

# A interlocução entre teorias como parâmetro para o estabelecimento de uma metodologia para pontos de inclusão digital

Dra.C. Barbara Coelho Neves

## RESUMO

*Trata-se da interlocução entre duas teorias, visando o estabelecimento de uma metodologia que possa avaliar os pontos de inclusão digital (PIDs) no Brasil, com uma abordagem crítica à luz da mediação. Traça aspectos das zonas de confluências entre os autores Warschauer e Vygotsky – convergência de recursos e mediação – apontando a possibilidade de diálogo com a propensão de um traçado teórico-metodológico. Ressalta a importância da convergência das ferramentas de tecnologia e conhecimento. A análise é crítica e visa fomentar o debate sobre a abordagem cognitiva para inclusão digital.*

**Palavras-chave:** *Cognição - mediação, tecnologia - inclusão digital, convergência de recursos, abordagem cognitiva*

## RESUMEN

*En este artículo se analiza la interlocución entre dos teorías, buscando presentar una metodología en que se pueda evaluar los puntos de inclusión digital (PIDs) en Brasil, con una visión crítica abajo la mediación. Muestra la percepción de las zonas de confluencias entre los autores Warschauer y Vygotsky – convergencia de recursos y mediación – apuntando la posibilidad de dialogo con la propensión de se hacer una línea teórica-metodológica. La importancia se considerar la suma de las herramientas de tecnología y conocimiento necesarios para se contornar la brecha. El análisis es crítico y visa fomentar el debate sobre el abordaje cognitiva para la inclusión digital. El enfoque cognitivo de esta perspectiva, deja de un lado lo puramente cuantitativo de estos enfoques, para unir la convergencia de los recursos propuestos. Así, según el aparato teórico expuesto en este artículo, la evaluación debe llevarse a cabo desde el mediador y la relación mediada, señalando que hay un cierto deterioro cognitivo en los usuarios.*

**Palabras clave:** *Cognición - mediación, tecnología - inclusión digital, convergencia de recursos, abordaje cognitiva*

## ABSTRACT

*The link between two theories is evaluated in this article looking for a methodology allowing assessing digital inclusion points (DIP) in Brazil with a critical vision towards mediation. The perception of confluence areas between Warschauer and Vygotsky -convergence of resources and mediation-pointing at the possibility of dialogue with the intention of establishing a theoretical-methodological line is highlighted. The significance of considering the junction of state-of-the-art technologies and knowledge in order to close the gap is shown. The analysis is critical and search for promoting debates on cognitive approach for digital inclusion. The cognitive approach of this perspective, no longer a purely quantitative side of these approaches, to join the convergence of the proposed resources. Thus, according to the theoretical apparatus presented in this article, the assessment should be carried out from the mediator and the mediated relationship, noting that there is some cognitive impairment in users.*

**Keywords:** *Cognition, mediation, technology, digital inclusion, resources convergence, cognitive approach*

## Introdução: uma conversa entre inclusão digital e mediação

A discussão em torno da inclusão digital, na literatura científica, aborda o avanço da tecnologia da informação, que provoca mudanças na maneira dos indivíduos interagirem no meio social (em rede). Considerando que a

informação é um dos fatores decisivos para a globalização, essa questão, debatida, sobretudo, na literatura americana sob o título de «*digital divide*» (exclusão digital), é um desafio a ser superado, por se constituir em um obstáculo aos pilares de uma situação

desafio a ser superado, por se constituir em um obstáculo aos pilares de uma situação favorável aos atores envolvidos no novo sistema mundo.

No atual contexto, verifica-se que tem havido,

no âmbito das políticas públicas, uma sinalização, principalmente no cerne da literatura, quanto à obtenção de letramento para o acesso às tecnologias da informação e comunicação (TICs), hoje também chamadas de tecnologias avançadas de informação e comunicação (TAICs). A atenção do debate tem voltado para como essas TICs associadas aos constructos da educação podem proporcionar habilidade para o indivíduo processar e utilizar a informação.

Com base em autores como Warschauer (2003, 2006a, 2006b) observa-se que a educação e o aprendizado se constituem um elo preponderante na construção de uma sociedade da informação complacente com os moldes da atual sociedade, baseando-se nos novos meios de entretenimento, relacionamento, empregabilidade, consumo e formação de identidades.

O eixo culminante desta pesquisa com o trabalho de Warschauer (2003) figura na categoria de «recurso humano», onde estão as necessidades de letramento e educação no processo de incluir digitalmente. Sendo percebida, nesse recurso, a importância da mediação humana, daí a conveniência de se trazer o Vygotsky (1995, 2008) para dialogar e complementar a visão de associação entre tecnologia e letramento, ou seja, tendo como elo o recurso humano entre o digital e o social. A visão seria uma associação de equipamentos e conectividade adicionados a pessoal treinado e o apoio contínuo da sociedade civil organizada (que também é resultado do processo, daí a idéia de um ciclo).

Assim, para respaldar e verificar a mediação nesses pontos de inclusão digital (PIDs) tomou-se como conhecimento prévio entender a zona de desenvolvimento proximal (DZP). Entretanto, trazer para uma pesquisa sobre inclusão digital tal conceito foi enriquecedor por dois motivos explícitos: Primeiro por apontar a necessidade de mediação humana nesses telecentros, pois constitui interessante se entender, que, para serem reconhecidos como centros de informação, eles devem desenvolver conexão com linhas de aprendizado. O segundo é que a implementação pautada somente em

disponibilização de infraestrutura, sem considerar aportes do aprendizado, pode constituir um equívoco na perspectiva de sanar o *gap* entre incluídos e excluídos no novo contexto social.

Baseando-se nesse fundamento, acredita-se que é necessário muito mais que recursos digitais e físicos para denominar que um país, município ou indivíduo é mais ou menos incluído digital. Pontua-se a importância de se verificar os projetos de inclusão digital, analisando no primeiro momento a base (os Pontos de Inclusão Digital - PIDs)<sup>1</sup> respaldada nesses autores, considerando os modelos de acesso e aspectos da mediação. Para tanto se apresentará a seguir o modelo teórico que, acredita-se ser, pertinente à atual agenda de inclusão digital baseada na formação de competências (Warschauer, 2006a) e no aprender a aprender possível por meio da mediação. (Vygotsky, 2008).

Este artigo está disposto em cinco seções, sendo que se falará da conveniência de uma coerência entre os conspectos da inclusão digital e mediação como alicerce para uma metodologia avaliativa. Serão apresentados com detalhes os modelos de acesso, mostrando a incongruência de se basear em equipamentos e conectividade como referência para avaliação de projetos. Segue-se dando ênfase ao terceiro modelo (letramento), onde são apresentados detalhadamente os recursos e a conveniência de se rever os processos de avaliação com base em uma proposta que considere a convergência do físico com o digital, com o educacional e o social. Dando seguimento, são apresentados os constructos de Vygotsky como importantes para o estabelecimento dessa metodologia. Sendo relevante tratar de mediação, zona de desenvolvimento real e potencial e, principalmente, a zona de desenvolvimento proximal, mostrando a importância do apoio de alguém mais experiente no trato com aqueles que utilizam os PIDs (telecentro). As considerações finais apresentam os pontos de confluência entre as duas teorias e como sua convergência pode beneficiar uma análise crítica dos projetos de inclusão digital.

## Possibilidade de conexão entre mediação e inclusão digital

Para se alcançar plenamente a inclusão digital torna-se importante que os PIDs cumpram cinco dimensões (infraestrutura de comunicação, equipamentos, treinamento, capacitação intelectual e produção de conteúdo). Estar incluído efetivamente não se restringe a utilização de *sites* de relacionamento como MSN (28%), Orkut (80%)<sup>2</sup>, Youtube (40%) e Twitter (96,8%)<sup>3</sup> e/ou de entretenimento como jogos *on-line* por exemplo. Com base nas premissas desta pesquisa – apresentadas na introdução – essas ferramentas se associadas a elementos da abordagem cognitiva, a exemplo de letramento e mediação, podem criar possibilidades de estimular no indivíduo a zona de desenvolvimento proximal (ZDP). Ou seja, acredita-se que sujeitos mediados conseguem fazer associações e sistematizações dessas ferramentas voltadas ao relacionamento, por exemplo, de maneira mais dinâmica para ter acesso a outras fontes que podem agregar significado ao seu lado educacional e social.

Gomes (2008) alertar a respeito da importância da mediação da informação, comunicação e educação na construção do conhecimento. O conceito de mediação da informação, de Almeida Junior (2008), soma-se às vozes dos autores, visando demonstrar que, assim como todo centro de informação, os PIDs ou telecentros não são neutros e nem devem ser. Assim, como Gomes (2008), dentro da perspectiva do Vygotsky, aborda o mediador humano como elo essencial na inclusão digital baseada, por exemplo, na recuperação de fontes de informação qualificadas dentro de perspectivas educacionais.

Por sua vez, para a produção de conhecimento é indispensável realizar não somente a estruturação e interpretação de símbolos como também uma gama de atividades mais complexas indispensáveis para sua decodificação: análise (relação do que se conheceu com o todo); síntese (a união do que se fragmentou e a relação do todo com as partes); visão dialética (interconexão da informação já adquirida com a nova); elaborar

<sup>1</sup> Este artigo é parte do marco teórico da pesquisa que se propõe investigar a abordagem cognitiva nos pontos de inclusão digital em 10 municípios baianos.

<sup>2</sup> Dados da pesquisa experiência de inclusão digital no domínio de uma universidade apresentou que 28% acessa ao MSN e que 80% utilizam o Orkut para fortalecer laços de amizade; ver: Neves e Gomes em BID Textos universitários de biblioteconomia e documentació v. 21, 2008.

<sup>3</sup> Segundo dados do Ibope Nielsen Online em 2008 o Brasil é o primeiro em alcance do Youtube, sendo que a concentração se encontra na categoria música com 45% dos usuários. Com relação ao Twitter, esse é um dado de março de 2009.

interferências (por exemplo, a hermenêutica); aplicar (desenvolver novas visões de mundo, salto de qualidade) e assimilar (desenvolvimento cognitivo). Além de tão outras capacidades intelectuais importantes como fantasiar, imaginar e o processo criativo. (Rojas, 2005).

O debate desses pesquisadores ressalta como a mediação e o comportamento de busca de informação influencia no resultado, principalmente, em fontes eletrônicas, onde a informação se encontra, na maioria das vezes, dispersa. Assim, o diálogo entre esses autores suscitam a importância da informação para se passar à etapa do conhecimento, sendo suas pesquisas muito significantes para exaltar a importância do mediador humano como principal figura deste processo para viabilizar a inclusão digital efetiva.

## Modelos de acesso

No contexto atual, o autor fundamental do enquadramento teórico deste estudo, Mark Warschauer, procurou apresentar um amplo panorama das iniciativas para inclusão digital promovidas por programas de acesso à tecnologia e treinamento tecnológico. Esses estudos foram viabilizados por universidades, organizações não-governamentais (ONGs), telecentros e outros, por meio de fonte de indicadores e comentários reflexivos sempre à luz de literatura sobre os tópicos tecnologia, educação e inclusão. Contudo, seu grande diferencial paira na proposta de se repensar a inclusão digital, baseando-se na premissa de que acessar, adaptar e criar novos conhecimentos, por meio das tecnologias de informação e comunicação (TICs), pautase na viabilização e exploração de «certos recursos» como insumos decisivos para a inclusão efetiva da sociedade no contexto do «informacionalismo».

Baseando-se nesse autor foram pensadas as seguintes premissas: (P1) para que um modelo de acesso tenha características inerentes ao letramento, e assim possa ser chamado, é necessário que o PID adote uma série de recursos além do suprimento de equipamentos e conectividade; (P2) a abordagem cognitiva está respaldada no uso da TIC associada ao letramento como modelo de acesso, envolvendo artefatos físicos, conteúdo, habilidades e apoio social; (P3) a ausência de mediação para acesso a informação descaracteriza a

proposta da abordagem cognitiva, desprovendo o uso eficaz das TICs para geração de inclusão digital e promoção da inclusão social.

Os três modelos de acesso às TICs, abordados por Warschauer (2003), levam em consideração todas as suas particularidades, iniciando com dois modelos: «equipamentos» e «conectividade». Contudo ele apresenta um terceiro, denominado de «letramento». Percebe-se que esse constitui o «salto de qualidade», pois é a partir desse modelo que desenvolve todo o seu argumento, provando a insuficiência dos dois primeiros tão comuns nas iniciativas que visam desenvolver a inclusão digital. Então, seu raciocínio, nesse sentido, foi relevante para esse estudo por residir no «modelo de acesso letramento» as categorias chamadas por ele de recursos físicos, digitais, humanos e sociais. Acredita-se que tais categorias possam embasar os estudos específicos e, dessa forma, possibilitando analisar e designar o modelo de acesso que está sendo adotado ou desenvolvido nos PIDs.

Em «*Technology and social inclusion: rethinking the digital divide*», publicado pelo *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), Mark Warschauer suscita o debate acerca da exclusão digital, apresentando resultados de sete anos de pesquisa empírica e etnográfica, desenvolvida em seis países (Havaí, Egito, Índia, Brasil, China e Estados Unidos da América). Esta obra de 272 páginas teve sua primeira impressão em 2003, sendo mais tarde traduzida para outros idiomas, dentre eles o espanhol e o português<sup>4</sup>. Após sua leitura, fica fácil perceber que o autor apresenta uma estrutura em três blocos, ou seja: nos dois primeiros capítulos traça um arcabouço histórico e teórico das tecnologias e inclusão social; em seguida apresenta um capítulo para cada recurso necessário à inclusão digital efetiva; e no terceiro bloco considera os argumentos mais importantes de cada recurso explicitado e analisa a importância de se considerar a integração social da tecnologia. (Neves, 2008).

Warschauer (2006a) procurou tratar das questões voltadas à ciência e tecnologia, processamento de informações, organizações em rede e globalização, no contexto do informacionalismo. As questões de desigualdade entre pessoas, dentro dos países e através deles, também são apontadas para

falar de estratificação social e, também, como principal característica da economia informacional. A comunicação é outro elemento crítico levado em consideração por Warschauer e que, na sua visão, mediada por computadores em rede incide fortemente na inclusão social.

De acordo com a teoria de Warschauer (2003), os modelos baseados em equipamentos e conectividade – também tratado na literatura como modelo técnico – são mais simples e relativamente mais fáceis de serem providos pelo Estado e pelas iniciativas de inclusão digital. O modelo com base prioritária em equipamentos é ainda mais limitado, por acreditar que o acesso à TIC está solucionado por meio da aquisição de um equipamento. Em outras palavras,

*[...] a presença ou ausência de equipamentos de informática constitui apenas uma pequena parcela do contexto mais amplo que molda a maneira pela qual as pessoas podem, de fato utilizar a TIC. [...] o defeito de diversos programas sociais bem-intencionados envolvendo tecnologia está no fato de se concentrar a questão no próprio equipamento de informática, excluindo-se os outros fatores. (Warschauer, 2006a: 56-57).*

O modelo baseado em equipamentos é uma falácia por apresentar uma série de falhas como os preços de computadores, softwares, periféricos e manutenção que apesar da tendência a queda dos preços, referente ao conjunto nos últimos anos, grande parcela da população ainda não tem seu primeiro *desktop*. Afora a disponibilidade de PCs, a manutenção e treinamento para utilização dos equipamentos se constituem verdadeiras barreiras à inclusão por meio deste modelo. Esse é um ponto crucial neste padrão de acesso, pois muitos programas, como no caso dos PIDs brasileiros, recebem os equipamentos advindos das iniciativas que visam inclusão digital (seja ela de propostas privada, pública ou do terceiro setor), mas não conseguem manter a manutenção. O resultado é um sucateamento das máquinas, pois o cerne dos projetos com esta ótica não prevem o «aprender a aprender» que pode ser entendido neste contexto como, por exemplo, por meio do treinamento contínuo com os gestores diretos, potenciais mediadores e os próprios usuários. De maneira que estes fossem capacitados a manusearem adequadamente

<sup>4</sup> A edição Brasileira publicada em 2006 pela editora SENAC/SP leva o título de *Tecnologia e inclusão social: a exclusão digital em debate*, tradução de Carlos Szlak.

capacitados a manusearem adequadamente os equipamentos e efetuarem algum tipo de manutenção paliativa por compreenderem o funcionamento destes.

A conectividade como base para acesso também é significativa nas iniciativas que visam inclusão digital. E o modelo baseado estritamente na conexão é ainda mais complicado, pois no caso dos equipamentos, a iniciativa faz uma compra única e estima um período de usabilidade das máquinas, enquanto que a conectividade requer um fornecimento regular. Esse é um ponto importante, pois muitos programas estão com seus PIDs sem acesso a internet, por ausência de pagamento ou outros fatores. Embora extremamente preocupante a questão assinalada, outros problemas que cercam o modelo baseado em conectividade como:

- o valor cobrado pelo fornecimento da conexão; é sabido que quanto mais na periferia do sistema capitalista está o país, mais onerosa a conexão à internet que ele utiliza. Enviar um e-mail dos EUA é muito mais barato que enviá-lo de algum país da África, por exemplo.
- A ausência de treinamento; mais uma vez faz-se referência ao aprender a aprender, para acessar a internet de maneira que seja otimizada no sentido da utilização de sítios qualificados.
- Serviços de conectividade muito baixa; com relação às taxas de recebimento e envio.
- Conexões baseadas em outros meios diferentes da via telefonia e banda larga, em países como o Brasil, ainda são pouco exploradas; Os serviços de conectividade com base à rádio, TV a cabo, via satélite e wireless (remota) ainda se constituem pontuais.

Assim, de acordo com Warschauer (2006a: 63) ainda que o modelo baseado em conectividade indique um melhor padrão de comparação em relação aos equipamentos, «[...] nenhuma das duas categorias apreende a essência do acesso significativo às tecnologias de informação e comunicação.» Há outras questões a serem consideradas como os conteúdos. E segundo o autor, o letramento e o acesso às TICs possuem muitas semelhanças, pois tanto um como outro constituem pré-requisito para a plena participação nos tramites que envolvem o mundo contemporâneo. E por ser o mais avançado dos modelos de acesso, o baseado em letramento precisa tanto dos equipamentos como da conexão, além de um grau adequado de habilidades para acessar, processar e utilizar a informação. Tãmanha importância do letramento para os processos de inclusão que

se fundem e são extremamente importante para a sociedade, «[...] ambos envolvem não apenas a recepção de informação, mas também sua produção» (Warschauer, 2006a), criando desenvolvimento.

### Warschauer e a convergência de recursos

Warschauer desenvolveu seu argumento respaldado em categorias identificadas em suas pesquisas realizadas em vários países. Essas categorias foram chamadas por ele de recursos físicos, digitais, humanos e sociais, sendo analisados subsequentemente em profundidade e com riqueza de exemplos e referências.

Os «recursos físicos», computadores e conectividade, apresentam quem está conectado, o que pode ser feito e as iniciativas em vigência para conectar aqueles que ainda não estão. Os «recursos digitais», conteúdo e linguagem, colocam em evidência a produção global e o seu acesso pelos portadores de deficiência e a participação ativa das comunidades. Também são expostos e tratados aspectos limitadores do acesso, como língua e o *design*, além de contextualizar o que as iniciativas egípcias, havaianas e indianas estão desenvolvendo para driblar a hegemonia do inglês e conservar as suas identidades. Os «recursos humanos», letramento e educação, mostram associações

entre tecnologia e letramento. O autor vislumbra que os recursos humanos é o elo entre o recurso digital e o elemento do social, a sociedade. Os «recursos sociais: comunidade e instituições» abordam as relações sociais no ciberespaço e a internet como amplificadora do capital social das pessoas, assim como a importância do envolvimento da sociedade civil nas iniciativas de inclusão digital. O esquema a seguir foi desenvolvido com base nos recursos designados como necessários por Warschauer (2003) para promover a inclusão digital, focando aspectos cognitivos e ferramentas de tecnologia social.

Analisando os quatro recursos (categorias) foi possível visualizar este esquema de modelo de inclusão digital efetiva. Neste esquema visou-se priorizar a aplicação dos recursos digitais, físicos, humanos e sociais, para adaptar e criar conhecimento, estimulando o pensamento crítico e participativo do indivíduo que poderá contribuir no processo de desenvolvimento através da produção de novos conhecimentos e aprimoramento dos meios e recursos. Computadores e internet sem linguagem e conteúdos adequados às necessidades individualizadas dos usuários, não possuem muita importância enquanto facilitadores da «inclusão digital efetiva» desenvolvida, por exemplo, em países centrais (a exemplo dos EUA e Japão). A ausência de convergência de tais recursos – físico (computadores e conectividade), digital

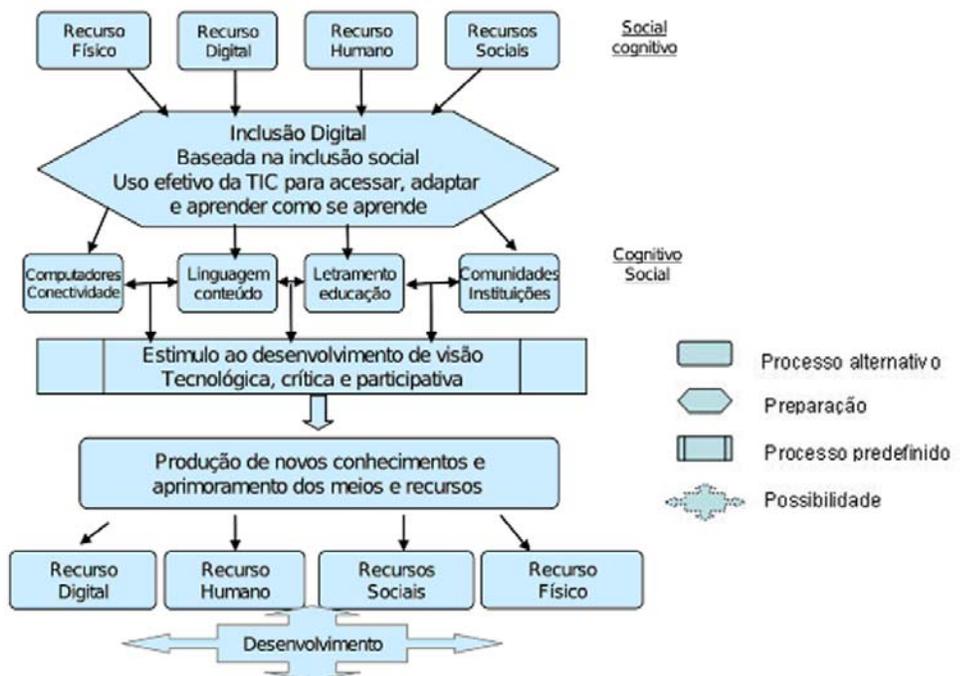


Figura 1. Modelo de inclusão digital efetiva: implicação tecnológica, crítica e participativa

(linguagem e conteúdo), humano (letramento e educação) e sociais (comunidades e instituições) – suscita o debate sobre os modelos de acesso adotados em PIDs (telecentros) e a função dos atores envolvidos no processo de inclusão digital.

Warschauer fala das redes sociotécnicas e lança reflexões sobre a estrutura separatista da exclusão digital, mostrando que o oposto desta seria a idealização de políticas que prestigiassem a integração do social com a técnica. Segundo Warschauer (2006a; 2006b), a convergência de tecnologia e letramento incide em novos tipos de letramento na era da informação, são eles: letramento por meio do computador, letramento informacional, letramento multimídia e o letramento comunicacional mediado por computador. Tais categorias interferem na compreensão de mundo *on-line* dos indivíduos, capacitando-os a refletir sobre a qualidade da informação a ser consumida, além de fornecer potencialidades requeridas para transformar dados informacionais em conhecimento.

O letramento informacional é colocado pelo autor como valioso para administrar a grande quantidade de informações em rápida expansão na atual sociedade. Para o autor, as TICs na educação funcionam como excelentes facilitadoras do acesso ao conhecimento, porém alerta para a necessidade de habilidades críticas na busca de informações na internet. Daí a importância do recurso humano para a mediação, principalmente nos programas que visam à inclusão social.

Para Warschauer as TICs, se adequadamente exploradas e fomentadas, podem estimular o desenvolvimento do capital social. A sugestão é uma estratégia que associe a internet aos aspectos comunicativos (face-a-face e *on-line*)<sup>5</sup> às mídias novas e antigas, com o intuito de promover inclusão social, seja no micro nível (comunidades), no macro nível (governança e democracia) ou no meso nível (circulação do poder da sociedade civil). Analisando de forma crítica seu discurso, verifica-se que, segundo Warschauer (2003) a obtenção de letramento e o acesso a TIC proporcionam habilidades para o indivíduo processar e utilizar a informação, que só é possível por meio da conectividade, um viés essencial para promoção da inclusão digital.

A educação e o aprendizado aparecem como algo preponderante na construção de uma sociedade de informações. Assim, não bastariam às iniciativas que visam promover inclusão digital, a exemplo de PIDs (telecentros), disponibilizarem uma infraestrutura moderna de comunicação, mas sim a transformação da informação em conhecimento, levando em consideração as mudanças do aspecto cognitivo do sujeito. Acredita-se que a incidência de alteração da estrutura mental dos utilizadores pode ser realizada por meio da mediação.

## A mediação segundo Vygotsky

Entrar na concepção do Vygotsky sobre desenvolvimento implica, inicialmente, em observar o que ele chamou de plano genético do desenvolvimento. Segundo este autor, o pensamento psicológico não é inato, mas também não é um presente que se obtém por legado do meio ambiente onde se está inserido. Por este ponto, Vygotsky, assim como Piaget e Wallon, é considerado interacionista, pois ele leva em consideração o que vem de dentro do sujeito e o que pode ser absorvido do ambiente. Para Vygotsky existem quatro ingressos que possibilitam o desenvolvimento do indivíduo. A partir dessas entradas de desenvolvimento, em uma posição de base, é possível observar aspectos do contexto das atividades mediadas. A primeira é a filogênese que trata da história da espécie humana, a segunda é a ontogênese ou história do indivíduo da espécie, a próxima é a sociogênese responsável pelo desenvolvimento do sujeito a partir do meio cultural em que este está inserido e por último a microgênese que é um aspecto mais microscópico do desenvolvimento. (Fonseca, 2002, Oliveira, 2005).

Para Vygotsky esses quatro pontos estão interligados e fazem parte da história do desenvolvimento psíquico do sujeito, servindo de fundamento para o desenvolvimento mental. A filogênese e a ontogênese estão atreladas às características biológicas, pois dizem respeito à pertinência do homem a espécie. Já na sociogênese as formas de funcionamento sócio/cultural interferem e definem o lado psicológico. Assim a cultura funciona como um alargador das potencialidades humanas, fazendo com que o indivíduo crie mecanismos para explorar e se desenvolver no mundo. Por exemplo,

aqueles sujeitos que não possuem computadores com internet em casa procuram outras formas de acesso, que podem ser solucionados por uma *lanhouse*. Outro exemplo interessante, trazendo para o contexto da inclusão digital, diz respeito à necessidade de se está inserido em um mundo de consumo digital, onde a internet torna-se a malha de uma série de tipologias de relações, e que «se está inserido» é o mesmo que participar da cultura dominante. Na microgênese cada fenômeno psicológico tem sua particularidade, sendo esta bem definida. Entre o saber e o não saber acontece algo, ou seja, segundo Vygotsky para se observar o desenvolvimento é essencial observar esta parte micro do fenômeno. Podendo esse desenvolvimento ter sido adquirido de forma mediada ou não. Entretanto, o resultado pode ser positivo quanto aos critérios de tempo e aprendizado quando produto de uma atividade mediana.

Como cada pequeno fenômeno tem a sua história e cada sujeito tem sua história particular. Mesmo nos casos em que os indivíduos possuem histórias parecidas, como terem a mesma idade, morar no mesmo bairro, frequentar o mesmo PID (telecentro), não podem ser considerados de maneira genérica como iguais, pois têm experiências diferentes ao longo de sua história cultural. Dessa forma, esse é um ponto chave na teoria de Vygotsky para compreensão da relevância da mediação para aprendizagem do sujeito.

Para Vygotsky a idéia de mediação é o mesmo que intermediação, ou seja, onde uma coisa se encontra interposta entre um ponto e outro com o intuito de relação. Sua idéia básica versa que a relação do homem com o mundo não é direta e sim mediada, seja por signos ou instrumentos. Por instrumentos compreende quando se utiliza ferramentas, para se relacionar com o ambiente. Esses instrumentos da tecnologia fazem uma mediação sobre a ação concreta do sujeito com o mundo. Os signos são formas posteriores de mediação que possuem natureza simbólica ou semiótica, fazendo uma interposição entre sujeito e o objeto de conhecimento. (Oliveira, 2005). A primeira forma de signo tem uma existência mais concreta, a exemplo do sujeito que de posse de um computador com acesso a internet, compartilha dessa informação, de maneira que, fica simbolizado, em seu sistema contextual, que o sinal «X» representa a idéia de parar ou fechar. Em um plano mais

<sup>5</sup> Ver: Warschauer, Mark. *Going one-to-one. Association for supervision and curriculum development. Education Leadership, dec., 2005, jan., 2006.*

avanzado, o signo é puramente simbólico. Onde acontece a internalização da informação que é introduzida ao psicológico, funcionando como mediadores semióticos em nosso sistema cognitivo. Tal característica é puramente humana e possibilita o sujeito a transitar por um mundo simbólico da representação mental. (Vygotsky, 2008). Por exemplo, quando um indivíduo utiliza um computador e acessa a internet ele não está preocupado com os aparatos do *hardware* ou os metadados por detrás da web, mas sim com o seu funcionamento e capacidade para executar uma tarefa semiótica. Da mesma maneira que ao ver-se uma mesa é rapidamente estabelecida uma relação de forma mediada, ou seja, ao olhar o objeto mesa o plano mental remete para sua representação mental, preestabelecida, do objeto mesa que é o conceito, a palavra e/ou a imagem de mesa.

A figura a seguir mostra as relações e interrelações de significados para a palavra mediação. Dessa forma, mediação, além de significar conciliação e arbitragem é um tipo de negociação conseguida a partir do diálogo ou conversa. Deriva e é derivada da intervenção e intercessão por meio do compromisso, participação e envolvimento entre as partes, implicando na intervenção ao passo que há interferência no mediado.

Ao se relacionar diretamente com um determinado objeto trata-se de um ato direto com o mundo, implicando em tentativa e erro. Contudo, na segunda tentativa é provável que, por meio da experiência, o indivíduo se lembre do revés e promova um novo trajeto que lhe proporcionará outro efeito, ou seja, ele estará sendo mediado pela lembrança da experiência passada. Quando se adquire

informação sobre determinado assunto, capaz de favorecer o desenvolvimento de uma atividade com êxito, por meio de alguém mais experiente, trata-se de uma relação mediada pela informação. Em termos de educação esse tipo de mediação é muito importante, pois grande parte da ação do homem no mundo é mediada pela experiência dos outros, sendo essencial para os processos de crescimento histórico.

### Zona de desenvolvimento proximal

As relações entre desenvolvimento e aprendizagem constituem um ponto muito interessante na teoria do Vygotsky. Ele dedicou muito do seu trabalho para entender as associações do pensamento e linguagem com o aprendizado. Para ele o desenvolvimento é admitido de fora do indivíduo para dentro

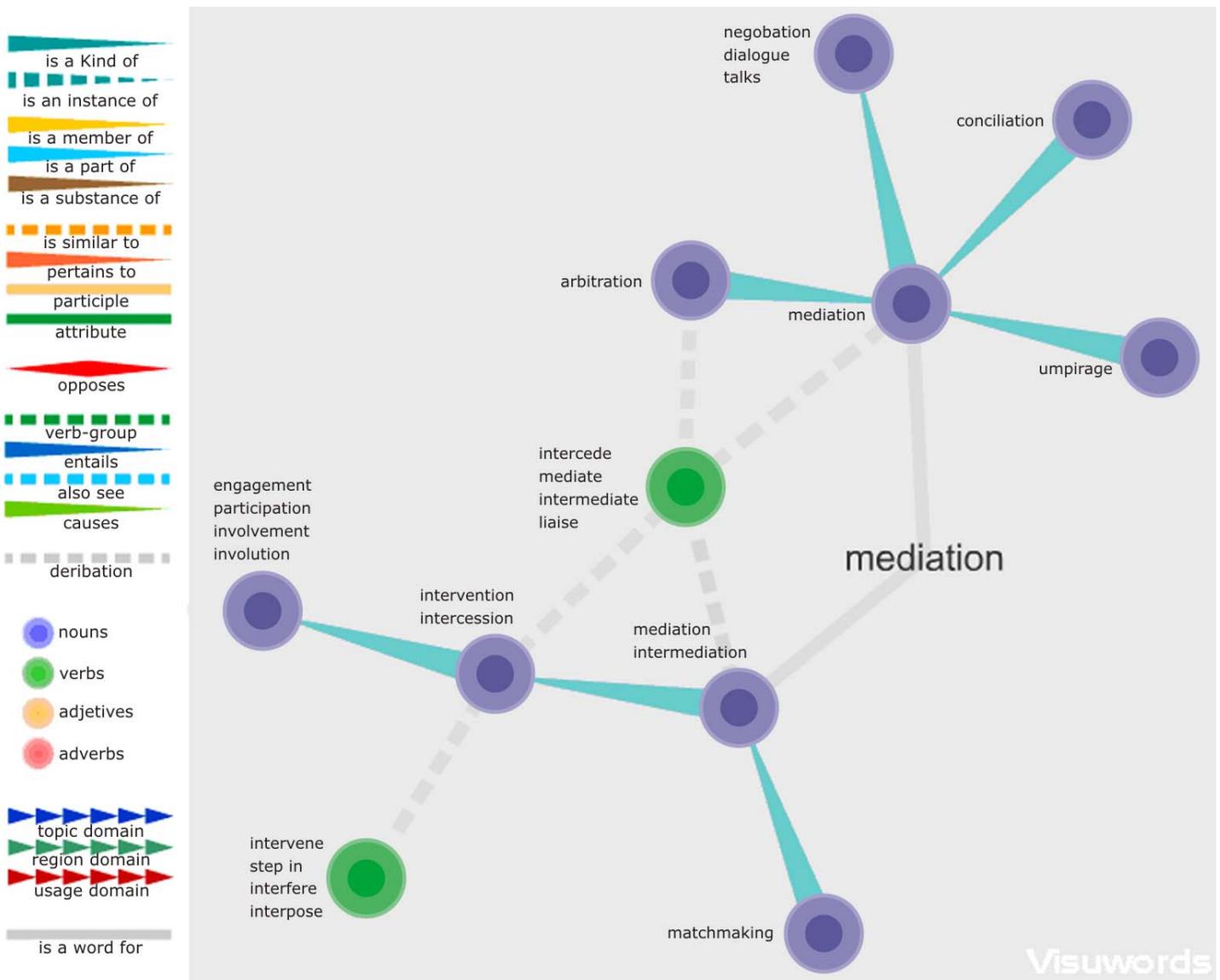


Fig. 2. Significados para a palavra mediação

dele, devido exatamente aos seus estudos alicerçados em seus postulados básicos calcados na importância da cultura e de como o sujeito se interrelaciona com o mundo a sua volta.

Para Vygotsky é a aprendizagem que promove o desenvolvimento cognitivo, pois o sujeito aprende com as coisas do mundo que fazem com que ele aprenda e a partir daí se desenvolva. Sendo a aprendizagem que impulsiona o desenvolvimento, o caminho deste último encontra-se sempre em aberto, aguardando sinais da cultura que irá definir por onde o sujeito irá caminhar. Também as interfaces com o mundo e suas experiências de aprendizado irão estabelecer o viés que o desenvolvimento irá percorrer. Observa-se que esse constitui um ponto contrastante com a teoria de outro autor interacionista. Por outro lado Piaget versa que o desenvolvimento psicológico acontece de dentro para fora. Ou seja, para Piaget este movimento é oposto. Por se desenvolver-se é que o sujeito fica apto à aprendizagem. Para Vygotsky esse movimento é endógeno, pois o sujeito se desenvolve porque está em determinado estágio de aprendizado. (Oliveira, 2005).

O desenvolvimento na perspectiva de Vygotsky (2008) deve ser observado de maneira prospectiva. Ou seja, para frente, ou para as atividades que ainda não aconteceram. As atividades no indivíduo que ainda estão em processo de maturação constituem onde deve haver a intervenção educacional. Esta teoria toma corpo no conceito de zona de desenvolvimento proximal (ZDP), onde para explicar esta zona é necessária a compreensão de dois sub conceitos denominados de nível de desenvolvimento real e potencial. Vygotsky (2008) coloca como base do seu arcabouço teórico sobre ZDP esses níveis que contribuem como constructos chave para a formação social da mente.

O nível real é aquele no qual o sujeito já alcançou certo grau de desenvolvimento observado por meio de um olhar retrospectivo. Para Vygotsky (2008) trata-se do primeiro nível de desenvolvimento das funções mentais que se estabelecem como resultado de certos ciclos de desenvolvimentos já completados. Já o nível de desenvolvimento potencial é aquilo que o indivíduo ainda não alcançou, mas que está prestes a possuir, ou seja, um aprendizado que está em um horizonte próximo. Aproxima-se deste nível quando é possível executar uma tarefa com uma pessoa mais experiente que lhe forneça

o norte para formulação de estratégias mentais, mais acertadas, para o sucesso da ação.

Esta zona de desenvolvimento potencial é identificada por meio da observação das atividades que o sujeito não é plenamente capaz de executar sozinho, mas pode desenvolvê-las com a ajuda de alguém mais experiente. O fato de não ser possível efetivar uma determinada tarefa de maneira autônoma, mas faz com ajuda, identifica que se está em um plano de desenvolvimento próximo de se consolidar.

Assim, o conceito de ZDP é

*[...] a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto [pessoa mais experiente] ou em colaboração com companheiros mais capazes. (Vygotsky, 2008:97).*

A zona de desenvolvimento proximal define «[...] aquelas funções que ainda não amadureceram, mas que estão em processo de maturação. Funções que amadurecerão, mas que estão presentemente em estado embrionário». (Vygotsky, 2008). Em um resumo de entendimento, trata-se da diferença tênue e singular na capacidade potencial de cada sujeito no desenvolvimento de uma função específica. Desenvolvimento este que só precisa de um «empurrãozinho» para mudar de um estado (aprendizagem) para outro (aprendizado).

A linha tênue entre aquilo que não está pronto e o que está em fase de maturação consiste no que Vygotsky localiza como ZDP. Ou seja, é a parte do desenvolvimento que permite perceber onde ele está acontecendo e, principalmente, onde as interferências educacionais fazem a diferença no desenvolvimento de fato ou real do sujeito.

## Considerações: diálogo possível

Compreender as mudanças que remodelam a sociedade na contemporaneidade perpassa, necessariamente, por uma análise da dinâmica do mundo em constante transformação. O processo da globalização altera a rede de relacionamento entre os indivíduos, influenciando nas estruturas econômicas e políticas, na qual a inclusão social configura uma importante interface.

A politização do sujeito é significativa, dinâmica e direcionada a uma educação consciente da responsabilidade social e política no seu contexto. Assim, como para Vygotsky (2008) a cultura é essencial para a formação da mente do sujeito, na concepção de Warschauer (2006a, 2006b) a formação cognitiva da mente do sujeito (letramento) é fundamental para inclusão social por meio da tecnologia.

Os dois autores levam em consideração a intervenção por meio da interatividade para o processo de mediação. A relação de alguém mais experiente com o sujeito, adicionado a problematização do ambiente (contexto social), ou realidade na qual está inserido, propicia o processo de aprendizado. Como fio de conexão, percebe-se que na proposta freireana a mediação é uma questão pedagógica «[...] constituída pelo processo de relações que constroem as culturas, a história, em que o trabalho humano é mediador da transformação do mundo» (Adams, 2008), onde a problematização ganha vulto por meio do mediador.

Warschauer se remete ao modelo vygotskiano para exaltar a importância do relacionamento de aprendizado, para a compreensão adequada do objeto de estudo e a importância das ferramentas como computadores e internet. Quando trata das questões que envolvem pessoa mais experiente e aprendizes remete a uma abordagem mais subjetiva de Vygotsky, explicando a partir da zona de desenvolvimento proximal. E quando se remete às questões físicas e digitais, que envolvem a tecnologia, absorve do conceito de mediação. O contexto social é importante nas duas teorias, pois os dois autores remetem ao aspecto da cultura, colocando que «[...] o elemento crítico do capital cultural em relação à leitura é o conhecimento tácito.» (Warschauer, 2006b:40, tradução nossa). Os dois concordam que o desenvolvimento do indivíduo se dá desde a partir da fase pré-escolar, quando ainda na sua primeira relação social com a família.

Para Paulo Freire o diálogo reflexivo é muito importante, sendo a mediação instrumental mais não sozinha (Adams, 2008) e «[...] toda a atividade humana é mediada por ferramenta.» (Warschauer, 2006c:152).

Em *Formação social da mente* Vygotsky chama atenção para o fato que geralmente ao se avaliar o grau de desenvolvimento de uma criança sempre se remete ao que ela já

sabe, ou seja, o que já faz parte da sua formação real. Segundo ele as soluções que ela pode desenvolver sozinha não podem ser um indicativo de seu desenvolvimento mental. Assim, certas matrizes curriculares, educacionais, são questionáveis. O mesmo questionamento pode ser feito com relação às avaliações, notoriamente, quantitativas que se fazem dos PIDs (telecentros) e suas políticas de inclusão. Entretanto, Limitar as funções psicológicas apenas tomando como substancial as funções cognitivas maduras é pouco. É preciso também considerar as funções que estão em processo de maturação, daí a importância do estudo potencial de aprendizagem (PA) do indivíduo. (Fonseca, 2002). Ou seja, aquilo que o sujeito apreende com o auxílio de alguém mais experiente.

Van Dijk (2006:223, tradução nossa), apoia este diálogo quando considera que «[...] a comunicação com outras pessoas requer a cognição humana por meio do uso da linguagem.» Ou seja, a linguagem da qual, se refere Vygotsky (1995) como base significativa para o pensamento, compreensão e fundamentação das relações humanas, é lembrada por Warschauer (2003, 2006) quando se remete à importância da linguagem e conteúdo no recurso digital e nos seus estudos mais recentes sobre computadores e letramento.

Outro ponto de convergência entre os dois autores diz respeito que não se pode, em um ambiente de aprendizado, considerar as pessoas como um grupo hegemônico, pois possuem características, frutos da sua formação sociocultural, que as diferem. Os sujeitos devem ser acompanhados no processo de mediação, observando suas necessidades informacionais a partir da oportunidade de encostá-lo na sua zona de desenvolvimento proximal.

## Conclusão

O ponto culminante entre as duas teorias e que fomenta a idéia deste trabalho trata-se prospectivamente da importância da ZDP para a mediação e os benefícios que um conceito como esse, observado, visando uma ação pragmática, pode provocar nos programas que visam inclusão social a partir da inclusão digital. A convergência desses conceitos – mediação, ZDP e convergência de recursos – compreende um significativo parâmetro para o estabelecimento de uma metodologia que privilegia a avaliação da abordagem cognitiva nos pontos de inclusão digital nos projetos implementados. A abordagem cognitiva, nesta

perspectiva, contribui para uma análise crítica, deixando de lado aspectos puramente quantitativos, tão comuns nas abordagens que clivam os diferentes programas.

Assim, de acordo o aparato teórico exposto neste artigo, a avaliação deve ser realizada a partir da relação mediador e mediado, observando se há alguma alteração cognitiva nos sujeitos (utilizadores dos PIDs). Para tal, acredita-se que a metodologia de avaliação deve levar em consideração, principalmente, o mediador direto (monitor, professor, tutor), e não somente aspectos da utilização dos PIDs (telecentros) que compõem um caráter puramente quantitativo dessas iniciativas.

## Referências

- Adams, T. Mediação. In: Streck, D.R.; Redin, E.; Zitkoski, J.J. (Orgs.). (2008) Dicionário Paulo Freire. Belo Horizonte: Autêntica.
- Almeida Junior, O.F. (2008). Mediação da informação: ampliando o conceito de disseminação. In: Valemtim, M. Gestão da informação e do conhecimento (Org.). São Paulo: Polis.
- Fonseca, V. (2002). Interatividade na aprendizagem: avaliação psicopedagógica dinâmica. São Paulo: Salesiana.
- Gomes, H.F. A (2008). Mediação da informação, comunicação e educação na construção do conhecimento. DataGramaZero, v.9, n.1, fev.
- Neves, B.C. [Resenha] (2003). Warschauer, Mark. Technology and social inclusion: rethinking the digital divide. Massachusetts: MIT Press. Ponto de Acesso [Online] 2:2., Sep 3, 2008. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/revistaic/article/view/3022/2178>>.
- Neves, Barbara Coelho; Gomes, Henriette Ferreira (2008). La inclusió digital i el context brasiler: una experiència en els dominis d'una universitat. BiD: textos universitaris de biblioteconomia i documentació, desembre, núm. 21. <<http://www.ub.edu/bid/21/coelh1.htm>> [Consulta: 25-02-2010].
- Oliveira, M.K. Lev Vygotsky (2005). [Documentário], (Coleção Grandes Educadores), [S.l.]: ATTA mídia e educação.
- Rojas, Rendón M. A. (2005). Relación entre los conceptos: Información, conocimiento y valor. Semejanzas y diferencias. Ciência da Informação, América do Norte, v. 34, n. 2.
- Van Dijk, Jam A.G.M. (2006). The Network society: social aspect of new media. 2ed. London: Sage,.
- Vygotsky, L. S. (1995). Pensamento e linguagem. Tradução de Jéferson L. Camargo. São Paulo: Martins Fontes
- Vygotsky, L. S. (2008). A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. São Paulo: Martins Fontes.
- Vygotsky, L. S. (1991). Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In.: Psicologia e pedagogia: bases psicológicas da aprendizagem e do desenvolvimento. São Paulo: Moraes.
- Warschauer, M. (2003). Technology and social inclusion: rethinking the digital divide: MIT. Disponível em: <<http://www.mitpress.mit.edu/catalog/item/default.asp?sid=BAC81CFA-2B4A-44FF.html>>. [Consulta: 06-2009].
- Warschauer, M. 2006, a. Tecnologia e inclusão social: a exclusão digital em debate. São Paulo: SENAC.
- Warschauer, M. 2006, b. Laptops and literacy: learning in the wireless classroom. New York: Teaches College Press.
- Warschauer, M. 2006, c. Educational leadership. Learning the digital age, London, v.63, n.4, dec.2005-jan, p. 34-38.

Recibido: 24 de mayo de 2010.  
Aprobado en su forma definitiva:  
22 de noviembre de 2010

---

**Dra.C. Barbara Coelho Neves**  
Universidade Federal da Bahia - UFBA  
País: Brasil  
Correo electrónico: barbaran@ufba.br  
Blog: <http://inclusaoecognicao.wordpress.com/>

---