

## **Cidade Um Computador por Aluno - UCA Total A identificação de situações inclusivas na totalidade**

**Fernanda Chagas Schneider<sup>1</sup>, Dra. Lucila Maria Costi Santarosa<sup>1</sup>, Dra. Débora Conforto<sup>1</sup>,**

<sup>1</sup> Núcleo de Informática na Educação Especial - NIEE – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Av Paulo Gama, Prédio 12201 - 90046-900 – Porto Alegre – RS – Brasil

ferchsc@yahoo.com.br, lucila.santarosa@ufrgs.br, conforto@terra.com.br

**Abstract.** *This article questions the government action of distribution of educational laptops, PROUCA (One Computer per Child Project), in the UCA Total context. The practices of the Education and Science and Technology Ministries, which operate complementarily under the policy of socio-digital inclusion, were analyzed. This scientific investigation aims to observe the pedagogical and technological configuration in order to discuss the movements that have been caused by the insertion of these educational laptops in the life of the UCA Total City – Tiradentes –MG. The results show some weaknesses in the educational laptop configuration and in the implementation process of the project, which make the inclusive totality a target under construction.*

**Resumo.** *Este artigo problematiza a ação governamental de distribuição de laptops educacionais, PROUCA, no contexto UCA total. Analisam-se práticas do Ministério da Educação e do Ministério da Ciência e Tecnologia que, em complementaridade, operam sob a lógica da inclusão sociodigital. Esta investigação científica se propõe a observar a configuração tecnológica e pedagógica para discutir os movimentos que a inserção dos laptops educacionais vem desencadeando na realidade da cidade UCA Total de Tiradentes-MG. Os resultados apontam fragilidades na configuração dos laptops educacionais e no processo de implementação do projeto, tornando a totalidade inclusiva uma meta em construção.*

### **1. Aproximando ações governamentais para a inclusão sociodigital**

O Brasil, contemporaneamente, impulsionado pelo desenvolvimento econômico, vem respondendo positivamente aos programas internacionais de democratização de acesso aos recursos tecnológicos em diferentes espaços socioculturais. Ilustram este movimento nacional os recentes programas de qualificação dos telecentros e a participação do país na iniciativa internacional One Laptop per Child<sup>1</sup> (OLPC), que visa a disseminar uma nova configuração para a inserção das tecnologias digitais de informação e comunicação, ao possibilitar a distribuição de um laptop educacional por

---

<sup>1</sup> A OLPC é uma associação sem fins lucrativos, criada por pesquisadores do Media Lab do MIT (Massachusetts Institute of Technology) em 2001. Foi criada no intuito de proporcionar a disseminação de laptops educacionais a baixo custo.

aluno. Paralelo a isso, as agendas educacionais brasileiras vivem as demandas da nova Política de Educação Especial que assumem a perspectiva da Educação Inclusiva.

### **1.1 A Política Nacional de Educação Inclusiva**

A extinta Secretaria de Educação Especial - SEESP<sup>2</sup>, vinculada ao Ministério da Educação (MEC), fortemente influenciada pelos documentos internacionais inclusivos, dentre eles a Declaração de Salamanca (UNESCO, 1994) e a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006), propõe-se a desenvolver programas, projetos e ações a fim de construir no país a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (MEC, 2008).

Inclusão, em seu sentido etimológico, significa compreender, conter e fazer parte. Por isso, falar de uma escola inclusiva significa dizer que todos os seus alunos participam de suas dinâmicas efetivamente. Tais idéias se assemelham muito às proposições de reforma escolar que Vygotsky (1997) já construía no século passado. Esse autor defendia que pessoas com deficiência devem fazer parte do sistema educativo regular, na busca de seu desenvolvimento integral. Ele defendia também a existência de um ambiente auxiliar que deveria dar suporte à escola regular de forma totalmente integrada, sempre impulsionando estratégias centradas no desenvolvimento sociocognitivo, e não para a deficiência.

Nesta perspectiva, o conceito de diferença assume no sistema educacional brasileiro uma nova construção, pois frequentar a escola regular passa a ser uma garantia legal a todos, independentemente das fragilidades físicas, sensoriais ou cognitivas que, por ventura, o aluno venha a manifestar. Aceitar a diferença deixa de ser uma ação altruísta e passa a ser um direito constitucional.

A proposta de Educação Inclusiva pretende assegurar a inclusão de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação no ensino regular, tendo por objetivo o acesso, a participação e a aprendizagem desses alunos, orientando os sistemas de ensino a promoverem respostas às necessidades especiais por meio de diferentes diretrizes. Dentre elas, é prevista a oferta de um Atendimento Educacional Especializado (AEE), espaço educacional que deve disponibilizar e organizar recursos que propiciem a participação dos alunos em aula, considerando as especificidades de cada um. Ressalta-se que o AEE não deve substituir as atividades de escolarização, mas sim suplementá-las.

### **1.2 A Política de distribuição de Um Computador por Aluno - UCA**

A política de laptops educacionais, no Brasil, responde aos preceitos do projeto OLPC, idealizado pelo pesquisador Nicholas Negroponte<sup>3</sup>. Essa ação internacional

---

<sup>2</sup> Atualmente a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade do Ministério da Educação – SECADI/MEC trata da Política de inclusão no Brasil.

<sup>3</sup> Cientista Norte Americano, professor do Massachusetts Institute of Technology (MIT). É mundialmente conhecido por defender a disseminação de computadores portáteis a baixo custo.

convidava diversos países, em especial os em desenvolvimento<sup>4</sup>, a engajarem-se num esforço de democratização e universalização do acesso às tecnologias computacionais, assumindo como escopo a garantia de que todas as crianças em idade escolar venham a ter acesso a seu próprio computador.

No Brasil, foi instituído um grupo interministerial para avaliação da proposta e viabilidade de implementação do projeto, que, no contexto brasileiro, recebe a denominação de “Projeto Um Computador por Aluno” (PROUCA). O PROUCA, no período de 2008 a 2010, inicia a primeira fase, de caráter experimental, contemplando cinco escolas públicas nos municípios de São Paulo-SP, Porto Alegre-RS, Palmas-TO, Pirai-RJ e Brasília-DF. Nesses municípios, vínculos com as universidades federais são estabelecidos para que essas assumam o compromisso de garantir o suporte tecnológico na manutenção dos laptops, de promover a capacitação dos educadores envolvidos e analisar, criticamente, o processo de implementação, visando a subsidiar decisões para qualificar a continuidade do Projeto UCA.

Como forma de avaliar esse processo de implantação da Política Pública, o Conselho de Altos Estudos e Avaliação Tecnológica (CAEAT), da Câmara dos Deputados, produziu um estudo que teve como objetivo identificar aspectos que poderiam orientar as ações na segunda fase do projeto. Esse relatório teve por finalidade sistematizar os resultados apresentados nessa fase experimental, subsidiando a ação governamental para a disseminação de laptops como ferramentas de apoio ao processo educativo nas fases subsequentes do projeto.

Após a visualização de tais resultados parciais registrados no relatório do CAEAT, o governo implementou ações, como medidas provisórias e licitações, para oportunizar a continuidade do projeto. O PROUCA entra em sua segunda fase, denominada Piloto, que prevê o atendimento de 300 escolas em todo o território nacional, como também amplia e aprofunda a proposta, disponibilizando laptops na totalidade das redes de ensino dos municípios - Barra dos Coqueiros/SE, Caetés/PE, Santa Cecília do Pavão/PR, São João da Ponta/PA, Terenos/MS e Tiradentes/MG - configurando uma nova interface do projeto, denominada “Cidades UCA Total”. Nessas seis cidades, todas as escolas do município, sejam elas estaduais ou municipais, passam a receber um computador por aluno, mais um elemento que ratifica a definição desses municípios como cidades digitais.

## **O Cruzamento de Políticas em Contexto Escolar**

Num país de proporções continentais como o Brasil, em que longas distâncias mostram-se como impedimentos na implantação das redes de comunicação, a iniciativa de estabelecer o PROUCA na totalidade das redes de ensino nas cidades UCA TOTAL pode ser traduzida como uma tentativa de visualizar o potencial desta ação quando esta vier a tornar-se uma realidade nacional.

---

4 “Nossa missão é oferecer oportunidades educacionais para as crianças mais pobres do mundo, dando a cada uma delas um laptop robusto, de baixo custo, com baixo consumo de energia, conectado à Internet, bem como ferramentas projetadas para a colaboração e a aprendizagem”. ([http://one.laptop.org/about/mission/.](http://one.laptop.org/about/mission/))

Tendo presente a Política Nacional de Educação Inclusiva e, considerando o atendimento à totalidade de seis redes de ensino, infere-se que todos os seus estudantes estarão sendo beneficiados com a oferta de laptops educacionais. De acordo com o IBGE, 14,5% da população brasileira apresentam algum tipo de necessidade especial. Portanto, temos mais de vinte e sete milhões de pessoas que se incluem nesta parcela da sociedade. Boa parte deste público, em idade escolar, por isso deve ser contemplada pelas ações que visam à sua aplicabilidade também na escola.

Percebemos que as ferramentas disponibilizadas por meio do PROUCA podem ajudar a romper com a lógica racionalista e excludente, permitindo que a diversidade humana, que sempre fez parte da escola, seja refletida também no processo de aprendizagem, ao respeitar as especificidades e a história de vida de seus alunos. Recursos computacionais potencializam que o parâmetro da homogeneidade, que o livro didático ilustra e reforça, seja rompido para a conquista da heterogeneidade, na possibilidade de ofertar um conjunto de recursos tecnológicos para qualificar as ações pedagógicas. No tempo e no espaço escolar, a unicidade da linguagem textual passa a ser interpelada por uma variedade de novas linguagens, abrindo, assim, múltiplos canais de comunicação, de informação e, com isso, potencializando novas aprendizagens.

Se o processo educativo qualifica-se pela conquista de significativos recursos tecnológicos, estes permitem transformar as condições de vida de uma pessoa com necessidades especiais, possibilitando que a comunicação e o desenvolvimento intelectual possam ser impulsionados. Laptops educacionais, consorciados com tecnologias assistivas<sup>5</sup>, apontam para uma grande contribuição no processo de desenvolvimento, ao permitir que alunos com necessidades especiais possam realizar a mesma atividade que dos demais alunos, concretizando um dos importantes princípios da educação inclusiva, a construção do conceito de pertencimento.

Pesquisas no âmbito da Informática na Educação Especial (Santarosa et al, 2010) evidenciam a relevância do trabalho com tecnologias no processo de desenvolvimento de pessoas com deficiência, proporcionando a quebra de obstáculos e a transposição de barreiras. As tecnologias acessíveis abrem portas, amenizam a discriminação social, diminuindo a segregação por proporcionar que todos possam demonstrar suas capacidades. Recursos computacionais acessíveis, integralmente disponíveis no tempo e no espaço da sala de aula, fomentam um espriar de oportunidades, principalmente para as pessoas cujos padrões de aprendizagem não seguem os quadros típicos de desenvolvimento.

Relacionando as políticas públicas propostas pelo Ministério da Educação e pelo Ministério da Ciência de Tecnologia, podemos construir uma imagem representativa do cenário educacional brasileiro como uma moeda de dupla face: por um lado, inclusiva e, por outro, tecnológica. Inclusão e tecnologia são temáticas que se entrecruzam quando abordamos questões relacionadas à escola atual.

---

<sup>5</sup> Segundo Rita Bersch (2006), Tecnologia Assistiva trata-se dos recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar as habilidades funcionais de pessoas com deficiência. Compreende um conjunto de recursos, softwares ou hardwares, que visam a sanar necessidades motoras, sensoriais ou de comunicação.

As instituições educativas vêm sofrendo modificações organizacionais e pedagógicas para abarcar a diversidade dos estudantes no sistema regular, em resposta às ações do Ministério de Educação, no sentido de concretizar a construção da educação inclusiva, e do Ministério da Ciência e Tecnologia, com a distribuição de laptops educacionais concretizando a face educacional e tecnológica da contemporânea configuração da educação brasileira.

A face inclusiva necessita que a face tecnologia disponibilize recursos acessíveis para impulsionar o processo de desenvolvimento e aprendizagem humana. A complementaridade da face inclusiva e da tecnológica no processo educativo aponta para a relevância e para o necessário imbricamento das ações governamentais.

### **Verificação da acessibilidade e da usabilidade da tecnologia PROUCA**

O laptop oferecido pelo governo por meio do PROUCA é o Classmate PC (figura 1), um notebook de baixo custo (R\$ 553,00) criado pela Intel e desenvolvido nacionalmente pela CCE. Este equipamento foi idealizado para o público escolar e, por isso, apresenta uma alta resistência a eventuais quedas. Seu formato favorece a portabilidade, pesando apenas 1,3 kg. Sua configuração inclui processador Celeron-M 900 Mhz, 256 MB de memória DDR2 mais 1 GB de memória flash e duas portas USB, tela LCD de sete polegadas, rede wireless e rede Ethernet. Tem placa de som com entrada para microfone, microfone embutido e duas caixas acústicas. O sistema operacional Metasys Classmate já vem instalado no laptop com alguns aplicativos exclusivos para o processo educativo em sala de aula. Este sistema é baseado no Metasys, com algumas alterações compatíveis ao Classmate PC e adequadas ao público-alvo, estudantes do ensino fundamental e médio.



Figura 1 – Computador Classmate

A ação governamental PROUCA apresenta fragilidades tecnológicas quanto à questão da acessibilidade e da usabilidade dos laptops educacionais licitados na implementação do projeto. Preece, Rogers e Sharp (2008) apontam para a importância de iniciar uma discussão sobre a funcionalidade de uma interface e de suas ferramentas a partir da análise centrada no usuário ao qual essas tecnologias se destinam. Como o foco da investigação versada por este artigo elege como sujeitos de pesquisa estudantes com necessidades especiais, foi realizado um processo de verificação e de validação de acessibilidade e usabilidade dos recursos disponibilizados no laptop educacional oferecido pelo PROUCA.

Em ações de verificação da acessibilidade e usabilidade dos laptops educacionais do PROUCA, foram revelados pontos de fragilidade para que a concretização de políticas de inclusão escolar se efetive: o tamanho reduzido da tela, que impossibilita e/ou dificulta a utilização dos laptops educacionais por usuários com limitações visuais e motoras; o tamanho e a disposição do teclado, que dificultam a

interação de usuários com limitações motoras; a tela apresenta problemas de contraste em relação à iluminação externa do ambiente; o uso prolongado do mouse no formato *touchpad* deve ser avaliado, pois tem se mostrado desconfortável para usuários com necessidades especiais; a impossibilidade de consorciar o uso de tecnologias assistivas, como leitores de tela, acionadores e demais ajudas técnicas devem ser viabilizados na interação com os laptops educacionais.

No sentido de analisar os laptops educacionais, uma pesquisa vem sendo desenvolvida junto ao Núcleo de Informática na Educação Especial (NIEE). Tal estudo consistiu em uma verificação das possibilidades do Classmate-PC, realizada por um usuário com Síndrome de Down e com traços do Espectro Autista, com grandes conhecimentos de informática. A análise da interação do sujeito de pesquisa observado no NIEE com o laptop revelou uma dificuldade em relação ao sistema computacional Metasys Classmate. Por estar familiarizado com o sistema operacional Windows, o sujeito importa seus conhecimentos e encontra dificuldades em realizar tarefas simples como desligar o equipamento em um ambiente repleto de iconografias novas.

Os protocolos de pesquisa foram realizados em duas seções de observação, propondo a interação com o editor de texto disponível no laptop educacional. Uma tarefa muito simples foi realizada, consistia na cópia de um texto curto (um parágrafo) e na colocação de uma imagem. Por ser o sujeito de pesquisa um usuário experiente, ele optou por utilizar sua própria imagem, capturando-a pela *WebCan* incorporada ao laptop. Na análise das interações e na realização da tarefa proposta no protocolo de investigação, observamos que o sujeito de pesquisa não conseguiu efetivar suas opções de formatação no editor de texto. O procedimento de formatar fonte – tamanho e cor – não foi possível, porque o botão de confirmação da ação, pelo tamanho reduzido da tela, não se apresenta acessível, o que impossibilitou a confirmação das alterações propostas pelo usuário. A tela do editor de texto, ao ser maximizada, gerou uma sobre carga motora e uma desorientação no usuário, pois, para interagir com a barra de edição, passou a ter que deslocar/movimentar a tela do aplicativo por meio da barra de título. A captura da imagem e sua inserção no texto foram realizadas de forma segura e tranquila pelo sujeito de pesquisa.

Na segunda seção, o protocolo de pesquisa propunha a exploração dos jogos educacionais disponíveis no sistema, que necessita de uma estrutura de ajuda mais qualificada para mediar o processo de apropriação das funcionalidades de muitos de seus aplicativos. Ilustram esse aspecto as orientações dadas pelo sistema de ajuda do aplicativo de programação na Linguagem LOGO, as quais não possibilitaram a execução primitivas de programação.

Os protocolos de investigação realizados com o sujeito de pesquisa do NIEE ratificaram os pontos de fragilidade apontados na verificação da acessibilidade e da usabilidade do laptop educacional. A insatisfação quanto ao tamanho da tela e à qualidade do contraste e de sua resolução foram verbalizadas pelo sujeito de pesquisa inúmeras vezes ao longo das duas interações. Na segunda seção de pesquisa, o usuário acoplou ao laptop um mouse externo, óptico e sem fio, trazido por ele, por sentir-se desconfortável com o formato *touchpad*.

### **PROUCA e UCA Total: uma totalidade em discussão**

Com o objetivo de observar quais os movimentos desencadeados no processo de inclusão de alunos com deficiência nas escolas participantes do projeto UCA Total, iniciou-se uma pesquisa qualitativa e descritiva, em formato de estudo de caso, enfocando a realidade de Tiradentes-MG. A pesquisa encontra-se na etapa de identificação das situações de inclusão no município. Para tanto, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com o gestor municipal de educação, com os diretores das escolas e com professores dessa rede de ensino. Como processos metodológicos de coleta de dados, foram realizadas observações *in loco*, a análise documental dos registros de implementação do PROUCA e da concretização da política inclusiva neste contexto educacional. Além disso, a coleta de dados foi complementada por meio do acompanhamento dos grupos focais promovidos pela instituição de ensino superior que avalia o projeto no município de Tiradentes. .

### **Análise preliminar do PROUCA nas escolas do município de Tiradentes/MG**

Primeiramente, é necessário observar que o município de Tiradentes já dispõe do número de laptops necessários para atendimento da rede regular de ensino em sua totalidade. Entretanto, algumas fragilidades estão impedindo a efetiva utilização dos recursos tecnológicos disponíveis.

A falta de sinal de *Internet* é apontada como a causa da não-utilização dos laptops em uma das escolas rurais. Por se tratar de uma região isolada e sem cabeamento, o acesso à *Internet* somente poderá ser disponibilizado via satélite. Contudo, a prefeitura não dispõe de verbas para licitações desta natureza. Ao apontarmos para o uso dos softwares disponíveis no próprio laptop como solução momentânea para a utilização dos laptops sem acesso à *Internet*, somos apresentados a uma outra fragilidade: a falta de capacitação dos professores para o uso dos recursos computacionais.

O município de Tiradentes realizou recentemente um concurso para a área da Educação. Os professores aprovados foram nomeados somente após a realização da formação inicial presencial prevista para esse projeto. A pouca similaridade do sistema operacional com o qual estão habituados e o desconhecimento das potencialidades pedagógicas da tecnologia disponível são apontados como razões para a não-utilização do laptop sob a circunstância da falta de *Internet*.

Problemas relativos ao armazenamento foram encontrados em escolas na região urbana do município por não dispor de local específico para guardar os laptops educacionais, o que é exigido como contrapartida do município no termo de adesão ao projeto. Já na escola estadual, o problema de armazenamento ilustra o conflito entre o prédio histórico e o avanço tecnológico, o que é apontado como um dos motivos pelo atraso das obras que resultaram na não-distribuição dos laptops nessa instituição educativa. “Tudo aqui é histórico. Para fazer uma reforma não é simples. Temos a questão do prédio tombado”, disse a diretora da escola, justificando o fato de que todos os laptops ainda se encontram encaixotados, aguardando a montagem de locais de armazenamento (figura 1 e 2).



Figura 2: Futuro local de armazenamento dos laptops



Figura 3: Laptops encaixotados

Nas escolas que já estão fazendo uso da tecnologia, identifica-se como problema, nesta etapa inicial, a concretização de uma importante ação prevista na redação do projeto UCA: nenhum aluno está levando seu laptop para casa. A Secretaria de Educação do município alerta que pretende autorizar esta ação, assim que todos os alunos estiverem interagindo com a tecnologia e que estiverem habituados com a proposta.

Uma configuração para a utilização dos laptops educacionais revelou um indicativo de padronização das ações mediadas pelo uso da tecnologia móvel. Diversos professores relataram que utilizam os laptops educacionais com seus alunos em dias previamente determinados, o que evidencia a não-ruptura com o paradigma de tempo e de espaço para a utilização da tecnologia, herdado da época em que faziam uso dos recursos computacionais vinculados às agendas dos Laboratórios de Informática. Professores propõem a utilização dos Laptops como forma de premiação para garantir o cumprimento de atividades. Dessa forma, a tecnologia serve para efetivar uma política de bom comportamento, sendo a sua utilização um prêmio para aos alunos que trabalham e cooperam.

Por outro lado, já é possível observar a emergência de práticas pedagógicas exitosas mediadas pela tecnologia. Uma das professoras que faz uso dos laptops educacionais é citada como exemplo por ter utilizado esse recurso computacional com seus alunos ao realizar um trabalho de campo sobre os monumentos históricos da região. Estudantes utilizaram os recursos da *webcam* como máquina fotográfica, e o editor de texto como registro de pesquisa.

Um destaque positivo, apontado de forma unânime entre os professores e gestores, refere-se à motivação dos alunos em interagirem com a tecnologia. As escolas que já fazem uso dos laptops educacionais demonstram que o índice de evasão, que já era baixo, tornou-se ainda menor após a disponibilização da tecnologia móvel. Outro aspecto indicado pela maioria dos professores que já estão utilizando essa ferramenta é a rápida manutenção dos equipamentos que por ventura venham a apresentar problemas. Esta manutenção é feita no próprio município, sendo o laptop devolvido em tempo médio de quatro dias úteis.



### **Análise preliminar dos movimentos inclusivos na Cidade UCA Total - Tiradentes/MG**

Para identificar os casos de inclusão no município de Tiradentes/MG, foi solicitada, inicialmente, à Secretaria de Educação do Município a identificação e documentação relativa a alunos que apresentavam necessidades especiais. Após essa análise documental, vinte professores foram entrevistados e, deste universo, nove responderam ao questionário solicitado.

Os dados parciais apontam que os alunos atendidos por esses nove professores são caracterizados como: um com deficiência intelectual, que frequenta a APAE em turno inverso; três com baixa visão; dois com Transtornos de Desenvolvimento, oriundos da APAE; um com síndrome de Erlin; um com TDAH e dislexia; cinco alunos encaminhados a especialistas por apresentarem dificuldades de aprendizagem combinadas com outras características, sendo que um deles já é acompanhado pela APAE em turno inverso.

Observando esses primeiros dados, podemos ressaltar os esforços do município em responder às prerrogativas da Política de Educação Inclusiva. Já se identificam dois casos em que os alunos estão frequentando a escola regular e utilizam o suporte da APAE em turno inverso ao de sua escolarização. Sobre esse aspecto, a Secretária de Educação do município destacou, em entrevista, que existe apenas uma criança com a qual não houve nenhuma tentativa de inserção na rede regular de ensino. Essa não matrícula foi uma opção da mãe, pois, por trabalhar na APAE, fez questão de vincular o filho a esse local.

Em relação à questão da tecnologia para a realidade inclusiva, perguntamos se os professores identificam dificuldades por parte desses alunos ao interagirem com o laptop. Um deles aponta que seu aluno com dificuldade de aprendizagem demonstra certa irritabilidade ao não concluir uma tarefa proposta, e identifica esta situação não só nas interações com o laptop, mas sim na utilização de qualquer suporte pedagógico, visto que ele ainda não está "totalmente" alfabetizado. Seis professores pontuaram que seus alunos com necessidades especiais apresentam as mesmas dificuldades que os demais, nesta perspectiva. Um dos professores relatou uma situação em que o aluno com dificuldades de aprendizagem assumiu o papel de mediador de seus colegas frente a uma dificuldade.

Na análise dos dados, dois professores que atendem alunos com baixa visão alertaram que o uso efetivo da tecnologia tem sido prejudicado em razão do tamanho da tela do laptop disponível, mas que, com muito esforço, eles não deixam de utilizá-lo. Este esforço é traduzido pelos professores como uma resposta dada à motivação desses alunos com baixa visão para o uso das tecnologias. A professora J, em entrevista, ressalta: "tem coisas que ela não faz se for numa atividade normal. Mas se eu falar que vamos utilizar o computador, ela se vira".

Uma das categorias de análise da pesquisa está no consórcio da tecnologia móvel e das ajudas técnicas. Neste sentido, perguntamos se os professores tinham conhecimento de instrumentos que possibilitariam um melhor uso do laptop por parte destes alunos. Dos nove professores, apenas um respondeu ter conhecimento de um programa de aumento de letras que poderia ser disponibilizado ao seu aluno com baixa visão. Os demais desconhecem as possibilidades do uso das tecnologias assistivas.

### Conclusões parciais

Este trabalho apresenta os resultados iniciais de uma pesquisa exploratória sob o enfoque vygotskyano, que pretende observar que mudanças ocorrem nas dimensões cognitivas e sociais de pessoas com deficiência quando mediadas por laptops em contexto escolar, bem como identificar que movimentos inclusivos estão sendo desencadeados a partir da implementação do PROUCA, tanto nas dinâmicas de sala de aula e nas escolas, quanto na gestão educacional do município.

No que tange à disponibilização dos recursos, podemos afirmar que os alunos especiais estão acompanhando os primeiros movimentos de implementação do projeto desencadeados nas turmas em que se encontram matriculados. Todos estão acompanhando o status de implementação do projeto na rede de ensino de Tiradentes, não havendo caso algum de diferenciação ou segregação tecnológica. Entretanto, por tudo o que foi exposto, inferimos, nesta etapa de pesquisa, que a totalidade do município de Tiradentes, sendo ela inclusiva ou não, ainda não foi alcançada, devido aos entraves burocráticos decorrentes dos problemas de infraestrutura. Portanto, longe de abarcar efetivamente a diversidade humana nesse contexto, a cidade UCA Total de Tiradentes luta hoje para garantir a oferta dos laptops a toda sua rede de ensino regular.

### Referências

- Bersch, R. (2006) “Tecnologia Assistiva e Educação Inclusiva”. in: Ministério da Educação. Ensaios Pedagógicos do III Seminário Nacional de Formação de Gestores e Educadores. SEESP, Brasília,
- BRASIL. (2008) “Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva”, Brasília. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeduc ESPECIAL.pdf>. Acesso em 10/11/2010
- OLPC (2007) - One Laptop per Child. Base de Dados - Disponível em: <<http://one.laptop.org/about/mission>>. Acesso em: 30 maio. 2011.
- Preece, J.; R, Y.; Sharp, H. (2008) “Design de interação: além da interação homem-computador”. Porto Alegre: Bookman,.
- Santarosa, L. et al.(2010) “Tecnologias digitais acessíveis”. Porto Alegre: JSM Comunicação
- Unesco. (2004) ”Declaração de Salamanca e linha de ação sobre necessidades educativas Especiais”. Disponível em: <<http://www.educacaoonline.pro.br>>, acessado em: 16 de out. 2011
- Vygotsky, L. S. (1997) Obras escogidas V: fundamentos de defectologia. Madrid: Visor