

# 20. UM ESTUDO SOBRE O EMPREGO DE AGENTES PEDAGÓGICOS ANIMADOS NO PROCESSO DE LETRAMENTO

**Cristiane de Souza Abreu**  
**Eliseo Berni Reategui**

## INTRODUÇÃO

Vivenciamos um período de constante inovação tecnológica, o que gera transformações em todos os âmbitos sociais; alterações facilmente percebidas no contexto escolar, desde os Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Com as tecnologias digitais cada vez mais integradas à vida cotidiana, é característica de muitos estudantes uma nova forma de se relacionarem com o mundo e com práticas sociais como a leitura e a escrita, por diferentes linguagens e meios de comunicação. Soares (2002, p.5) afirma que “estamos vivendo, hoje, a introdução, na sociedade, de novas e incipientes modalidades de práticas sociais de leitura e de escrita, propiciadas pelas recentes tecnologias de comunicação eletrônica – o computador, a rede (a *web*), a Internet”. A autora sinaliza a importância de considerar neste momento um diferente processo de letramento, o letramento na cibercultura.

Este artigo apresenta um estudo de caso realizado com o objetivo principal de investigar como um Agente Pedagógico Animado pode contribuir no processo de letramento de crianças dos anos iniciais do Ensino Fundamental, com base em uma estratégia pedagógica para apoio à escrita. Foram investigadas possíveis contribuições de Agentes Pedagógicos Animados nos processos de letramento infantil. Tratam-se de personagens animados que podem auxiliar estudantes em determinadas situações de aprendizagem; no caso deste estudo, no processo de letramento. Os agentes podem exercer importante função comunicativa, e faci-



litar o processo de aprendizagem ao introduzir um componente afetivo (REATEGUI E MORAES, 2006). Eles são objeto de investigação em diversas pesquisas no âmbito educacional, nas quais são apontadas, além da melhoria na comunicação entre aluno e computador, vantagens como o incremento na habilidade do computador, visando ao engajamento e à motivação do aluno (BOCCA et al., 2003).

Tais vantagens vão ao encontro de necessidades educacionais contemporâneas. As modificações na sociedade junto ao novo perfil dos alunos – sobretudo, nativos digitais<sup>1</sup> – implicam transformações também no processo de ensino e aprendizagem. Demandam o planejamento de estratégias pedagógicas desafiadoras que incorporem os recursos do meio digital e que atraiam e envolvam os alunos em uma participação ativa.

O presente artigo está organizado como descrito a seguir. Na segunda seção é apresentada a perspectiva teórica na qual foi ancorada a pesquisa – relevante para seu melhor entendimento. Na terceira seção é descrita a metodologia utilizada na investigação apresentada. A quarta seção apresenta os resultados obtidos e sua análise. A quinta seção expõe as considerações finais sobre o estudo, bem como direcionamentos para trabalhos futuros.

## PERSPECTIVA TEÓRICA

### Letramento

O surgimento do termo letramento está relacionado a novas demandas sociais de uso da leitura e da escrita, as quais exigiram uma nova palavra para determiná-las, para além da definição de alfabetização. Hoje, o conceito de letramento adquire novas dimensões, inserido na cibercultura, com a crescente inserção das tecnologias digitais à vida cotidiana. O uso de recursos tecnológicos para comunicação e interação entre as pessoas, com novas formas de leitura e escrita configura um momento propício para repensar e refinar a ideia de letramento, como enfatiza Soares (2002).

---

<sup>1</sup> Indivíduos que nasceram e cresceram em meio às tecnologias digitais.

Para Kleiman (2005, p.20-21), “[...] onde antes se esperava que a criança usasse lápis e papel para escrever legível, hoje se espera que ela escreva coisas com sentido no caderno e no computador, e também que use a Internet”. São mudanças que também devem ser consideradas ao se pensar nas capacidades e conhecimentos a serem explorados no espaço escolar, com o objetivo de contribuir para o processo de letramento infantil. Para a autora, na escola é possível expandir habilidades e competências necessárias para a participação em eventos de letramento e criar situações para que os alunos participem de práticas letradas.

Os estudos sobre letramento contribuem para a ampliação do universo textual dos alunos, incluindo textos comuns sobre fatos cotidianos no trabalho pedagógico. Além da utilização dos chamados textos escolares, como os de livros didáticos, torna-se significativa o uso de textos como listas e bilhetes que circulam, principalmente, nos âmbitos não escolares. Colaboram também para a elaboração de atividades com o uso da língua escrita em atividade real de enunciação, como a atividade de apoio ao letramento infantil proposta neste estudo. Nesta direção, estão os agentes pedagógicos animados que se aproximam das situações de comunicação e interação que os alunos estão acostumados, vinculadas ao computador e à Internet.

## Agentes Pedagógicos Animados

O termo “agente” é bastante utilizado no campo da Inteligência Artificial. Há diferentes definições para ele no âmbito educacional. Esta investigação preocupou-se, particularmente, com a classe dos agentes pedagógicos classificados desta maneira em função de sua aplicação. Neste sentido, um agente pode ser considerado pedagógico quando empregado para finalidades educacionais.

Frequentemente, os agentes pedagógicos são representados por personagens animados e é neste contexto que eles passam a ser chamados de agentes pedagógicos animados; compartilham aspectos de agentes desenvolvidos por aplicações de entretenimento; tornam a experiência de ensinar e de aprender mais agradável e devem passar uma impressão natural e confiável aos usuários (BOCCA et al. 2003).

Os agentes pedagógicos devem motivar os alunos a continuar interagindo no processo de aprendizagem em que estão envolvidos. Por isso, considera-se



relevante a utilização deles em estratégias pedagógicas. Bocca et al.,(2003, p.4) salientam que “o aluno que interage com o agente pedagógico animado pode ter uma percepção mais positiva da experiência global da aprendizagem e pode optar por passar mais tempo no ambiente de ensino”.

A pesquisa na área de agentes pedagógicos demonstrou que a introdução de personagens animados em ferramentas educacionais pode ter um efeito positivo na percepção dos estudantes com relação aos seus processos de aprendizagem (CRAIG et al., 2002). Também foi demonstrado que agentes pedagógicos provêm uma oportunidade para melhorar a interação entre alunos e as ferramentas computacionais através do uso de sinais paralinguísticos, tais como gestos e expressões faciais que são comuns para os seres humanos (JOHNSON et al., 2000).

A área dos agentes pedagógicos também viu emergir abordagens alternativas ao longo dos anos, tais como o uso dos agentes como pupilos virtuais que poderiam ser ensinados pelos estudantes (LEELAWONG, BISWAS, 2008). Neste trabalho, a abordagem adotada para uso dos agentes foi semelhante no que diz respeito à construção dos agentes pelos estudantes, ao invés do uso destes em uma função de tutor em alguma tarefa de aprendizagem.

Como exemplo de agente pedagógico animado foi escolhida a ferramenta *on-line Voki*, que possibilita a criação de personagens animados.<sup>2</sup> A tecnologia *Voki* apresenta funcionalidades básicas como apresentação oral de informações aos estudantes. Os personagens podem ser utilizados em diferentes páginas da Internet. O Agente permanece fixo em um *player*, possuindo botões de controle (Figura 1). Além da fala, os personagens animados criados com o *Voki* movimentam os olhos conforme o movimento do *mouse*. Modificam a direção do olhar quando o cursor entra em contato com o *player* onde são executados.

<sup>2</sup> Todas as informações aqui apresentadas sobre a ferramenta têm como base o próprio *site Voki* (<http://www.voki.com>) e seus recursos como “*About Voki*” ([http://www.voki.com/about\\_voki.php](http://www.voki.com/about_voki.php)).



**Figura 1:** Exemplos de personagens animados criados com o Voki.

A ferramenta oferece muitas opções para personalização dos personagens animados (Figura 2). É possível escolher a aparência gráfica entre vários modelos e gêneros de personagens, incluindo modelos homens, mulheres, crianças, animais, personagens 3D e personagens não humanos. Podem ser alteradas características físicas, roupas, acessórios, planos de fundo (imagem que aparece atrás do personagem) e cores para o *player*.



**Figura 2:** Opções de customização dos personagens animados Voki.



A fala dos personagens animados pode ser inserida utilizando a própria voz, através de mensagem gravada por telefone, por meio de *upload* de arquivo de áudio já existente ou a partir de um texto digitado<sup>3</sup> (Figura 3).



**Figura 3:** Opção “Text to speech” para inserir a fala dos personagens animados Voki.

A opção de fala no texto digitado, apresenta duas outras configurações: linguagem (idioma) e voz do personagem (feminina ou masculina). Todas estas configurações descritas requerem procedimentos simples, fazendo com que a construção dos personagens se torne acessível mesmo para crianças pequenas. A maioria dos recursos é representada por ícones que favorecem uma utilização intuitiva da ferramenta, mesmo o *site* sendo em língua inglesa. Este foi um dos motivos pela escolha da tecnologia *Voki* neste estudo.

## Engajamento

O engajamento foi considerado como aspecto principal a ser observado durante a estratégia pedagógica de letramento proposta.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> O personagem fala o texto através do mecanismo *text-to-speech*, um sistema que converte texto escrito em linguagem para voz.

<sup>4</sup> A estratégia pedagógica é descrita na próxima seção deste artigo.

Chapman (2003) aborda uma definição de engajamento envolvendo o investimento cognitivo, a participação ativa e o investimento emocional dos alunos nas tarefas específicas de aprendizagem. Tal definição torna necessária a utilização de três critérios inter-relacionados para avaliar os níveis de engajamento dos alunos:

- *Critério cognitivo:* indica o investimento cognitivo, ou seja, aponta o quanto os alunos estão dispostos a despendar esforço mental nas atividades de aprendizagem. É o esforço e a disposição destinados à aprendizagem. Analisa aspectos como, por exemplo, disposição para compreender as tarefas solicitadas, busca por relacionar as atividades propostas com conhecimentos anteriores e definição de estratégias para concluir as tarefas propostas.
- *Critério comportamental:* está relacionado à participação. Indica o quanto os alunos estão participando ativamente das tarefas de aprendizagem propostas. Pondera aspectos como, por exemplo, a atenção atribuída às atividades, às iniciativas dos alunos frente às tarefas e a realização de questionamentos e discussões pertinentes.
- *Critério afetivo:* indica o investimento emocional do aluno. Está relacionado aos interesses e às emoções. Analisa aspectos como, por exemplo, identificação com as atividades de aprendizagem propostas, atitudes positivas ou negativas, sentimentos de felicidade ou descontentamento em relação às tarefas propostas.

O interesse é um importante elemento para a aprendizagem; ele está relacionado à afetividade, conforme Piaget (1997). Para o autor, a afetividade é um fator que dispara a ação dos sujeitos e é condição necessária na constituição da inteligência. Neste estudo, considerou-se que a utilização da ferramenta *Voki* – a qual possibilita a criação de personagens virtuais, próximos à realidade de desenhos e de jogos com os quais as crianças estão habituadas – poderia tornar a situação mais interessante frente aos alunos e favorecer o engajamento deles .

## METODOLOGIA

Optou-se pela realização de um estudo de caso com abordagem qualitativa no desenvolvimento da pesquisa. O estudo de caso envolveu um grupo de



três crianças, estudantes de uma escola da rede particular de ensino, localizada na zona sul de Porto Alegre. Três meninas pertencentes à mesma turma do segundo ano do Ensino Fundamental de nove anos.

A metodologia proposta incluiu o desenvolvimento de uma estratégia pedagógica de letramento, no período de duas semanas. Ao longo deste período, foram realizadas duas propostas de produção textual em momentos distintos. A primeira proposta, com intuito de observar o comportamento das alunas frente a uma atividade de escrita mais próxima do que elas realizam habitualmente em sala de aula, consistiu na construção de um texto sobre a escola na qual as crianças estudam. Foi solicitado que cada uma das alunas criasse um texto contando como é a sua escola, como se estivessem apresentando-a para um visitante. Esta atividade foi manuscrita, registrada a lápis em uma folha de caderno, no primeiro encontro realizado com as estudantes.

A segunda estratégia pedagógica buscou envolver uma prática social de escrita e ao mesmo tempo a construção de um agente pedagógico animado, com utilização da ferramenta *Voki*. Foi proposto a escrita de um bilhete virtual, para ser enviado por *e-mail* a alguém da escolha delas.

Justifica-se a escolha pela produção de um bilhete com base nos estudos sobre letramento. Soares (2005), Kleiman (2005) e Carvalho (2009) destacam a exploração de textos comuns em sala de aula. Para as autoras, escrever textos de circulação cotidiana, como bilhetes, listas e receitas é uma forma de atribuir sentido às produções dos alunos, vinculando o trabalho pedagógico com a vida social deles. “Se amplia(sic) a concepção da escrita, antes reservada para os textos extraordinários [...] Daí a importância de se incluir também os textos comuns sobre assuntos corriqueiros, de circulação cotidiana na família ou no ambiente de trabalho.” (KLEIMAN, 2005, p.47)

A atividade abrangeu as seguintes etapas:

- *Exploração do gênero textual bilhete*: Destaque das características do tipo de texto: como informações que podem ser encontradas e situações na qual podem ser utilizados os bilhetes? Contextualização com exemplos de bilhetes escritos.
- *Exploração da ferramenta Voki*: Exploração orientada sobre os comandos necessários para a criação de um personagem animado. Demonstração de como trocar os modelos de personagem, como acrescentar roupas e acessórios, como alterar plano de fundo e cor de *player* e

como inserir a fala do personagem. Em seguida, exploração livre da ferramenta, com montagem de diferentes personagens pelas alunas.

- *Construção de personagem animado no Voki*: Criação de um personagem animado para comunicar a mensagem do bilhete virtual a ser escrito e enviado.
- *Produção textual*: Elaboração de um bilhete, escrito no *Voki*. Uso da opção de digitar texto para inserir a fala dos personagens animados. Assunto do bilhete de livre escolha das alunas.
- *Envio do bilhete virtual*: Envio por *e-mail* do personagem animado criado no *Voki*, uma das opções de publicação da ferramenta, para o destinatário escolhido pelas estudantes.

Para a coleta de dados, optou-se pela técnica de observação participante como principal instrumento. O foco, nos dois momentos de observação, foi direcionado ao comportamento das crianças durante o desenvolvimento da estratégia pedagógica. Evidências relacionadas ao engajamento receberam maior ênfase nos registros escritos. As anotações escritas foram o principal meio para o registro das observações. Para complementar os resultados, foram realizadas entrevistas semiestruturadas no segundo encontro com as estudantes. As questões foram elaboradas para conhecer, em certa medida, as experiências de leitura e de escrita que as crianças possuem fora da escola e, principalmente, para investigar evidências de engajamento na atividade de escrita utilizando o *Voki*. Buscou-se escutar as alunas, problematizando a opinião delas em relação à estratégia pedagógica, com intuito de estabelecer relações com a fundamentação teórica adotada e verificar possíveis contribuições do uso de agentes pedagógicos para o processo de letramento.

A seguir é realizada uma caracterização do perfil de cada aluna, em relação a práticas de leitura e escrita de que elas mesmas participam, com base nas respostas dadas nas entrevistas.

- *Aluna Sofia*<sup>5</sup> (7 anos de idade): Na escola, Sofia gosta quando há atividades com histórias e lendas, mas tem preferência pelas propostas que requerem desenhos. Fora do ambiente escolar, costuma ler livros de história infantil, escrever “dedicatórias” em alguns desenhos e brincar simulando atividades escolares que demandam data, nome, etc. So-

<sup>5</sup>

Os nomes das alunas foram trocados por nomes fictícios, escolhidos por elas mesmas.



fia prefere ler e escrever no computador ao invés do papel. Utiliza frequentemente o computador para se comunicar com familiares e amigos, pelas redes sociais e programas de mensagens instantâneas. Além disso, utiliza a Internet para realizar pesquisas sobre novelas, atores e grupos musicais preferidos.

- *Aluna Larissa* (7 anos de idade): A aluna prefere, em aula, as atividades que são realizadas envolvendo leitura e escrita de histórias. Fora da escola, Larissa tem o hábito de ler livros de literatura infantil, escrever pequenas histórias para os seus desenhos e escrever em um diário pessoal. A escrita no diário é uma prática frequente. A estudante prefere escrever no papel do que no computador, pois considera mais fácil escrever do que digitar.
- *Aluna Valéria* (8 anos de idade): A estudante, na escola, gosta de atividades com leitura e escrita de lendas. Fora do ambiente escolar, Valéria menciona que “lê e escreve muito pouco”. Costuma ler histórias infantis antes de dormir. A aluna prefere ler e escrever no computador, devido às opções de modificação do texto (alteração do tamanho, cor e tipo de fonte, por exemplo). Valéria utiliza o computador e a Internet, frequentemente, para jogar.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro momento de observação pretendeu conhecer as alunas e suas habilidades de leitura e escrita, em uma situação mais convencional, utilizando papel e lápis; com duração de quarenta e cinco minutos, foi realizado com as três alunas juntas.

Durante a realização da produção textual, foram verificados aspectos como a preocupação com a extensão dos textos escritos, por parte das alunas. Embora não tenha sido exigido número mínimo de linhas na atividade, as estudantes demonstraram apreensão em completar a folha de papel ou utilizar “palavras grandes”, como pronunciado por uma das alunas. A ideia de contar a alguém sobre a sua escola poderia ser desenvolvida em poucas frases. A pressa ou ansiedade em concluir a atividade se somou à dificuldade em saber o que escrever ou à falta de ideias – comentário explicitado durante a atividade. Isto pareceu tornar a pro-

posta cansativa e trabalhosa. As alunas recorreram a estratégias como escrever “comentários” ou pular linhas para que a folha de papel fosse preenchida, o que para elas era requisito para a conclusão da atividade.

Relacionando ao conceito de engajamento abordado por Chapman (2003), foi possível verificar um esforço cognitivo por parte das alunas na realização da atividade, no que se refere à disposição em compreender o que foi solicitado e a definição de estratégias para conclusão da atividade. Quanto à participação, as alunas iniciaram atentas, no entanto, a atenção e os questionamentos pertinentes diminuíram ao longo da atividade. O envolvimento emocional verificado em relação à atividade proposta foi, em sua maioria, de atitudes negativas. As três alunas demonstraram cansaço e, conseqüentemente, descontentamento.

Segundo Chapman (2003), o critério afetivo está vinculado aos interesses e às emoções do aluno. Neste caso, o nível de interesse das estudantes na atividade foi fraco, podendo indicar pouco engajamento na tarefa proposta. Pressupõe-se que a falta de interesse possa ser decorrência de a atividade proposta apresentar um caráter artificial. Não houve uma situação contextualizada de comunicação para as alunas escreverem. Este é um aspecto que vai ao encontro da discussão levantada por Soares (2005). A autora aponta que propostas de escrita com um caráter falso e descontextualizado podem limitar ou prejudicar as produções dos alunos. São atividades que, muitas vezes, estão presentes na escola. São realizadas redações ou composições com função puramente escolar, que não alcançam um envolvimento real dos alunos.

Os textos produzidos pelas três alunas foram semelhantes em relação ao conteúdo da escrita. Os aspectos escolhidos para descrição foram principalmente as aulas específicas que elas possuem, como por exemplo, ciências, informática, inglês, educação física, etc., e os professores que ministram estas aulas. O espaço físico da escola também foi mencionado por duas das estudantes.

A partir deste primeiro encontro, foi possível verificar evidências de engajamento para contrastar com o observado no desenvolvimento da estratégia pedagógica envolvendo a construção de um agente pedagógico animado, no segundo encontro com as estudantes. Este é descrito a seguir.

O segundo momento de observação, com utilização da ferramenta *Voki*, foi realizado individualmente com cada uma das alunas e variou entre uma hora e uma hora e vinte minutos. Em comparação com o primeiro momento de observação das alunas, no segundo encontro foram verificadas atitudes mais positivas



frente à estratégia proposta de apoio à escrita. Foram observadas diversas evidências de engajamento, com base nos critérios ressaltados por Chapman (2003). Além do investimento cognitivo, demonstrado na disposição apresentada pelas alunas, também pode ser constatado seu alto nível de participação e envolvimento emocional. Todas despenderam de muita atenção durante a realização da atividade. Também, foram realizados questionamentos e comentários pertinentes com a proposta, tanto em relação à construção do agente pedagógico animado, quanto à escrita do gênero bilhete. Além disso, as três alunas, ao contrário do que ocorreu durante a primeira produção textual, demonstraram reações de contentamento. Não foram apresentadas demonstrações de cansaço.

Neste contexto, o interesse foi um importante aspecto percebido. Diferente do observado durante a primeira produção escrita, as alunas apresentaram um interesse que não diminuiu ao longo da atividade. Outro fator observado, que pode ser vinculado ao interesse, foi a facilidade de utilização da ferramenta *Voki*. As alunas se dedicaram e conseguiram dominar os recursos de construção dos personagens animados, o suficiente para concluir a atividade. Considera-se que o não engajamento ou o pouco engajamento das alunas não faria com que elas se interessassem em aprender a utilizar a ferramenta *Voki*.

A conclusão da atividade também foi considerada pelas crianças. As três alunas afirmaram ter concluído a atividade, realizando o pretendido por elas. Neste contexto, Santos (2009) aponta que a importância dada ao sucesso de concluir a atividade também pode determinar o esforço mental despendido na realização de uma tarefa. Segundo a autora, o engajamento é um fator que pode influenciar os indicadores de esforço mental dos sujeitos e está relacionado com a motivação destes na realização de uma atividade.

Um dos aspectos que ganhou bastante atenção das alunas foi a inserção da fala na elaboração dos agentes pedagógicos animados. A possibilidade de transformar um texto escrito em áudio e ser articulado por um personagem animado motivou a realização da atividade. Neste caso, trata-se não de qualquer texto, mas de um texto construído pelas próprias alunas, o que tornou a atividade ainda mais significativa para elas. Valente (2007) destaca esta característica das tecnologias digitais concernente às facilidades oferecidas para os usuários serem autores. Para o autor, atualmente é possível ser ator ou produtor do mundo faz-de-conta virtual.

As crianças consideraram divertido e engraçado ouvir os agentes pedagógicos falando. Isto retoma o que destacam Bocca et al., (2003) sobre a possibilidade dos agentes pedagógicos animados tornarem mais divertidas as experiências de aprendizagem. “A imaginação dos estudantes é atraída pela aparente ‘vida’ dos agentes, motivando-os e, dessa forma, fazendo com que fiquem mais engajados nas atividades propostas” (TOWNS et al., 1998, apud SANTOS, 2009, p.50). A suposta vida dos personagens está relacionada ao seu comportamento, às ações – como falas e gestos –, semelhantes às dos humanos.

No caso dos personagens criados com a ferramenta *Voki*, além dos personagens articularem as falas simulando os movimentos da boca, movimentam também a cabeça e os olhos, aparentando variações na expressão facial. Estas características similares às dos seres humanos configuram uma forma de interação antropomórfica dos agentes pedagógicos animados. De acordo com Frozza et al., (2009), este é um fator que leva estes agentes a serem utilizados em contextos de aprendizagem, possuindo um forte efeito motivacional nos alunos. A antropomorfização – transformação de algo à forma humana – é uma tendência comum que pode ser observada, principalmente, nas crianças. É frequente na infância as crianças atribuírem vida e interagirem até mesmo com objetos inanimados.

Neste contexto, a fictícia vida apresentada pelos personagens criados com o *Voki* envolveu as alunas, despertando o interesse delas em escrever. As estudantes demonstraram, inclusive, vontade de escrever além do que foi solicitado na atividade. Antes mesmo de começarem a produzir os bilhetes, durante a exploração da ferramenta, as alunas escreveram textos diversos de teste para ouvir a reprodução pelos personagens.

O engajamento despertado refletiu de forma positiva na realização da atividade. Ao contrário do observado durante a primeira produção textual realizada, as alunas não demonstraram preocupação com a extensão dos seus textos, como um requisito para a conclusão da atividade. Também, não foram observadas dificuldades para iniciar a produção escrita, o que deixou as crianças mais animadas e tranquilas com o que estavam elaborando; importante aspecto a ser destacado, pois “é preciso que, em cada criança, o escrever não seja sinônimo de trabalho enfadonho, bloqueio e fracasso, mas que evoque, em vez disso, projetos realizados graças à escrita [...]”, como enfatiza Jolibert (1994, p.16). A autora ainda salienta a importância de a criança experimentar o prazer relacionado à escrita; o prazer de criar, de vencer as dificuldades, de melhorar e de concluir.



A questão de melhorar a produção escrita com o auxílio dos personagens criados pelo *Voki* pode ser percebida nas falas das alunas, apresentadas a seguir:

- “Tudo que a gente erra, eles falam o que a gente errou”(Sofia);
- “Tu escreve e se não vê nada de errado, quando ele falar, tu vai ver como tu escreveu”(Larissa);
- “O que a gente escreveu errado ali, a gente apaga e pronto”(Valéria).

O mecanismo *Text to Speech* empregado reproduz falhas causadas por erros realizados no momento da escrita. Se alguma palavra é escrita errada, consequentemente o personagem reproduz a fala errada. O que acontece bastante com erros de ortografia. Por exemplo, se a palavra osso é escrita com apenas uma letra “s”, a palavra é reproduzida com o som da palavra “oso”, portanto com o som errado. Outra ocorrência de reprodução errada está na escrita sem pontuação. O mecanismo “lê” a pontuação do texto com as pausas necessárias. Se o texto é escrito sem pontuação, a fala do personagem torna-se mais rápida, agrupando palavras.

A possibilidade de correção foi percebida positivamente pelas alunas. A “indicação” de erros não exaltou uma situação de fracasso. Ao contrário, oportunizou uma maneira fácil de avaliar a sua escrita e aprimorá-la. Isto vincula a atividade pedagógica de apoio à escrita com a criação dos agentes pedagógicos animados a uma relevante concepção de avaliação, apropriada para o processo de letramento infantil. Luckesi (2008, p.58) evidencia que “a avaliação deveria servir de suporte para a qualificação daquilo que acontece com o educando, diante dos objetivos que se têm, de tal modo que se pudesse verificar como agir para ajudá-lo a alcançar o que procura”. O autor aborda a questão do erro ligado à avaliação, esta deveria servir como base para o progresso do aluno e não como uma punição sobre o que não está certo ou o que não foi aprendido. A avaliação e a correção da produção escrita também foram apontadas pelas crianças nas entrevistas quando perguntado o que os alunos poderiam aprender com a atividade desenvolvida. Compreende-se que o processo de letramento infantil não se reduz à produção textual. No entanto, o desenvolvimento das habilidades e competências necessárias para a participação em eventos de letramento também abrange o avanço no processo de escrita.

Surgiu nas respostas das alunas, durante as entrevistas, a ideia de comunicação possibilitada pela utilização dos personagens. Duas das alunas sugeriram atividades com troca de mensagens. A promoção de estratégias pedagógicas com

situações contextualizadas de comunicação também é uma prática que busca a ampliação das habilidades e competências envolvidas no processo de letramento infantil. “Sem contextos sociais a serem levados em conta, sem funções sociais para os textos, sem atividades inseridas em situações comunicativas, a aprendizagem da escrita torna-se inviável para os grupos de tradição oral” (KLEIMAN, 2002, p.101). Soares (2005) e Carvalho (2009) ressaltam o uso da língua escrita em atividades reais de enunciação. Atividades, como a proposta neste estudo, que podem ser apoiadas pelo emprego de agentes pedagógicos animados.

Além disso, a utilização dos agentes pedagógicos torna atual a contextualização das situações de comunicação e interação. Aproxima-se das atividades realizadas pelos alunos em meio digital e isto também colabora para o engajamento nas estratégias pedagógicas desenvolvidas.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa apresentada neste artigo buscou investigar o uso de agentes pedagógicos animados no processo de letramento, com base em uma estratégia pedagógica de escrita. Pretendeu-se promover uma situação de enunciação próxima ao contexto dos alunos, que costumam interagir utilizando o computador e a Internet, com o emprego da ferramenta *Voki*.

Ao propor dois momentos diferentes de produção textual, foi possível observar as alunas envolvidas na pesquisa em situações distintas de escrita. Buscou-se contrastar uma situação mais convencional, utilizando papel e lápis, com uma segunda ocasião com a utilização de uma ferramenta digital. A partir disto, observou-se que as estudantes apresentaram maior engajamento durante o desenvolvimento da segunda proposta, escrita de um bilhete virtual, com criação de um agente pedagógico animado no *Voki*. Além do investimento cognitivo, as estudantes apresentaram maior interesse nesta tarefa e demonstraram atitudes positivas, como contentamento, corroborando a ideia de que agentes pedagógicos animados podem tornar o ensinar e o aprender mais agradável (BOCCA . et al., 2003). Importante destacar que as estudantes demonstraram se divertir durante a realização da atividade e confirmaram este comportamento em suas falas nas entrevistas.



A possibilidade de elaborar e inserir as falas dos personagens animados no *Voki* foi um importante fator de motivação. A criação das falas dos agentes foi bastante significativa e envolveu as alunas, incentivando a produção textual. Isto fez com que o desenvolvimento da atividade ocorresse tranquilamente, eliminando alguns entraves apresentados durante o primeiro momento de observação, como a preocupação com a extensão dos textos para a conclusão da atividade e a dificuldade de iniciar a escrita. Dalla Zen (2010) salienta propostas motivadoras e variadas de produção textual, em sala de aula, para o avanço no processo de escrita, assim como para a reflexão sobre este processo.

Além de motivar a produção textual, despertando o interesse das estudantes em escrever mais do que foi exigido pela tarefa, a construção de agentes pedagógicos animados instigou a revisão dos textos construídos. Conseguir identificar erros nas falas dos personagens foi considerado útil pelas alunas. Elas avaliaram a escuta dos personagens animados como uma maneira positiva e fácil de corrigir o que foi escrito. Esta evidência vai ao encontro da ideia de avaliação como base para o progresso do aluno e não como punição pelo que não está certo, enfatizada por Luckesi (2008). Concepção apropriada para o processo de letramento infantil. Também, aponta contribuir para o desenvolvimento das habilidades e competências necessárias para a participação em eventos de letramento, por favorecer o avanço no processo de escrita.

A contextualização das situações de comunicação e interação em estratégias pedagógicas é outro ponto importante evidenciado nesta pesquisa. O emprego de agentes pedagógicos animados possibilita a imersão do aluno no mundo da escrita de forma prazerosa, com apoio em atividades reais de enunciação. Sugestão bastante enfatizada nos estudos sobre letramento, notadamente por Kleiman (2005) e Soares (1999).

Este estudo reforça pesquisas atuais sobre as potencialidades dos agentes pedagógicos animados em contribuir em situações específicas de aprendizagem, neste caso, no processo de letramento. Com base nos dados coletados e analisados, conclui-se que o emprego destes agentes pode favorecer a ampliação de habilidades e competências que o processo de letramento infantil abrange. Entende-se, também, que a utilização de agentes pedagógicos animados pode contribuir para o engajamento dos alunos – nos níveis comportamental, emocional e cognitivo – em estratégias pedagógicas, favorecendo o progresso em diferentes dimensões que o letramento envolve.

Neste sentido, a pesquisa exposta aponta possibilidades de trabalho em sala de aula, vinculando práticas sociais de letramento com o uso de recursos do meio digital. Propostas que podem ampliar as experiências de letramento dos alunos – considerando as mudanças sociais ocasionadas pelas tecnologias digitais – e envolvê-los de forma ativa e prazerosa. Evidências de avanço concreto no processo de letramento são consideradas para estudos futuros com maior tempo de acompanhamento dos estudantes. Considera-se, também, a possibilidade de aprofundar os estudos concernentes ao emprego de agentes pedagógicos animados, construídos pelos alunos, em situações de aprendizagem.

## REFERÊNCIAS

BOCCA, Everton; JAQUES, Patrícia. VICARI, Rosa Maria. Modelagem e Implementação da Interface para Apresentação de Comportamentos Animados e Emotivos de um Agente Pedagógico Animado. **RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação**. Porto Alegre: CINTED/UFRGS, v.1, n.2, p. 1-14, 2003.

CARVALHO, Marlene. **Alfabetizar e letrar: um diálogo entre a teoria e a prática**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2009. 142 p.

CHAPMAN, Elaine (2003). **Practical assessment research e evaluation**. Disponível em: <<http://pareonline.net/getvn.asp?v=8&n=13>>. Acesso: em 17 set. 2012.

CRAIG, S., GHOLSON, D., DRISCOLL, D. Animated pedagogical agents in multimedia educational environments: Effects on agent properties, picture features: and Redundancy. **Journal of Educational Psychology**, vol., 94, n., 2, 2002, p. 428-434.

DALLA ZEN, Maria Isabel H. “Eles já estão alfabetizados”: dando continuidade ao processo. In: DALLA ZEN, Maria Isabel H; XAVIER, Maria Luisa (Orgs). **Alfabeletrar: fundamentos e práticas**. Porto Alegre: Mediação. 2010, p. 83-100.

FROZZA, Rejane, et al. Dóris 3D: agente pedagógico baseado em emoções. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 2009, Florianópolis. **Anais do SBIE**, 2009. p. 1-10.

JOHNSON, L., RICKEL, L. W., LESTER, J. C. Animated pedagogical agents: Face-to-face interaction in interactive learning environments. **International Journal of Artificial Intelligence in Educacion**, v. 11, p. 47-78, 2000.

JOLIBERT, Josette. **Formando crianças produtoras de textos**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.



KLEIMAN, Angela B. Alfabetização e letramento: implicações para o ensino. **Revista da FACED**. Bahia, n.6, p. 99-112, 2002.

KLEIMAN, Angela B. **Preciso “ensinar” o letramento? Não basta ensinar a ler e escrever?** Campinas: Cefiel – Unicamp; MEC, 2005. 65 p.

LEVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999. 260 p.

LEELAWONG, K., BISWAS, G. Designing learning by teaching agents: The Betty’s Brain system, **International Journal of Artificial Intelligence in Education**, vol. 18, n. 3, 2008, p. 181-208.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **A avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 2008.

PIAGET, Jean. **A relação da afetividade com a inteligência no desenvolvimento mental da criança**. Porto Alegre: UFRGS. Faculdade de Educação. Departamento de Estudos Básicos, 1997. 4 p. Trad. Paulo Francisco Slomp e Magda Schu.

REATEGUI, Eliseo; MORAES, Márcia Cristina. Agentes Pedagógicos Animados. **RENO-TE. Revista Novas Tecnologias na Educação**. Porto Alegre: CINTED/UFRGS, v.4, n.2, p. 1-10, 2006.

SANTOS, Leila Maria Araújo. **A Inserção de um agente conversacional animado em um ambiente virtual de aprendizagem a partir da teoria da carga cognitiva**. 2009. 114f. Tese (Doutorado em Infomática na Educação) – Programa de Pós-Graduação em Infomática na Educação, Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

SOARES, Magda. Novas práticas de leitura e escrita: letramento na cibercultura. **Educação e Sociedade**. Campinas, v. 23, n. 81, p. 143-160, dez. 2002.

SOARES, Magda. **Alfabetização e letramento**. 3.ed. São Paulo:Contexto, 2005. 123 p.

VALENTE, José Armando. As tecnologias digitais e os diferentes letramentos. **Pátio Revista Pedagógica**, Porto Alegre, ano. XI, n. 44, p. 12- 15, nov. 2007 – jan. 2008.

VOKI. **Página Principal**. Disponível em: <<http://www.voki.com/>>. Acesso em: 23 ago. 2012