

TECNOLOGIAS CONTEMPORÂNEAS E DESENVOLVIMENTO COGNITIVO: UMA ABORDAGEM A PARTIR DE AFFORDANCE E ENAÇÃO¹

Jorge Manoel Adão² - Universidade Estadual de Goiás (UEG)
Cleomar de Sousa Rocha³ - Universidade Federal de Goiás (UFG)

RESUMO

O artigo discute, em uma abordagem epistemológica, metodológica e técnica (habilidades e competências), as relações das tecnologias contemporâneas com o desenvolvimento cognitivo, presentificando os conceitos de affordance e enação. A aplicação vislumbra o aprendizado, no uso de TICs como estratégias de ensino. Conclui-se pela validação do modelo teórico, na condição de ampliação de repertórios pedagógicos.

Palavras-chave: *Tecnologias contemporâneas, desenvolvimento cognitivo, affordance e enação.*

ABSTRACT

The article discusses, in an epistemological approach, methodological and technical (skills and competencies), the relationship of contemporary technologies with cognitive development, bearing in mind the concepts of affordance and enaction. The application sees the learning, the use of ICTs as teaching strategies. It concludes the validation of the theoretical model, provided expansion of teaching repertoires.

Keywords: *contemporary technologies, cognitive development, affordance and enaction.*

Introdução

Estamos realizando a presente pesquisa, “Tecnologias contemporâneas e desenvolvimento⁴ cognitivo⁵: uma abordagem a partir de affordances e enação”, por entendermos que estas estão sempre mais presentes no cotidiano das pessoas, os jovens em particular. Por exemplo, Guido Lemos enfatiza esta realidade ao afirmar que “[...] a massa tem o celular pré-pago. Mas não contamos apenas com isso. Onde você andar no Brasil tem lan house [...]” (2009, p. 129).

¹ O presente texto é fruto de uma pesquisa pós-doutoral, em andamento, realizada no PACC/UFRJ em parceria com o Media Lab/UFG.

² Dr. em Educação, professor da Universidade Estadual de Goiás, Luziânia – GO. E-mail: jorgeadao@yahoo.com.br

³ Dr. em Comunicação e Cultura Contemporâneas, professor da Universidade Federal do Goiás, Goiânia – GO. E-mail: cleomarrocha@gmail.com. Supervisor de pós-doutorado e coordenador do Media Lab / UFG. Pesquisador CNPq.

⁴ Conforme Abbagnano (1999, p. 241), a palavra desenvolvimento, em seu significado otimista, é oriunda da filosofia do século XIX e está estreitamente ligado ao conceito de progresso.

⁵ A palavra cognitiva é sinônimo de conhecimento, do grego γνῶσις (gnose) e do latim “cognitio”. “[...] Em geral, é uma técnica para verificação de um objeto qualquer, ou a disponibilidade ou passe de uma técnica semelhante. Por técnica de verificação deve-se entender qualquer procedimento que possibilite a descrição, o cálculo ou a previsão controlável de um objeto; e por objeto qualquer entidade, fato, coisa, realidade ou propriedade [...]” (ABBAGNANO, 1999, p. 174). Edgar Morin (1999, p. 57), criador da teoria da complexidade, refletindo sobre a ciência, lembra que a mesma é uma atividade cognitiva; o conhecimento científico não é um puro reflexo do real; “[...] a objetividade científica não exclui a mente humana, o sujeito individual, a cultura a sociedade: ela os mobiliza [...]” (id. ib., p. 58).

Assim, em nível de tecnologias - compreendida enquanto conhecimento que se tem sobre as técnicas - e seus impactos percebemos que, desde o seu surgimento, sua evolução se dá mediante o próprio desenvolvimento humano, em todas as dimensões, inclusive, e principalmente, em nível cognitivo. Ou seja, “[...] nenhum tipo de conhecimento, mesmo que nos pareça tão natural como, por exemplo, a *teoria*, é independente do uso de tecnologias intelectuais (LÉVY, 1990, p. 98). Este autor, já na introdução de seu livro, sustenta que “[...] a virtualização atinge mesmo as modalidades do estar junto, a constituição do ‘nós’: comunidades virtuais, empresas virtuais, democracia virtual [...]” (id. ib., p. 11).

Nesta temática, acima citada, para Santaella (2004, p. 44), “as comunidades virtuais do ciberespaço tem crescido e se diferenciado com tal intensidade que produziram o aparecimento de uma nova forma de cultura, a cultura do ciberespaço ou cibercultura [...]”. Lemos (2009) já informava que cibercultura é a cultura contemporânea tecnologizada. Neste aspecto, a convivência com as tecnologias da informação e comunicação sustenta práticas sociais e comunicacionais específicas, embora cada vez mais intrincadas e disseminadas no cotidiano, havendo já um processo de aculturação dessas práticas nas instâncias regulares socioculturais.

Quanto às novas gerações e seu relacionamento com as tecnologias atuais, como é comum na academia, há posicionamentos diferentes: Veen e Vrakking (2009) nomeiam esta nova geração, que nasceu e aprendeu a lidar com as tecnologias digitais, como *homo zappiens*. Especialmente esta faixa etária se caracteriza como um processador ativo de informações, conseguindo lidar com os sistemas computacionais com muita facilidade e habilidade, além de jogar e se comunicar muito bem, no que diz respeito a efetividade comunicacional. Rocha (2012) enfatiza que esta facilidade se deve, em grande parte, ao avanço nos padrões de usabilidade das interfaces computacionais.

Com relação ao conhecimento neste contexto tecnológico atual, Rocha e Regino (2012, p. 13) assim se posicionam:

Hoje, consideramos o conhecimento como algo que se negocia e sempre em um contexto de mudança dentro de um domínio específico. De um ponto de vista psicológico, atualmente acreditamos que a aprendizagem é o processo mental pelo qual os indivíduos tentam construir o conhecimento a partir das informações, outorgando significado a elas.

Em geral, lembremos que *affordance* diz respeito a uma roupagem dada à percepção

[...] como constructo de acionamento, [...] ou medida de reconhecimento perceptivo, orientando a enação na exploração dos objetos do mundo, em seus usos. [...] Assumindo que a percepção é orientada pelas experiências, a enação pode ser entendida enquanto a ação ou experiências guiada pelas vivências ou experiências adquiridas [...] (ROCHA E REGINO, 2012, p. 01).

Para Arendt (2002, p. 03), a enação pode ser entendida a partir de dois pontos:

[...] por um lado, o estudo da percepção é o estudo da maneira pela qual o sujeito percebido consegue guiar suas ações numa situação

local. [...] E, por outro lado, as estruturas cognitivas emergem dos esquemas sensório-motores recorrentes que permitem à ação ser guiada pela percepção [...].

Em termos de estatísticas, com relação às tecnologias atuais, conforme Neri (2012), o Brasil possui 33% de domicílios com acesso à internet, o que coloca o país no 63º lugar, entre os 158 países mapeados. Segundo Borlina Filho (2012), o Distrito Federal tem o maior nível de acesso à Internet no Brasil, com 66,5% dos domicílios com computador, sendo 58,7% com acesso a Internet. O segundo estado no ranking é São Paulo, com 57% dos domicílios com computadores e 48,2% com acesso a Internet. Santa Catarina e Rio de Janeiro duelam a terceira e quarta posições no ranking. Isso porque o Estado da região Sul têm 54% dos domicílios com computador, enquanto no Rio são 52,8%. Porém, o Estado fluminense tem maior percentual de acesso à Internet, de 43,9%, enquanto Santa Catarina têm 41,6%. O pior estado na lista é o Maranhão. Apenas 15,1% dos domicílios têm computador, sendo 11% com acesso à rede mundial. O estado que o antecede é o Piauí, com 17,4% das casas com computador e 12,9% com internet. Observa-se que estes dados são de rápida obsolescência, havendo a necessidade indicar o ano em que foram validados.

Em nível de contexto do campo de pesquisa, conforme *O Portal do Cidadão do Governo do Distrito Federal – GDF* (2012), a Região Administrativa de Samambaia – RA surgiu com o objetivo precípua de acolher um grande número de imigrantes do Brasil e do próprio DF, entre os anos de 1989 e 1994. Assim, enfatiza o referido Portal (id. ib., p. 01).⁶

Três anos após as primeiras ocupações, foram construídas 3.381 casas destinadas a famílias de baixa renda, principalmente de funcionários públicos. A casa própria foi adquirida com o apoio do Sistema Habitacional de Interesse Social (SHIS) mediante financiamento do Banco Nacional.

Conceitos e histórico

Em nível de método, estamos utilizando o método fenomenológico. Assim, conceitualmente, conforme Abbagnano (1999, p. 437), fenomenologia⁷, no geral, é a “descrição daquilo que aparece ou ciência que tem como objetivo ou projeto esta descrição”. Segundo este mesmo autor, provavelmente esse termo foi cunhado pela escola de Wolff. Lambert, em 1764, a entende como aparência ilusória. No entendimento de Kant, em 1786, a fenomenologia indica a parte da teoria do movimento que considera o movimento ou repouso da matéria quando relacionados com os modos em que eles aparecem no sentido externo.

Hegel, denominando-a como “fenomenologia do espírito, a história romanceada da consciência”, afirma que “[...] desde suas primeiras aparências sensíveis, consegue aparecer para si mesma em sua verdadeira natureza, como Consciência Infinita ou Universal. Nesse sentido, identifica a fenomenologia do espírito

⁶ Especificamente, Samambaia “[...], no dia 25 de outubro de 1989, a cidade foi oficialmente criada através da lei 49 e decreto 11.291 tornando a 12ª Região Administrativa do Distrito Federal – RA XII” (id. ib., p. 01). O DF possui, atualmente, XXX RAs.

⁷ A fenomenologia é oriunda de fenômeno (do grego φαινόμενον: phainómenon). Conforme Abbagnano (1999, p. 437), fenômeno possui, fundamentalmente, três significados, que são os seguintes: “[...] (1) aparência pura e simples (ou fato puro e simples), considerada ou não como manifestação da realidade ou fato; (2) objeto do conhecimento humano, qualificado e delimitado pela relação com o homem; (3) revelação do objeto em si”.

com o ‘devir’ da ciência e do saber” (ABBAGNANO, 1999, p. 438). Para esse autor, atualmente, a única definição de fenomenologia existente é a de Edmund Husserl, considerado o pai desta hermenêutica. Assim, a fenomenologia é uma ciência que possui essências (eidética⁸); com a tarefa de limpar os fenômenos psicológicos de seus elementos reais ou empíricos e encaminhá-los para o nível de generalização essencial (id. ib., p. 439).

Abbagnano (1999), afirmando que a fenomenologia constitui uma corrente filosófica particular, escreve que a mesma pode ser sintetizada da seguinte forma:

[...] 1º o reconhecimento do caráter *intencional da consciência*, em virtude do qual a consciência é um movimento de *transcendência* em direção ao objeto e o objeto se dá ou se apresenta à consciência em ‘carne e osso’ ou pessoalmente; 2º evidência da visão (intuição) do objeto devida à presença efetiva do objeto; 3º generalização da noção de objeto, que compreende não somente as coisas materiais, mas também as formas de categorias, as essências e os ‘objetos ideais’ em geral; 4º caráter privilegiado da ‘percepção imanente’, ou seja, da consciência que o eu tem das suas próprias experiências, porquanto nessa percepção aparecer e ser coincidem perfeitamente [...] (id. ib., p. 38, grifos do autor).

Husserl (1988), fazendo uma reflexão sobre a percepção externa e percepção interna na concepção popular e na tradição filosófica, enfatiza que,

[...] em linguagem filosófica, ambos os pares de termos – de costume se prefere o par ‘percepção externa e percepção interna’ – exprimem um só par de conceitos. [...] Num dos casos a percepção nasce das ações que as coisas físicas exercem sobre o espírito por meio dos órgãos dos sentidos; no outro caso, elas nascem da reflexão sobre as atividades que o espírito perfaz, fundamentados nas ‘idéias’ já obtidas pela sensação (id, ib., p. 168).

Já Maturana (In MAGRO, GRACIANO E VAZ, 1997) propõe a abordagem dos fenômenos perceptivos como fenômenos cognitivos; onde explicita que:

[...] O estudo dos fenômenos perceptivos como fenômenos cognitivos é, portanto, o estudo de distintos momentos recorrentes do fluir estrutural do organismo acoplado ao fluir estrutural do meio, como momentos de uma história de interações que implica na conservação da correspondência estrutural entre organismo e meio (id. ib., p. 72).

Affordances e enação

O termo *affordance* foi cunhado por Gibson (1997 *apud* ROCHA e REGINO, 2012, p. 02) que afirmam ser a capacidade que um objeto do mundo tem de expressar o modo como devem ser usados ou manipulados. Donald Norman (1999, 2012) aplica este conceito ao campo de *design*, com grande repercussão na área de projetos de

⁸Especificamente, Husserl afirma que a redução eidética é a transformação dos fenômenos em essências, assim também é redução fenomenológica (Abbagnano, 1999).

produtos e de interfaces, face à aplicação do conceito. Donald, assim como Janet Murray (2012), utiliza esse conceito na relação interativa pessoa humana e computador (id. ib., p. 02).

Para Maturana e Varela (1997, p. 03), a enação possui como característica “[...] uma intencionalidade perceptiva, que direciona a consciência para novas experiências, em conformidade com a orientação fenomenológica de que a percepção é repositória da própria experiência, moldados por ela [...]”. Aqui, Maturana e Varela (1997), propõem como ponto de vista da enação (na biologia e nas ciências cognitivas), fazendo da reciprocidade histórica a chave de uma co-definição entre um sistema autônomo e seu meio. Isto é, estes autores têm presente o fato de que “[...] o domínio cognitivo não se constitui nem internamente (de um modo que leva efetivamente ao solipsismo), nem externamente (como o quer o pensamento representacionista tradicional)”. (id. ib., p. 58).

Cultura, processos cognitivos e tecnologias

Em nível histórico, a cultura e os processos cognitivos, segundo Lévy (1990), estão relacionados à oralidade, à escrita e atualmente à informática, o que este autor intitula de “Tempos do espírito”. Quanto à oralidade, há a primária e secundária. A primeira refere-se ao papel da palavra antes de uma dada sociedade ter o sistema de escrita; e a oralidade secundária diz da palavra que complementa a escrita, como nos dias atuais. Ou seja,

[...] na oralidade primária, a palavra tem principalmente a seu cargo a gestão da memória social e não apenas a livre expressão dos indivíduos ou a comunicação prática quotidiana. Hoje, a palavra viva, as palavras que ‘voam’, destacam-se contra o pano de fundo de um imenso corpus de textos: ‘escritos que ficam’. O mundo da oralidade primária, pelo contrário, situa-se antes de qualquer distinção escrito/falado. (id. ib., p. 100-101).

Frente às estratégias mnemônicas nas sociedades orais, com Lévy (1999) lembramos que estas sociedades registravam seus conhecimentos usando técnicas como: rimas e ritmos dos poemas, cantos, danças e rituais. Em termos de pensamento, não devemos opor pensamento racional ao mágico ou ao selvagem. Isto é, “os membros das sociedades sem escrita e, portanto, sem escola, não são ‘irracionais’ por acreditarem nos mitos. Utilizavam simplesmente as estratégias de codificação optimal que têm à sua disposição, exactamente como nós próprios fazemos” (LÉVY, 1990, p. 107). Enfim, destacamos que dimensões da oralidade sobrevivem nos próprios textos. Por exemplo, Platão, Galileu e Hume, elaboraram diálogos e São Tomás de Aquino elabora seu conhecimento teológico através de perguntas e respostas (LÉVY, 1990).

Quanto à história da escrita, em várias sociedades antigas, ela se relaciona com o tempo da agricultura⁹. Ou seja, diferentemente de uma caçada ou de uma colheita, a agricultura...

[...] implica uma organização reflectida do prazo, todo um sistema de retardamento, uma especulação sobre as estações do ano. Do mesmo modo, as intercala um espaço de tempo entre a emissão e a

⁹ A palavra francesa *page* (página) vem do latim *pagus*, que significa o campo do lavrador. (Lévy, 1990, p. 112).

recepção da mensagem, a escrita instaura uma comunicação em deferido, com todos os riscos de mal entendidos, de perdas e de erros que isso implica. A escrita oposta no tempo. (LÉVY, 1990, p. 112).

A escrita em relação ao Estado, ao mesmo tempo em que registra os povos dos sacerdotes no granito ou no mármore dos santuários “[...] é usada na gestão dos grandes domínios agrícolas e na organização dos dias de trabalho gratuito e dos impostos [...]. (id.ib., p. 113). Ela perpetua a palavra dos reis, suas leis, narrativas e façanhas de seus deuses.

Após fazer uma abordagem da influência dos meios de comunicação nas pessoas, Lévy (1990, p. 125) conclui que: “da disputa verbal, tão característica da Idade Média, passa-se à demonstração visual, mais do que nunca em uso no nosso tempo, nos artigos científicos e na prática cotidiana dos laboratórios, graças aos novos instrumentos de visualização que são os computadores”. Essa prática visual alcança a cultura visual que, conforme Martins (2012), é a afirmação de que as imagens possuem vida cultural e um poder psicológico e social sobre as pessoas humanas. Para este autor,

Na perspectiva da cultura visual a interpretação se constitui como prática social que mobiliza a memória do ver, aciona e entrecruza sentidos da memória social construída pelo sujeito. Influenciadas pelo imaginário do lugar social as interpretações configuram processos de construção de sentidos e significados. (MARTINS, 2012, p. 73).

Voltando à Lévy (2011), será preciso ainda observar o conceito de virtual, cuja palavra é oriunda do latim medieval *virtualis*, que vem de *virtus*, que significa força e potência. Especificamente

[...] Na filosofia escolástica, é o virtual o que existe em potência e não em ato. O virtual tende a atualizar-se, sem ter passado no entanto à concretização efetiva ou formal. A árvore está virtualmente presente na semente. Em termos rigorosamente filosóficos, o virtual não se opõe ao real mas ao atual: virtualidade e atualidade são apenas duas maneiras de ser diferentes. (id. ib., p. 15).

Esse autor, acima citado, continua dando exemplos para diferenciar a atualização da virtualização. Assim, enfatiza que executar um programa de informática, que é puramente lógico, relaciona-se com o par possível/real, e, seres humanos interagindo com sistemas informáticos relaciona-se com a dialética do virtual/atual.

[...] Não mais o virtual como maneira de ser, mas a virtualização como dinâmica. A *virtualização pode ser definida como o movimento inverso da atualização*. Consiste em uma passagem do atual ao virtual, em uma ‘elevação à potência’ da entidade considerada. [...] A atualização ia de um problema a uma solução. A virtualização passa de uma solução dada a um (outro) problema (Lévy, 2011, p. 17-18, grifo do autor).

Conforme Carly Fiorina (2009, *apud* SILVA, 2009), as tecnologias têm evoluído em quatro dimensões básicas, que são as seguintes: “do analógico para o digital (digitalização); do físico para o virtual (virtualização); do fixo para o móvel (mobilidade); e, do massivo para o individual (personalização)” (id. ib., p. 01). Ou seja, as tecnologias, inicialmente, eram usadas separadamente agora estão a caminho de uma convergência e integração.

Santaella (2004) enfatiza que o ato de ler, atualmente, não mais se restringe a decifração de letras, mas também nele está incorporado as relações entre palavra e imagem, desenho e tamanho de tipos gráficos, texto e diagramação. Com o advento dos grandes centros urbanos, com ao grande aumento da publicidade:

o escrito inextrincavelmente unido à imagem, veio crescentemente se colocar diante dos nossos olhos na vida cotidiana por meio das embalagens de produtos, do cartaz, dos sinais de trânsito, nos pontos de ônibus, nas estações do metrô, enfim, em um grande número de situações em que praticamos o ato de ler de modo tão automático que nem chegamos a nos dar conta disso [...]. (id. ib., p. 17).

Santaella (2004) enfatiza as seguintes características dos três tipos de leitores – contemplativos, movente e imersivo: (a) o contemplativo é oriundo da sociedade pré industrial, típico do ambiente do livro impresso e da imagem fixa expositiva; hegemonicamente perdurando até meados do século XIX esse tipo de leitor surge no Renascimento; (b) em um mundo movimento e dinâmico, o segundo tipo de leitor faz parte de uma sociedade híbrida, sígnicas, oriundo da Revolução Industrial dos grandes centros urbanos é constituinte da multidão; (c) a pessoa que começa a mergulhar nos espaços da virtualidade caracteriza o terceiro tipo de leitor isto é, o leitor imersivo.

Esta mesma autora, em palestra proferida no Simpósio Internacional de Inovação em Mídias Interativas (Goiânia, 2013) aponta um quarto tipo de leitor, que é o leitor ubíquo. Usuário de equipamentos móveis, é o leitor movente mais o leitor imersivo. É aquele que está o tempo todo transitando em informação enquanto se move (SANTAELLA, 2012).

Silva (2009) afirma que, nesta relação Educação e Tecnologias Digitais, surge uma perspectiva antropológica. Ou seja,

[...] numa sociedade onde ocorrem mudanças súbitas e complexas, confrontamo-nos com uma situação de inversão de papéis – muito frequentemente aparecem os mais novos, por estarem mais à-vontade com as ‘novas tecnologias’ a ensinar os mais velhos [...]. (id. ib., p. 04).

Esta perspectiva antropológica, supracitada, traz alguns desafios como a capacidade das escolas em responder, lidar e acompanhar a evolução e desenvolvimento da *net generation*.

Metodologia¹⁰

Conforme Martins e Aranha (2005), a fenomenologia é método e uma filosofia que surgiram no final do século XIX com Franz Brentano; porém, seu principal representante é Husserl (1859-1958). Assim, essa corrente filosófica [...] visa a descrição da realidade e coloca como ponto de partida de sua reflexão o próprio ser humano, no esforço de encontrar o que é dado na experiência, descrevendo ‘o que se passa’ efetivamente do ponto de vista daquele que vive determinada situação concreta [...] (id, ib., p. 150).

Em nível metodológico, recorreremos ao método fenomenológico de investigação, como partícipe da pesquisa qualitativa¹¹. Conforme André (1995), este método, destacando os aspectos subjetivos da pessoa humana, enfatiza que é necessário “penetrar no universo conceitual dos sujeitos para poder entender como e que tipo de sentido eles dão aos acontecimentos e às interações sociais que ocorrem em sua vida diária” (id, ib., p. 18).

O presente estudo está sendo realizado a partir de grupos focais (compostos de quatro a dez alunos) em escolas de Ensino Médio da Região Administrativa de Samambaia – Distrito Federal. As escolas são as seguintes: (a) Centro de Ensino Médio 123; e, (b) Centro de Ensino Médio 414. Conforme Severino (2008), é preferível falar em abordagem qualitativa, assim podemos aferir a um conjunto de metodologias e podemos também envolver várias referências teóricas.

A pesquisa etnográfica visa compreender, na sua cotidianidade, os processos do dia-a-dia em suas diversas modalidades. Trata-se de um mergulho no micros social, olhando com uma lente de aumento. Aplica métodos e técnicas compatíveis com a abordagem qualitativa. Utiliza-se do método etnográfico, descritivo por excelência (id. ib., p. 119).

Bogdan e Biklen (1994), ao abordarem a investigação qualitativa em educação, explicitam que nesse tipo de investigação

[...] As questões a investigar não se estabelecem mediante a operacionalização de variáveis, sendo, outrossim, formuladas com o objectivo de investigar os fenômenos em toda a sua complexidade e em contexto natural. Ainda que os indivíduos que fazem investigação qualitativa possam vir a seleccionar questões específicas à medida que recolhem os dados, a abordagem à investigação não é feita com o objetivo de responder a questões prévias ou de testar hipótese. Privilegiam, essencialmente, a compreensão dos comportamentos a

¹⁰ Método: do grego μέθοδος (méthodos). “Este termo possui dois significados fundamentais: 1º qualquer pesquisa ou orientação de pesquisa; 2º uma técnica particular de pesquisa [...]” (Abbagnano (1999, p. 668). Por sua vez metodologia, também oriunda do grego μέθοδος (méthodos) + λόγος (logos – estudo). “Com este termo podem ser designadas quatro coisas diferentes: 1º lógica ou parte da lógica que estuda os métodos; 2º lógica transcendental aplicada; 3º conjunto de procedimentos metódicos de uma ou mais ciências; 4º análise filosófica de tais procedimentos (id. ib., p. 669).

¹¹ Para Bogdan e Biklen (1994), há várias expressões associadas com a investigação qualitativa, como: interacionismo simbólico, perspectiva interior, Escola de Chicago, fenomenologia, estudo de caso, etnometodologia, ecologia e descritivo. O que não significa que todas estas expressões queiram dizer a mesma coisa.

partir da perspectiva dos sujeitos da investigação. [...] Recolhem normalmente os dados em função de um contacto aprofundado com os indivíduos, nos seus contextos ecológicos naturais. (id. ib., p. 16).

Para Smith (1994, *apud* Gondim, 2003), a pesquisa qualitativa ou hermenêutica tem presente o fato de que a experiência dos humanos está relacionada ao contexto social e cultural em que vivem; “[...] e que é difícil conceber uma linguagem nas ciências sociais que exclua este contexto, quer seja pelos valores do pesquisador, quer pelos do grupo estudado [...]”. (id. ib., p. 150).

Ao se falar de grupos focais, conforme Gondim (2003, p. 149), “[...] assiste-se nas duas últimas décadas a um crescimento expressivo da utilização de grupos focais em pesquisas de diversas disciplinas científicas, assim como da literatura que descreve seus procedimentos e analisa seus aspectos metodológicos [...]”.

Morgam (1997, *apud* GONDIM, 2003) define e caracteriza grupos focais

[...] como uma técnica de pesquisa que coleta dados por meio das interações grupais ao se discutir um tópico especial sugerido pelo pesquisador. Como técnica ocupa uma posição intermediária entre a observação participante e as entrevistas em profundidade [...]. (id. ib., p. 151).

Enfim, há três modalidades de grupos focais, a saber: exploratórios, clínicos e vivenciais. Os exploratórios centram-se na produção e elaboração de conteúdos; ou seja, a produção hipóteses e novas ideias. Em sua orientação teórica, o clínico está voltado para a compreensão de crenças, sentimentos e comportamento. E, aos vivenciais, os processos internos ao grupo são o fulcro da análise (GONDIM, 2003).

Segundo Peixoto (2012), ao se falar em tecnologias contemporâneas, nós não fugimos das matrizes do conhecimento. Assim pergunta-se: como se faz etnografia em ambientes virtuais? Pois a tecnologia é vista como uma construção social; como os recursos tecnológicos são apropriados pelas pessoas? O que os jovens fazem com as tecnologias e não o que as tecnologias fazem com os jovens?

Em nível metodológico, Peixoto (2012) ainda ressalta que: não é suficiente apenas observar os usos, é necessário interpretar esses usos; não devemos dicotomizar os usos de seus contextos; pois, o contexto é dado, mas, ao mesmo tempo, é construído.

Algumas conclusões

Como se verifica, importa a contextualização inicial, que aqui inclui a definição dos conceitos abordados, e a definição metodológica, tidas como etapas fundamentais para os desdobramentos da pesquisa. Neste sentido este texto buscou articular os conceitos e contextos circunscritos, de modo a orientar os passos seguintes, a verificação *in loco* dos impactos causados pela cultura tecnológica no aprendizado.

Certamente tal verificação não pretenderá uma generalização dos modos exatos de a aprendizagem se desenvolver no contexto das mídias interativas, mas certamente indicará possibilidades mais pontuais, aferidos enquanto impactos na aprendizagem, em um contexto sociocultural que, como se viu, já é altamente tecnologizado.

E se o contexto já está caracterizado, articular a prática educacional com os conceitos específicos já experimentados pelo design e mesmo pela biologia passa a merecer a atenção devida, como aponta esta pesquisa.

Referências

- ABBGNANO, Nicola. **Dicionário de filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- ANDRÉ, Maria Eliza Dalmazio Afonso de. **Etnografia da prática escolar**. Campinas: Papirus, 1995.
- ARANHA, Maria Lúcia de Arruda; MARTINS, Maria Helena Pires. **Filosofando**. Introdução à filosofia. 3.ed. São Paulo: Moderna, 2005.
- ARENDT, Ronald João Jacques. **O desenvolvimentocognitivo do ponto de vista da enação**. *Psicol. Reflex. Crit.* Vol 13 n.2 Porto Alegre 2000. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-7972200000020003>>. Acesso em: 04 out. 2012.
- BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, SáriKnopp. **Investigação qualitativa em educação**. Uma introdução à teoria e aos métodos. Portugal: Porto, 1994.
- BORLINA FILHO, Venceslau. **DF tem o maior nível de acesso à internet no Brasil**. 2012. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/tec/1091116-df-tem-o-maior-nivel-de-acesso-a-internet-no-brasil.shtml>>. Acesso em: 05 jun. 2012.
- GONDIM, Sônia Maria Guedes. Grupos focais com técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/paideia/v12n24/04.pdf>>. Acesso em: 21 jul. 2012.
- GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. Portal do Cidadão. **Administração Regional de Samambaia – RA XII**. Disponível em: <<http://www.samambaia.df.gov.br>>. Acesso em: 05 jun. 2012.
- HUSSERL, Edmund. **Investigações lógicas**. Sexta investigação (elementos de uma elucidação fenomenológica do conhecimento). São Paulo: Nova Cultura, 1988.
- LEMOES, Guido. Infra-estrutura para a cultura digital. In: SAVAZONI, Rodrigo; COHN, Sérgio (Org.). **Cultura digital.br**. Rio de Janeiro: Azougue, 2009.
- LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** 2. ed. São Paulo: 34, 2011.
- _____. **As tecnologias da inteligência**. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.
- MATURANA, Humberto Romesín. **De máquinas e seres vivos**. Autopoiese – a organização do vivo. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- MAGRO, Cristina; GRACIANO, Miriam; VAZ, Nelson (Org.). **Humberto Maturana**. A ontologia da realidade. Belo Horizonte: UFMG, 2002.
- MARTINS, Raimundo. Porque e como falamos da cultura visual? 2012. **Visualidades. Revista do Programa de Mestrado em Cultura Visual – FAVIUGF**. Disponível em: <<http://www.ufg.br/index.php/lucianahidem/article/view/17999/0727>>. Acesso em: 22 jun. 2012.
- MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. 3. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1999x.

NERI, Marcelo. **Mapa da inclusão digital**. 2012. Disponível em: <http://cps.fgv.br/sites/cps.fgv.br/files/artigo/folha_20120520_0.jpg>. Acesso em: 01 jun. 2012.

PEIXOTO, Joana. **Aula inaugural do mestrado em educação, Tecnologias e Linguagens**. Anápolis: UEG, 2012.

ROCHA, Cleomar. **Aula inaugural do mestrado em educação, Tecnologias e Linguagens**. Anápolis: UEG, 2012.

ROCHA, Cleomar; REGINO, Pablo de. **Affordances e enação: convergências fenomenológicas em interfaces afetivas**. Anais: ARTECH 2012, Portugal.

SANTAELLA, Lúcia. **Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo**. São Paulo: Paulus, 2004.

_____. **Leitor ubíquo**. [Palestra proferida no Seminário Internacional Mídias. Goiânia: UFG, 2012].

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

SILVA, Adelina Maria Pereira da. **Processos de ensino-aprendizagem na era digital**. 2009. Disponível em: <<http://chile.unisinos.br/pag/silva-adelina-processos-ensino-aprendizagem.pdf>>. Acesso em: 28 mai. 2012.

VEEN, Wim; VRAKKING, Bem. **Homo zappiens**. Educando na era digital. Porto Alegre: Artmed, 2009.