

## As Tecnologias da Informação e Comunicação na Expansão das Capacidades: Reflexões em torno da experiência docente no estado do Rio Grande do Norte

Sylvana Kelly Marques da Silva<sup>1</sup>, Anna Gabriella de Souza Cordeiro<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Ciências Sociais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal/ Brasil. E-mail : sylvanakelly@gmail.com

<sup>2</sup>Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal/ Brasil. E-mail : gabriellacordeiro@hotmail.com

**Resumo.** *É consenso que as Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC's – transformaram diferentes âmbitos da vida humana, são novas experiências e propostas atreladas às temporalidades e espacialidades que emergem na sociedade informacional. Em busca da construção de alternativas para estimular o interesse no uso criativo das TIC's, uma vez que o Estado vem implementando diversos programas que objetivam desenvolver seu uso na esfera educativa, é que apontamos para o nível de integração dos docentes de regiões periféricas no estado do Rio grande do Norte com as novas TIC's. Para tal, nos apoiamos no conceito de desenvolvimento como liberdade de Amartya Sen (1993), esse tem como pilar de sustentação a expansão de capacidades que nos serviu enquanto instrumento de avaliação da efetividade do aproveitamento dessas tecnologias. Caracterizamos a efetivação enquanto o processo de integração dos profissionais com as TIC's e a avaliamos por meio da Dinâmica de Grupo Focal e Observação Direta. Evidenciou-se, de acordo com a perspectiva do autor referenciado neste trabalho, que não houve a expansão das capacidades, visto que a integração dos docentes com as TIC's não acompanhou as práticas fomentadas pelas propostas em que estão inseridas as novas tecnologias da informação atreladas à educação.*

**Abstract.** *Is a common sense that the Information and Communication Technologies – ICT's – has been transformed different aspects of human life, are new experiences and proposals related to the temporality and spatiality that emerge in the information society. In search of alternatives to stimulate interest in the creative use of ICT's, since the State has been implementing various programs to develop its use in the educational area, it is that our goal to analyses the integration level of teachers to the peripheral regions in the state of Rio Grande do Norte with the news ICT's. In order to do that we rely on the concept of development as freedom of Amartya Sen (1993), this has the support pillar expansion capabilities that served as the evaluation tool of the effectiveness of the use of these technologies. Characterized the effectiveness as a process of integration of professionals with ICT's and analyzed through the Focus Group Dynamics and Direct Observation. It was evident the according to the author's perspective that there was no expansion of capacity,*

*since the integration of teachers with ICT did not follow the encouraged practices by proposals in which they operate the new technologies related information to education.*

## **1. Introdução**

No século XX, mais do que em qualquer outro período, foi observada uma tendência contínua e acelerada de mudança tecnológica sobre praticamente todos os campos da experiência humana. Das tecnologias desenvolvidas no século passado as da informação e comunicação marcaram uma reconfiguração no cenário histórico-social. Foi vivenciada, no período em questão, uma reestruturação global do sistema capitalista de produção. Sistema este que se caracteriza, primordialmente, por suas contradições.

Desde a invenção do telégrafo até as redes eletrônicas a sociedade experimentou transformações extraordinárias, como a supressão das distintas fronteiras e a dispersão espacial, gerando espaços e tempos individuais na vida social, desembocando no que o geógrafo norte-americano David Harvey (1992) conceitua por compressão espaço-temporal. São mudanças que fortalecem, sobremaneira, o sistema capitalista de produção, o modelo de vida urbano e os bens de consumo individualizados e distribuídos em um mercado global. Atualmente, é senso comum a afirmação que se vive hoje em um mundo global, onde a conectividade criou uma coisa só. Mas, basta um olhar crítico, para concluir que isso não é real. No entanto, entende-se que as tecnologias da informação e da comunicação estão provocando significativas alterações em distintas esferas da vida humana, mas não de maneira global. É evidente que essas ferramentas vêm colaborando para a modificação do planeta e das relações humanas, mas não de forma igualitária (SEVCENKO, 2012).

As alterações ocorridas, de um modo geral, foram propiciadas pelo uso das ferramentas tecnológicas no interior do sistema de produção capitalista, com o objetivo de ampliação do lucro, de expansão e de internacionalização de tudo o que tem valor econômico. Ou seja, são mecanismos intrínsecos de acumulação do capital em prol de um desenvolvimento que está vinculado às abordagens economicistas (MORAN, 1995).

Como o capitalismo é um sistema contraditório, que visa majoritariamente o lucro, as tecnologias em questão viabilizam novas formas produtivas e permitem a expansão na busca de novos mercados, tendo em vista maiores faturamentos que canalizam seus benefícios aos países tidos como desenvolvidos; fomentam estruturas de exploração predatória; desestabilizam economias e aumentam os abismos financeiros (SEVCENKO, 2012).

Contudo, de acordo com um grupo significativo de teóricos (CASTELLS, 2006; LATOUR, 1994; SEVCENKO, 1992) o sentimento de otimismo, com os aparatos tecnológicos, que se projetaram principalmente no campo do progresso e da ciência, baseados no mito do progresso, logo dão lugar a um novo ideal chamado de desenvolvimento, baseado no modelo socioeconômico de alguns países da Europa e nos Estados Unidos que se transformaram em um padrão a ser seguido pelo que foi denominado por países subdesenvolvidos (HEIDEMANN, 2010).

Quanto aos países considerados subdesenvolvidos, o desenvolvimento refere-se ao aumento dos níveis da capacidade produtiva, de industrialização, do consumo e do uso das tecnologias. Nesse contexto, torna-se necessário que esses países periféricos

busquem alcançar o desenvolvimento. O ideal de desenvolvimento se amplia, principalmente, após o segundo grande conflito mundial quando o presidente Truman, em 1949, toma a frente do governo dos Estados Unidos e introduz o conceito de desenvolvimento e subdesenvolvimento. No Brasil da Era de Juscelino Kubitschek ao Brasil dos Militares o país é recortado por decisões políticas e programas que vislumbraram o desenvolvimento com base na industrialização e na dotação de tecnologias.

Todavia, no sistema capitalista de produção não existe uma lógica capaz de diminuir os conflitos socioeconômicos e gerar uma distribuição equitativa do capital. Nas regiões mais afastadas dos grandes centros urbanos, as diferenças socioeconômicas são ainda mais significativas. O que gera um contraste em relação aos grandes centros, que por sua vez atuam na lógica da dinamização econômica, levando em conta a diversificação das atividades e das fontes de renda que o envolvem por meio do uso de diferentes aparatos tecnológicos.

No século XX, inscreve-se um contexto socio-histórico de importantes modificações estruturais, no qual, destaca-se o papel crescente das chamadas Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC's). Um período político e ideológico, marcado pela guerra fria, que tem como estopim o progresso eletrônico (MATTELART, 2006). A influência da tecnologia é tão marcante, em nossos dias, que se desdobrou em conceitos que buscam caracterizar nossa vivência sob uma nova sociedade pós-industrial, chamada de sociedade informacional ou Sociedade da Informação (CASTELLS, 1999).

As constantes transformações tecnológicas que acometeram a sociedade contemporânea, principalmente após a revolução digital, provocaram significativas mudanças nas relações de produção e nas formas de sociabilidade humana. As novas tecnologias possibilitam o processamento, compressão, armazenamento e comunicação de grandes quantidades de dados, em diversos formatos, como texto, imagem e som, em curto prazo de tempo, e entre usuários localizados em qualquer lugar do mundo. Interconectando os indivíduos em diferentes espaços e em tempo real.

Dentre os diferentes usos que as novas TIC's possibilitam está à melhoria da educação. Porém, ao mesmo tempo em que diversas fronteiras foram reduzidas, o acesso as TIC's ainda continua sendo uma realidade distante para uma grande parcela da população mundial. Tanto pela dificuldade em acessar os equipamentos e a conectividade, quanto pela ausência das habilidades necessárias para utilização desses equipamentos, ocasionando uma nova forma de desigualdade social: a desigualdade digital. No caso do Brasil, o governo vem a mais de duas décadas implementando programas de informação e inclusão digital na área educacional, visando utilizar pedagogicamente as novas TIC's a partir da capacitação dos professores para promover mudanças positivas nos ambientes educativos (SILVA, 2010).

A fim de mensurar essa realidade, procurou-se mostrar como o conceito de *expansão de capacidades* um dos pilares para o *desenvolvimento como liberdade* (SEN, 2000) relaciona-se a constituição de habilidades ao acesso do uso potencial das tecnologias da informação e da comunicação. Isso em prol de um conhecimento que seja *efetivamente* compartilhado por todos em um movimento produzido no sentido do *desenvolvimento como liberdade*. O papel atribuído à educação, se pensado na

tendência da Pedagogia Libertadora proposta por Paulo Freire e da Pedagogia Crítico-Social<sup>1</sup> está em consonância ao papel do desenvolvimento proposto por Sen (2000). Visto que ambas as teorias se coadunam a possibilidades de ação e reflexão sobre a realidade<sup>2</sup> no processo de ensino e aprendizagem.

Como campo de estudo foram escolhidos oito municípios do estado do Rio Grande do Norte. O estado há quase duas décadas participa dos programas de capacitação de professores para o uso das TIC's extendendo o incentivo aos municípios, um dos exemplos mais significativos é o da atuação do ProInfo – Programa Nacional de Tecnologia Educacional, que inicia em 1997, com a promoção do uso pedagógico da informática na rede pública de educação<sup>3</sup> (SILVA, 2010). Os professores escolhidos atuam em zonas periféricas, onde se acredita existir maior relação dos indivíduos com o próprio ambiente que o circunda, visto que a influência do capital e das próprias tecnologias se dá em ritmo menor. Nesses espaços acredita-se apreender as tensões em uma escala ainda menor de subjetividades, facilitando a compreensão, a análise e a crítica socioespacial.

Para a realização deste estudo adotou-se como metodologia a dinâmica do grupo focal<sup>4</sup> e a observação direta com os docentes da educação básica da rede pública de oito municípios do estado; ainda, o confronto e as mediações necessárias entre a bibliografia escolhida, que discorre sobre a temática das tecnologias da informação e da comunicação, desenvolvimento, educação, efetividade, *expansão das capacidades* e do *desenvolvimento como liberdade*. A partir desse âmbito construiu-se uma ponte entre a teoria e a prática para à articulação das impressões que conseguimos captar em campo por intermédio dos professores.

Ao final da análise, de acordo com a percepção do conceito que nos guiou, não houve a expansão das capacidades, visto que a integração dos docentes com as TIC's não acompanhou as práticas fomentadas pelas propostas em que se inserem as novas tecnologias da informação atreladas à educação.

## **2. As Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) e a Sociedade Contemporânea**

É consenso que as tecnologias da informação e comunicação – TIC's – estão transformando, sobremaneira, diferentes âmbitos da vida humana, são novas práticas e

---

<sup>1</sup> A Pedagogia Crítico-Social toma partido dos interesses sociais, atribuindo à instrução e ao ensino o papel de proporcionar o domínio de conteúdos científicos, métodos de estudos, habilidades e hábitos de raciocínio científico de modo a irem formando a consciência crítica face às realidades sociais. E, mais, capacitando o indivíduo a assumir no conjunto das lutas sociais a sua condição de agentes ativos de transformação da sociedade e de si próprios. (LIBÂNIO. 2013 p. 74)

<sup>2</sup> A conscientização é o encontro com a realidade. Quanto mais consciente, mais se reconhece a realidade, mais se penetra na essência fenomênica do objeto, frente ao qual nos encontramos para analisá-lo. Por esta mesma razão, a conscientização não consiste em “estar frente à realidade” assumindo uma posição falsamente intelectual. A conscientização não pode existir fora da “práxis”, ou melhor, sem o ato ação – reflexão. Esta unidade dialética constitui, de maneira permanente, o modo de ser ou de transformar o mundo que caracteriza os homens. (FREIRE, 2001. p 30)

<sup>3</sup> O Proinfo foi criado em 9 de abril de 1997 pelo Ministério da Educação, através da Portaria Ministerial nº 522/97.

<sup>4</sup> O grupo focal é uma técnica que consiste na reunião de pessoas objetivando a coleta de informações. Nos baseamos no discurso de 09 (nove) estudantes do Ensino fundamental I, que compreende as séries que do 2º ao 4º ano com atuação do Proinfo, na Escola Municipal Pedro Fernandes.

representações atreladas às temporalidades e às espacialidades que emergem na sociedade informacional.

Mas, por sua vez, cabe indagar o que se pode entender por tecnologias, já que se tem aqui por objetivo problematizar as novas tecnologias de informação e comunicação, entender o seu contexto-histórico, os conceitos que envolvem as TIC's, conhecer as ferramentas que fazem, ou que podem vir a fazer, parte de seu escopo. Para isso, faz-se necessário compreender que essas ferramentas, por serem construídas por seres humanos, são carregadas de conteúdos ideológicos e de interesses. Ou seja, de modo algum, as mensagens que elas passam devem substituir o entendimento humano, social e crítico que o próprio indivíduo deve fazer da sua época.

Tal época, fim do segundo milênio da Era Cristã, se caracterizou pelo modo acelerado e pela reconfiguração do cenário social devido aos vários acontecimentos de importância histórica, principalmente pelo advento da tecnologia informacional. Ou seja, foi possível observar uma ruptura marcante na continuidade histórica, em que houve a reestruturação global de um sistema de produção, o capitalista, para o qual o avanço da tecnologia informacional foi uma ferramenta básica, que permitiu maior flexibilização de gerenciamento, descentralização das empresas com organizações por meio de redes, declínio dos movimentos dos trabalhadores, individualização e diversificação das relações trabalhistas, incorporação das mulheres na força de trabalho, majoritariamente, em situações discriminatórias (Albuquerque Júnior, 2009), aumento da concorrência econômica global, intervenção estatal para desregulamento dos mercados e desmonte do Estado do bem-estar social com diferentes intensidades e orientações, dependendo da natureza das forças e instituições políticas de cada sociedade; aumento da concorrência econômica global em um contexto de progressiva diferenciação dos cenários geográficos e culturais para a acumulação e a gestão de capital, entre outras ações que favoreceram a acentuação de um desenvolvimento desigual.

Nesse cenário, as redes interativas de computadores cresceram exponencialmente, criando novas formas e canais de comunicação, moldando a vida e, ao mesmo tempo, sendo moldadas por ela. As mudanças ocorridas no âmbito social são tão drásticas quanto os processos de transformação tecnológica e econômica. As redes sociais globais conectam e desconectam indivíduos, grupos, regiões e países, em pertinência com os objetivos processados no fluxo de decisões estratégicas abstratas ou de identidades particularistas historicamente enraizadas. Estruturando assim uma bipolaridade entre a *Rede e o Ser* (CASTELLS, 1999).

Contudo, a tecnologia não determina a sociedade e nem a sociedade escreve o curso da transformação tecnológica, mas a tecnologia acaba sendo incorporada pela sociedade que a utiliza, por diferentes fatores que ela agrega. Dentre esses fatores, podemos pensar nas diferentes iniciativas que surgem em rede, distintas criatividade e inovações tecnológicas com aplicações sociais que terão seu resultado final dependentes de um complexo padrão interativo. Pode-se citar, como exemplo de consequências sociais involuntárias, a Internet. A Internet foi fomentada com o objetivo de impedir a tomada do sistema norte-americano de comunicações pelos soviéticos, em caso de guerra. Todavia, resultou em uma rede apropriada por indivíduos e grupos no mundo inteiro, com diferentes objetivos. Mas, sem dúvida, a habilidade ou inabilidade das sociedades dominarem as tecnologias faz com que direcionem o uso de seu potencial

tecnológico em diferentes contextos, incorporando significativas transformações sociais (CASTELLS, 1999).

Para o entendimento, acerca das transformações ocorridas no contexto da sociedade informacional, outro conceito é de fundamental importância, o conceito da *técnica*, importante até para o entendimento da própria contemporaneidade e que ambas, técnica e tecnologia, não se confundam. A técnica é o procedimento, ou, o conjunto de procedimentos que têm como objetivo obter um determinado resultado, que pode ser no campo da ciência, da tecnologia, das artes, da política etc. (LOCATEL; AZEVEDO, 2011).

Etimologicamente, a palavra técnica, de origem grega (τεχνη), significa arte, ou seja, meio de fazer. No dicionário Michaelis, da língua portuguesa, podemos observar que técnica significa também conhecimento prático; um conjunto de métodos e pormenores práticos essenciais à execução perfeita de uma arte ou profissão. Nesse sentido, a técnica emerge das relações humanas com o seu meio e se caracteriza por ser consciente, reflexiva, inventiva e fundamentalmente individual. Tecnologia, por sua vez, significa a sistematização científica dos conhecimentos relacionados à técnica, ou seja, a tecnologia não se confunde com a técnica, pois a primeira seria uma meta-técnica por possuir a técnica como objeto de seus estudos e aplicação. A palavra tecnologia também tem origem grega (do grego τεχνη – “ofício” e λογια – “estudo”) e é um termo que envolve o conhecimento técnico e científico e as ferramentas, processos e materiais criados e/ou utilizados a partir de tal conhecimento. Dizendo de outra maneira, tecnologia pode ser entendida como a aplicação dos conhecimentos científicos à produção em geral ou para se obter um resultado prático (LOCATEL; AZEVEDO, 2011).

Nesse aspecto, Castells ressalva que a tecnologia modifica a sociedade e seus costumes, havendo, deste modo, uma interação mútua que é sintetizada pela máxima “a tecnologia é a sociedade, e a sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas” (Bijker *et al. apud* Castells, 1999, p. 43). Então, pode-se assim entender a tecnologia como uma ferramenta incorporada pelo homem à sociedade e intrinsecamente ligada aos aspectos temporais, espaciais e culturais. O que ocasiona novas relações entre os homens, o espaço e a natureza.

De acordo com Castells (1999), ao mesmo tempo em que a sociedade se apropria das tecnologias descobre novas formas de conhecimento para a criação de mais conhecimento e de mais informação, uma lógica onde a tecnologia e o conhecimento se retroalimentam, acumulando mais conhecimento e informação. Nesse aspecto, a sociedade contemporânea está sendo remodelada por intermédio de uma intensa revolução tecnológica que tem como ferramenta primordial as tecnologias da informação. E, tem se processado em ritmo acelerado e por toda parte, construindo novos contornos entre a economia, o Estado e a sociedade.

Em âmbito econômico, emergem sistemas em rede profundamente interdependentes que se tornam cada vez mais capazes de aplicar seu progresso em tecnologia, conhecimento, produtividade, lucratividade e competitividade. Em suma, a economia informacional, com capacidade de funcionar em tempo real, em escala global, intensificando as relações sociais, usando como ferramenta primordial as novas tecnologias, dentre elas a internet. Trata-se, portanto, de uma economia informacional e

global que, na perspectiva de Castells (1999, p. 93), apresenta as seguintes características: É informacional porque a produtividade e a competitividade das unidades ou agentes desta economia (quer sejam empresas, regiões ou nações) dependem fundamentalmente da sua capacidade de gerar, processar e aplicar com eficácia a informação baseada no conhecimento. É global porque a produção, o consumo e a circulação, assim como os seus componentes (capital, mão de obra, matérias-primas, gestão, informação, tecnologia, mercados) estão organizados em escala global, seja de forma direta, seja mediante uma rede de vínculos entre os agentes econômicos. É informacional e global porque, nas novas condições históricas, a produtividade gera-se e a competitividade exerce-se por intermédio de uma rede global de interação.

### **3. Desenvolvimento como Liberdade: Entre Privações e Expansões**

Nos países considerados subdesenvolvidos as TIC's têm tido grande expansão, majoritariamente, com os celulares, mais recentemente, com os computadores e a internet. Na mesma medida em que aumenta o número de usuários e a necessidade de uso, a tecnologia vai criando uma cisão entre os que têm acesso e os que não o têm, é a chamada "exclusão digital". O crescimento constante aliado ao aumento da relevância da rede e a mudança de perfil de usuários deve diminuir a taxa de exclusão digital, porém, aumentará ainda mais o fosso dos margeados do processo. Dando margem a desigualdade digital que aparece e se configura como uma nova privação (SEN, 2000).

A redistribuição da informação e dos meios que produzem essa informação na sociedade informacional pode ser possível, desde que, em articulação com o sistema educacional e com os meios de comunicação; campos que mais se beneficiaram com as novas tecnologias. Entretanto, estudos recentes afirmam constantes injunções entre a teoria e a prática, contradições que também podem ser observadas *in loco* em diferentes espaços, principalmente, nos espaços considerados periféricos, onde grande parcela da população se encontra privada dos elementos mínimos para desfrutar uma vida plena. Um grande desafio para o século XXI é o de incluir contingentes ainda margeados da população mundial para a efetiva configuração de uma sociedade do conhecimento. Nesse aspecto, falar sobre a *efetividade* do uso das TICs é falar sobre a necessidade desses usos no desenvolvimento humano.

O debate não é recente sobre o conceito de desenvolvimento, desde o século XIX, no Ocidente, faz parte dos temas centrais da sociedade. Foi visto primeiramente como um processo contínuo do progresso científico e a sua aplicação técnica à produção, com fins na acumulação de capital. Era um desenvolvimento atrelado ao crescimento econômico e industrial e ao uso intensivo de tecnologia que surgia no momento.

Sobre o conceito de desenvolvimento com viés econômico Paul Singer (1982) apresenta uma discussão em que ordena as conceituações em duas correntes, uma que identifica crescimento com desenvolvimento, e, outra, em que ambos os conceitos são distintos. Da primeira corrente se desprende uma análise do conceito mediante índices explicativos do crescimento econômico, desprezando a análise do padrão de vida e bem-estar da sociedade. Da segunda surgiu a compreensão de que o processo de crescimento gera mudanças quantitativas e o desenvolvimento gera mudanças qualitativas.

Além dos dois tipos de desenvolvimento designados por Singer a concepção que prevalece está intimamente relacionada com a questão econômica, entendida como crescimento dos meios de produção, acumulação, inovação técnica e aumento de produtividade. Pensa-se muito mais a expansão das forças produtivas do que a alteração nas relações sociais de produção.

Para Sen (2000), uma concepção adequada de desenvolvimento deve ir muito além de variáveis relacionadas à renda. O desenvolvimento deve estar relacionado, principalmente, com a melhoria da vida que se leva e das liberdades que se desfruta. A expansão quantitativa do Estado não garante um desenvolvimento capitalista autônomo, autossustentável e viável em longo prazo para os indivíduos. O que gera uma sensação de incerteza e descontrole.

Para Amartya Sen (2000) a liberdade é um tema central na análise do desenvolvimento, sendo um dos seus elementos constitutivos. O desenvolvimento está relacionado com a expansão das liberdades, das capacidades sociais e da eliminação das privações cotidianas, sejam elas: pobreza econômica, carência de serviços públicos, assistência social, assistência médica, dentre outras. Nas palavras do autor: “[...] com oportunidades sociais adequadas, os indivíduos podem efetivamente moldar seu próprio destino e ajudar uns aos outros” (SEN, 2000, p. 26). A expansão das liberdades dos indivíduos tem a ver com o desenvolvimento humano e com a condição dos indivíduos atuarem na sociedade e escolherem os caminhos que considerados mais propícios para a sua vida.

Diferentes tipos de liberdade se cruzam e contribuem para uma liberdade global do indivíduo. Das distintas liberdades que são instrumentalizadas pelo ser humano, as consideradas elementares são: as que o tiram da pobreza; dão mobilidade a vida social; favorecem a participação na vida política; e claro, a liberdade de expressão. O desenvolvimento, no mínimo, deve envolver essas liberdades inscrevendo-as além da esfera econômica, abarcando a esfera política, social e cultural.

Os direitos à informação, à inclusão digital e à comunicação diante desse viés são determinantes para o exercício da liberdade e contribuem para a construção de um desenvolvimento real. O acesso informacional, nesse contexto, é considerado um fator fundamental de ação para a expansão das capacidades dos indivíduos e para o desenvolvimento da qualidade de vida. A esse respeito Silva (2010) pontua que as novas TIC's, pelo poder que tem de transformar a sociabilidade e influenciar na subjetividade dos indivíduos, consistem em um direito do cidadão. Desse modo, os que estão sem acesso às novas TIC's estão margeados digitalmente. Assim, vivenciam uma forma de *privação* (SEN 1993; 2000). Essa *privação*, no sentido dado por Amartya Sen, significa uma falta de *liberdade*, pois mesmo que não haja uma carência por renda, o indivíduo experimenta uma série de barreiras em relação ao acesso a instrumentos que são valorizados na sociedade contemporânea, comprometendo, muitas vezes, sua interação satisfatória com a esfera social.

#### **4. A Educação e o Docente como mediadores da Expansão de Capacidades**

As concepções que surgem com o uso das novas TIC's têm gerado novas perspectivas de conceber e repassar o conhecimento. A superação de seus condicionantes através das diversas mídias eletrônicas constitui-se em uma expansão das capacidades (SEN 2000). A ausência das condições de uso para manuseio das tecnologias limita as possibilidades

de comunicação e informação no mundo atual. Podendo ser uma barreira à participação social, política e econômica.

As TIC's podem incentivar a melhoria da qualidade de vida dos docentes e alunos de uma localidade, desde que os atores locais estejam em sintonia e dispostos a cooperar mutuamente em busca do desenvolvimento como liberdade. Coadunamos ao pensamento de Sen (2000) as ideias da Pedagogia Libertadora e a Crítico-social, são orientações teóricas que se norteiam em bases similares. Principalmente, por proporem um modo de conhecimento que possibilita a ação e a reflexão diante da realidade no processo do ensino e aprendizagem, expandindo as capacidades dos indivíduos e colocando-os enquanto agentes sociais, perspectivas que fazem a base do desenvolvimento como liberdade.

Escolhemos como lócus da pesquisa o Estado do Rio Grande do Norte, que vem sendo beneficiado por políticas de inclusão digital, como o ProInfo – Programa Nacional de Tecnologia Educacional. Por meio da realização de um grupo focal e da observação direta com professores da Educação Básica da rede pública de oito municípios distintos, a fim de analisar através do debate e do diálogo, as informações a cerca das suas habilidades com as novas TIC's.

A pesquisa ocorreu nos municípios de Canguaretama (participaram 10 professores); Ceará-mirim (participaram 08 professores); Lagoa D'anta (participaram 05 professores); Macaíba (participaram 09 professores); Mossoró (participaram 15 professores); São Tomé (participaram 05 professores); São João do Campestre (participaram 06 professores) e Tangará (participaram 07 professores). Os professores selecionados estão vinculados ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Educação e Multidisciplinaridade, da Faculdade do Norte do Paraná – FACNORTE, representada no Rio Grande do Norte pelo Instituto de Ensino Superior Natalense – IESN. Estes participaram da disciplina: Educação e a Tecnologia da Informação e Comunicação, no primeiro semestre do ano de 2015. O momento foi propício por reunir profissionais dos espaços citados, o que proporcionou uma noção geral da realidade periférica concernente aos docentes da Educação Básica no Estado do Rio Grande do Norte.

Durante a dinâmica, o diálogo se baseou em questões capazes de captar as ações e intervenções do professor, suas atitudes de enfrentamento e conhecimento das estruturas existentes, associadas a uma análise crítica do modo com que esses profissionais relatam os usos que fazem das tecnologias oferecidas em seu ambiente de trabalho. O foco dado ao papel social do professor justifica-se por sua importância no processo ensino-aprendizagem. O professor é o mediador do conhecimento, por isso a sua atuação pedagógica relacionada aos recursos tecnológicos é de suma importância para esta pesquisa.

Em linhas gerais, os professores destacam a importância do uso das TIC's, mas, fica claro a discrepância entre o que se propõe e a realidade, ou seja, a uso da tecnologia esbarra na falta de alguns aparatos tecnológicos específicos, inclusive na própria insegurança e, até mesmo, na limitação do conceito de tecnologia por parte desses profissionais. Conforme se poderá avaliar a partir das falas que foram destacadas. Inicia-se a parte empírica deste artigo com a narrativa de um dos professores participantes da dinâmica focal:

Os valores que dizem respeito ao ambiente e ao próximo, precisam ser enfatizados e trabalhados com lições práticas e reais a partir de exemplos e

fatos que comprovem sua verdadeira importância. É necessário aproveitar melhor o espaço de sala de aula para a exploração frequente de temas transversais, bem como repensar as ações voltadas para o individual. Não seria um ledor engano da escola e do educador pensar que estaria preparando bem o educando recheando-o de conteúdos e tornando-o “apto” para utilizar as TIC’s? Não há dúvidas de que o conhecimento tecnológico possui sua importância, principalmente quando há uma necessidade cada vez crescente de pessoas acessando o meio informacional. Porém, o homem do futuro estará menos humanizado ao dominar todas as técnicas e ciências e desprezando o seu semelhante ou relacionando-se com este de modo superficial. (FOCAL – CEARÁ-MIRIM)

É possível verificar preocupações que transcendem o simples uso das tecnologias, há o comprometimento com os valores solidários, preocupações coletivas e que devem estar presentes no cotidiano do professor que atua com o mundo virtual e seus vários caminhos. Entretanto, a limitação reside no conceito que o profissional tem da própria técnica, ao encará-la de modo positivado, como se essa fosse capaz de, por si só, desumanizar. Essa é uma dualidade que deve ser evitada e analisada, não há técnica boa ou ruim, não há na realidade a dicotomia entre ser humano/técnica, como se fossem polos excludentes. O que deixa perceptível o conflito que esses novos instrumentos ainda causam, inclusive no espaço escolar, que é o espaço por excelência de construção, manutenção e perpetuação dos sistemas sociais (Parsons, 1965), no sentido de educar, manter o sistema social integrado, equilibrado e em movimento de acordo com limites pré-estabelecidos.

A escola possui um poder muito grande em suas mãos: o poder da comunicação – principalmente hoje, através dos diversos tipos de mídias. As tele-salas e laboratórios de informática que promovem a capacidade de trazer o mundo para dentro da escola, através, também, do uso responsável da internet. As informações são aceitas de uma forma gratificante, favorecendo uma aula mais dinâmica e contribuindo como processo de formação de alunos, professores e demais profissionais da educação. (FOCAL – CEARÁ-MIRIM)

Como explicitado, o professor reconhece a importância do uso pedagógico das TIC’s no espaço escolar e destaca como esses instrumentos são capazes de abrir janelas para novas realidades. Contudo, as propostas nem sempre encontram um ambiente objetivamente e subjetivamente propício, nem sempre a tecnologia é aceita de forma gratificante, ao contrário, enfrentam cenários e conhecimentos que podem ser considerados precários para o seu uso. Como ressalta o profissional a seguir:

É um desafio constante trabalhar com as novas tecnologias, porque envolve conhecimento, preparação, pesquisa e persistência. Ocorrendo de acordo com a vontade e preparação do professor em explorá-lo frente às novas tecnologias, com questões relevantes inerentes ao fato de que a educação precisa evoluir sincronizada com a sociedade. [...] Questiona-se o papel da escola e dos professores bem como a necessidade de modificar o papel interventivo dos alunos, pois hoje ensinar não é a mera transmissão de conhecimentos e a tecnologia não é apenas um enfeite na escola, e o professor precisa compreender em quais situações ela efetivamente ajuda no aprendizado dos alunos e qual é o seu papel no processo de aprendizagem dos educandos. Outro ponto a considerar é a formação dos professores para o uso das TICs. Nossa realidade, é que o professor não sabe nem ligar o computador, existe uma urgente necessidade de programas de formação

continuada, que possibilite a capacitação do professor e demais profissionais envolvidos na Educação, a fim de minimizar a decadência em que se encontra atualmente no ensino, dificultando o desenvolvimento de habilidades dos alunos, que já dominam esses recursos, haja vista viverem em plena era da informação. (FOCAL- MOSSORÓ)

Este professor sintetiza, em seu depoimento, o desafio de se trabalhar com distintas tecnologias em espaços periféricos e precários com relação ao acesso as novas tecnologias informacionais, é o que podemos compreender. Ao formular sua resposta, identifica seu espaço como crítico e descreve a realidade de professores que não sabem o mínimo, que é ligar o computador. Situação constatada durante o debate do grupo focal, já que muitos professores presentes assumiram não saber acessar essas tecnologias, muitos desabafaram seus anseios e constrangimentos por tal situação. Esse cenário, como foi exemplificado por alguns professores, os colocam em situação desprivilegiada e de descrédito diante dos alunos.

A evolução destas tecnologias ainda não foi capaz de resolver problemas como a evasão escolar, o déficit de aprendizado, vivemos em contradição com esta revolução, porém alguns aspectos como o acesso a estas tecnologias esta levando os jovens a ter um pensamento mais crítico, geração digital, levada por uma onda do consumismo desenfreado, bombardeados por propagandas alienantes... Vários são os avanços, mas não foi possível ou não teve interesse dos governantes de resolver problemas básicos como citado anteriormente a evasão escolar ou o déficit de aprendizado, todos nós somos educados para ter uma vida funcional. Porém a escolarização não acompanha os níveis de evolução da tecnologia no tocante a estrutura física de uma escola... Física como: carteiras, quadros (lousa), iluminação, conforto térmico, tecnologia empregada no ensino, qualificação dos docentes e “autonomia destes” professores. Como podemos evoluir no campo profissional que é a meta de qualquer escola ou universidade se não temos uma estrutura que nós conforte? Como podemos pensar de forma autônoma se somos autômatos? Ainda vamos aprender as palavras e a criança já sabe o que é download, stop, play, etc. O ensino formal é muito cansativo e as crianças tem dificuldade em saber o básico, porém se perguntamos a ela o número de caracteres que ela pode usar para digitar uma mensagem no celular ela saberá sem duvidas; ou o tempo de um download; ou a capacidade que resta em um cartão de memória; isso ela também será capaz de responder, sabe também a historia de vida de uma celebridade que tem afinação ou a geografia de um campo de obstáculo em uma praça de skate. (FOCAL- MOSSORÓ)

Ao citar o ensino formal como cansativo, o professor se refere à importância do profissional se atualizar para acessar às novas tecnologias. Para o profissional o uso das TIC's dinamiza o processo ensino-aprendizagem. Entretanto, percebe-se o conflito que existe em relação ao papel do Estado como fomentador desse processo, das próprias estruturas físicas em que a efetivação do acesso deveria ocorrer e a atuação docente, o que afirma o distanciamento entre as propostas e a prática. Essa fala também consolida uma preocupação constante entre os docentes; a questão para esses educadores está no cerne da formação, o que inclui as contradições espaciais, a própria insegurança em relação ao uso dos equipamentos e a consciência que se tem, retrógrada, do que seria o

papel do professor. Neste último ponto, destaca-se a existência de um abismo entre o uso das tecnologias pelo docente.

Percebe-se a dificuldade da escola de se reinventar pedagogicamente mediante essas novas tecnologias. Nessa nossa reflexão hoje ficou evidenciado que a falta de qualificação aos professores tem sido o principal fator, e ainda essa expansão tecnológica não chegou nas escolas. Desse modo, as práticas obsoletas continuam presentes no processo ensino e aprendizagem, atrofiando a sociedade. A necessidade de se capacitar os professores é inquestionável. E mais, que essa capacitação precisa ter características especiais, que seja ela oferecida aos professores, a formação em serviço de forma contextualizada, dentro da realidade vivenciada por estes professores como opção viável de formação continuada. (FOCAL - SÃO JOSÉ DO CAMPESTRE)

O entrevistado expressa a inquietação existente na busca de soluções para o seu próprio cotidiano escolar, referente à busca de estratégias e capacitações que permitam o uso criativo e realmente educacional para essas novas tecnologias. O docente reclama a padronização que não visualiza a realidade de cada espaço, ou seja, sente-se pressionado por questões que parecem não coadunar com a realidade vivenciada. O uso das ferramentas tecnológicas na educação parece um empecilho por falta de preparo dos profissionais da educação, impossibilitando assim que esses recursos possam auxiliar no processo ensino-aprendizagem de maneira criativa, modificando os padrões atuais.

Mesmo que os professores sintam dificuldade em introduzir essa ferramenta no espaço escolar e na sua própria vivência, precisam identificar as habilidades e sintonias existentes entre eles e os alunos, a fim de mediar o aprendizado de forma coletiva. Cientes das necessidades e dificuldades em que estão imersos é preciso que sejam inventivos diante dos seus próprios limites. Como ressalta o docente:

Na educação de base das séries iniciais as tecnologias ainda são trabalhadas de modo tímido, apenas auxiliando o ensino e aprendizagem. Faltam mais investimentos em estruturar as instituições de ensino com salas ambiente adequadas, equipamentos tecnológicos que atenda ao número de alunos e professores ou monitores qualificados. (FOCAL – MACAÍBA)

Na lacuna que existe em relação à formação docente, mais uma vez, reclama-se da escassez dos investimentos, diante da observação crítica nos grupos focais ficou claro que existem distintos equipamentos em distintos espaços escolares sem uso adequado. No mais, ainda foi detectado que a aquisição dos equipamentos tecnológicos e da conectividade não resolve, por si só, questões históricas e culturais presentes no ambiente escolar.

## **5. Considerações Finais**

Ao considerar que, além das modificações na vida material, as novas tecnologias transformaram profundamente as relações sociais e subjetivas dos indivíduos. Não obstante, temos que afirmar que o acesso e a difusão das novas tecnologias tem integrado o mundo de modo seletivo e diversificado. E, apesar dos diferentes incentivos

públicos e mesmo do apelo que as tecnologias têm na sociedade atual não está havendo, ainda, em muitos espaços, a *efetividade* no aproveitamento das novas tecnologias da informação e da comunicação. Caso do espaço analisado.

A *expansão de capacidades*, enquanto um instrumento de *efetividade* tem sido limitada, visto que é reduzida a integração entre os docentes e as novas tecnologias. O que compromete a perspectiva de concretização do *desenvolvimento como liberdade* (SEN 2000), conforme exposto no transcrito deste artigo, as propostas que se coadunam à educação por intermédio das TIC's constroem a base desse *desenvolvimento*. O desenvolvimento como proposto por Sen (2000) só é possível em uma realidade, na qual, os docentes conquistem suas liberdades, inclusive, uma formação adequada. Mas, para que isso ocorra, é necessário antes que o ambiente social propicie as condições fundamentais para que a liberdade se torne o principal meio e o principal fim do desenvolvimento.

Contudo, vale ressaltar que o uso das técnicas está atrelado a rede das relações culturais em todas as dimensões que essa compreende. Equipar todas as escolas com equipamentos de última geração não é garantia de que os professores estejam verdadeiramente capacitados, ou, pelo menos, comprometidos. É lícito supor que, para os docentes vivenciarem um desenvolvimento com expansão das capacidades, devem antes de tudo, construir sua autonomia profissional e ampliar o seu acesso aos serviços públicos e aos bens comuns, com interesse e participação social. As limitações ocorrem devido a concepções e a naturalizações que estão arraigadas na cultura escolar nacional, nesse âmbito os melhores equipamentos não são capazes de transformar o ensino, nem a realidade escolar. De nada adianta equipar uma escola com as mais modernas TIC's, se os professores não estiverem aptos a utilizá-las enquanto instrumento pedagógico e de liberdade. Se, nem mesmo as tecnologias mais rudimentares conseguiram ser utilizadas de modo criativo e singular.

É necessário sublinhar que, para a expansão real das capacidades, há a necessidade de se quebrar os preceitos e os conceitos que atualmente permeiam a ordem social. Para tal, deve haver adaptações para com as realidades locais, com a participação substancial dos envolvidos, com o objetivo de contribuir com a superação das desigualdades sociais e econômicas. A atuação dos profissionais envolvidos no espaço escolar é fundamental para a expansão das liberdades, que por sua vez, influenciam na percepção da tecnologia, não como um elemento neutro, mas, como uma ferramenta capaz de atuar na produção de consciência crítica.

O uso das novas TIC's deve estar adaptado ao ambiente educacional e social, devendo proporcionar aos envolvidos a habilidade de construir seus próprios pontos de vista e suas verdades particulares, a partir de tantas verdades parciais. Para que, assim, possam constituir suas efetivações em prol de um estado de bem-estar e respeito. Nas palavras de Albuquerque Júnior (2009) a passividade de muitos docentes, a pouca criatividade e o baixo investimento subjetivo em suas atividades fazem tudo continuar como está, o que durante muito tempo tem podado as expansões de capacidades. Ou seja, os professores esperam melhores equipamentos e fomento estatal para aumentarem a sua capacitação, enquanto estão sendo incapazes e legitimam a fragilidade do seu campo de atuação. Os alunos são ruins porque a escola e os professores são ruins, um jogo de empurra que demonstra a necessidade de que pensemos outras formas de ensinar.

Conclui-se daí, que o sistema educacional deve formar cidadãos que sejam aprendizes atuantes, criativos, flexíveis, eficazes e autônomos. Cidadãos com estratégias de ação e aprendizagem adequadas, pessoas capazes de questionar seu contexto social diante de qualquer aparato tecnológico, utilizando-os de forma efetiva para contribuir com a transformação social. É exatamente a ideia de protagonismo, de não passividade, que está imbuída no conceito Senniano de agente. O estímulo por parte do poder público para desenvolver nas pessoas o espírito participativo, pode ser um aspecto importante para desenvolver a autonomia, das diversas formas que pode ocorrer. Pode-se, então, ressaltar o papel central do Estado no incentivo para a emergência de indivíduos ativos, mas não um papel individual, o que carece da atuação e da força de vontade do próprio docente em transpor seus limites.

## 6. Referências

- ALBUQUERQUE JÚNIOR, Durval Muniz. (2009) “Por um ensino que deforme: o docente na pós-modernidade”. UFRN.
- FREIRE, Paulo. (1971) “Extensão ou comunicação?”. São Paulo: Editora Paz e Terra.
- CASTELLS, Manuel. (1999) “A Sociedade em Rede”. São Paulo: Paz e Terra.
- CASTELLS, Manuel. (2006) “A questão urbana”. São Paulo: Paz e Terra.
- FREIRE, Paulo. (2001) “Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire”. 3. ed. São Paulo: Centauro.
- FREIRE, Paulo. (1983) “Pedagogia do Oprimido”. 13. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- FREIRE, Paulo. (2000) “Política e Educação”. 4. ed. São Paulo, Cortez.
- HEIDEMANN, Francisco G. (2010) Do sonho do progresso às políticas de desenvolvimento. *In*: HEIDEMANN, Francisco G; SALM, José Francisco (orgs). “Políticas Públicas e desenvolvimento: bases epistemológicas e modelos de análise”. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2ª ed.
- LATOUR, Bruno. (1994) “Jamais fomos modernos”. Rio de Janeiro: Ed. 34.
- LEFEBVRE, Henry. (1999) “A cidade do capital”. Rio de Janeiro: DP&A.
- LIBÂNEO, José C. (2013) “Didática”. São Paulo: Cortez.
- LOCATEL, Celso Donizete; AZEVEDO, Francisco Fransualdo. (2011) “Espaço, tecnologia e globalização”. Natal: EDUFRN.
- MATTELART, A. “História da sociedade da informação”. (c2006) 2.ed. rev. e atual. Trad. de Nicolas Nyimi Campanário. São Paulo: Edições Loyola.
- MORAN, José Manuel. “Mudar a forma de ensinar e de aprender com tecnologias”. (2000) *In*: *Interações*. Vol 5. N. 09, jan-jun, p.57-72. Disponível em: <http://www.redalyc.org/pdf/354/35450905.pdf> Acesso em: 06/02/2014.
- \_\_\_\_\_. (1995) “Novas tecnologias e o reencantamento do mundo. *In*: Revista de Tecnologia Educacional”. Rio de Janeiro, vol. 23, n.126, setembro-outubro, p. 24-26. Disponível em: [http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias\\_eduacacao/novtec.pdf](http://www.eca.usp.br/prof/moran/site/textos/tecnologias_eduacacao/novtec.pdf) Acesso em: 07/02/2014.
- PARSONS, Talcott. (1965) “The Social Sistem”. London, The Free Press of Glencoe.
- SEN, Amartya. “Desenvolvimento como Liberdade”. (2000) São Paulo: Companhia das Letras.
- SEVCENKO, Nicolau. (1992) “Orfeu Extático na Metrópole: São Paulo, sociedade e cultura nos frementes anos 20”. São Paulo: Companhia das Letras.

- SILVA, Maria Aparecida Ramos da. (2010) “O uso pedagógico das TIC como expansão das capacidades: o Proinfo Natal/RN”. Dissertação de Mestrado em Ciências Sociais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
- SINGER, Paul. (1986) “Aprender economia”. 7 ed. São Paulo: Brasiliense.
- \_\_\_\_\_. (1982) “Desenvolvimento e crise”. 3 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.  
(Capítulo I intitulado *Conceituação de desenvolvimento*).
- SOUZA, Marcelo Lopez de. (1996). “A teorização sobre o desenvolvimento em uma época de fadiga teórica, ou: sobre a necessidade de uma "teoria aberta" do desenvolvimento sócio-espacial”. *Revista Território*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 5-23.