissão massiva de conteúdos. O mais comum ainda

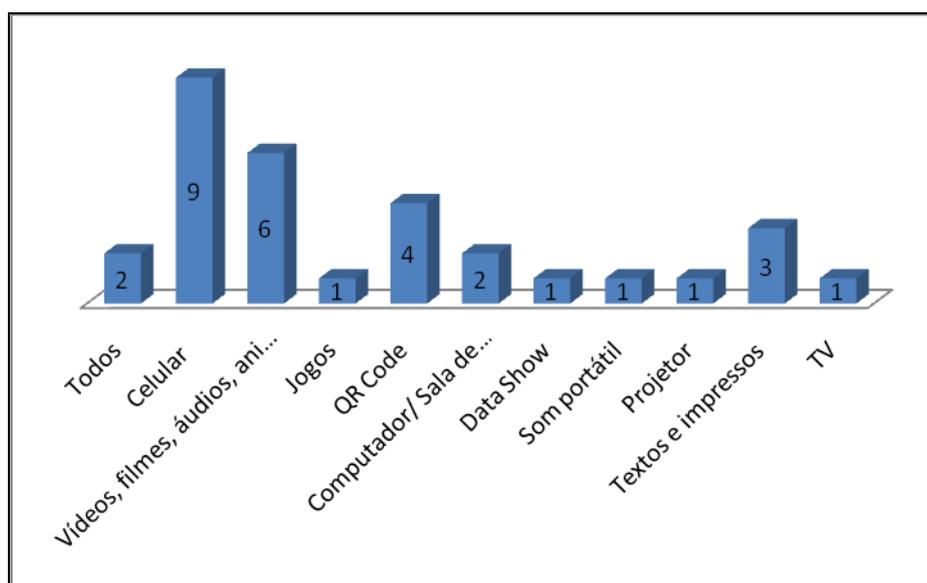
são os recursos relacionados às mídias eletrônicas, como data show (10); TV e DVD (6); som (2), filme, áudios e vídeos (6) que juntos totalizam mais da metade das citações (24).

Complementarmente, os recursos que expressam tecnologias simples, mas comuns no cotidiano escolar, como por exemplo, cartaz (1), pincéis (1), projetores (2), quadro (1), slides (1) e impressos (5) constituem o segundo conjunto de instrumentos citados (11).

No entanto, a mídia digital, parte integrante do que caracteriza o ciberespaço e todas as suas potencialidades, está minimamente representada pelo celular (3), computador/notebook (2) e youtube (1). Depreende-se desses dados, embora pouco expressivo devido à quantidade de entrevistados, que as escolhas tecnológicas e metodológicas dos docentes ainda se orientam por perspectivas tradicionais.

Entretanto, a apresentação de novos recursos e novas possibilidades metodológicas nos encontros parece ter tido algum efeito sobre os professores. Na questão seguinte, os docentes foram indagados sobre quais recursos utilizados na formação eles considerariam usar em sala de aula. As respostas foram transcritas para o GRÁFICO 3.

GRÁFICO 3 – Recursos tecnológicos utilizados nos encontros de Formação Continuada que os professores considerariam usar em sala de aula.



Fonte: pesquisa da autora.

Como se percebe, diferentemente do GRÁFICO 2, o recurso mais citado no gráfico 3 é o celular (9) que quando aliado ao QR Code (4) apresenta 13 citações de um total de 32. É importante destacar também que dois dos respondentes consideraram possível utilizar todos os recursos usados na formação, o que subentende também o uso do celular.

É novidade no GRÁFICO 3 a citação à animação (em vídeos, filmes e áudios) e aos jogos, talvez porque foram usados nos encontros. Um docente ainda mencionou, pela primeira vez, a sala de informática, visando “desenvolver um trabalho coletivo com a turma”.

Alguns professores justificaram o uso de alguns recursos alegando ser os únicos disponíveis, como vídeos, filmes, áudios e impressos, por exemplo. Por outro lado, muitos docentes também consideraram o celular um instrumento de fácil acesso, tendo em vista que grande parte dos estudantes possui algum aparelho.

Por fim, em outra questão sobre os motivos que inviabilizaria a aplicação de tais recursos na escola, os professores percebem como principal razão a falta de internet ou baixa qualidade do sinal (mencionado por 9 dos 20 docentes que responderam ao questionário).

De maneira geral, é possível, perceber que muitos recursos não são utilizados pelos professores porque não estão disponíveis. Contudo, ainda há muito desconhecimento, o que reforça a necessidade de cursos de Formação Continuada.

CAPÍTULO 5: OFICINAS COM QR CODE

Na segunda parte de cada encontro, denominada oficina (considerando-se o caráter prático das mesmas), as formadoras apresentaram possibilidades de atividades com QR Code, as quais serão demonstradas e descritas a seguir.

5.1 – Atividade 1: Crônica de Fernando Veríssimo em texto impresso contendo Qr Code

Descrição

Texto impresso com a crônica “Professora Robô” de Luis Fernando Veríssimo com QR Code intercalados e ligados a palavras-chaves.

Como foi pensada e por quê?

Surgiu no decorrer da preparação dos Encontros de Formação a ideia de trabalhar com o texto de Fernando Veríssimo (FIGURA 2), pois o mesmo permitiria uma reflexão sobre o caráter nem sempre evolutivo das novas tecnologias. Complementarmente, tendo em vista a pretensão de inovar, mas com recursos de fácil acesso aos professores, decidiu-se introduzir elementos do mundo digital na atividade, alterando a configuração do texto.

Vantagens e possibilidades

O leitor pode escolher entre uma leitura linear (própria de quando se lê livros) ou não-linear (característica essencial do hipertexto). Também é possível incluir várias informações em uma única folha de papel, permitindo o acesso a diversos recursos e formas de comunicação, como vídeo, áudio, animação, imagens, etc. Esse tipo de atividade ainda permite trabalhar o letramento digital e orientar o roteiro de estudo dos alunos fora da escola, com os QR Code como para casa, por exemplo.

Como foi aplicada?

Cada professor (a) recebeu uma folha para que fizessem a leitura do texto e decodificassem os QR Code da forma que achassem melhor. Quem estivesse sem o leitor instalado no celular poderia recorrer aos colegas. Ao fim realizamos uma discussão sobre o assunto.

FIGURA 2 – Texto impresso com a crônica “Professora Robô” de Luis Fernando Veríssimo, intercalada com QR Code.

Retrocesso



Saiba mais sobre Robôs Humanóides

O visitante estranhou porque, quando o levaram para conhecer a sala de aula do futuro, não havia uma **professora-robô**, mas duas. A única diferença entre as duas era que uma era feita totalmente de plástico e fibra de vidro, fora, claro a tela do seu visor e seus componentes eletrônicos, e a outra era acolchoada. Uma falava com as crianças com sua voz metálica e mostrava figuras, números e cenas coloridas no seu visor, e a outra ficava quieta num canto. Uma comandava a sala, tinha resposta para tudo e centralizava toda a atenção dos alunos, que pareciam conviver muito bem com a sua presença dinâmica; a outra dava a impressão de estar esquecida ali, como uma experiência errada.

O visitante acompanhou, fascinado, uma aula como ela seria num futuro em que o computador tivesse substituído o professor. O entendimento entre a máquina e as crianças era perfeito. A máquina falava com clareza e estava programada de acordo com métodos pedagógicos cientificamente testados durante anos. Quando não entendiam qualquer coisa as crianças sabiam exatamente que botões apertar para que a professora-robô repetisse a lição ou, em rápidos segundos, a reformulasse, para melhor compreensão. (As crianças do futuro já nascerão sabendo que botões apertar).

- Fantástico - comentou o visitante.
- Não é? - concordou o técnico, sorrindo com satisfação.



Saiba mais sobre Metodologias Ativas



Foi quando uma das crianças, errando o botão, prendeu o dedo no teclado da professora-robô. Nada grave. O teclado tinha sido cientificamente preparado para não oferecer qualquer risco aos dedos infantis. mesmo assim, doeu, e a criança começou a chorar. Ao captar o som do choro nos seus sensores, a professora-robô desligou-se automaticamente. Exatamente ao mesmo tempo, o outro robô acendeu-se automaticamente. Dirigiu-se para a criança que chorava e a pegou no colo com os braços de imitação, embalando-a no seu colo acolchoado e dizendo palavras de carinho e conforto numa voz parecida com a do outro robô, só que bem menos metálica. Passada a crise, a criança, consolada e reestabelecida, foi colocada no chão e retomou seu lugar entre as outras. A segunda professora-robô voltou para o seu canto e se desligou enquanto a primeira voltou à vida e à aula.

- Fantástico - repetiu o visitante.
- Não é? - concordou o técnico, ainda mais satisfeito.
- Mas me diga uma coisa... - começou a dizer o visitante.
- Sim?
- Se entendi bem, o segundo robô só existe para fazer a parte mais, digamos, maternal do trabalho pedagógico, enquanto o primeiro faz a parte técnica.
- Exatamente.
- Não seria mais prático - sugeriu o visitante - reunir as duas funções num mesmo robô?

Imediatamente o visitante viu que tinha dito uma bobagem. O técnico sorriu com condescendência.

- Isso - explicou - seria um retrocesso.
- Por quê?
- Estaríamos de volta ao ser humano.

E o técnico sacudiu a cabeça, desanimado. decididamente, o visitante não entendia de futuro.



Animação de Steve Cutts: O Futuro da Humanidade

Luis Fernando Veríssimo. In Nova Escola. São Paulo: Abril, out.1990, p. 19.

Fonte: produzido pela autora.

5.2 – Atividade 2: Quiz em grupo

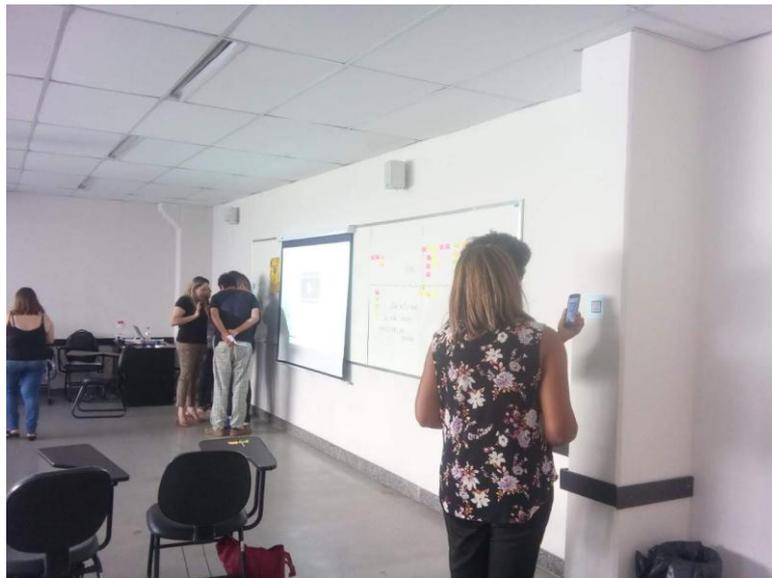
Descrição

Quatro questões de múltipla escolha (com 4 alternativas cada) sobre História da Arte, sendo cada uma em um QR Code diferente.

Como foi pensada e por quê?

Essa atividade foi pensada para ser uma solução que permitisse a interação entre alunos de forma simples, inovadora e com o uso de poucos recursos, inclusive sem a internet (FIGURA 3).

FIGURA 3 – Foto dos professores realizando a leitura dos QR Code instalados nas paredes.



Fonte: Arquivos pessoais de Denise Betônico Neiva.

Vantagens e possibilidades

Os sites para geração de QR Code permitem que os códigos sejam gerados com textos de até 300 ou 500 caracteres e não necessitem da internet para leitura dos mesmos. Isso possibilita que a atividade seja realizada em escolas nas quais os alunos possuem celular, mas não tenham acesso a internet.

QR Codes isolados de um texto também servem para atividades de caça ao tesouro com charadas que levem os estudantes a pistas consecutivas até o objetivo

final. De uma maneira ou de outra esse tipo de atividade permite a integração do celular a sala de aula e interação entre os participantes.

Como foi aplicada?

Solicitou-se que os professores se dividissem em grupos de até cinco pessoas, em que pelo menos um dos integrantes tivesse o leitor de QR Code instalado no celular. Um membro do grupo devia fazer a leitura de um dos códigos colados nas paredes (FIGURA 3) e levar a questão para ser discutida por todos, até que todas as questões fossem resolvidas. Os grupos deviam anotar as alternativas em um pedaço de papel.

5.3 – Atividade 3: Jogo da Velha com Qr Code

Descrição

Jogo da velha com pinturas de artistas do Renascimento, contemplando obras de 3 artistas diferentes (FIGURA 4), contendo no verso QR Code com informações sobre cada figura.

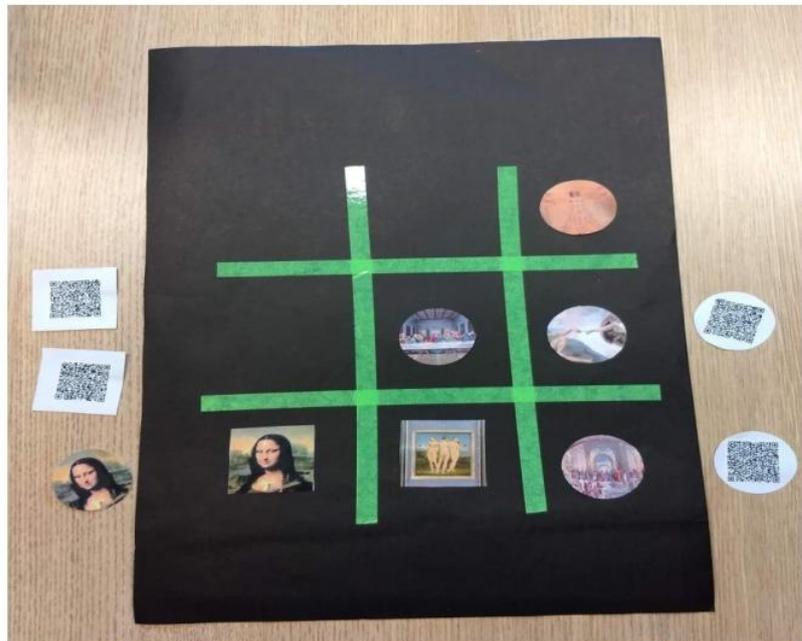
Como foi pensada e por quê?

Essa atividade consiste em uma adaptação do Jogo da Velha: Arte Renascentista: Rafael, da Vinci e Michelangelo, resultado de uma experiência de criação de material didático disponível na internet³. Usa-se a mesma concepção do jogo original de alinhar três Xs, mas neste são três obras de arte diferentes de um mesmo artista do Período do Renascimento. Um participante recebe nove peças redondas e o outro, nove peças quadradas.

Desta forma, decidiu-se por selecionar pelo menos três obras de arte de Rafael Sânzio, Leonardo da Vinci e de Michelangelo, que foram transformadas em peças de um jogo de tabuleiro. No verso de cada uma foi incluído um QR Code com informações sobre a obra que só poderiam ser consultados ao fim.

³ Disponível em http://revistapandorabrasil.com/revista_pandora/edicao68.htm. Acesso em 04 de fev de 2019.

FIGURA 4 – Foto do Jogo da Velha Renascentista com informações em QR Code.



Fonte: Arquivo pessoal de Denise Betônico Neiva

Vantagens e possibilidades

Neste caso, apresentou-se a possibilidade de mesclar as tecnologias digitais a um jogo corriqueiro entre os estudantes, agregando, como já estava na proposta encontrada na internet um conteúdo de História.

Além disso, apesar de requerer mais recursos (imagens em impressão colorida, por exemplo), a informação do QR Code também é acessada sem internet. O jogo ainda promove momentos lúdicos e interativos em sala de aula.

Como foi aplicada?

Devido a limitação de tempo essa atividade só pode ser apresentada aos professores.

5.4 – Atividade 4: Jogo de Tabuleiro com perguntas em Qr Code

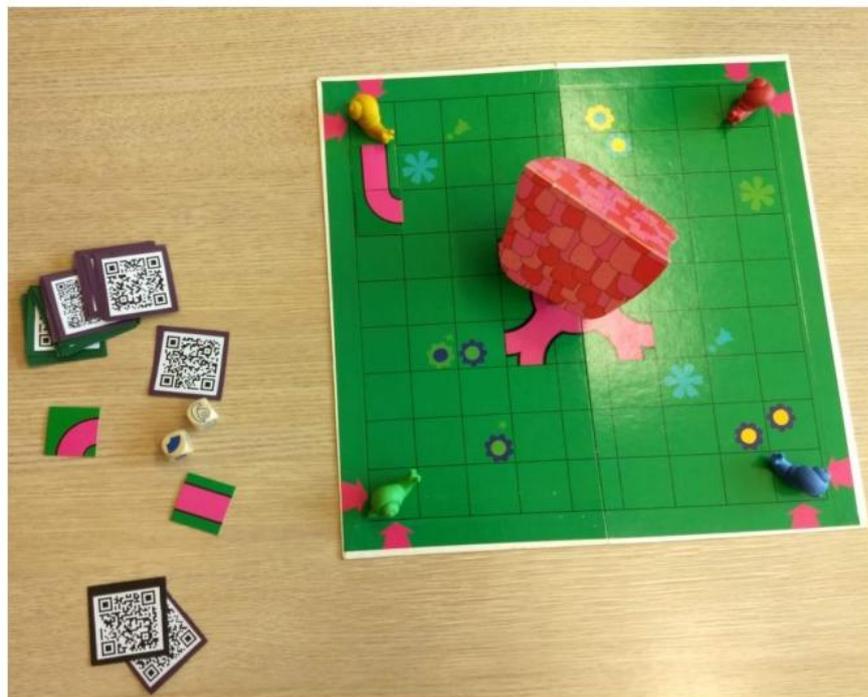
Descrição

Jogo de tabuleiro convencional com dados e fichas contendo QR Code com perguntas sobre História da Arte.

Como foi pensada e por quê?

A partir do jogo anterior, pensou-se em outras possibilidades de adaptação de jogos tradicionais que permitisse uma mescla com as tecnologias digitais. Assim, surgiu quase que naturalmente a necessidade de uma adaptação que envolvesse os jogos de tabuleiro (Figura 4) tendo em vista a presença do mesmo em diferentes lares.

Figura 5 – Foto do Jogo de Tabuleiro com dados e perguntas em Qr Code



Fonte: Arquivo pessoal de Denise Betônico Neiva

Neste caso, também se usa as regras usais em jogos de tabuleiro: os participantes jogam os dados e o número retirado representa a quantidade de casas

que irão andar. Neste caso, as perguntas que são respondidas pelos participantes estão em QR Code.

Vantagens e possibilidades

Os professores (as) podem solicitar que os estudantes emprestem tabuleiros de algum jogo que tenham em casa, facilitando acesso ao recurso que poderia ser o mais difícil, bem como dados. Os docentes, desta maneira, precisam apenas organizar um banco de questões em QR Code e imprimi-las.

Assim como nas atividades dois e três, a informação do QR Code neste caso pode ser acessada sem internet. E por representar um jogo permite a interação e o lúdico em sala de aula, promovendo uma aprendizagem prazerosa.

Como foi aplicada?

Devido a limitação de tempo essa atividade também só pode ser apresentada aos docentes.

5.5 – Participação dos professores nas oficinas e avaliação dos encontros de Formação Continuada

A oficina gerou grande ansiedade nas formadoras, considerando-se que era impossível prever como seria a participação e reação dos professores às atividades propostas. No entanto, desde as discussões teóricas, percebeu-se profundo interesse dos participantes pelo assunto tecnologia, ainda que tivessem apontado as dificuldades de inseri-la no ambiente escolar.

Desta forma, no decorrer das oficinas, observou-se também, curiosidade e empenho dos docentes em relação ao que estava sendo proposto. Alguns apontaram que desconheciam o que era um QR Code e suas funções e, de maneira geral, a maioria ignorava as possibilidades de uso pedagógico do mesmo. Estas razões talvez expliquem, em parte, o maior alvoroço dos participantes com a primeira atividade, texto impresso com QR Code (FIGURA 2).

O entusiasmo com a atividade 1 também pode ser resultado das escolhas que ela possibilita. Cabe aos leitores tanto traçar um percurso de leitura quanto definir o

que e quando acessar cada uma das informações decodificadas. Além do mais, essa atividade deu um novo sentido para o texto impresso e se apresentou como viável na fala de muitos docentes.

Da mesma forma a atividade 2, quiz em grupo (FIGURA 3), se mostrou muito simples de ser executada, embora igualmente inovadora na visão dos docentes, permitindo ainda uma interação entre os participantes. Os professores validaram as outras duas propostas, atividades 3 e 4 (FIGURAS 4 e 5), apesar de não terem experimentado os jogos. Infelizmente, isso impediu uma percepção aprofundada a respeito de como viram as duas propostas.

Em contrapartida, as respostas dadas a uma das questões do formulário de avaliação permitem concluir que os respondentes avaliaram positivamente a Formação Continuada do mês de Setembro. A questão aberta pedia para que os professores avaliassem o encontro e indicassem aspectos negativos e positivos que foram observados.

Dos 20 respondentes, 19 usaram adjetivos como “ótimo”, “produtivo”, “excelente”, “muito bom”, “positivo” para avaliarem o encontro e 1 disse que estava “dentro do previsto”. Desta forma, acredita-se que os aspectos positivos se sobressaíram em relação aos negativos.

Como positivo indicaram a “motivação ao uso da tecnologia”, “a conexão do tema abordado com a realidade”, o foco “na prática didática”, “discussão bem qualificada e produtiva”, “as propostas de atividades com QR Code” e a “apresentação de recursos importantes e por vezes esquecidos” na sala de aula. Por fim um profissional ressaltou o QR Code como uma “nova tecnologia para o desenvolvimento docente.

Como negativo, dois docentes apontaram fatores externos à Formação, mas que impactam o cotidiano escolar como “a falta de recursos para o bom uso [das tecnologias] na escola” e a política de “desmantelamento” do trabalho docente pela administração pública. Outros dois citaram a falta “de detalhes sobre como se formata [o QR Code]” e a falta de “tempo” tendo em vista “que o assunto colocado é amplo”, com um “leque de discussões muito grande”. Outra pessoa ainda disse que “poderia ter sugerido mais” “possibilidades” de uso do QR Code.

As formadoras foram vistas por alguns como “comprometidas”, “atenciosas” e preocupadas em procurar “temas que despertam o interesse dos profissionais”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como resultado da cognição e da criatividade humana, a tecnologia perpassa as diferentes esferas da vida, provocando alterações significativas nas sociedades. Essas mudanças têm sido mais expressivas com o advento das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC's), que transformaram completamente a forma como os indivíduos se relacionam entre si e com o mundo (SANTAELLA, 2018).

Desta maneira, revisar a inclusão e/ou exclusão das Tic's no ambiente escolar deve ser uma prioridade dos diversos sujeitos da educação (estudantes, docentes, pedagogos, direção, governos, etc.). Pois, embora a qualidade do ensino formal dependa de vários fatores, é preciso aproximar a escola do cotidiano dos estudantes. Isso implica reavaliar as metodologias e os recursos escolares utilizados, bem como a própria prática docente (GARCIA, RABELO, *et al.*, 2011; VALENTE, 2014, MORÁN, 2015, SANTOS 2016).

Dado que são agentes importantes deste processo de transformação, os professores dependem de formação adequada para serem capazes de promovê-la. Por este motivo, ressaltou-se neste trabalho a importância da Formação Continuada em Serviço na atualização de profissionais licenciados que já atuam em sala de aula. Considerou-se ainda como relevante a discussão de temas de interesse do mundo contemporâneo.

Desta forma, os encontros de Formação Continuada em Serviço do mês de setembro de 2018, ofertados pela Secretaria Municipal de Educação de Contagem, tiveram como pauta o tema tecnologia. A discussão sobre o assunto foi feita de forma interdisciplinar, entre as disciplinas de Arte e História, com a mediação das respectivas formadoras Denise Betônico Neiva e Elaine Costa Aguiar Ribeiro.

A abordagem do tema escolhido realizou-se em duas perspectivas diferentes e complementares: no campo teórico, como tema de reflexão e análise, e no prático, como instrumento pedagógico. Pretendia-se demonstrar a importância do assunto e apresentar possibilidades de inserção das TIC's na escola. Em ambos os casos utilizou-se diversos recursos: post-it, quadro, canetão, apresentação em Power Point, vídeos, textos, jogos, celulares e QR Code.

Como resultado das discussões teóricas, corroborou-se as afirmações dos teóricos sobre como as TIC's e as novas mídias alteraram significativamente as

formas de se viver, estudar, trabalhar, produzir, relacionar-se. Evidenciou-se, ainda, a necessidade de novas práticas pedagógicas e de diferentes formas de lidar com o conhecimento e a aprendizagem. Portanto, percebeu-se a necessidade imediata de mudanças nos papéis tradicionalmente atribuídos a estudantes e professores.

Nesse sentido, a oficina visou promover a inclusão digital, demonstrando possibilidades de inserção das TIC's no universo escolar. As propostas de atividades usavam o QR Code como elemento principal a fim de aliar texto, imagem, áudio, vídeo, links às mídias analógicas. O objetivo era simular, com o suporte do celular, práticas características do ciberespaço como interatividade, ubiquidade, mobilidade entre outras.

Nas vivências, os professores puderam interagir entre si e experimentar novas práticas educativas concernentes às necessidades do mundo contemporâneo. De maneira geral, embora ignorassem as possibilidades de uso pedagógico do QR Code, a maioria dos presentes demonstrou grande entusiasmo, interesse, curiosidade e empenho em relação às propostas.

A atividade 1 (texto impresso com QR Code) gerou mais alvoroço entre os professores, talvez por permitir aos leitores traçar um percurso personalizado de leitura. Além do mais, essa atividade e as outras ressignificaram o texto impresso ao admitir a inclusão de elementos do universo digital no papel. O caráter inovador atribuído ao QR Code e a simplicidade dos recursos utilizados (papel e celular) podem ter colaborado para que os docentes validassem as atividades propostas.

Da mesma forma, os participantes avaliaram positivamente os encontros de Formação Continuada do mês de setembro. Como positivo indicaram, entre outras coisas, a relação do tema escolhido com o cotidiano, o incentivo ao uso das TIC's no ambiente escolar e o enfoque na prática pedagógica. Apontou-se, ainda, a importância do resgate de recursos esquecidos (jogos da velha e de tabuleiro) e a apresentação de novos (QR Code).

Em suma, a Formação Continuada em Serviço é uma ferramenta valiosa para refletir sobre temas atuais e revisar práticas, metodologias e recursos pedagógicos escolares. Com isso, os resultados do presente trabalho coincidem com pesquisas de diferentes estudiosos acerca da necessidade de formação para a adequada inclusão das Tic's no ensino formal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTA, S. et al. M-learning e Celulares: em busca de soluções práticas. **Caderno de Informática**, Gramado, v. 6, n. 1, p. 23-30, mai. 2011.

BONILLA, Maria Helena Silveira; PRETTO, Nelson De Luca. Política educativa e cultura digital: entre práticas escolares e práticas sociais. **PERSPECTIVA**, Florianópolis, v. 33, n. 2, p. 499 – 521, mai./ago. 2015.

BRASIL. Resolução CNE/CP 1/2002. **Diário Oficial da União**, Brasília, 9 de abril de 2002. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf>. Acesso em: 21 de jan. 2019.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede. A era da informação: economia, sociedade e cultura**. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2003.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 29 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2004.

GARCIA, M. F. et al. Novas competências docentes frente às tecnologias digitais interativas. **Rev. Teoria e Prática da Educação**, [S.L], v. 14, n. 1, p. 79-87, jan./abr. 2015.

HJARVARD, Stig. Da Mediação à Mídias: a institucionalização das novas mídias. **PARÁGRAFO**, [S.L], v. 2, n. 3, p. 51-62, jul./dez. 2015.

JENKINS, Henry. **Cultura da convergência**. São Paulo: Aleph, 2008.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. 3. ed. São Paulo: Ed. 34, 2011.

LÉVY, P. **As Tecnologias da Inteligência – o futuro do pensamento na era da informática**, Rio de Janeiro: Editora 34, (1ª ed 1990), 1993

MORAN, José Manuel. **O Uso das Novas Tecnologias da Informação e da Comunicação na EAD - uma leitura crítica dos meios**. 1999. Palestra proferida no evento " Programa TV Escola - Capacitação de Gerentes" , realizado pela COPEAD/SEED/MEC em Belo Horizonte e Fortaleza, no ano de 1999. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/T6%20TextoMoran.pdf>>. Acesso em: 20 jan. 2019.

MORAN, José Manuel. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofelia Elisa Torres. **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. Ponta Grossa: UEPG/ PROEX, v. II, 2015, p. 15-33.

MOREIRA, ANTONIO FLAVIO BARBOSA; KRAMER, SONIA. Contemporaneidade, educação e tecnologia. **Educ. Soc.**, Campinas, v. 28, n. 100, p. 1037-1057, out.

2007. Disponível em: <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em: 12 jan. 2019.

MOREIRA, José Antônio; MONTEIRO, Angélica Maria Reis. Formação e ferramentas colaborativas para a docência na web social. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 15, n. 45, p. 379-397, mai./ago. 2015.

PRETTO, Nelson; PINTO, Cláudio Da Costa. Tecnologias e novas educações. **Revista Brasileira de Educação**, [S.L.], v. 11, n. 31, p. 19-30, jan./abr. 2006.

SANTAELLA, Lucia. **Cultura e artes do pós-humano: da cultura das mídias à cibercultura**. São Paulo: Paulus, 2003.

SANTAELLA, Lucia. **Temas e dilemas do pós-digital**. 1 ed. São Paulo: Paulus, 2016. 280 p.

SANTOS, Domingas Cantanhede dos. **Tecnologias da informação e comunicação na prática pedagógica docente**. 2016. 149 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Mestrado em Ensino, Centro Universitário Univates, Lajeado, 2016.

SANTOS, Edméa. A mobilidade cibercultural: cotidianos na interface educação e comunicação. **Em Aberto**, Brasília, v. 28, n. 94, p. 134-135, jul./dez. 2015.

SANTOS, Núbia Dos S. Rosa Santana Dos; WIVES, Leandro Krug. Criação de conteúdos educacionais em busca da mobilidade e ubiquidade. **Cadernos de Informática**, Gramado, v. 6, n. 1, 2011.

SANTOS, Núbia Dos Santos Rosa Santana Dos; LIMA, José Valdeni De; WIVES, Leandro Krug. Integração de recursos para acesso aos Objetos de Aprendizagem Multimodais. **Novas Tecnologias na Educação**, Rio Grande do Sul, v. 10, n. 3, dez. 2012.

SANTOS, Núbia Dos Santos Rosa Santana Dos; LIMA, José Valdeni De; WIVES, Leandro Krug. Mobilidade de conteúdos educacionais: adicionando recursos complementares e interação ao papel. **Novas Tecnologias na Educação**, Rio Grande do Sul, v. 9, n. 1, jul. 2011.

SILVA, Patrícia Vieira da. De "Um Para Todos" a "Todos Para Todos": As Mudanças Socioculturais da Cultura de Massas à Cultura Digital. In: VILAÇA, Márcio Luiz Corrêa; ARAUJO, Elaine Vasquez Ferreira de (Org.). **Tecnologia, sociedade e educação na era digital**. Duque de Caxias: Uningrario, 2016. Cap. 2. p. 41-70.

TODOS PELA EDUCAÇÃO (Coord.). **O que pensam os professores brasileiros sobre a tecnologia em sala de aula?** 2017. Iniciativa do movimento Todos Pela Educação, em parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Instituto Natura, Itaú BBA, Fundação Telefônica Vivo e Samsung. Disponível em: <<https://www.todospelaeducacao.org.br/tecnologia/>>. Acesso em: 08 fev. 2019.

VALENTE, José Armando. A Comunicação e a Educação baseada no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. **Revista UNIFESO – Humanas e Sociais**, [S.L], v. 1, n. 1, 2014.

VARGAS, Ângelo Luis De Souza; GUIMARÃES, Márcia Maria Nunes; RODRIGUES, Maria Adelaide Maio. A inserção do software educativo na educação de jovens e adultos: um impacto social e o método bioecológico de Bronfenbrenner. **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 38, n. 24, p. 207-237, mai./ago. 2010.

VERASZTO, Estéfano Vizconde et al. Tecnologia: buscando uma definição para o conceito. **Prima.com - Revista de Ciências e Tecnologia da Educação**, Porto, n. 8, p.19-46, 2009. Disponível em <<https://pentaho.letras.up.pt/ojs/index.php/prismacom/article/view/2065/1901>> Acesso em: 20 jan. 2019.