

## CONTRIBUIÇÕES E DESAFIOS À PRÁTICA DOCENTE NA ATUALIDADE: UMA MIRADA NO USO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO RECURSOS PEDAGÓGICOS NO ENSINO DE GEOGRAFIA

**Francisco Kennedy Silva dos Santos**

Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Programa de Pós-graduação em Geografia

Professor do Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

[kennedyufpe@gmail.com](mailto:kennedyufpe@gmail.com)

### RESUMO

Este artigo constitui um recorte dos resultados da pesquisa intitulada "Possibilidades e desafios para prática docente no processo de aprendizado discente: o uso das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC) no ensino de geografia na rede pública estadual Pernambuco", que procura compreender melhor a mudança operada no trabalho docente dos professores de Geografia da educação básica, confrontados com as NTIC. Nossas incursões metodológicas foram movidas por abordagens distintas (quantitativa e qualitativa), porém complementares. Como resultados da pesquisa, constatamos que os professores das escolas investigadas, apresentam grandes afinidades com as NTIC, entretanto, as limitações de uma formação inicial que traga em sua proposta curricular elementos para subsidiar suas práticas são evidentes, o que nos remete a novas investigações no âmbito do currículo dos cursos de formação na área de Geografia.

**Palavras-chave:** Inovação Pedagógica. Ensino de Geografia. Formação Docente.

### CONTRIBUTIONS AND CHALLENGES TO CURRENT TEACHING PRACTICE: A LOOK IN THE USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AS PEDAGOGICAL RESOURCES IN GEOGRAPHY EDUCATION

### ABSTRACT

This article is a summary of the results of the research entitled "Possibilities and challenges for teaching practice in the student learning process: the use of New Information and Communication Technologies (NICT) in the teaching of geography in the Pernambuco state public network", which seeks to understand better The change in the teaching work of teachers of Geography of basic education, confronted with ICTs. Our methodological inroads were driven by distinct approaches (quantitative and qualitative), but complementary. As results of the research, we find that the teachers of the schools investigated, have great affinities with the NICT, however, the limitations of an initial formation that brings in its curricular proposal elements to subsidize its practices are evident, which brings us to new investigations in the Within the curriculum of the training courses in the area of Geography.

**Keywords:** Pedagogical Innovation. Geography Teaching. Teacher Training.

## INTRODUÇÃO

Este artigo constitui um recorte dos resultados da pesquisa intitulada “Possibilidades e desafios para prática docente no processo de aprendizado discente: o uso das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC) no ensino de geografia na rede pública estadual Pernambuco”, apoiada pelo Edital Universal CNPQ/2014, que procura investigar os meios operantes associados ao uso de Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC) na prática docente, especificamente, dos professores de Geografia da educação básica, elegendo-as como mecanismos midiáticos para a mediação pedagógica e, por conseguinte, do desenvolvimento de competências e habilidades no âmbito do ensino de geografia em situação situada.

A composição do quadro teórico da pesquisa engloba produções acerca das categorias ‘novas tecnologias’ e ‘inovação pedagógica’ e suas atribuições a partir das dimensões geográfica, sociológica, filosófica e pedagógica (SANTOS, 1994; 1996), (LÉVY, 1993; 1997; 2009), (CASTELLS, 1999; 2003), (LEMOS, 2002), (KERSENTI, 2011), (PIRES, 2010; 2013), (MORAN, MASETTO e BEHRENS, 2004); (SAID, 1998); (KENSK, 2008; 2011; 2012); (RAMAL, 2012); entre outros.

Durante os últimos 50 anos, muitas transformações afetaram a sociedade, entre as quais as novas tecnologias da informação e da comunicação, usualmente chamadas NTIC ou TIC. Essas inovações, conforme Karsenti (2011), acrescidas às mudanças dos hábitos familiares e dos valores sociais, tiveram certamente um impacto particular nos estudantes e professores, principalmente naqueles que cresceram junto com essas transformações sociais e essa revolução tecnológica. As novas gerações ao contrário das antigas têm assim expectativas e necessidades novas, que parecem especialmente presente nos meios do ensino, tais como a universidade e a escola de educação básica.

Estas preocupações nos levam a configurar o problema desta investigação: Qual o impacto do uso das NTIC no trabalho docente dos professores de Geografia da educação básica e como se refletem no ensino de geografia, no plano de suas representações, de suas atitudes, de suas práticas pedagógicas na sala de aula para formação dos conceitos geográficos?

A Lei 9.394/96 (LDB) cita a tecnologia nos níveis fundamental, médio e superior, como um dos pontos a serem priorizados pelos agentes educacionais. Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) reconhecem na educação a utilização de recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem capaz de contribuir de forma significativa para o processo de construção do conhecimento na educação como uma ferramenta para novas estratégias de aprendizagem, nas diversas áreas (BRASIL, 1999). Dessa forma, este documento incentiva o uso das NTIC no Ensino Médio como um recurso para dinamizar o processo ensino e aprendizagem e contribuir com sua consolidação.

Diante desses cenários e respaldados pelas exigências emergentes do trabalho docente dos professores da educação básica, elegemos como objeto de investigação o trabalho docente desenvolvido pelos professores de Geografia da educação básica, em especial do nível médio, das escolas públicas de referência da rede estadual do estado de Pernambuco de Educação Integral, procurando entender os rebatimentos do uso das NTICS no ensino de Geografia.

A valorização do trabalho do docente, neste cenário, é concebida como um dos eixos da política do Governo de Pernambuco. Através de um conjunto de incentivos, entre eles a inserção e disponibilização de um aparato técnico e informacional que têm criado novos espaços de conhecimento. Diante deste quadro, a possibilidade de investigar estes novos cenários e as práticas que incidem a partir de seus sujeitos permitirá a construção de referências para orientação do uso destes recursos, não como produto isolado de uma prática, mas como instrumento de mediação pedagógica. A compreensão de suas funcionalidades e até mesmo do uso racional e situado permitirá ganhos e melhorias no aprendizado dos alunos e conduzirá o professor em um lugar não estranho, mas em um campo de possibilidades para seu crescimento.

## **O CONTEXTO EDUCACIONAL E AS NOVAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

A escola deve aproveitar o momento de inovações tecnológicas e modernizar suas práticas e propostas de ensino e aprendizagem, tanto na forma quanto no conteúdo, atendendo às novas necessidades impostas pelo mundo dinâmico e globalizado (TORRES e AMARAL, 2008). Sendo a escola considerada, tradicionalmente, uma fonte de cultura e conhecimento, as novas diretrizes a colocam também como fonte de “competências que devem ser adquiridas ou reconhecidas e desenvolvidas” (ALARCÃO, 2001, p.12) e dentre essas competências se encontra o uso das novas tecnologias da informação e comunicação na sala de aula.

Não será pela simples adição de novos elementos (as NTIC) que se transforma a escola, condicionado o ensino, ora compreendido como situação situada em um contexto e espaço-tempo, que a introdução de uma nova tecnologia seja suficiente para a inovação e renovação das práticas pedagógicas. Defender o uso das NTICS desprovido de uma racionalidade – ‘racionalidade pedagógica’, é o mesmo que acrescentar mais elementos descontextualizados ao tecido educacional.

O atual estágio de desenvolvimento científico e tecnológico, que Santos (1994) denomina de período técnico-científico-informacional, requer significativas transformações nos diversos setores da sociedade, como um pressuposto natural de readaptação à uma nova realidade, cada vez mais complexa. No âmbito educacional, com ênfase na Geografia, a tecnologia vem ao encontro de novas perspectivas que visam dinamizar o processo ensino/aprendizagem, através de instrumentos interativos auxiliares, como é o caso das geotecnologias.

De acordo com Masetto (2004) ao explorar os vários conceitos existentes sobre as TIC, o autor entende por novas tecnologias em educação

[...] o uso da informática, do computador, da internet, do CD-ROM, da hipermídia, da multimídia, de ferramentas para educação a distância constituem-se como recursos tecnológicos – como chats, grupos ou listas de discussão, correio eletrônico etc. – e de outros recursos de linguagens digitais de que atualmente dispomos e que podem colaborar significativamente para tornar o processo de educação mais eficiente e mais eficaz. (MASETTO, 2004, p. 152)

A inserção das tecnologias de informação e comunicação no ambiente escolar, como suporte para o processo educativo, é fato que advém das transformações sofridas ao longo dos anos pela educação, no contexto da prática pedagógica. As tecnologias de informação e comunicação estão presentes em todos os setores produtivos, elas vêm inserindo-se nas instituições escolares com grande rapidez, incentivando os docentes das mais variadas modalidades a introduzirem estes recursos no processo de aprendizagem.

O papel das TIC no sistema educativo é de profunda importância para o desenvolvimento das estratégias pedagógicas e para as interações entre os atores da educação, auxiliando na compreensão do mundo e abrindo portas para novos conhecimentos. As tecnologias, dentro de um projeto inovador, facilitam o processo de ensino e aprendizagem. Sensibilizam para novos assuntos, trazem informações novas, diminuem a rotina, nos ligam com o mundo, com as outras escolas, aumentam a interação (redes eletrônicas), permitem a personalização (adaptação ao ritmo de trabalho de cada aluno) e se comunicam facilmente com o aluno, porque trazem para a sala de aula as linguagens e meios de comunicação do dia-a-dia (MORAN, MASETTO e BEHRENS, 2004).

A rapidez e objetividade com que as informações são passadas e chegam até os indivíduos é um grande diferencial no que se diz respeito aos aparelhos tecnológicos que conecta usuários em diferentes lugares e, a escola não está fora desta rede, mas ocupa lugar privilegiado – de ação, reflexão, formação. Neste sentido, Santos (2002) destaca que a educação tem se apropriado de forma sistemática dos aparatos técnicos e da própria rede e seus conteúdos para a produção e difusão de conhecimentos que antes limitavam a livros de acervos e bibliotecas ou nos centros de pesquisa. Os ambientes virtuais (como bibliotecas online, redes sociais, sites, blogs, plataformas online, etc.) têm favorecido a difusão de novas descobertas que não se restringe a somente uma localidade. O ensino de Geografia neste contexto deve ter como

proposito pensar a organização dos sujeitos frente às diversas transformações dessa nova sociedade em redes.

### **DESAFIOS DA ESCOLA FRENTE AO MUNDO MIDIÁTICO**

Iniciamos esta discussão a partir da ideia de que um dos grandes desafios (mas não o único) que se apresentam à escola, neste início de século, seja o de desvendar o seu papel frente às necessidades das crianças e dos jovens no *mundo midiático*. A pesquisadora Lúcia Santaella (PUC/SP), especialista em mídia e educação, reconhece que atualmente há uma multiplicidade de leitores fora e além do livro.

Dentre eles, destaca três tipos ou modelos, tomando por base os tipos de habilidades sensoriais, perceptivas e cognitivas envolvidas nos processos e no ato de ler (entendemos ler não somente como habilidade de decodificação alfabética, mas como habilidade de leitura de mundo), que vem sofrendo mutações ao longo dos períodos da história da humanidade e do desenvolvim ento técnico.

O primeiro leitor, segundo Santaella (2003) citado por Silva (2004, p.86), nasce no Renascimento e perdura hegemonicamente até meados do século XIX. É o leitor desapressado, contemplativo, da era do livro e da imagem expositiva, que tem no papel e na tela a possibilidade de “idas e vindas, retornos, re-significações.” O segundo leitor perpassa a era industrial, até chegar o advento da revolução eletrônica. É o leitor apressado dos grandes centros urbanos, e tem no jornal uma fonte diária de informações que precisam ser esquecidas rapidamente, frente à dinamicidade do mundo em constante movimento.

O terceiro leitor emerge a partir da *virtualidade* proporcionada pelo desenvolvimento dos meios de telecomunicações e da informática. É o leitor de uma *linguagem universal*, que navega por meio de um clique de *mouse* pelo mundo labiríntico da *Internet*, pelo *ciberespaço*. Pierre Levy (2009) considera o ciberespaço ou rede não apenas a infraestrutura informática, mas também as relações entre as pessoas que interagem neste ambiente. A interação entre as pessoas no ciberespaço cria novas formas de comportamentos, de linguagem, de atitudes, de valores, de práticas e costumes que este autor denomina de cibercultura. Esse leitor, portanto, não segue necessariamente uma sequência linear para a leitura de um texto, da forma como estamos acostumados a fazer nos livros impressos, repassando página por página numa sequência pré-determinada. Ele pode se apoiar num sistema de *multimídia*, que integra vários meios para obter um número ilimitado de informações acerca do que se deseja saber. Essa base de apoio, que está se tornando conhecida como *hipertexto*, é constituída por camadas de documentos interligados que funcionam como páginas não numeradas que o *navegador* pode selecionar de acordo com seu interesse.

Lèvy (2009), em seu livro “cibercultura”, nos lembra que nas sociedades anteriores à escrita o conhecimento era repassado de geração para geração a partir das práticas sociais, de maneira mítica e real. A morte de uma pessoa idosa era como se uma biblioteca se incendiasse, pois levava com ela todo um conhecimento que não podia mais ser transmitido para outras pessoas. Com o advento da escrita (como forma de registro) o saber começa ser “carregado” por meio de livros, “territorializado” em bibliotecas e espaços formais de ensino-aprendizagem.

Porém, o crescente uso das NTIC tem acompanhado e ampliado uma profunda mutação da nossa relação com o saber. O *mundo digital*, marcado pelo *ciberespaço*, abre novas possibilidades de comunicação que vêm modificando as relações entre professores, alunos e o processo educativo como um todo.

A concepção de educação tradicional que se apoia na ideia de padrão, de homogêneo não se insere mais nesse espaço-tempo que estamos acompanhando hoje. Segundo Moran (2000) a Educação que antes acontecia em espaços e tempos determinados como na escola, na sala de aula, com calendário escolar e estrutura curricular rígida, atualmente tem se expandido para diferentes espaços e tempos não-formais, especialmente para o espaço virtual.

A sala de aula perde o caráter de espaço permanente de ensino para o de ambiente onde se iniciam e se concluem os processos de aprendizagem. Permanecemos menos tempo nela, mas a intensidade, a qualidade e a importância desse período serão incrementadas. Estaremos

menos tempo juntos fisicamente, mas serão momentos intensos e também importantes de organização de atividades de aprendizagem (MORAN, 2000, p. 95).

Dessa forma, as TIC se apresentam como novas possibilidades de organização das atividades educativas formais ou informais, uma vez que professores e alunos podem se apoiar em diferentes *linguagens* de comunicação e expressão para subsidiar a construção de conhecimentos. Assim, ensinar Geografia tem se tornado um desafio cada vez maior, pois além de dominar os conhecimentos relativos aos conceitos/categorias inerentes ao ensino dessa disciplina, exige-se que os professores saibam selecionar e utilizar *linguagens* adequadas para cada situação de ensino-aprendizagem.

### **INCURSÕES METODOLÓGICAS**

A metodologia de uma pesquisa é o instrumento pelo qual a investigação do problema proposto é viabilizada, a fim de que os objetivos traçados sejam atingidos. Portanto, a metodologia é um *meio* e não um fim em si mesma, o que não isenta o pesquisador de dar especial atenção a ela. Afinal, estratégias metodológicas inconsistentes podem comprometer o rigor que deve haver em um trabalho científico, provocando vieses significativos e colocando sob suspeita as conclusões da pesquisa. É nesse cenário que o pesquisador deve eleger a metodologia mais adequada.

Nossas incursões metodológicas foram movidas por abordagens distintas (quantitativa e qualitativa), porém complementares, levando em consideração os objetivos e finalidades do estudo, desenvolvidas em duas fases. A primeira fase, de natureza bibliográfica e analítica, utilizou-se do levantamento das produções científicas dos últimos dez anos que tratam da inserção das NTIC no ensino de Geografia. Foram consultadas as bases nacionais de teses e dissertações e, diversos periódicos científicos para compor o estado da questão da investigação. A segunda fase, de cunho descritivo-explicativo envolveu a aplicação de um questionário composto por questões fechadas com vista a coletar informações sobre o perfil dos sujeitos da pesquisa, equipamentos das escolas investigadas, localização dos equipamentos, conectividade, software e organização das TIC na escola e; a realização de Grupos Focais que buscou realizar um estudo aprofundado das atitudes e das práticas dos docentes envolvidos com as NTIC.

O guia de temas que orientou a realização dos Grupos Focais envolveu um conjunto de itens que abrangem três áreas, Atitudes, Formação e Condições tomadas como referência o estudo de Silva (2004).

Na primeira área "Atitudes dos professores face às NTIC" pretendeu-se averiguar os sentimentos dos professores perante as TIC, em duas dimensões: a dimensão ansiedade com os itens 1, 2, 3 e 4 e a dimensão autoconfiança/gosto com os itens 5, 6 e 7.

### **GUIA TEMÁTICO: ATITUDES**

1. A ideia de trabalhar com as Tecnologias de Informação e Comunicação põe-me tenso(a).
2. Fico nervoso(a) quando ouço falar em Tecnologias de Informação e Comunicação.
3. Sinto-me à vontade em cursos de TIC.
4. Não me sinto bem a trabalhar com TIC.
5. Gosto de trabalhar com as diferentes tecnologias.
6. Gostaria de aprender mais sobre aplicações das TIC.
7. Sinto-me pouco à vontade numa aula aplicando TIC.

A segunda área, "Formação", inquire sobre a importância que os professores atribuem à formação na área das Tecnologias de Informação e Comunicação e inclui os itens 1 a 7.

### **GUIA TEMÁTICO: FORMAÇÃO**

1. Dever-se-ia implementar um programa de formação em tecnologias a todos os professores dos diferentes níveis de ensino.
2. É fundamental que futuros professores aprendam a trabalhar com as tecnologias.
3. Deveria ser um objetivo das licenciaturas de formação de professores conhecer diferentes aplicações das tecnologias na sala de aula.
4. Só investindo na formação, quer inicial quer contínua, se poderá esperar que os professores utilizem as tecnologias na prática docente.
5. A resistência de muitos professores à utilização das tecnologias na sala de aula deve-se sobretudo à falta de formação adequada.
6. As tecnologias são ferramentas pedagógicas indispensáveis à atividade docente e devem constar de todos os planos de formação de professores.
7. Penso não ser prioritário investir na formação de professores na área das tecnologias.

A terceira área, "Condições" procura levantar informações sobre os mecanismos de gestão da escola relativamente a instalações e recursos tecnológicos (itens 1 a 4), bem como analisar as condições de utilização (6 e 7).

### **GUIA TEMÁTICO: CONDIÇÕES**

1. A escola cria condições para que os alunos adquiram cada vez mais capacidades no domínio das TIC.
2. A diversidade de recursos TIC existente na escola vai de encontro às necessidades de professores e alunos.
3. Todos os alunos têm as mesmas oportunidades de acesso às NTIC na escola.
4. As condições ambientais das salas equipadas com NTIC favorecem a sua utilização.
5. A concentração das NTIC em determinado setor da escola favorece a sua utilização por professores e alunos.
6. O pessoal, os recursos físicos e materiais que abrigam às NTIC são devidamente geridos.
7. Os responsáveis pelos projetos e pelo órgão pedagógico têm um papel encorajador junto dos colegas para usarem as NTIC como recurso educativo.

### **CENÁRIOS E SUJEITOS DA PESQUISA**

A população abrangida por este estudo é constituída pela totalidade dos professores de Geografia do Ensino Médio de 125 Escolas de Tempo Integral em funcionamento a mais de 2 anos, distribuídos em 10 Gerências Regionais da Educação do estado de Pernambuco que apresentaram o melhor IDEPE em 2015. A escolha das escolas baseou-se em amostragem estatística a partir da lista do total de escolas estaduais de Educação Integral e os resultados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica de Pernambuco (IDEPE), consultado na Secretária de Educação do estado de PE no ano de 2015, a fim de se obter um maior grau de confiabilidade matemática à pesquisa, levando em conta dois estratos. O primeiro constituído por escolas com índice acima da média estadual e o segundo com escolas abaixo do índice estadual e maior que 2,0 (dois) para o ano de referência extraídas do total de escolas que declaram possuir equipamentos de informática no Censo Escolar, ano referência, 2014.

Em um primeiro momento aplicamos um questionário de identificação e categorização para 250 professores de Geografia, com formação inicial específica na área. Destes, somente 196 devolveram o questionário eletrônico respondido. Os demais alegaram falta de tempo e uma pequena parcela, entre 5-6%, não manifestaram quaisquer interesses. Na segunda fase de

coleta, realizou-se 10 grupos focais constituídos em média de 8-10 professores que aceitaram participar desta fase. Para condução dos grupos focais foi elaborado um Guia de Temas que orientou o desenvolvimento das discussões, abrangendo os aspectos importantes explicitados no objetivo da pesquisa. Uma vez concluída cada fase da pesquisa, os dados obtidos foram tabulados, usando-se software específico de categorização que suporte métodos de pesquisa qualitativa e mista o 'NVivo', onde foram produzidos cadernos de síntese de categorização.

As escolas ficam localizadas em diferentes municípios das GRE e para a análise dos dados preferiu-se preservar os seus nomes, recebendo a nomenclatura **E<sub>1</sub>, E<sub>2</sub>...**. A identidade e caracterização dos professores também foram preservadas, sendo nomeados de **P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>...**.

### **ENTRETECENDO DISCURSOS**

É fundamental considerar que a modernidade tem trazido para o âmbito educacional transformações intensas no relacionamento entre instituições educativas e a sociedade, implicando possibilidades de transformação e alteração nas práticas pedagógicas e nas relações existentes entre os vários agentes formativos (PONTE, 2000).

Frente a esse contexto e analisando as respostas dos docentes, foi possível constatar na primeira parte do questionário que todos não tiveram disciplinas específicas voltadas para o uso de tecnologias como recurso pedagógico no curso de licenciatura em Geografia. Dos docentes, 89% destacaram que na graduação não tiveram quaisquer aproximações com as tecnologias educacionais como possibilidade de intervenção e mediação didática, mas que em exercício da docência foi necessário à busca pela correção de tal limitação. Em nenhum momento os docentes fizeram referências às geotecnologias ou associaram estas aos conteúdos disciplinares específicos de Geografia.

As tecnologias no contexto educacional segundo Masetto (2004) são um grande desafio que precisa ser superado. Compreendê-las no período da formação inicial é crucial para o desenvolvimento de novas metodologias que venham contribuir com o processo de ensino e aprendizagem em sala de aula. Além de fortalecer a ideia que educação e aparelhos digitais podem ter uma forte relação, desde que o professor compreenda os seus efeitos e saiba utilizar ou mediar a utilização na sala de aula com fins específicos (SANTOS, 2016).

De acordo com Santos (2016), a necessidade de formar professores que compreendam os efeitos das tecnologias no atual período é de fundamental importância, pois o público alvo desses profissionais e a sociedade têm cobrado bastante. Mas é preciso considerar que o período de formação dos docentes não está em sincronia com a realidade atual, até porque a sociedade tem mudado bastante, como apresentam Castells (2003) e Kensk (2007).

Na segunda parte do instrumento de pesquisa, a partir das respostas dadas, percebe-se que os recursos tecnológicos mais utilizados, nas atividades com os alunos, por aproximadamente 70 a 80% dos docentes, são o videocassete, o DVD, o *data show*, o aparelho para CD e o televisor. O computador aparece em 6º (sexto) lugar, ou seja, 53,12% dos profissionais disseram utilizá-lo na sua prática docente. Já os recursos como gravador, filmadora e rádio foram citados por 25% ou menos dos/as professores/as.

Vale destacar que 82% dos professores informaram ter conhecimento de que a escola dispõe de computadores em rede, entretanto pouco mais da metade diz fazer uso de tal recurso em suas aulas – o mesmo percentual de profissionais que diz utilizar ambientes virtuais para desenvolver atividades com os alunos. Esse dado contrasta com os 76% que dizem utilizar ambientes virtuais para atividades como comunicação pessoal, atualização, formação e lazer. O uso do *e-mail* é indicado por 92% dos professores/as e 86% dizem utilizar a rede para atividades pessoais, entretanto apenas 43% dos/as professores/as informaram utilizar esses ambientes virtuais para desenvolverem atividades com os alunos.

Dentre os professores (11% do total) que disseram não utilizar nenhum ambiente virtual para atividades com alunos, enfatizaram que o motivo recorrente para o não uso foi a falta de infraestrutura na escola associada a ausência de manutenção dos equipamentos nos laboratórios de informática.

Esse dado se confirma na indicação dos fatores que impedem ou dificultam o uso das tecnologias na prática docente dos participantes da pesquisa; o fator assinalado por 62,5% do total faz uma referência genérica à *falta de equipamento adequado no local de trabalho*.

O terceiro fator mais indicado como impedindo ou dificultando o uso das tecnologias na prática docente desloca a questão do âmbito da instituição para o âmbito dos saberes docentes: 34,37% do total assinalaram o item *não tenho o conhecimento necessário para utilizar esses recursos*. Essa preocupação pode ser confirmada nas respostas de 12 professores durante os grupos focais que indicaram o conhecimento técnico para usar as tecnologias como característica necessária ao professor para a utilização das NTIC na educação.

Inspirada na expressão cunhada por Lévy (1993) – "arquitetos cognitivos" –, Ramal (2012, p. 191) delinea o perfil do profissional para atuar no campo educacional, frente à demanda pela incorporação das tecnologias e das mídias:

*O arquiteto cognitivo:* (a) é um profissional; (b) capaz de traçar estratégias e mapas de navegação que permitam ao aluno empreender, de forma autônoma e integrada, os próprios caminhos da construção do (hiper)conhecimento em rede; (c) assumindo, para isso, uma postura consciente de reflexão-na-ação; e (d) fazendo uso crítico das tecnologias como novos ambientes de aprendizagem.

Dentre o conjunto de características apresentado pelos professores em momentos de grupos focais apoiados em Ramal (2012), destacamos:

a) *O arquiteto cognitivo é um profissional* – Algumas manifestações do grupo participante de pesquisa destacam a importância da atualização e da qualificação permanente como elementos centrais para o trabalho com as tecnologias na educação.

b) [...] *capaz de traçar estratégias e mapas de navegação que permitam ao aluno empreender, de forma autônoma e integrada, os próprios caminhos de construção do (hiper)conhecimento em rede*. O grupo participante de pesquisa apontou como características necessárias ao profissional que vai trabalhar nesse novo contexto de ensino-aprendizagem o domínio do uso das tecnologias; criatividade na sua utilização; planejamento prévio das atividades. Associado a estas, o professor deve conhecer, selecionar o que e com o que trabalhar de forma contextualizada.

c) [...] *assumindo, para isso, uma postura consciente de reflexão-na-ação*. – Considerando que a formação docente nem sempre capacita para as situações a serem vivenciadas no cotidiano escolar, o professor precisa ter a postura de um investigador atento e crítico, disposto a estar permanentemente repensando a sua prática. A importância de refletir sobre a prática e transformá-la em conhecimento aparecem na fala dos sujeitos da pesquisa ao enfatizar a necessidade do professor estar aberto ao novo e ter espírito de pesquisador para encontrar as possibilidades pedagógicas adequadas.

d) [...] *fazendo uso crítico das tecnologias como novos ambientes de aprendizagem*. – É preciso ter clareza de que o uso da tecnologia é uma forma de mediação para os processos pedagógicos e que não pode implicar uma violação de valores ou ignorar questões éticas. Neste sentido, destacou-se nas falas dos sujeitos a necessidade emergente do trabalho coletivo e a socialização de saberes e suas limitações quanto ao uso das tecnologias; ter a percepção de que a tecnologia utilizada é um recurso a mais para suas aulas. É um meio que pode, tanto ajudar, quanto comprometer suas ações.

Além do conhecimento técnico e das quatro características destacadas por Ramal (2012), os professores também relacionaram nas suas respostas os seguintes aspectos: interesse, criatividade, planejamento e acesso; como determinantes do uso pedagógico das tecnologias para o ensino de Geografia. Acrescenta-se a estes a necessidade de mobilizar saberes provenientes de várias fontes: saberes profissionais, disciplinares, curriculares e da experiência (TARDIF, 2002).

### **ATITUDES, FORMAÇÃO E CONDIÇÕES**

Os grupos focais incidiram sobre três áreas – categorias analíticas – compostas por itens que orientaram os elementos centrais que referenciam a observação não participante da pesquisa. Os resultados que a seguir se expõem são o produto das respostas de 80 docentes e serão apresentados de acordo com o seu posicionamento perante cada uma das áreas.

Na primeira área “Atitudes dos professores face às NTIC” pretendeu-se averiguar os sentimentos dos professores perante as TIC, em duas dimensões: a dimensão ansiedade e a dimensão autoconfiança/gosto.

A elevada percentagem de respostas negativas do item 1 (72,8%) e do item 2 (88,1%) parecem indicar uma discordância generalizada dos docentes. A ideia de trabalhar ou ouvir falar em TIC não é suficiente para os pôr tensos ou nervosos. Por outro lado, os dados obtidos no item 3 (49,2%) podem significar que os professores entendem que o fato de se sentirem à vontade num curso de TIC pressupõe o conhecimento do uso destas tecnologias e nem todos (tal como os dados indicam) estão nessas condições.

A maioria dos professores (69,5%) concorda com o fato de não se sentirem bem a trabalhar com TIC (item 4). Apenas 18,7% manifestaram discordância perante este fato e alguns optaram por uma posição indefinida (11,9%).

Apesar de no item 3 a resposta mais pontuada ser a concordância parcial em relação a sua disposição em sala de aula frente ao uso das TIC (27,1%), a discordância total surge muito próxima (25,4%), enquanto que (49,1%) apontam discordância total (49,1%), o que sugere que estes professores rejeitam a ideia de se sentirem pouco à vontade numa aula de TIC, embora exista uma percentagem elevada que revela sentimentos de ansiedade (33,9%) nesta situação.

Se por um lado a maioria dos docentes discorda da ideia de que trabalhar com as TIC (item 1) os põe tensos, o mesmo não se passa perante o fato registrado no item 7 em que neste caso é a minoria que se sente bem a trabalhar com estas tecnologias.

Os resultados dos itens 5, 6 e 7 revelaram que a maioria dos professores (74,6%) afirmam gostar de trabalhar com as diferentes tecnologias – item 5. O mesmo se pode dizer do item 7 com 81,4% das respostas no nível da concordância demonstrando prazer na utilização destas tecnologias.

A necessidade pelo conhecimento sobre aplicações das TIC nas aulas de Geografia, por parte dos professores, foi responsável por um número expressivo de respostas (94,9%) no nível de concordância com 64,4% em contrapartida a 30,5%. Estes professores responderam de forma categórica, manifestando a intenção de aprender mais sobre aplicações das TIC em educação.

A segunda área “Formação” busca a partir da fala dos sujeitos da pesquisa evidências sobre a importância que os professores atribuem à formação na área das Tecnologias de Informação e Comunicação como mecanismo de mediação para a promoção de aprendizagens significativas à luz da colaboração coordenada.

Um percentual significativo de professores concorda que é fundamental que futuros professores aprendam a trabalhar com as tecnologias (84,7). É patente a valorização que os professores atribuem à formação de futuros docentes na área das TIC revelando uma opinião positiva sobre o uso futuro das TIC na escola. As respostas ao item 1 (Dever-se-ia implementar um programa de formação em tecnologias a todos os professores dos diferentes graus de ensino) com 94,9% no nível de concordância e o item 3 (Deveria ser um objetivo das licenciaturas de formação de professores conhecer diferentes aplicações das tecnologias na sala de aula) com 96,6%, vêm reforçar os argumentos relativos ao item 6 no sentido em que os professores ao sentirem atualmente necessidade de formação nesta área entendem que os futuros docentes devem ter formação para poderem utilizar as TIC na prática pedagógica.

Em contrapartida, o item 4 (Só investindo na formação quer inicial quer contínua se poderá esperar que os professores utilizem as tecnologias na prática docente = 94,9% discordam) revelou num ponto essencial para a utilização das TIC: a formação inicial e posteriormente a contínua são investimentos que não podem ser descurados quer pelos professores quer pelas instituições com responsabilidades nesta área. A formação constitui uma das principais preocupações dos mesmos e a sua falta é um dos maiores obstáculos à utilização de qualquer

inovação pedagógica ou introdução de uma nova tecnologia. Os dados levam-nos a pensar que os docentes entendem que a formação deve ser extensível a todos os professores independente da área de conhecimento.

Mais uma vez a concordância dos docentes (81,4%) em que a importância pedagógica das tecnologias para a atividade docente e a sua inclusão nos programas de formação de professores é imprescindível para uma 'boa prática'. Não foi esclarecido pelos docentes o significado de 'boa prática'. Em relatos de explicitação representa mais um recurso a mais como ferramenta e não como possibilidade de criação.

A concordância total obteve a maioria das respostas (50,8%) no item 7 sobre o fato dos docentes não considerarem prioritário investir na formação de professores na área das tecnologias. Estes valores entram em contradição com a linha de raciocínio que os docentes vinham apresentando relativamente à importância atribuída à formação. Este posicionamento pode ser exemplificado pelos relatos anteriormente explicitados no sentido da concordância quanto à relevância da formação.

A terceira área, "Condições" procura levantar informações sobre os mecanismos de gestão da escola relativamente a instalações e recursos tecnológicos, bem como analisar as condições de utilização.

A Área apresenta uma grande diversidade de respostas nos diferentes itens, refletindo a variedade de condições das instalações e recursos educativos existentes nas escolas.

No item 1 a maioria dos docentes (47,5%) esteve de acordo com o fato da escola criar condições para os alunos adquirirem cada vez mais capacidades no domínio das TIC. No entanto, um número apreciável de professores (44,1%) expressou uma opinião contrária considerando que a sua escola não se tem esforçado nesse sentido.

A diversidade de recursos TIC existente na escola foi avaliada negativamente por 61% dos sujeitos. Um terço dos docentes (32,2%) considerou que ela é suficiente porque provavelmente possuem recursos para atender às necessidades de professores e alunos, embora afirmem em suas vozes a carência de formação e de apoio para utilização.

A maioria dos docentes (55,9%) refutou a ideia de todos os alunos terem na escola as mesmas oportunidades de acesso às TIC (item 3). Isto pode dever-se a várias razões, entre elas a localização das tecnologias na escola (acesso).

A afirmação: "A concentração das NTIC em determinado setor da escola favorece a sua utilização por professores e alunos" (item 5), foi maioritariamente aceite pelos docentes. Os 20,3% de indecisos podem ter afirmado que este arranjo estrutural dificulta o uso dos recursos por não terem a certeza ou não saberem se outro local reuniria melhores condições – a sala de aula não é citada como lugar para este fim. Já um número superior entende que essa concentração das TIC num determinado setor da escola não favorece a sua utilização por professores e alunos. Observamos nas escolas visitadas que a localização com maior número de equipamentos TIC é a biblioteca (muitas vezes usada como laboratório de informática), seguida dos laboratórios de área e por último a sala de aula).

No item 6 – O pessoal, os recursos físicos e materiais que abrigam às NTIC são devidamente geridos representou na fala dos sujeitos indecisão (33,9%), podendo significar o desconhecimento dos docentes relativamente a esta situação. Entretanto, (27,1%) concordaram parcial e pode indicar um melhor conhecimento desta realidade por parte dos professores, o mesmo se pode dizer dos 22% que discordaram.

No item 7 (Os responsáveis pelos projetos e pelo órgão pedagógico têm um papel encorajador junto dos colegas para usarem as NTIC como recurso educativo), um número elevado de docentes (37,3%) parece ter-se refugiado numa posição defensiva. Encontramos também 23,7% a concordarem com este item, o que nos leva a supor que estes professores fazem uma avaliação positiva tanto dos responsáveis pelos projetos como pela equipe pedagógica.

## CONCLUSÕES E TRILHAS QUE EMERGEM

Ao concluir esta caminhada em busca de compreender que concepções e intencionalidades movem a ação-reflexão do professor de geografia, no tocante a apropriação das novas tecnologias, em situação de trabalho com vista a construir aprendizagem colaborativa, apresentamos as nossas considerações retomando as perguntas problema e expondo novas questões e perspectivas futuras de investigação.

Esta pesquisa iniciou com os seguintes questionamentos: Que práticas pedagógicas desenvolvem os docentes que mantêm relação direta com atividades associadas às TIC? Quais são os espaços e tempos de formação dos docentes da educação básica para o uso das TIC? Que estratégias de ensino utilizam para iniciar o aluno no processo de construção do conhecimento, alinhando as TIC aos conteúdos disciplinares por meio de uma mediação pedagógica? Quais as dificuldades enfrentadas pelo docente quanto à aplicação de recursos digitais como parte integrante de sua prática pedagógica na sala de aula? Como enfrentam as dificuldades encontradas nesse processo? Como entender a prática pedagógica desses professores sob o referencial do sujeito reflexivo, crítico e transformador?

Inicialmente buscamos averiguar, com auxílio do questionário, a formação inicial dos professores e verificamos que um percentual significativo de docentes possui formação adequada para lecionar a disciplina geografia, além de fazerem uso das novas tecnologias para o planejamento pedagógico e para sua prática em sala de aula. Outro aspecto identificado posteriormente é o considerável número de professores que apesar de fazerem uso das NTIC com fins didáticos, não tiveram em seu processo formativo disciplinas voltadas ao uso de tecnologias no ensino. Isso tem dado margem a inúmeras interpretações como a necessidade de visitação dos currículos dos cursos de licenciatura em Geografia com o propósito de entender em que racionalidade (técnica, instrumental, crítica) eles estão apoiados e se atualmente ainda são os mesmos de anos atrás em que esses professores estudaram.

Atualmente, as novas tecnologias têm mudado comportamentos, disseminado informações, entretenimento, conhecimento e tem adentrado as escolas públicas e particulares de inúmeras maneiras, principalmente pelos alunos que participam do mundo carregado de redes de conexões e relações sociais. A sociedade tem exigido que a escola e os professores se adequem a essa realidade, visto que, as transformações tecnológicas têm se tornado irreversíveis e invadido quase todos os setores mundiais. Mas para isso, é necessário também que a universidade prepare esses profissionais para que saibam encarar os desafios que a sala de aula tem apresentado.

Nessa direção, por meio da nossa análise constatamos que os professores das escolas estaduais de referência de tempo integral do estado de Pernambuco, ora constituintes do universo desta pesquisa, apresentam grandes afinidades com as novas tecnologias, utilizando-as tanto no uso pessoal, como voltada a sua prática pedagógica, enxergando-as como uma nova possibilidade de trazer o mundo para a sala de aula e permitindo que os alunos construam novos conhecimentos e troquem informações entre si. Nas vozes dos sujeitos ficaram evidentes as diversas possibilidades de utilização das novas tecnologias na produção das aulas, como também desafios quanto o trabalho em sala por falta de uma estrutura adequada.

No que diz respeito ao acesso as novas tecnologias na escola pelos professores, principalmente intuindo propiciar aos alunos um ensino mais interativo e participativo, duas realidades foram perceptíveis, os que têm maiores acessos às ferramentas digitais e internet, e os que têm menores acessos. Dois professores deixaram claro que por mais que a escola em seu projeto pedagógico enumere em seus objetivos o uso de tecnologias, a 'precariedade' quanto à falta de recurso e uma menor disponibilidade de acesso à internet dificulta muito que professores e alunos desenvolvam um bom trabalho utilizando as novas tecnologias. Em contrapartida a isso, outros professores apresentaram maiores desenvolturas e possibilidades de trabalho com as TIC.

Também constatamos que em meio às dificuldades de acesso por algumas escolas, o uso de ferramentas, sites de pesquisas e outras redes têm estado na sala de aula por meio dos dispositivos móveis, como celulares, e isso tem permitido um trabalho mais interativo e rápido, os vídeos têm favorecido que professores e alunos busquem novas formas de compreender

conteúdos e construir conhecimentos. Todavia, as redes sociais ainda tem sido um grande problema nesse cenário, mostrando que o acesso sem a supervisão do professor ou até mesmo sem a proibição da escola, mostra-se como um mecanismo de distração e falta de conexão com o que é trabalhado em sala.

As novas tecnologias se tornaram um novo mundo de informações, de experiências e entretenimento, mas para que o seu uso em sala de aula traga respostas positivas para os alunos, faz-se necessário uma seleção rigorosa dos seus conteúdos para que não se torne mais um recurso que não apresenta significativas contribuições para o ensino e aprendizagem de Geografia. Essa constatação ficou evidente nas inúmeras falas dos sujeitos e nos faz refletir sobre o papel das mídias digitais na escola, as quais têm apresentado relações conflituosas, principalmente pela dispersão que isso tem causado nos alunos, demonstrando que é necessário rever práticas e concepções dos profissionais da escola que estão dispostos ou não a tratar com essa realidade.

O tecido em que se constitui a prática dos sujeitos de pesquisa é moldado a partir de uma formação inicial que não oportunizou os meios necessários para o uso didático-pedagógico das NTIC e das possibilidades de entretencimento com os conceitos geográficos. Isso nos faz inferir que as deficiências na formação, tanto inicial quanto continuada desses professores comprometem a execução de um trabalho novo, aberto a inovações tecnológicas e a construção de aprendizagens significativas e muitas vezes o uso das NTIC assume um status mais ilustrativo e recreativo do que de aprendizagem.

A necessidade de formação é sentida pelos professores não só durante a sua formação inicial, mas também como profissionais em exercício (formação contínua). Neste sentido, a formação constitui-se como um fator que pode ser um incentivo ou um obstáculo à introdução das NTIC na escola. A falta de formação nesta área gera sentimentos de insegurança perante os pares e os alunos, mas, por outro lado, possibilita aos docentes potencializar as suas práticas pedagógicas quando possuem formação. A inovação pedagógica passa obrigatoriamente pelos professores, uma vez que são estes os principais agentes deste processo. Sendo assim, para que ocorram alterações atitudinais face às NTIC, os docentes necessitam de ter formação que se transforme em vantagens visíveis na sua prática pedagógica.

Compreendemos que as dificuldades enfrentadas por esses professores em situação de trabalho não estão ligadas somente as dificuldades que as escolas apresentam, como falta de recursos, até porque foi possível verificar que há escolas mais e menos equipadas tecnologicamente. O que também chama atenção são as deficiências na formação inicial, visto que, os professores mesmo possuindo uma identidade docente, apresentam dificuldades na compressão de várias questões que se refere ao conhecimento pedagógico. Isso nos faz inferir que as deficiências na formação desses professores podem comprometer a execução de um trabalho novo, aberto a inovações tecnológicas e a dialogicidade.

Portanto, com base no diálogo com os inúmeros autores apresentados ao longo do trabalho e com os professores pesquisados, conseguimos responder a todos os nossos objetivos e questionamentos da pesquisa. É evidente que responder todas as nossas indagações com relação ao ensino de geografia e as realidades apresentadas pelas escolas de educação básica é inviável, as realidades encontradas atualmente demonstra a necessidade de participação de vários setores da sociedade para que os problemas sejam resolvidos, além de demandar planejamento e tempo. Mas em meio aos desafios como foram apresentados ao longo das discussões, os professores têm demonstrado uma maior abertura para o novo, tem dado voz aos educandos para que desenvolvam a sua intelectualidade e se tornem sujeitos críticos, reflexivos e autônomos.

Ao estudar as novas tecnologias na Geografia foi possível compreender as evoluções que o espaço geográfico tem apresentado, seja no surgimento de novas espacialidades geográficas como na confluência entre o espaço real e o virtual, que não deixado de ser real. O ciberespaço, a cibergeografia, a Geografia das redes e nas redes já são realidades nas escolas públicas do país, despertando-nos para novas temáticas que consideramos perspectivas futuras de investigação, como o estudo da formação docente e o currículo do curso de licenciatura em Geografia, com o propósito de identificar como eles têm fortalecido a ideia de uso das novas tecnologias pelos futuros professores como recurso significativo para a produção e mediação do conhecimento geográfico.

## REFERÊNCIAS

- ALARCÃO, I. A escola reflexiva. In: ALARCÃO, I. (org.). **Escola reflexiva e nova racionalidade**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.
- BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação** – lei 9394, de 20/12/96, publicada no DOU em 23/12/96.
- BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: Ministério da Educação, 1999.
- BRASIL/MEC/SECAD. **Educação Integral**: texto referência para o debate nacional. Brasília: MEC, SECAD, 2009. 52 p.: il. – (Série Mais Educação)
- BRASIL/MEC/CNE. **Parecer CNE/CP n.º 009/2001**. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, 08 de maio de 2001.
- BRASIL/MEC/CNE/CEB. **Resolução CNE/CEB nº 2/2012** – Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasil, 30 de janeiro 2012.
- CASTELLS, M. **A galáxia da internet**: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade; tradução Maria Luiza X de A. Borges, Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- \_\_\_\_\_. **Sociedade em Rede**. 2. ed. São Paulo, Paz e Terra, 1999. 617p.
- KARSENTI, Thierry. Impacto das TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) sobre a atitude, a motivação, a mudança nas práticas pedagógicas dos futuros professores. In: TARDIF, M.; KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. 3. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2011.
- KENSKI, V. M. Educação e comunicação: interconexões e convergências. Educ. Soc., Campinas, vol. 29, n. 104 - Especial, p. 647-665, out. 2007.  
<https://doi.org/10.1590/S0101-73302008000300002>
- \_\_\_\_\_. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. 3. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2011.
- \_\_\_\_\_. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 9ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 2012.
- LEMOS, A. **Cultura das Redes**: Ciberensaios para o século XXI. Salvador: Editora UFBA, 2002.
- LÉVY, P. **A inteligência coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. 3. ed. São Paulo: Loyola, 1997
- LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2009.
- \_\_\_\_\_. **As tecnologias da inteligência?** São Paulo: Ed. 34, 1993.
- MASETTO, Marcos, T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. In MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos, T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 8. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2004.
- MORAN, J. M. **Novas Tecnologias e mediação pedagógica**. Campinha, SP: Papyrus, 2000.
- MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 8. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2004.
- PIRES, H. F. As Revistas Eletrônicas Brasileiras e Difusão do Conhecimento nos Programas de Pós-graduação em Geografia. In: **X Enanpege**, 2013, Campinas: UFGD, 2013. v. 2. p. 4467-4478. Disponível em <  
[http://www.cibergeo.org/artigos/Hindenburgo\\_Pires\\_XEnanpege\\_2013\\_Artigo\\_1144.pdf](http://www.cibergeo.org/artigos/Hindenburgo_Pires_XEnanpege_2013_Artigo_1144.pdf) >. Acessado em 23 de março de 2016.

\_\_\_\_\_. Redes Sociais Colaborativas e Geografia em Rede: As novas formas de apropriação do conhecimento social no Século XXI. **Terra Livre**, V.1, p. 17-36, 2010.

PONTE, J. P. Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: Que desafios? *Revista Ibero-Americana de Educación*, 24, 63-90. 2000. Disponível do endereço <http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte>. Acesso em: 07 de abr. 2014

RAMAL, Andréa Cecília. **Educação na Cibercultura** – Hipertextualidade, Leitura, Escrita e Aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2012.

SAID, Gustavo Fortes. **Mídia, poder e história na era pós-moderna**. Teresina: Edufpi, 1998.

SANTAELLA, L. Da cultura das mídias à cibercultura: o advento do pós humano. *Revista FAMECOS*, Porto Alegre, nº 22, p. 23-32, dez. 2003.  
<https://doi.org/10.15448/1980-3729.2003.22.3229>

SANTOS, F. A. O professor e as tecnologias digitais na educação de jovens e adultos: perspectivas, possibilidades e desafios. **Dissertação (Mestrado)** - Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2016.

SANTOS, M. **Técnica Espaço Tempo**: globalização e meio técnico-científico informacional. 2º ed. São Paulo: Hucitec, 1994.

\_\_\_\_\_. **A Natureza do Espaço**: Técnica e Tempo. Razão e Emoção. São Paulo: Hucitec, 1996.

\_\_\_\_\_. **Por uma Geografia Nova**: da crítica da Geografia a uma Geografia Crítica. São Paulo: EdUSP, 2002.

SILVA, Álvaro António Teixeira da. **Ensinar e aprender com as Tecnologias**: um estudo sobre as atitudes, formação, condições de equipamento e utilização nas escolas do 1º Ciclo do Ensino Básico do Concelho de Cabeceiras de Basto. Universidade do Minho – Instituto de Educação e Psicologia, 2004, 262p.

TORRES, T. Z.; AMARAL, S. F. Aprendizagem Colaborativa e Web 2.0: proposta de modelo de organização de conteúdos interativos. *Educação Temática Digital*, Campinas, v.12, n.esp., p.49-72, mar. 2011.  
<https://doi.org/10.20396/etd.v12i0.1203>.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação de professores**. São Paulo: Vozes, 2002.

Recebido em: 13/02/2018

Aceito para publicação em: 08/01/2019