

KARYTU: um software para o letramento da criança surda sob a ótica bilíngüe

Angela Carrancho da Silva

Estudos Aplicados à Educação - Universidade Estadual do Rio de Janeiro – UERJ
Rua São Francisco Xavier, 524, Maracanã, CEP 20550-900 – Rio de Janeiro – RJ - Brasil
educação@uerj.br

Educação - Universidade Veiga de Almeida – UVA
Rua Ibituruna, 108, CEP 22460-030, Rio de Janeiro – RJ - Brasil
crisclarke@uva.br

Educação - Instituto Superior de Estudos Pedagógicos – ISEP
Rua Frederico Silva, 86, bloco B, CEP 20211-901
cursos@isep.com.br
angelacarrancho@montreal.com.br

Resumo: A partir da abordagem bilíngüe da educação de surdos, apresento a concepção de um produto de software para facilitar o processo de letramento de crianças surdas. Discuto o papel do professor frente à inserção de novas tecnologias no cotidiano escolar e a importância da visão multidisciplinar para a elaboração de softwares educativos. Concluo destacando a importância de se desenvolver uma prática pedagógica, na qual o professor atue como um mediador privilegiado ao provocar situações de interação entre as crianças, por meio dos instrumentos de seu tempo.

Palavras-chave: Bilingüismo, Surdez, Informática, Software Educativo

Introdução

A minha educação toda era baseada no Oralismo, desde o maternal até o curso superior onde estou hoje. Apesar disso, não consigo captar 40% das mensagens do interlocutor, isto é, dos professores, e para suprir a falta de audição, leio muito e procuro entender um pouco melhor nos livros e apostilas indicados pelos professores.

*Apesar da minha falta de audição, só descobri a Língua de Sinais já na fase adulta, aos 21 anos de idade. A Língua de Sinais é um simples símbolo que cria a idéia e a comunicação entre surdos. É espontânea, tem estrutura própria sofisticada, apesar de não recorrer a sons, mas sim às mãos, à expressão facial, ao corpo, ao espaço e ao movimento.
(Texto da Rede Mundial de Computadores, escrito por Patrícia, estudante de Pedagogia. Patrícia é surda desde os dezesseis meses de vida).*

A inserção da informática no cotidiano escolar brasileiro já é uma realidade tanto na escola inclusiva, quanto em institutos que lidam diretamente com a educação de surdos. O presente trabalho pretende apresentar o computador como um recurso a mais no processo de letramento da criança surda, tendo como base teórica o Bilingüismo. Parto do princípio primeiro de que quem deve controlar os direitos e os deveres do surdo é o próprio surdo. É ele que, de forma responsável, deve optar por sua trajetória e questioná-la, cabendo ao educador atuar como um mediador privilegiado, aquele que viabilizará um espaço de reflexão e questionamento, como um conselheiro e amigo capaz de discutir algumas dúvidas. Ao ter acesso a mais de uma língua, o surdo poderá escolher o seu canal de comunicação. Não cabe, assim, unicamente ao ouvinte determinar esta ou aquela metodologia para a educação de surdos.

A visita a Universidade Gallaudet me fez constatar que, mesmo em espaços nos quais a Língua de Sinais é uma prioridade, ainda não foi desenvolvido nenhum *software* educativo que

insira a Língua de Sinais como a L1 com o objetivo de se atingir a L2. Apesar dos inúmeros esforços em direção ao aprimoramento da metodologia de ensino do surdo, não temos à nossa disposição nenhum material visual computadorizado que insira a Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS em um *software* educativo. Várias pesquisas neste campo comprovam que a habilidade visual do surdo é altamente desenvolvida.¹ A partir destes estudos, meu intuito foi conceber um *software* utilizando vários recursos disponíveis na multimídia, o que possivelmente ampliará as possibilidades de integração dos surdos na sociedade ouvinte, possibilitando simultaneamente, que o ouvinte aprenda a LIBRAS.

A reflexão sobre a educação de surdos deve situar-se igualmente no nível das técnicas de ensino, das matérias pedagógicas e dos princípios educativos gerais, como, por exemplo, a inserção, ou não, dessas crianças em escolas e/ou classes especiais. Resta, porém, identificar qual a melhor forma de trabalho a ser realizada com o conjunto formado pela criança surda e sua família. É neste sentido que tentarei, aqui, definir uma estratégia de trabalho, abordando as diferentes linhas adotadas ao longo da história da educação dos surdos.

Da Antigüidade à Idade Média, o surdo sempre foi considerado não educável, e o pouco de que se tem notícia sobre este período refere-se a curas milagrosas que expressavam o obscurantismo da época.

A partir de então, começaram a se distinguir duas tendências: uma oralista e outra que percebia haver a possibilidade de uma forma diferente de comunicação. A primeira corrente se define pela imposição aos surdos de uma exigência de adaptação ao mundo dos ouvintes, por meio do treino da fala, da leitura orofacial, com o anseio de que os surdos se comportassem como se não fossem surdos, como se fossem ouvintes. A segunda tendência aceitava a possibilidade de um outro canal de comunicação para o surdo, diferente da oralidade, e que lhe viabilizava o acesso à cultura. Este outro canal seria a possibilidade de comunicação por sinais.

¹Cf. dados levantados por Oliver Sacks em seu livro *Vendo Vozes* (Editora Imago, 1990), e pelas pesquisas apresentadas no livro *What the Hands Reveal about the Brain*, de Edward S. Klima e Ursula Bellugi.

O século XX, a partir da década de 60, traz para o cenário da educação de surdos os primeiros estudos sobre as línguas de sinais utilizadas pelas comunidades surdas. Stokoe (1978), por exemplo, ao estudar a Língua de Sinais Americana (ASL), encontra nela uma estrutura que muito tem em comum com as línguas orais. Estes primeiros estudos, somados ao descontentamento com o Oralismo, abriram portas para novas propostas pedagógicas em relação à educação de surdos. Surge, assim, nos anos 70, a tendência chamada Comunicação Total que, como afirma Lacerda (1996) ao citar Stewart (1993, p.118), "é a prática de usar sinais, leitura orofacial, amplificação e alfabeto digital para fornecer *inputs* lingüísticos para estudantes surdos, ao passo que eles podem se expressar nas modalidades preferidas".

A Comunicação Total deu ensejo a uma série de questionamentos, pois apesar de ser considerada um progresso em relação ao Oralismo, ainda assim não conseguiu fazer com que os surdos deixassem de apresentar sérias dificuldades em contextos extra-escolares. O que se verificou foi que os sinais se tornaram apenas um apoio para a língua oral, e não um sistema com todas as características que uma língua pressupõe.

Apesar da Comunicação Total ter aceitado a inserção de sinais, não se pode afirmar que foi esta corrente que ensinou Língua de Sinais aos surdos. O surdo já estava utilizando sinais para se comunicar com os amigos, no colégio, enfim, em seu cotidiano. De qualquer forma, a Comunicação Total abre um espaço para futuras reflexões sobre a Educação de Surdos que defenderão a idéia de que a Língua de Sinais é a língua natural dos surdos, que têm a possibilidade de desenvolver plenamente uma língua espaço-visual.

Lacerda (1996, p.76), ao citar Bouvet (1990), defende que as línguas de sinais são adquiridas pelos surdos com naturalidade e rapidez, possibilitando o acesso a uma linguagem que permite uma comunicação eficiente e completa como aquela desenvolvida por sujeitos ouvintes. Isso também permitiria ao surdo um desenvolvimento cognitivo, social, etc. muito mais adequado, compatível com sua faixa etária.

Surge, então, a corrente bilíngüe, contrapondo-se ao Oralismo por considerar a Língua de Sinais de importância fundamental para a aquisição da linguagem pelo surdo. O Bilingüismo contrapõe-se, também, à Comunicação Total, na medida em que defende um espaço primordial para a Língua de Sinais na educação de surdos. Para Lacerda (1996, p.77) este modelo propõe o ensino das duas línguas, a língua de sinais e, secundariamente, a língua do grupo ouvinte

majoritário. A língua de sinais é considerada a mais adaptada à pessoa surda, por contar com a integridade do canal visogestual. Ao sinalizar, a criança desenvolve sua capacidade e sua competência lingüística, numa língua que lhe servirá depois para aprender a língua falada, do grupo majoritário, como segunda língua.

Ao considerar a Língua de Sinais como a primeira língua do surdo, parte-se do princípio de que este terá maior competência em sua primeira língua e que esta servirá como base para a aquisição da língua falada. Assim sendo, a aprendizagem de uma segunda língua se dá através da competência em outra, como acontece com os ouvintes, pois aprendem uma segunda língua sempre tendo como base à língua materna. Esta ótica remete à minha prática de pesquisadora, que durante muitos anos alfabetizou sujeitos em Língua Inglesa que tinham como primeira língua o Português. Portanto, acredito que o objetivo da educação bilíngüe é que o surdo alcance um desenvolvimento lingüístico-cognitivo e que tenha acesso às duas línguas, quais sejam, a língua de sinais e a língua da comunidade ouvinte na qual o mesmo esteja inserido – no caso da pesquisa em pauta, a Língua Portuguesa em sua modalidade escrita. Na reflexão que ora inicio, apresso-me a explicitar aqui que, assim como Quadros (1997, p.27) e outros autores, defendem a seguinte posição com relação ao Bilingüismo:

O Bilingüismo é uma proposta de ensino usada por escolas que se propõem a tornar acessível à criança duas línguas no contexto escolar. Os estudos têm apontado para essa proposta como sendo mais adequada para o ensino de crianças surdas, tendo em vista que considera a língua de sinais como língua natural e parte desse pressuposto para o ensino da *língua escrita*. (grifos meus)

Minha experiência com Informática aplicada à Educação, nos últimos anos, me levou a refletir sobre como o uso do computador no cotidiano escolar pode redimensionar a prática pedagógica e, também, sobre como é possível criar ambientes de aprendizagem baseados nesta ferramenta para propiciar à criança a oportunidade de desenvolver atividades interessantes, desafiantes e que viabilizem propósitos educacionais. Entretanto, no que diz respeito especificamente à criança surda, pode-se notar que, mesmo em escolas onde o computador já é uma realidade, sua subutilização tem sido uma constante, ora devido ao total despreparo dos professores frente à tecnologia, ora devido à ausência de produtos de *software* adequados para esta clientela.

A rigidez metodológica tem apresentado sérios problemas no campo educacional toda vez que é considerada mais importante do que a criança. Ao contrário do que propõe essa tendência, acredito que toda escolha metodológica deve levar em conta a criança, e não apenas a escola ou o educador. A ênfase do processo educacional deve ser o desenvolvimento de idéias e da comunicação das crianças; portanto, neste sentido, o papel do professor em relação à inserção da tecnologia no cotidiano escolar, através do *software* proposto neste estudo, é de fundamental importância para que as atividades propostas no programa sejam, de fato, desenvolvidas de forma satisfatória.

2. Objetivo e importância do estudo

Foi objetivo deste estudo à concepção de um *software* para o auxílio de letramento de crianças surdas. Toda a estruturação do *software* considerou, também, a orientação do papel do professor frente às novas tecnologias.

Há no Brasil, cerca de dois milhões de surdos (Jordão, 1990), que, por fatores decorrentes da educação tardia e devido ao número insuficiente de escolas especializadas, têm seu desempenho escolar prejudicado.

Além do número insuficiente de escolas especializadas para surdos, há carência de propostas curriculares que insiram tecnologia adaptada ao deficiente no cotidiano escolar destas crianças. Outra razão para a presente pesquisa são as dificuldades de conceituação da surdez que ainda se colocam como problemas nesse campo de conhecimento.

A limitação da comunicação do surdo, com prejuízo da compreensão e do acesso à informação normalmente veiculada por uma língua de modalidade oral, e o preconceito em relação às formas de comunicação entre surdos são alguns dos elementos obstaculizadores na educação do surdo. Visando a minimizar estes aspectos, incluírei a Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS no *software*.

É preciso que se tenha em mente que a Língua de Sinais é efetivamente uma língua com todas as características inerentes a qualquer outra, e não uma mera tradução sinalizada de uma língua oral-auditiva. Toda língua oral-auditiva possui os seguintes aspectos: (a) fonologia; (b) morfologia; (c) sintaxe; e (d) semântica-pragmática. De forma equivalente, a Língua de Sinais engloba os quatro aspectos: (a) querologia; (b) morfologia; (c) sintaxe; e (d) semântica-pragmática.

A facilidade com que crianças em quaisquer níveis, e independentemente de suas características cognitivas, se deixam levar pelo prazer de relatar seus "feitos" no computador – relato que varia de um mero rabisco na tela a um refinado texto – pode significar o ponto de partida para um programa educativo que tenha a tecnologia como plataforma.

Além dos aspectos já citados, vale ressaltar que o Programa Nacional de Informática Educativa - PROINFO - desenvolvido pelo Ministério da Educação – MEC, em parceria com as Secretarias de Estado de Educação, vem gradativamente informatizando as escolas públicas do país. Na primeira etapa deste projeto (1997/1998) foram beneficiadas cerca de seis mil escolas, que correspondem a 13,40% do universo de 44,8 mil escolas brasileiras de Educação Básica (Ensino Fundamental e Médio), com mais de 150 alunos cada. Embora o computador ainda não seja uma realidade na totalidade das escolas públicas brasileiras, ele já faz parte do imaginário social na maioria dos municípios deste país. Além disso, outro fator importante a ser considerado é a vinculação, hoje nítida, entre a conquista da cidadania e o acesso aos meios de informação. Numa sociedade como a nossa, para que o sujeito tenha condições de participar do diálogo social, para estar habilitado ao mercado de trabalho ou à educação superior, precisa, cada vez mais, ser capaz de dominar mediadores tecnológicos como o computador. E é na escola pública que a sociedade pode se incumbir de fazer com que crianças e jovens se apropriem dessas condições, para não ficarem reféns de sua condição sócio-econômica. Portanto, torna-se necessário que se desenvolvam programas específicos a fim de que os computadores possam ser plenamente utilizados no cotidiano escolar.

Ao considerarmos a Língua de Sinais – LIBRAS como L1 (primeira língua do surdo) e a Língua Portuguesa como L2, estaremos partindo da premissa de que L1 foi adquirida e, portanto, cabe à escola o desenvolvimento de metodologias que viabilizem o aprendizado da leitura e da escrita na segunda língua do surdo, ou seja, o Português. Neste sentido, estudos como os de Nunan (1991) e Ellis (1993) sugerem que o professor faça o levantamento das tendências e preferências dos alunos para que melhor se possam conhecer os estilos e estratégias de cada aluno no caminho da construção do conhecimento. Desta forma, a intervenção do professor repercutirá na qualidade de ensino, levando-se sempre em consideração o caráter social deste aprendizado que pressupõe muito mais do que a mera "leitura" de fonemas

descontextualizados, desvinculados do cotidiano do aluno.

Como afirma Capovilla (1999): "Já temos no Brasil um acervo considerável, e em acelerado crescimento, de recursos tecnológicos que permitem aperfeiçoar a qualidade das interações entre pesquisadores, clínicos, professores, alunos e pais na área de Educação Especial, bem como de aumentar o rendimento do trabalho de cada um deles". O trabalho com a escrita em uma sociedade tecnologicizada pode ser enriquecido pelo uso do computador. Embora ainda sejam poucas as instituições que utilizam computadores na sua prática, pode-se notar que as crianças não apresentam dificuldade em manusear esta ferramenta. Pelo contrário, tenho notado que as crianças, surdas ou ouvintes, lidam com o computador, muitas vezes, com mais desenvoltura que os professores. Portanto, a inserção de novas tecnologias no cotidiano escolar parece, também, contribuir para o enriquecimento de um ambiente letrado.

O aprendizado da leitura e da escrita, tal como está sendo abordado neste trabalho, demanda uma modificação da prática pedagógica. É preciso repensar o papel do professor e realizar um profundo questionamento do que é ser alfabetizado numa sociedade do novo milênio. Ser alfabetizado hoje é, sem dúvida, um direito de todos e um dever do Estado. A Lei Darcy Ribeiro (1996) garante o ingresso e a permanência de crianças de 7 a 14 anos em nossas escolas. Cabe a nós, educadores, garantirmos a qualidade e o sucesso da vida, acadêmica dessas crianças no cotidiano escolar, sejam elas surdas ou ouvintes. A reflexão sobre a formação do cidadão surdo, crítico e atuante na sociedade, caminha junto com a preocupação com o significado de sua identidade, com o processo de sua alfabetização e com a aplicação do seu conhecimento de mundo.

É preciso que fique claro que a mera inserção de tecnologia no cotidiano escolar não garante a melhoria do processo ensino-aprendizagem, pois o fundamental é o modo como esta ferramenta será utilizada por alunos e professores. Neste sentido, Pappert, citado por Ripper (1996), avalia que a questão central da mudança na educação é se a tecnologia será um instrumento de fortalecimento ou subversão do tecnicismo que domina, como modelo teórico, a realidade da escola. Vale aqui ressaltar que o professor tem um papel preponderante nesta mudança. Cabe a ele o desafio de criar ambientes que propiciem a criatividade, o lúdico, o trabalho cooperativo em sala de aula. Para tanto ele tem, hoje, o computador à sua disposição. Este

instrumento/ferramenta pedagógico poderá ser utilizado a serviço de uma prática crítica e criativa - e não apenas para reproduzir de maneira acrítica uma filosofia educacional de instrução massificada e padronizada.

Foi pensando no importante papel do professor frente às novas tecnologias e na criança que não vê no computador nada de novo que este *software* foi concebido, ou seja, a partir da inexistência no mercado de um programa que propiciasse o trabalho cooperativo, contar histórias, sentar juntos para resolver problemas oriundos do grupo; enfim, trata-se de mais uma ferramenta à disposição daqueles que ousarem o novo em seu cotidiano.

3. Karytu: Um Software Educativo

3.1 O Nome

O programa se intitula Karytu, palavra indígena, oriunda dos grupos do Parque do Alto Xingu. O termo denota não só uma espécie de flauta, como também o ritual, a casa onde elas são tocadas. Para esta comunidade indígena, a solidariedade entre os homens é construída, principalmente, a partir de sua participação comum no culto Karytu.

A escolha deste nome está diretamente ligada ao valor que atribuo à existência de múltiplas "línguas" na humanidade. O respeito à "língua do outro", à "cultura do outro", assim como à "diferença do outro" devem ser aspectos fundamentais para todos aqueles que se pretendem educadores.

Os índios, assim como os surdos, também já foram considerados seres menores, "seres sem alma", "seres sem cultura", mas, apesar de toda essa representação social, muitas comunidades indígenas conseguiram manter sua língua e sua cultura.

O programa Karytu foi idealizado para atender a crianças surdas em processo de letramento, sob a perspectiva do *Bilingüismo*. A faixa etária pensada como a ideal situa-se entre 6 e 9 anos de idade. Entretanto, nada impede que crianças mais novas ou até mesmo mais velhas trabalhem com ele. O Karytu foi concebido como uma ferramenta para apoiar professores, responsáveis e, principalmente, a criança durante o seu caminho em direção ao letramento. Nele, a criança participa ativamente, tem contato com o mundo dos contos de fadas e pode criar, a partir de suas próprias experiências, auxiliada pelo professor, sob a ótica do trabalho cooperativo.

A principal meta de *Karytu* é colaborar no processo de letramento de crianças surdas – foi concebido para um ambiente educacional heurístico. Sua concepção se fundamentou, tanto, na visão bilíngüe de educação de surdos, quanto no modelo sócio - interacionista de Vygotsky.

Vygotsky explicita a relação entre a cooperação entre pares e o potencial de aprendizagem. Em sua teoria, o autor estabelece os conceitos de "nível de desenvolvimento real" e de "desenvolvimento proximal para definir o que chama de" uma visão adequada da relação entre desenvolvimento e aprendizagem."(Vygotsky, 1979, p.95)".

Na teoria de Vygotsky, principalmente no conceito da zona de desenvolvimento proximal, através do qual o autor procura explicar a distância entre o nível de desempenho atual da criança e aquilo que ela não é capaz de fazer sozinha, mas que pode realizar com a ajuda de um colega ou de um adulto. Para Vygotsky (1979), é a aprendizagem que promove o desenvolvimento, ao intervir e estimular exatamente a zona de desenvolvimento potencial.

Vygotsky afirma que para se entender qual é a real capacidade de aprendizagem do sujeito é fundamental que se leve em consideração, além do nível de desenvolvimento, a "zona de desenvolvimento proximal" que o autor define como:

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 ou em colaboração com companheiros mais capazes. (Vygotsky, 1979, p.97).

A zona de desenvolvimento proximal é criada quando o sujeito interage com os outros e pode, também, observar como os outros enfrentam e resolvem problemas. Para Vygotsky, o social está sempre vinculado à idéia de atividade. O aluno é considerado enquanto ser ativo e pensante em relação ao seu meio ambiente, num processo de interações determinantes na construção dos conhecimentos. Assim sendo, o *Karytu* pretende integrar e socializar conhecimentos a partir de um ambiente tecnológico que combine uma interação mais amigável e atraente com uma prática pedagógica desenvolvida em um ambiente heurístico.

Para a elaboração do *Karytu*, procurei levar em consideração alguns dos indicadores da avaliação de produtos de *software* para educação especial desenvolvida por Campos (1999) e publicada na

Rede Mundial de Computadores – INTERNET - Com relação ao item "ajuda", a autora afirma que se devem privilegiar as ajudas animadas para a explicação do funcionamento do sistema e que devem ser evitadas as ajudas auditivas, assim como textos muito longos. No que se refere a interface, Campos defende o uso da Língua de Sinais, animações, textos pequenos, mensagens de forma gráfica, filmes e ícones e que gírias, palavras de pouco uso, sons, expressões e textos longos devem ser evitados.

O *Karytu* privilegia todos os indicadores apresentados por Campos com relação aos Helps e à Interface, apenas não leva em consideração os periféricos que se referem a treinamento de voz indicados pela autora, já que não houve, em nenhum momento desta pesquisa, a preocupação com relação a aspectos que tangenciassem a oralidade.

Vale ressaltar também que, embora o *Karytu* tenha sido fundamentado em alguns aspectos da visão vygostskiana sobre o ato de aprender, não se pode afirmar que todas as suas atividades estejam totalmente enraizadas nesta teoria. Entretanto, buscou-se sempre uma coerência com os indicadores de um ambiente heurístico de aprendizagem, no qual a experimentação e a descoberta são uma constante. A criança tem livre acesso ao computador, utilizando-o como ferramenta para resolver problemas ou realizar tarefas de vários tipos: desenhar, pintar, analisar, classificar, seriar, abstrair, ter contato com histórias, criá-las e recriá-las, brincar... Enfim, aprender.

3.2 Karytu: sua organização, princípios metodológicos e o papel do professor

Karytu é um produto de *software* educativo cujo principal objetivo é enriquecer o processo de letramento de crianças surdas sob a ótica bilíngüe, através de um ambiente tecnologizado. *Karytu* foi organizado em três grandes eixos que abrangem atividades de criação, montagem e jogos.

Karytu tem um desenho hipertextual que permite a navegação de forma não linear, assim como a exploração de diferentes possibilidades de comunicação. Toda a produção textual do usuário em *Karytu* pode ser armazenada tanto no disco rígido do seu computador, quanto em CDROM. Dessa forma, o professor poderá ter acesso à produção de seus alunos sempre que precisar ou quiser acompanhar o desenvolvimento de cada criança.

Os ícones de ajuda, assim como as pistas, estão sempre disponíveis em Língua de Sinais, apresentadas na tela em vídeo no canto direito e a criança pode acessá-los sempre que deles precisar.

Karytu pode ser iniciado pela contação de histórias. A criança terá em sua tela uma história infantil contada em Língua de Sinais e poderá revê-la quantas vezes quiser, quadro a quadro, indo e voltando todas as vezes que sentir vontade de vê-la outra vez.

Nas telas de criação e montagem, a criança pode criar histórias em quadrinhos, botões, adesivos e desenhos. A criança pode digitar o que quiser nos balões de diálogo, desenhar personagens, ou importá-los do banco de figuras. Ao criar um adesivo ou um botão, a criança poderá imprimi-los para decorar seus cadernos ou, ainda, criar convites e crachás para festas e etiquetas para presentes. Há, também, a possibilidade de inserir movimento e palavras para contar e recontar histórias. Essa atividade pode e deve ser socializada ao se convidarem amigos e familiares para assistirem à produção.

A inserção de jogos em *Karytu* proporciona momentos de aprendizagem lúdica. A criança brinca com palavras e figuras, monta e desmonta cenários e organiza seqüências de forma lógica.

Karytu possui um Editor de Textos simplificado e um dicionário que permite a inserção de novas palavras.

Em todas as atividades propostas em *Karytu* há mensagens de erro; portanto, embora a presença do professor seja fundamental para o desenvolvimento do trabalho pedagógico, *Karytu* viabiliza, também, uma certa autonomia da criança frente ao produto.

Em *Karytu*, o papel do professor é fundamental, cabendo a ele a atuação mediadora de todo o processo. O sucesso das atividades propostas em *Karytu* depende da habilidade do professor em propor desafios, e, principalmente, em estabelecer uma atmosfera que privilegie a interação e a troca entre os estudantes. É importante que o professor tenha em mente que o trabalho em *Karytu* pretende o respeito ao tempo de cada um. Assim sendo, torna-se possível ter na mesma turma diversos grupos trabalhando em ritmos diferentes, trazendo diferentes solicitações e aprendendo coisas distintas.

Para que o trabalho pedagógico a ser desenvolvido a partir de *Karytu* obtenha sucesso é necessário que se estabeleça um ambiente no qual sejam respeitadas as diferenças, as histórias

individuais de cada criança, sua estrutura psíquica e afetiva. Assumir a diferença na tentativa de melhor aproveitá-la no caminho de um ensino de melhor qualidade exige do professor uma postura menos centralizadora, mais democrática e, acima de tudo, um olhar diferenciado para cada criança, no sentido de estar mais perto, mediando e facilitando a construção do conhecimento.

3.3 As atividades de Karytu

Karytu propõe três tipos de atividades: criação, montagem e jogos.

Nas atividades de criação, “os usuários” (a criança surda) produzem uma obra que pode ser uma história, um relatório, respostas a perguntas sobre determinada temática ou até mesmo um desenho.

As atividades de montagem são, em geral, baseadas nas atividades de criação: podem ser novas histórias montadas a partir de outras ou mesmo montagem de histórias a partir da ordenação de parágrafos, frases ou cenários.

Os jogos inseridos no programa têm a dupla função de “educar” e divertir. Foram concebidas cinco categorias de jogos, envolvendo a identificação e a produção textual, de forma lúdica.

O lúdico foi uma busca permanente na criação e na definição das atividades. Brincar, ter prazer ao produzir conhecimento, é o ponto de partida que leva o estudante a descobrir que aprender é agradável e que vale a pena ir à escola. As atividades que o *Karytu* propõe permitem aos estudantes interagir para produzir uma obra, ou apenas para se divertir com algum jogo. Além disso, tem-se como regra geral que nenhuma das atividades se dá sob espírito de competição.

3.4 O dicionário

O *Karytu* provê um dicionário com significado e sinônimos dos verbetes. O que se pretende é que os estudantes acrescentem verbetes, com suas definições e sinônimos, à medida que descubram que não estão presentes. O que virá junto a cada verbe, depois de algum tempo, será o resultado da necessidade e do trabalho dos alunos. Desta forma, estarão construindo um dicionário e avaliando de que informações necessitam para poder escrever bem.

Este dicionário é utilizado em cada uma das atividades que devem verificar a existência de palavras. Seu uso depende sempre de solicitação dos usuários, que podem também utilizá-lo, ao escrever seus textos, para a busca de sinônimos,

antônimos ou da ortografia correta de algum termo.

3.5 O editor de textos

Karytu possui um editor de textos com uma interface simples e familiar para os estudantes. Considerando a atual realidade brasileira, este editor deve seguir o paradigma e a interface definidos pelo MS-Windows, sistema que é mais popular tanto nos computadores domésticos quanto nas escolas.

O uso do sistema deve ser lúdico, e a exploração dos recursos, simples e divertida. A interface deve ser agradável e utilizar, tanto quanto possível, signos pertinentes ao universo infantil.

O uso de ícones deve ser bastante generalizado, especialmente quando o programa se destina a crianças muito jovens ou a estudantes, ainda que em idade avançada, com dificuldade de leitura. O uso de ícones permite uma comunicação simbólica, rápida e eficiente com as crianças, facilitando a incorporação ao trabalho escolar da produção dos estudantes realizada em outros ambientes.

3.6 Tratamento de "erro"

No caso do computador, o *tratamento* de qualquer erro deve ser obrigatório e precisa ser considerado como uma incapacidade do sistema de tratar a informação. Uma mensagem ideal de um sistema de correção ortográfica seria "não encontrei este termo em meu dicionário" e não "aqui há um erro de ortografia". Desta forma, cabe ao estudante a tarefa de descobrir se a palavra que falta no dicionário existe efetivamente ou se está incorretamente grafada. Deverá, também, haver a possibilidade de inclusão de palavras novas ao dicionário. Esta postura, em vez de tratar o estudante como um ser que deve ser ensinado pelo computador, trata o estudante como um ser que aprende para, inclusive, ensinar ao computador novos termos.

Os erros ortográficos podem seguir o modelo dos mais modernos editores, isto é, o erro é sublinhado em cor diferente ou a palavra errada aparece em outra cor. A partir daí, uma janela com um dicionário será aberta através de um ícone, e a palavra certa será procurada pela criança e corrigida em seu texto. Caso o dicionário não a contenha, a criança poderá incluí-la. Cabe, assim, à criança o papel de sujeito da ação, é ela que deve decidir se a palavra está realmente errada e, então, corrigi-la de forma apropriada, usando para isso o dicionário.

Karytu ainda não foi implementado uma vez que, encontra-se em fase de desenvolvimento. Espera-se que assim que o produto esteja disponível para utilização sejam realizadas avaliações para que se possa aferir aspectos de validade e fidedignidade ao produto.

4. Conclusões

• O espírito humano não se adapta de imediato à mudança. (Mikhail Gorbachev)

Ao apresentar as conclusões e as considerações finais deste trabalho é fundamental que se ressalte a importância do educador – elemento indispensável de mediação – para o êxito dessa ou de qualquer outra ferramenta pedagógica. *Karytu*, bem como outros produtos de *software* educacionais, representa um passo na direção da melhoria da qualidade de ensino do estudante surdo, quer em situação de inclusão, quer em ambientes especificamente adequados às suas necessidades. No entanto, esses recursos não têm o poder de sozinhos, modificarem a realidade existente. É importante que, mais uma vez, seja frisado que é o educador quem implementa propostas pedagógicas. O seu trabalho, aliado ao de alunos e pais, com a colaboração de todos os participantes interessados em um projeto educacional de qualidade, pode trazer mudanças significativas à realidade educacional brasileira. Recursos didáticos como o *Karytu* podem auxiliar o profissional em seu cotidiano, mas cabem a ele, e tão somente a ele, a decisão e o trabalho de transformar a prática pedagógica. Como afirma Tornaghi (1995 p.82): “para que isto seja possível é essencial que o professor esteja capacitado para tal, que faça cursos, participe de oficinas, grupos de estudo, que tenha acesso a bibliografia e outros materiais que lhe dêem suporte e segurança para se lançar numa tal aventura”. Desse modo, a inserção de tecnologia no cotidiano escolar deve privilegiar a criação e a construção de um novo modelo e não simplesmente a reprodução de modelos que não se coadunam com a sociedade deste novo milênio. Cabe ao professor exercer-se na dimensão política de seu papel social, resgatando a intencionalidade de seu fazer pedagógico.

Outro aspecto que também merece consideração é o fato de *Karytu* oferecer ao surdo um espaço tecnologicado de utilização de sua língua. Esse fator valoriza a língua utilizada pelo surdo e viabiliza um contexto no qual o surdo possa usar por meio do computador.

Com o *Karytu* assumo o pressuposto de que um ambiente rico e variado favorece a leitura e, associado ao lúdico, facilita a aprendizagem. *Karytu* proporciona a observação, a exploração, o questionamento e a experimentação dos vários usos da escrita, através de histórias infantis, de criação de histórias, de histórias em quadrinhos e de jogos.

A contribuição que *Karytu* oferece à escola é um passo no sentido da formação de uma sociedade mais justa, capaz de ler e decodificar entrelinhas, capaz de se livrar do fracasso, da reprovação, da exclusão e do preconceito. Ao construir-se como um espaço repleto de elementos contemporâneos, ao considerar a interlocução mediadora do professor, a leitura em *Karytu* constitui-se, de fato, de significado aplicado à realidade. Afinal, a leitura e a escrita não são só importantes na escola, elas são importantes fora da escola, no meio social, hoje completamente informatizado, no meio social onde a criança vive.

Para estudantes surdos de ensino fundamental, o *Karytu* propicia um ambiente lúdico, no qual a criação poderá ser contemplada. Aqui, vale ressaltar o importante papel do professor como um mediador privilegiado, criando situações que favoreçam a troca entre os estudantes. A sala de aula deve ser um espaço que reconheça as relações no mundo, as relações com a cultura, os valores das diferentes culturas, criando sempre oportunidades de se buscarem as múltiplas possibilidades de se solucionar um problema. É preciso, portanto, que se desenvolvam propostas pedagógicas abertas aos diversos caminhos que se podem seguir ao tentar encontrar a solução de um problema. Espera-se que, assim, trabalhando num ambiente cooperativo, as crianças possam se desenvolver e aprender, através da relação com o outro, neste ambiente específico, e com a mediação dos instrumentos de seu tempo.

Fica também a expectativa de que, ao trabalharem com *Karytu*, as crianças possam ser vistas não só como seres cognitivos, inteligentes, mas também como seres repletos de emoções, que têm uma história a ser compartilhada por meio do trabalho cooperativo, da troca, das soluções encontradas para as propostas apresentadas em *Karytu*.

Os jogos com palavras podem ser especialmente interessantes para que descubram o mundo das palavras em Língua Portuguesa, brincando, afastando o aspecto negativo do erro.

Concluindo, as formas de utilização de *Karytu* precisam ainda ser descobertas por aqueles que venham a utilizá-lo em suas rotinas. No entanto, espero que *Karytu* possa oferecer à criança surda

algumas possibilidades de interação com o computador de maneira lúdica e criativa. Espero, também, que ao ver a sua língua produzida em uma “tela mágica”, essa criança se sinta valorizada e que isto contribua para que ela redimensione seu papel nesta sociedade.

Vale ainda ressaltar que, para atingirmos as determinações legais contidas na Lei de Diretrizes e Bases de Ensino de 1996, no que tange aos artigos referentes à Educação Especial, é mister que os organizadores de currículos dos cursos de formação de professores incluam em suas grades disciplinas que abordem os aspectos da Educação Especial, mormente em suas dimensão política e técnica.

Além disso, para enfrentarmos o desafio da educação inclusiva, no que diz respeito especificamente ao campo da surdez, é fundamental que as Secretarias Estaduais e Municipais de Educação reorganizem sua estrutura administrativa, para que haja a presença de intérpretes de Língua de Sinais em salas de aula, de modo a assegurar ao surdo a possibilidade de, na sua língua, ter acesso ao conhecimento produzido pela humanidade.

Finalmente, gostaria de lembrar que *Karytu* foi concebido para facilitar a aprendizagem da leitura e da escrita de crianças surdas. Entretanto, muitas questões aqui abordadas dizem respeito à educação de todas as crianças. Esse aspecto evidencia que tanto a educação de crianças surdas quanto elas próprias, devem ser entendidas dentro de uma dimensão muito maior, da qual elas são apenas uma parcela. Esse trabalho alerta para a formação de educadores comprometidos com a construção permanente de competência teórica para enfrentar os desafios do cotidiano escolar; educadores com habilidade pedagógica para articular ferramentas de diferentes níveis de tecnologia, e humildade para reconhecer que o ser humano – para quem afinal se volta a sua ação – é inapreensível na sua dimensão total.

Esta releitura do papel da escola e do professor vai depender muito mais do professor de sala de aula do que de qualquer definição meramente política. É a redescoberta de uma prática pedagógica do questionamento que certamente contribuirá de forma fecunda na formação deste novo cidadão. A formação de um cidadão mais crítico depende de uma escola mais crítica e ativa, uma escola que construa com seus próprios instrumentos os seus projetos e a sua forma de atuação. É desta escola autônoma que emergirão os homens exigentes, críticos e ativos do novo século, os homens que não se acomodarão frente à miséria, os homens que se chocarão com a

violência, os homens que saberão ler um novo mundo e criar um novo país. Dessa escola surgirão os homens que construirão um país no qual não haja excluídos, um país que respeite as diferenças, um país no qual os espaços serão divididos em harmonia.

5. Referências

- BRASIL, CONGRESSO NACIONAL (1996). *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional* (Lei Federal 9.394). Diário Oficial da União, 20 de dezembro de 1996.
- CAMPOS, G. H. B. (1997). *Avaliação de Produtos de Software para educação*. Material Didático para Mini-curso. InfoEducar II - Universidade Federal do Ceará - UFC.
- CAMPOS, M. (1999). Interfaces para educação especial. In: <http://solaris.niee.ufrgs.br/ribie98/TRABALHOS/167.PDF>
- CAPOVILLA, F. C. (1999). “Filosofias educacionais em surdez: oralismo, comunicação total e Bilingüismo”. In: *Ciência Cognitiva: Teoria, Pesquisa e Aplicação*. V. 1, nº 2.
- ELLIS, R. (1993). *Second language acquisition and language pedagogy*. Philadelphia, Adelaide: Multilingual Matters Ltd. Clevedon.
- LACERDA, C. B. F. (1996). Os processos dialógicos entre aluno surdo e educador ouvinte: examinando a construção de conhecimentos. Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP.
- MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO E DESPORTO - MEC. (1997). Projeto PROINFO. Brasília. Programa Nacional de Informática na Educação. <http://www.mec.gov.br/seed/ProInfo/pi->
- NUNAN, D. (1991). *Language teaching methodology – A textbook for teachers*. Hertfordshire, Uk: Prentice Hall International..
- QUADROS, R. M. (1997). Aquisição da Linguagem por crianças surdas. In: *Educação Especial Língua Brasileira de Sinais*. Secretaria de Educação Especial, Volume II, MEC/SEESP.
- RIPPER, A. V. (1998). “O preparo do professor para as novas tecnologias”. In: OLIVEIRA, V.B. *Informática em Psicopedagogia*. São Paulo: Editora SENAC, 1996.

- STOKOE, W. (1978). *Sign Language Structure*. Silver Spring, Listok Press.
- TORNAGHI, A. (1995). *Mulec- Multi-Editor Cooperativo para aprendizagem*. Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade Federal do Rio de Janeiro-COPPE/UFRJ.
- VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1984.
- _____. (1979). *Pensamento e Linguagem*. Lisboa: Antídoto.