

8

CAPÍTULO

AVALER: A CONSTRUÇÃO DE UM AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM PARA ESTIMULAR O LETRAMENTO DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Mara Monteiro da Cruz

Fonoaudióloga, Mestre e Doutora em Educação Especial

Professora Adjunta da UERJ

Universidade do Estado do Rio de Janeiro/ Instituto de Aplicação Fernando Rodrigues da Silveira – UERJ, Rio de Janeiro - RJ

mluciacz@hotmail.com

8.1 RESUMO

O presente artigo tem por objetivo descrever o desenvolvimento de um ambiente virtual de aprendizagem (AVALER), concebido para favorecer o processo de letramento de estudantes com deficiência intelectual. São caracterizadas, no texto, a deficiência intelectual e a proposta desenvolvida, bem como o caminho percorrido para sua criação e implementação. O estudo seguiu os pressupostos teóricos da pesquisa-ação, tendo como sujeitos dois professores e nove alunos de uma escola pública especializada para alunos com deficiência intelectual no município do Rio de Janeiro, que realizaram atividades com informática durante dez meses de um ano letivo. Foi observado um grande envolvimento dos sujeitos com o AVALER. Os alunos demonstraram interesse em ler os textos disponibilizados e em escrever sobre os assuntos abordados.

8.2 INTRODUÇÃO

Motivar alunos com deficiência intelectual para a aprendizagem da leitura e da escrita é um processo complexo, tanto mais que normalmente as atividades de alfabetização propostas, ainda que para alunos jovens e adultos, são muito semelhantes às orientadas para faixas etárias infantis.

Tendo em vista a natural motivação, própria dos jovens, para o uso dos computadores e recursos digitais, optou-se por propor e investigar a viabilidade da realização de práticas de letramento em ambiente virtual, analisando-se as reações e envolvimento dos estudantes.

Considera-se, neste contexto, o letramento como elemento de uma alfabetização múltipla, coerente com os meios e as formas de comunicar da sociedade. De acordo com Martín (2003), o processo de alfabetização não deve ser restrito ao ensino da leitura e da escrita, como concebido tradicionalmente, mas a escola deve buscar “uma nova alfabetização sistematizada que responda às necessidades decorrentes de uma nova ordem social” (p. 11).

O ambiente virtual de aprendizagem consiste na utilização de um conjunto de recursos e atividades desenvolvidas com o objetivo de estimular o interesse pela leitura e pela escrita. No presente estudo, tendo em vista atender às necessidades educacionais especiais dos educandos, foram utilizados recursos multimídia considerando-se critérios de acessibilidade ao conteúdo.

- Deficiência intelectual: definição

A deficiência intelectual é um distúrbio originado antes dos 18 anos, que se caracteriza por limitações significativas tanto no funcionamento intelectual, quanto no comportamento adaptativo, manifesto através de habilidades conceituais, sociais e práticas. (LUCKASSON et. al., 2002). Constitui-se, portanto, uma

condição complexa, de difícil diagnóstico, “um fenômeno humano cuja gênese está em fatores orgânicos e/ou sociais” (SCHALOCK, LUCKASSON e SHOGREN, 2007).

As limitações características da deficiência intelectual resultam em necessidades educacionais especiais¹, que demandam atenção e planejamento adequado por parte das instituições escolares, a fim de que os alunos tenham possibilidade de progredir em seu processo de escolarização. Estudos atuais das neurociências (KARMILOFF-SMITH, 2009, THOMPSON e GRAY, 2004) têm confirmado a importância da interação social para o desenvolvimento da inteligência humana. Karmiloff-Smith (2009: 61) afirma que

a inteligência não é um estado, isto é, uma coleção de módulos construídos, estáticos, moldados pela evolução e que podem estar intactos ou deficientes. Pelo contrário, a inteligência humana é um processo (isto é, a propriedade emergente de interações dinâmicas e multidirecionais entre genes, cognição, comportamento e meio).

Apesar dos avanços das ciências e das garantias legais de escolarização dos educandos com deficiência intelectual, ainda é necessário avançar nas investigações sobre como estes alunos aprendem e que recursos são os mais adequados para favorecer este processo.

A cibercultura traz um novo contexto de possibilidades para as pessoas com deficiência intelectual, no qual a escola precisa se inserir também através da utilização mediada dos instrumentos culturais de aprendizagem.

Vygotsky (1997) afirma que o “desenvolvimento cultural” da criança reestrutura seu pensamento, modificando o curso de seu desenvolvimento biológico. Sendo assim, favorecer este processo torna-se fundamental para que seja possível ocorrer a compensação da deficiência.

A linha de desenvolvimento natural da criança, se deixada seguir seu próprio curso, nunca se transformará na linha de desenvolvimento cultural, postula Vygotsky. No caso de alunos com deficiência intelectual, observamos que a prática pedagógica muitas vezes se afasta do contexto sociocultural quando apresenta propostas excessivamente simples e até mesmo infantilizadas.

A educação de tais alunos foi historicamente concebida em torno do conceito de déficit. Testes, como o de QI, e teorias organicistas mensuravam em anos o tamanho do atraso no desenvolvimento. A partir deste referencial, eram indicadas como atividades adequadas para estes alunos, independente de sua idade cromo-

¹ necessidades educacionais especiais estão relacionadas a obstáculos que alguns educandos precisam enfrentar em seus processos de aprendizagem, ao longo da escolarização, que exigem uma atenção mais específica e maiores recursos educacionais do que os necessários para os colegas de sua idade. Estes obstáculos podem derivar de diversas condições, como deficiências, altas habilidades, transtornos do desenvolvimento, diferenças culturais, longos períodos de hospitalização, entre outras. (MARCHESI e MARTÍN, 1995; GLAT e BLANCO, 2011).

lógica, as mesmas destinadas ao público da Educação Infantil, tais como pintura, recorte e colagem. Desta forma, estes educandos eram, cada vez mais, afastados dos temas e desafios propostos aos educandos da mesma faixa etária e grupo social, cujo desenvolvimento não se encontrava afetado pela deficiência.

Segundo Vygotsky (1997:185), todo aparato da cultura humana está adaptado à organização psicofisiológica normal do homem, isto é, a cultura pressupõe um homem que possui determinados órgãos (mãos, pés, olhos, ouvidos) e determinadas funções do cérebro: “todos os nossos instrumentos, toda a técnica, todos os signos e símbolos estão destinados para um tipo normal de pessoa”. Quando há algum tipo de deficiência, a educação se ocupa da função de criar uma técnica ou sistema especial de signos ou símbolos culturais adaptados às peculiaridades do indivíduo, como é o caso da Língua de Sinais ou da escrita Braille. No caso da deficiência intelectual, no entanto, raramente são observadas medidas ou recursos de aproximação destes educandos à cultura.

- Práticas de letramento para alunos com deficiência intelectual

Pesquisas sobre a alfabetização de pessoas com deficiência intelectual (MOUSSATCHÉ, 1992; IDE, 1993; RUBIM, 2003; CRUZ, 2004; SHIMAZAKI, 2006) têm demonstrado amplas possibilidades de trabalho nesta área.

Cruz (2004) propôs atividades de leitura e escrita em um ambiente informatizado de aprendizagem, com a duração de um ano letivo, para um grupo de dez jovens e adultos com deficiência intelectual não-alfabetizados. A autora observou de que forma as peculiaridades da aprendizagem dos alunos com deficiência intelectual interferem em seu processo de alfabetização. Verificou, por exemplo, que o fenômeno da “viscosidade genética” (INHELDER, 1971), ou seja, a dificuldade de desprender-se das etapas vivenciadas anteriormente, dificultava o desenvolvimento dos alunos, ocasionando uma oscilação entre os níveis de desenvolvimento.

O ambiente informatizado de aprendizagem favoreceu o trabalho de mobilização das estruturas cognitivas, contrabalançando a pouca flexibilidade de pensamento destes educandos. “Como a escrita manual é linear e estática, torna-se mais difícil levar o aluno a refletir sobre ela nessas condições” (CRUZ, 2004, p. 188).

A metodologia adotada no presente estudo é a de investigação-ação. Este é um método de investigação científica que articula teoria e prática, isto é, utiliza-se de uma ação sistematicamente planejada no processo de transformação de uma determinada realidade. Glat e Pletsch (2010) ressaltam que, neste tipo de investigação, há uma ampla interação entre sujeito e pesquisador, o que não ocorre em outros métodos onde há uma postura de distanciamento da realidade por parte do investigador. Parte-se, portanto, do pressuposto de que os sujeitos envolvidos

na investigação-ação possuem objetivos e metas comuns, além de estarem interessados em um problema que faz parte de um dado contexto em que podem desempenhar diferentes papéis (PIMENTA, 2006).

Desenvolver um estudo dentro dos padrões da pesquisa-ação, segundo Barbier (2002), provoca o desenvolvimento de uma concepção dos processos de mudança como elo entre o processo de elaboração teórica e a elaboração de novas práticas coletivas.

Alinhada com esses pressupostos, foi desenvolvida a proposta de elaborar atividades com informática e objetos de aprendizagem em um ambiente virtual de aprendizagem denominado AVALER² com o objetivo de incentivar a leitura e a escrita de alunos com deficiência intelectual.

Os sujeitos da pesquisa foram dois professores e nove alunos de uma escola pública especializada para alunos com deficiência intelectual do Rio de Janeiro, que realizaram atividades com informática durante dez meses de um ano letivo. Os professores foram indicados pela instituição. O critério de escolha dos docentes foi o nível de desenvolvimento acadêmico das turmas das quais são regentes – alunos em processo de alfabetização, mas ainda sem autonomia para a leitura e escrita, de acordo com a avaliação realizada pela instituição escolar antes do início das atividades da pesquisa (dados colhidos no histórico escolar). Os alunos têm idades compreendidas entre os 13 e os 21 anos.

Os sujeitos participaram de encontros semanais, com a duração de 1h40min, no laboratório de informática da escola, onde foram desenvolvidas atividades com uso do computador (software de apresentação) e da internet.

Além desses encontros, foram realizadas reuniões semanais com os professores, quando foram desenvolvidas ações de formação continuada, visando ao aprofundamento teórico acerca dos temas alfabetização, letramento, deficiência intelectual e cibercultura.

Os docentes e a pesquisadora elaboraram diários de campo, que se constituíram em importantes documentos de avaliação processual e orientação dos rumos da pesquisa. Também foram feitas gravações em vídeo. Os encontros semanais no laboratório de informática com os alunos foram desenvolvidos em três fases:

8.3 FASE 1: DO ASSUNTO À ESCRITA

Nos dois primeiros meses, a dinâmica dos encontros seguia a metodologia descrita por Cruz (2004). Os encontros começavam com a roda de conversa, que envolvia um debate sobre um assunto de interesse dos alunos, ou que estava ganhando destaque na mídia. Neste momento, também podia ser feita a leitura

2 O projeto contou com recursos da CAPES para o seu desenvolvimento.

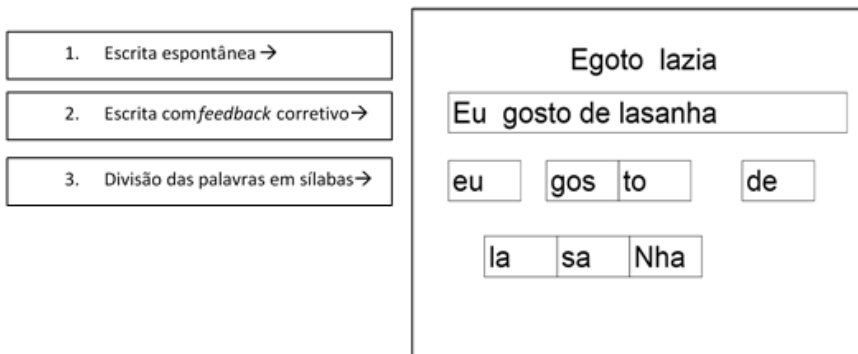
cooperativa³, de materiais escritos diversos, como manchetes de jornais, cartazes, entre outros, com mediação do professor. Também podia haver leitura cooperativa em dupla sem mediação do professor, como forma de incentivar os alunos a tentar ler com a ajuda de um colega.

Os alunos expressavam oralmente comentários sobre o tema abordado, devendo, em outro momento, elaborar uma frase para registrar sua ideia em um *software* de apresentação, sem ajuda, produzindo, assim, a primeira escrita espontânea.

Em seguida, os alunos reescreviam a frase com apoio do professor, o que chamamos de “escrita com apoio verbal e *feedback* corretivo”. O aluno informava as palavras que queria escrever e o professor / mediador as repetia, pausadamente, a fim de favorecer que o educando percebesse melhor os sons e sua ordem na palavra. Caso o aluno se expressasse de maneira incorreta ou incompleta, o professor dava o *feedback* corretivo, ou seja, repetia corretamente o que ele dissera, ou ajudava-o a organizar melhor seu discurso.

Concluída esta etapa, o professor ajudava o aluno a perceber quantas partes havia em cada palavra (quantas sílabas), inserindo a quantidade correspondente de caixas de texto para que o aluno as preenchesse, como no exemplo a seguir (Figura 1).

Figura 1. Esquema explicativo de slide (produção escrita do aluno Tiago, em 02/04/2012).

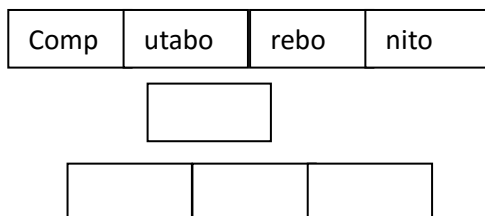


Havia situações em que, apesar de terem identificado auditivamente a quantidade de sílabas, os alunos não conseguiam distribuir corretamente as letras por elas, o que provocava um conflito cognitivo, ressaltando as características da lín-

³ Atividade onde os alunos de diferentes níveis de desenvolvimento da leitura são desafiados a ler juntos palavras, frases ou pequenos textos, ajudando-se mutuamente. Pode ser realizada em duplas, ou em grupo, com ou sem a mediação do professor. (CRUZ, 2004)

gua escrita, como se pode observar no seguinte exemplo:

A aluna Teresa escreveu, com mediação “Computador é bonito.” A pesquisadora questionou a quantidade de sílabas de cada palavra, abrindo caixas de textos para que ela preenchesse depois, o que foi feito pela aluna da seguinte forma:



Em seguida, ela disse:

- Eu fiz alguma coisa errada.

Pesquisadora: - Por quê?

Teresa: - Aqui. (mostrando as caixas em branco) Está faltando.

Pesquisadora: - Está faltando o quê?

Teresa: - Não sei.

Pesquisadora: - O que precisa ter aqui, na primeira caixa?

Teresa: - computador.

Pesquisadora: - Como começa com – pu – ta –dor?

Teresa: - “com”. É o C com O?

(Diário de campo da pesquisadora. 22/05/2012)

Em seguida, os alunos podiam, então, colorir o *slide* ou acrescentar formas ou figuras para decorá-lo, bem como sons para acompanhar o movimento das caixas de texto durante a animação da apresentação. Esta animação criava uma situação de simulação de leitura, ou seja, os alunos deveriam sincronizar a fala com a exibição da sílaba correspondente na tela. Quando não conseguiam êxito (diziam mais ou menos sílabas do que as que apareciam na tela, devido a dificuldades na identificação das mesmas ou a diferenças entre as linguagens oral e escrita), observava-se novo conflito cognitivo, a partir das novas e repetidas tentativas de ler a frase, buscando-se outras formas de associar sons e letras.

Terminado o trabalho, os alunos deveriam escrever novamente a frase sem ajuda, em um novo *slide*, a fim de que se fizesse a comparação entre as escritas inicial e final.

Para registrar e analisar o processo de elaboração da escrita era utilizado um recurso do método clínico de Piaget, descrito por Moura e Corrêa (1997, p.86), como “um procedimento misto, em que perguntas, argumentações e contra-argumentações mesclaram-se à ação do sujeito”. Em outras palavras, os sujeitos eram

questionados a fim de que descrevessem os mecanismos utilizados para elaborar sua produção. Desta forma também era estimulada a reflexão sobre as características da linguagem escrita.

A última atividade do encontro era, novamente, a roda de conversa, quando, após mostrar os trabalhos para os colegas, eram convidados a emitir as suas opiniões sobre as atividades desenvolvidas e exercitar a auto-avaliação. Além disso, eram solicitados a sugerir temas para os próximos encontros, a fim de que se sentissem ativos e motivados no processo.

Os docentes e a pesquisadora elaboraram diários de campo, que se constituíram em importantes documentos de avaliação processual e orientação dos rumos da pesquisa.

8.4 FASE 2: ACESSO À INTERNET

Os recursos da Internet fazem parte, de uma forma ou de outra, do cotidiano dos jovens. Mesmo aqueles que não possuem computador em casa, conhecem nomes de redes sociais e dominam algum vocabulário específico – sabem o que é um e-mail, por exemplo. Este assunto surgia com regularidade na roda de conversa.

Foram planejadas várias atividades *online*, como elaboração de Avatar (<http://www.faceyourmanga.com/>) e posterior escrita sobre sua criação (Figura 2), utilização de correio eletrônico, entre outros. A simples utilização de um *site* de buscas para ilustrar as produções escritas já ampliava a interação dos alunos com a língua escrita, ressaltando suas características. Eles percebiam que, se não escrevessem de acordo com o padrão, não conseguiam encontrar as figuras que procuravam.

Figura 2. Produção da aluna Teresa sobre seu avatar, criado por ela mesma. 29/05/2012.

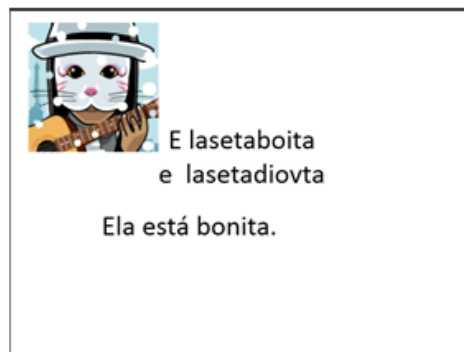


Figura 2. Produção da aluna Teresa sobre seu avatar, criado por ela mesma. 29/05/2012.

A atividade que o grupo sugeriu com mais frequência foi o acesso a *sites* que exibiam videoclipes. Eram selecionados, então, alguns vídeos com canções conhecidas pelos alunos, que exibissem legendas para que eles pudessem acompanhar, “cantar junto”. Depois, deveriam escrever, no *software* de apresentação, algum trecho que tivesse chamado mais sua atenção para apresentar ao grupo. Os alunos trabalharam em duplas, sempre com a mediação dos professores. Eles observavam a produção, bem como a interação entre os alunos, modificando os pares em cada encontro. Uma professora fez o seguinte registro:

Apesar de toda dispersão achei que a produção escrita foi bem melhor do que na semana anterior. As duplas não apresentaram “bloqueio” no momento da escrita. Maria escreveu com maior naturalidade, diferente da semana passada.

Acho que as atividades em duplas têm sido positivas só que tenho me preocupado com o José, pois é a Rita que realiza a atividade. Ao perceber isso procurei mediar visando maior interação, mas isso só aconteceu enquanto eu estava estimulando.

(Diário de campo da professora C., 08/10/2012)

8.5 FASE 3: DESCONSTRUÇÃO DE CANÇÕES

Em função do crescente interesse pelos videoclipes, este foi o tema escolhido para a fase 3 da pesquisa, quando foi realizado um trabalho de desconstrução de canções em um ambiente virtual de aprendizagem – AVALER, inspirado nos princípios da Teoria da Flexibilidade Cognitiva – TFC (SPIRO et al., 1987, SPIRO e JEHNG, 1990, SPIRO et al., 1995).

A TFC aplica-se a qualquer área de conhecimento (CARVALHO, 2011) e tem fundamentado o desenvolvimento de atividades com hipermídia que favorecem a aquisição de conhecimentos complexos e a transferência do conhecimento para novas situações (CARVALHO, 2007).

Spiro e colaboradores classificam como conhecimentos complexos os intermediários entre o nível inicial (ou introdutório) e o nível avançado de aquisição de conhecimento. Domínios destes conhecimentos não são uniformes, nem lineares. São irregulares, dependem do contexto para ter um sentido pleno e não são categorizáveis, pois não possuem características bem definidas que permitam a classificação. Nos domínios complexos, a aquisição de conceitos e a compreensão de conteúdos depende da aplicação de conceitos variados e relacionados de forma irregular (SPIRO et al., 1987, SPIRO et al., 1990).

Diante do exposto, o ensino destes conteúdos não deve ser feito de forma superficial ou através da simples exposição ao assunto, por exemplo. É importante, desde o nível introdutório, favorecer o desenvolvimento de múltiplas visões do mesmo assunto, a fim de aprofundar o conhecimento e possibilitar sua transfe-

rência para outros contextos. A TFC preconiza que os alunos devem ser expostos à complexidade desde o início:

Abordagens simplificadas que parecem tornar mais acessível a complexidade, dificultam frequentemente a sua aquisição tardia, tornando-se uma condicionante mesmo numa fase avançada de aquisição dos conhecimentos. (CARVALHO, 2011, p. 21)

A escolha deste referencial teórico deu-se em função da necessidade de que as instituições de ensino promovam atividades que não se reduzam a conhecimentos básicos, elementares, como tem sido discutido pelas pesquisas (FERREIRA e CRUZ, 2005), bem como pelas dificuldades cognitivas destes educandos, que justificam a necessidade de estímulo para mobilizar seus recursos intelectuais (FERREIRA, 1998).

Estudos estabeleceram que as crianças retardadas mentais não são muito capazes de ter pensamento abstrato. Com base nesses estudos, a pedagogia da escola especial tirou a conclusão, aparentemente correta, de que todo o ensino dessas crianças deveria basear-se no uso de métodos concretos do tipo "observar - e - fazer". E, apesar disso, uma quantidade considerável de experiências com esse método resultou em profunda desilusão.

Demonstrou-se que o sistema de ensino baseado somente no concreto - um sistema que elimina do ensino tudo aquilo que está associado ao pensamento abstrato - falha em ajudar as crianças retardadas a superarem as suas deficiências inatas, além de reforçar essas deficiências, acostumando as crianças exclusivamente ao pensamento concreto e suprimindo, assim, os rudimentos de qualquer pensamento abstrato que essas crianças ainda possam ter. (VYGOTSKY, 2007, p.116)

A primeira canção escolhida, denominada de caso segundo os princípios da TFC, foi "Debaixo dos caracóis dos seus cabelos", de Roberto Carlos e Erasmo Carlos. A escolha se deu porque um dos alunos associava a canção aos cabelos cacheados da professora, cantando-a sempre para ela.

Foi escolhido um videoclipe com imagens claras e inseridas legendas com a letra da canção. Para que as informações do AVALER fossem acessíveis aos alunos, que têm dificuldades de leitura, a fim de que se sentissem cada vez mais motivados, foram observadas as recomendações do Guia Change⁴ para a produção de documentos de fácil leitura. Também foram inseridos arquivos de áudio ao lado dos textos (como os enunciados das atividades, por exemplo) para facilitar a compreensão das propostas e navegação pelo *site*.

O vídeo, aqui denominado caso, como já foi dito, foi dividido em partes (mini-casos) para facilitar a compreensão do texto. Estas partes também foram

4 How to make information accessible. A guide to producing easy read documents. Disponível em <http://www.changepeople.co.uk/freebies-download.php?id=30>

apresentadas como fragmentos do vídeo. Foram extraídos 7 temas da letra da canção: Contato com a natureza, cidade, felicidade, tristeza, saudade, esperança, MPB (Música Popular Brasileira). Para estimular e facilitar a leitura, cada tema era apresentado com um breve texto em fundo amarelo, com frases de menos de vinte palavras e, sempre que possível, com figuras. Foram utilizadas letras sem sifras e minúsculas (Figura 3).

Figura 3. Tela do AVALER.



A cada mini-caso (parte), eram associados dois ou mais temas e, no final, havia uma atividade para ser realizada⁵ (Figura 4).

Figura 4. Tela da Parte 1.

⁵ As atividades foram elaboradas com o software Hot Potatoes. Disponível em <http://hotpot.uvic.ca/>



8.6 RESULTADOS

Os alunos utilizaram o AVALER em duplas, livremente. Observou-se que tentavam cantar, acompanhando as legendas. Em alguns momentos, apontavam para algumas palavras na tela ou faziam comentários com os colegas e professores. Eles realizaram as atividades propostas, demonstrando satisfação quando acertavam as respostas e visualizavam o *emoticon* com o rosto feliz na mensagem de acerto.

Figura 5. Mensagem de acerto da atividade “Escolha a palavra correta”.



Ao concluir as atividades, era solicitado aos alunos que registrassem, no *software* de apresentação, o que haviam aprendido. Eles escreveram palavras e frases relacionando o conteúdo do AVALER ao seu cotidiano, o que atesta que compreenderam o texto e fizeram associação de ideias. Apesar de, no tema MPB

(Música Popular Brasileira), por exemplo, serem apresentados os cantores Rita Lee, Tim Maia, Milton Nascimento, Caetano Veloso e Gilberto Gil, uma dupla escreveu o nome de outros cantores (Alexandre Pires, Xuxa, Roberto Carlos), bem como palavras e versos de músicas religiosas.

Quanto às escritas, Tiago e o colega escreveram:

COIVA (?)

COIVA (?)

FAEGOS (flamengo)

ALILIXADEPIRE (Alexandre Pires)

XUXA

TIMAIAR (TIM Maia- que estava na MPB e a Carol explicou)

ROBERTO (com ajuda) CALOS

ROBERTO CARLOS (com ajuda)

GUBERTOGIO (Gilberto gil- sem ajuda)

DAJOLOSONATUROTEPOMESDIOS (música religiosa que cantavam-"
dos seus olhos, natural, tem promessa

ALELUIA (com ajuda)

NOSCIRORA (Nossa Senhora-sem ajuda)

C. copiou as outras. Não dá tempo de fazer este registro porque eles escrevem o tempo todo. E ficam muito felizes quando a gente consegue ler e desandam a escrever.... Ficam muito interessados.

(Diário de campo da pesquisadora I., em 30/10/2012)

Os alunos produziram escritas cada vez mais próximas do padrão, utilizando a fala para orientar o processo de escrita, associando letra-som. Os pais foram entrevistados ao final do projeto e relataram mudanças de comportamento em seus filhos, como maior interesse por livros e revistas, tentativas espontâneas de escrita utilizando o computador, elaboração de cartão de aniversário e bilhetes, utilização da Internet com autonomia para pesquisa e entretenimento.

8.7 CONCLUSÃO

O ambiente virtual de aprendizagem AVALER demonstrou ser um instrumento capaz de aproximar os estudantes da cultura de seu tempo, contribuindo para despertar a motivação pela leitura de textos. Os recursos de acessibilidade favoreceram a compreensão leitora. Os comportamentos apresentados pelos estudantes revelam progressos no processo de letramento.

Concordando com Vygotsky, é preciso questionar os limites das determinações biológicas nos seres humanos. O papel da cultura no desenvolvimento deve ser considerado, especialmente no caso de pessoas com deficiência, que necessi-

tam de instrumentos culturais que promovam mecanismos de compensação.

REFERÊNCIAS

- BARBIER, R. *A pesquisa-ação*. Brasília: Plano Editora, 2002.
- CARVALHO, A. A. A. de. *Abordar a complexidade através da desconstrução e da reflexão: implicações na estruturação de objectos de aprendizagem*. XV Colóquio AFIRSE – Complexidade: um novo paradigma para investigar e intervir em educação? Lisboa: fev. 2007
- _____. *A teoria da flexibilidade cognitiva e o modelo múltiplas perspectivas*. UFRPE, 2011. Disponível em <<http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/15921>> Acesso em 09/09/2012.
- FERREIRA, I. da C. N. *Caminhos do aprender: uma alternativa educacional para a criança portadora de deficiência mental*. Brasília: coordenação nacional para integração da pessoa com deficiência, 1998.
- FERREIRA, I. da C. N. & CRUZ, M. L. R. M. da. *Caminhos das letras. Alfabetização na era digital*. Rio de Janeiro: Editora do Autor, 2005
- GLAT, R. & BLANCO, L. Educação Especial no contexto de uma Educação Inclusiva in GLAT, R. (org.) *Educação inclusiva: cultura e cotidiano escolar*. 2. ed. RJ: 7Letras, 2011.
- GLAT, R. & PLETSCHE, M. D. *Pesquisa-Ação: estratégia de formação continuada de professores para favorecer a inclusão escolar*. Revista Espaço (INES). Nº33, 2010.
- IDE, S. M. *Leitura e escrita e a deficiência mental*. São Paulo: Memnon, 1993.
- INHELDER, B. *El diagnostico del razonamiento en los débiles mentales*. Barcelona: Editorial Nova Terra, 1971.
- KARMILOFF-SMITH, A. *Nativism Versus Neuroconstructivism: Rethinking the Study of Developmental Disorders*. In *Developmental Psychology*, Vol. 45, No. 1. 2009. p. 56 – 63. Disponível em <http://www.equipoiridia.es/web_ei/Documentos/k-s%2009%20nativism%20vs%20constructivism.pdf>. Acesso em 20/03/2012.
- LUCKASSON, R., BORTHWICK-DUFFY, S., BUNTINX, W. H. E., COULTER, D. L., CRAIG, E. M., REEVE, A., SCHALOCK, R. L., SNELL, M. E., SPITALNIK, D. M., SPREAT, S., & TASSE, M. J. *Mental retardation: Definition, classification, and systems of supports* (10th ed.). Washington, DC: American Association on Mental Retardation, 2002.
- MARCHESI, A. e MARTÍN, E. Da terminologia do distúrbio às necessidades educacionais especiais. In COLL, C., PALÁCIOS, J. e MARCHESI, A. (org.) *Desenvolvimento psicológico e educação: necessidades educativas especiais*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. p. 7 – 23.

- MARTÍN, A. G. *Alfabetización digital. Algo más que ratones y teclas*. Barcelona: Editorial Gedisa, 2003.
- MOUSSATCHÉ, A. H. *Aquisição da linguagem escrita em crianças portadoras de síndrome de Down*. Dissertação de mestrado. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 1992.
- OLIVEIRA, M. C. de. *Avaliação de necessidades educacionais especiais: construindo uma nova prática educacional*. Dissertação de mestrado. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Educação, 2008.
- PIMENTA, S. G. Pesquisa-ação crítico-colaborativa: construindo seu significado a partir de experiências na formação e na atuação docente. In: PIMENTA, S. G. GUEDIN, E. & FRANCO, M. A. S. *Pesquisa em educação: alternativas investigativas com objetos complexos*. São Paulo: Loyola, 2006
- RUBIM, M. H. *Educação de Jovens e Adultos com deficiência mental: análise evolutiva da aprendizagem da língua portuguesa e da matemática*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2003.
- SCHALOCK, R.L., LUCKASSON, R. A., e SHOGREN, K. A. *The Renaming of Mental Retardation: Understanding the Change to the Term Intellectual Disability*. *Intellectual and developmental disabilities*, Vol. 45, nº 2: 116–124 abril 2007. Disponível em <<http://www.aaid.org/media/PDFs/April2007.pdf>>. Acesso em 20/03/2012.
- SHIMAZAKI, E. M. *Letramento em jovens e adultos com deficiência mental*. Tese de doutorado. São Paulo: FEUSP, 2006.
- SPIRO, R., FELTOVICH, P., JACOBSON, M. & COULSON, R. Cognitive Flexibility, Constructivism, and Hypertext: random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. In STEFFE, L. e GALE, J. (org.). *Constructivism in Education*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 1995.
- SPIRO, R., VISPOEL, W. P., SCHMITZ, J. G., SAMARAPUNGAVAN, A. & BOERGER, A. E. Knowledge acquisition for application: Cognitive Flexibility and transfer in complex content domains. In BRITTON, B. C. & GLYNN, S. M. (org.). *Executive control in processes in reading*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, 177-199, 1987.
- SPIRO, R. e JEHNG, J. C. Cognitive Flexibility and Hypertext: theory and technology for the nonlinear and multidimensional transversal of complex subject matter. In: DON, N. e SPIRO, R. (org.). *Cognition, education, and multimedia: exploring ideas in high technology*. Hillsdale, NJ. Lawrence Erlbaum Associates, 163-205, 1990.
- THOMPSON, P. M. e GRAY, J. R. *Neurobiology of intelligence: science and ethics*. In *Nature reviews. Neuroscience*. Vol. 5, junho/2004. p. 471 a 482

VYGOTSKY, L. S. *A Formação social da mente*. 1ª ed. Coleção Psicologia e Pedagogia. SP: Martins Fontes, 2007.

VYGOTSKY, L. S. *Obras escogidas V. Fundamentos de defectologia*. Madri: Visor, 1997.