

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CINTED- CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA
EDUCAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

**UM ESTUDO SOBRE A UTILIZAÇÃO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM
COMPUTACIONAIS VOLTADOS PARA O ENSINO DA ORTOGRAFIA**

CARLA REGINA PATEL FIN

PORTO ALEGRE
2006

CARLA REGINA PATEL FIN

**UM ESTUDO SOBRE A UTILIZAÇÃO DE OBJETOS DE APRENDIZAGEM
COMPUTACIONAIS VOLTADOS PARA O ENSINO DA ORTOGRAFIA**

Monografia apresentada como requisito para a obtenção do grau de Especialista, pelo Programa de Pós-Graduação de Informática na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientador: Dra. Liane Margarida Rockenbach Tarouco

Porto Alegre
2006

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todas as pessoas que tornaram possível a realização desse trabalho, em especial a professora Dra. Liane Tarouco pela orientação dedicada e as possibilidades de crescimento profissional e intelectual ao longo desse período.

RESUMO

Este trabalho tem como objeto o universo da escrita, mais precisamente as dificuldades ortográficas. A partir das sugestões práticas apresentadas por Artur Gomes de Moraes, que reflete sobre as formas de amenizar os problemas ortográficos, é proposto um jogo pedagógico computacional *on-line* como estratégia pedagógica. A elaboração e posterior aplicação do jogo em um grupo de alunos, utilizando o método de pesquisa explicativa, constituem o processo desenvolvido para a reflexão acerca da relevância dessa ferramenta na educação.

Palavras-chave:

Aprendizagem – Auxiliar de maneira significativa – Jogo pedagógico *on-line* – Ortografia.

ABSTRACT

This work deals with the universe of the writing, more necessarily of the ortográficas difficulties, suggesting as pedagogical strategy the computational pedagogical game on-line. Through the application of the same we will see if this tool is excellent for education or not. For in such a way we will become for base the author Arthur Gomes de Morais, which deals with the orthography problems, giving practical suggestions of as to brighten up the raised problem. Soon to follow, after the elaboration of the game the same will be applied in a group of pupils, being for in such a way used the method of explicativa research. Later the results gotten during the application of the object of learning will be presented elaborated for occasion of this work. To finish we will present the conclusions which we after arrive the execution of above described the previous stages.

Word-key: Learning - To assist in significant way - Pedagogical Game on-line – Orthography

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 – Representação dos processos de escrita.....	12
Documento 2 – Questionário de sondagem.....	34
Quadro 3 – Figura referente à utilização do Ambiente Cartola.....	35
Quadro 4 – Identificação.....	39
Quadro 5 – Menu.....	40
Quadro 6 – Corrigindo.....	41
Quadro 7 – Sublinhando.....	42
Quadro 8 – Palavra Mágica.....	43
Quadro 9 – Pintando.....	44
Quadro 10 – Memorizando.....	45
Quadro 11 – Escrevendo.....	46
Quadro 12 – Interpretando.....	47
Quadro 13 – Procurando.....	48
Quadro 14 – Caça-palavras.....	49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Treino ortográfico.....	20
Tabela 2 – Palavras do jogo educacional.....	32
Tabela 3 – Dados obtidos durante a fase de sondagem.....	37
Tabela 4 – Dados obtidos durante a aplicação do <i>software</i>	37
Tabela 5 – Dados obtidos após a nova aplicação do objeto de aprendizagem.....	38

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
1.1 Motivação para o trabalho.....	9
1.2 Identificação do problema.....	10
1.3 Autores que tratam do problema da ortografia.....	11
1.4 Contribuição dos jogos <i>on-line</i> no contexto educacional.....	23
1.5 Autores que consideram o jogo como estratégia educacional eficaz.....	24
2 JOGOS EDUCATIVOS EM COMPUTADOR.....	29
2.1 Características dos jogos educacionais em computador.....	29
2.2 Exemplificação de jogos voltados para a ortografia.....	30
2.3 Ferramentas de autoria para jogos.....	30
3 JOGOS COMPUTACIONAIS PARA ORTOGRAFIA.....	32
3.1 Dificuldades ortográficas a serem trabalhadas.....	32
3.2 Forma de abordagem.....	34
3.3 Forma de avaliação dos resultados.....	36
4 DESCRIÇÃO DOS OBJETOS PRODUZIDOS.....	39
4.1 Análise do uso do Objeto de Aprendizagem pelos alunos.....	39
5 RESULTADOS E CONCLUSÕES.....	50
REFERÊNCIAS.....	52
ANEXOS.....	53

1 INTRODUÇÃO

1.1 Motivação para o trabalho

Ao levarmos em conta a dificuldade encontrada por vários docentes na realização de atividades que envolvam a escrita, é possível observar que os alunos, nas mais diferentes séries do Ensino Fundamental, apresentam dificuldades significativas no processo de aprendizagem da escrita.

Convém ressaltar que, dada a realidade educacional de nosso país, especialmente no que se refere aos Ambientes Informatizados de escolas públicas, é possível verificar a predominância do sistema operacional *Linux*, haja vista o seu baixo custo de manutenção. Tal é o contexto da escola onde o *software* Ortografín será aplicado. A escola possui grande parte de suas máquinas somente em *Linux*, restringindo o número de ferramentas possíveis de serem utilizadas no processo de aprendizagem da escrita.

Nesse sentido, visamos projetar e desenvolver ferramentas que proporcionem soluções prontas e também capacitem outros professores a trabalhar na criação de recursos educacionais baseados em computador para utilização em atividades de ensino-aprendizagem voltadas à amenização de problemas relacionados à grafia incorreta das palavras.

Levando em conta que motivação é um grande fator na aprendizagem, bem como que os meios computacionais exercem um grande fascínio sobre nossos alunos, nosso foco de pesquisa consistirá na averiguação do auxílio efetivo desempenhado pelos jogos pedagógicos *on-line* na aprendizagem da ortografia.

1.2. Identificação do problema

A pesquisa busca verificar em que medida os alunos, quando submetidos a jogos educativos *on-line*, apresentam um ganho significativo na aprendizagem da ortografia. Convém ressaltar que os termos importantes que constam nesse trabalho possuem o seguinte enfoque:

- Aprendizagem:

Neste trabalho aprendizagem diz respeito aos conhecimentos e a conseqüente mudança de atitude do aluno depois de ser submetido a determinada situação, através de uma vivência propiciada pelo professor ou mediador.

- Auxiliar de maneira significativa:

No universo desse trabalho auxiliar de maneira significativa diz respeito a acrescentar experiências que representem contribuições para a construção da escrita da criança e para as demais pessoas que compartilham de seu código escrito.

Em outras palavras, poderíamos dizer que, nesse caso, o auxílio poderia ser representado pela associação entre o fonema e o grafema utilizados pelo aluno ao completar a palavra no jogo pedagógico *on-line* com determinada letra, ou mesmo, posteriormente, pela assimilação ou não dessa dificuldade ortográfica e sua utilização em uma produção textual futura.

- Jogo pedagógico *on-line*:

Nesta pesquisa, entendemos jogos pedagógicos *on-line* como *softwares* que podem ser utilizados no processo ensino-aprendizagem, os quais podem ser acessados através da utilização da Internet, necessitando, portanto, de recursos computacionais.

- Ortografia:

Por ortografia, nesta pesquisa especificamente, entendemos a escrita das palavras de acordo com a norma culta. Levando em conta que o universo deste trabalho é direcionado para alunos que recém se apropriaram do código escrito, buscaremos observar se há relação entre a letra que a criança escolhe para completar a atividade e o que ela deveria escrever para ser compreendida pelos demais.

1.3 Autores que tratam do problema da ortografia_

Inicialmente, faremos uma breve abordagem da obra *Psicologia das dificuldades em leitura e ortografia*, desenvolvida por A. F. Jorm nos Estados Unidos, destacando os aspectos pertinentes ao nosso tema.

O primeiro ponto relevante diz respeito à classificação dos alunos com dificuldades na escrita e na ortografia (JORM, 1985, p.13). Segundo Jorm, as crianças que possuem dificuldade na ortografia também possuem na leitura. Apenas uma pequena parcela possui dificuldade na ortografia dissociada da leitura. Em virtude disso, classifica as crianças em dois grupos: *as retardadas na leitura e ortografia* (que possuem dificuldades nas duas áreas mencionadas) e *as retardadas apenas na ortografia* (que apresentam dificuldade na ortografia).

O autor acredita ser bastante natural o primeiro grupo, visto que considera muito forte a relação entre leitura e escrita (ortografia). Para ele, as duas formas do ser humano se apropriar da escrita correta das palavras se dão “por meio de regras” ensinadas aos alunos ao longo dos anos escolares ou através do *dicionário mental* que formamos a partir de nossas experiências, enquanto seres que vivem numa sociedade letrada.

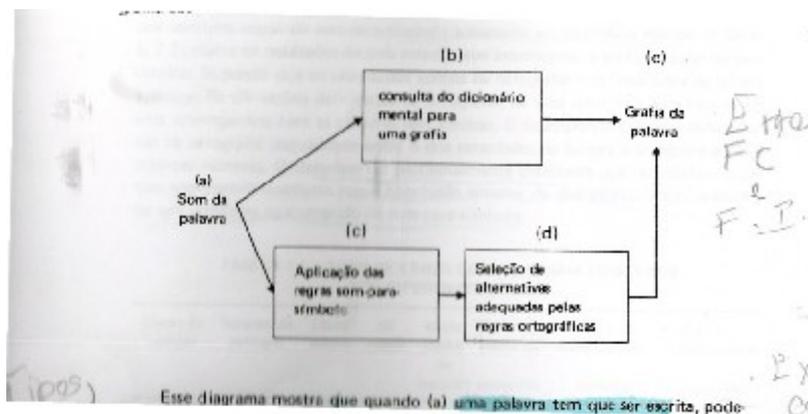
Embora Jorm analise a língua inglesa para tecer seus estudos, quando diz que o uso das regras de ortografia são bastante complexas podemos pensar que tal afirmação também se aplica na língua portuguesa. Em nossa língua verificamos da mesma forma casos em que o som de uma palavra possui várias formas de grafia, por exemplo: casa, exame, azeite. Nesses casos, segundo Jorm, devemos ter algum método de seleção de letras adequadas a cada som.

Outra restrição que gostaríamos de mencionar remete à função gramatical da palavra na frase, a qual definirá a sua forma de ser escrita. Um exemplo típico é a palavra *viajar* quando exerce a função gramatical de verbo é escrita de uma forma (viajar), quando exerce a função de substantivo é escrita de outra (viagem).

Como última restrição o autor aponta a origem histórica da palavra. Nessa perspectiva, por exemplo, o fato de uma palavra ser grega ou romana explicaria a razão de um som ao ser grafado possuir determinada forma. Ele deixa nas entrelinhas o estudo da origem das línguas, que pode ser empreendido pelos ortógrafos típicos, nós, por outro lado, recorreremos a gramáticas históricas, as quais estudam tal fenômeno.

Jorm (1985:94) formou um gráfico representativo dos processos em que ocorre a escrita:

1. Gráfico de representação dos processos de escrita



Uma palavra tem que ser escrita tanto consultando nosso dicionário mental para ver se existe uma grafia para a palavra armazenada, ou aplicando as regras de som-para-símbolo para gerar possíveis grafias e selecionando a grafia mais adequada das opções disponíveis usando regras ortográficas. O resultado é uma grafia para a palavra (JORM, 1985, p.94).

Para Jorm, os tipos de erros de grafia são classificados como *foneticamente corretos* e *foneticamente incorretos*. Nesse sentido, ao cometer um erro ortográfico nesse grupo de palavras a criança não está usando corretamente as regras de *sons-para-símbolos*. Esses erros de ortografia são considerados foneticamente incorretos, pois determinadas palavras não podem ser escritas pelo mecanismo de forma a funcionar adequadamente. Por exemplo, a palavra *casulo* possui som de “z” mas o símbolo ortográfico que a representa em nossa língua é o “s”. Já a palavra foneticamente correta é caracterizada pelo uso correto do mecanismo *som-para-símbolo*. Por exemplo, *jaca* apresenta som e símbolo de *j*.

Uta Frith (citada por JORM, 1985)¹ elaborou uma teoria que diferencia a leitura dos retardados (com atraso) em ortografia da nossa, pois nós, a medida que lemos, desenvolvemos esse comportamento ortográfico; o grupo com dificuldade ortográfica, por sua vez, apresenta deficiência na aprendizagem. A dificuldade reside na incapacidade de converter palavras escritas em som. Justamente essa imprecisão na conversão do símbolo para o som afeta a capacidade da criança de colher informações sobre a grafia da palavra.

Segundo a teórica, a criança normal lê através de *indícios integrais* e a criança retardada na ortografia lê através de *indícios parciais*. Para Frith, vale ressaltar, a ortografia constitui “um processo seqüencial que requer completo conhecimento da estrutura das letras de uma palavra” (referência). Dessa forma, ela conclui que ao não possuir um conhecimento profundo sobre uma palavra a criança pode saber lê-la, mas possuirá grande dificuldade na sua escrita.

Jorm (JORM, 1985, p.102) encerra sua obra com a afirmação de que os alunos que apresentam atrasos significativos em leitura e escrita possuem deficiências nas capacidades da área lingüística comprometida. Entretanto, quando o atraso é específico na área da ortografia não há estudos conclusivos que indiquem ou não que esses déficits cognitivos e lingüísticos sejam procedentes dessa dificuldade.

¹ Para realizar seus estudos de doutorado, Jorm tomou por base a tese de doutoramento de Uta Frith, *Os componentes da dificuldade na leitura*, tendo aprofundado seus estudos, inclusive na área da ortografia.

Analisaremos agora o trabalho de Artur de Moraes, *Ortografia: ensinar e aprender*, que, baseado na realidade brasileira, aprofundou-se no estudo da ortografia, vendo suas causas, porquês e apontando sugestões para solucionar os problemas decorrentes do trabalho com a ortografia.

Inicialmente o autor apresenta uma retrospectiva de como sendo tratado o ensino de ortografia desde sua origem no Brasil (século XX). No primórdio, foi imposto às discentes o modelo tradicional, o qual, numa atitude mecanicista, apenas verificava o acerto do aluno ou não, cabendo a ele um papel passivo, em que não havia dedução de nada.

A seguir, uma corrente mais espontaneísta², adepta ao construtivismo, achou por bem não ensinar mais ortografia aos alunos sob o argumento de que ao ensinar as regras, a criatividade do aluno seria prejudicada. De acordo com o autor, essa postura, que negligencia o ensino da ortografia, acabou por oprimir ainda mais alunos de classes populares, os quais possuem menos acesso, inclusive a forma escrita padrão.

Dando continuidade surge a teoria de Moraes, a qual valoriza as normas da ortografia – não como era vista no passado – através de um ensino sistemático, que vê o ensino ortográfico como um objeto de conhecimento. Serão apresentadas, a seguir, as principais idéias da obra *Ortografia: ensinar e aprender*.

O primeiro ponto destacado por Moraes (MORAIS, 2000, p.9) é que os professores não devem, em nome de pseudos-modernismos, deixar de observar a escrita dos alunos que foge a língua padrão. Esperar o amadurecer espontâneo dessa escrita poderá, em alguns casos, levar a nada. Para ele, o ensino da ortografia deve ser realizado, portanto, ignorando uma postura espontaneísta, típica de círculos curriculares mais progressistas.

Assinala ainda que ao final do ano o mesmo professor que afirma não ensinar e conseqüentemente não cobrar as regras ortográficas, muitas vezes, retém aluno em função do mau desempenho na transcrição do código escrito. Argumenta que, ao negligenciar o ensino de tais regras, a escola está

² O autor usa esse termo para caracterizar a postura de determinados pedagogos que crêem excessivamente no crescimento natural, espontâneo, do aluno, fruto apenas de suas observações e experiências, como o meio onde ele vive.

mantendo a pirâmide das diferenças sociais, pois a falta de intimidade com a língua escrita dificulta a inclusão do aluno na sociedade.

Posteriormente, Moraes postula que o tempo do professor deve ser investido no ensino da ortografia, levando em conta, por exemplo, numa produção textual, os avanços dos alunos e não apenas frisando as críticas ao texto. Para o autor a ortografia “é uma convenção social cuja finalidade é ajudar a comunicação escrita” (MORAIS, 2000, p.18).

A partir de uma perspectiva histórica, Moraes sublinha que a fixação das normas ortográficas é bastante recente no Brasil, levando em conta o início das publicações no país e a aquisição das normas datarem do século XX.

Moraes explica ao leitor que o fato da criança ter *domínio do sistema da escrita alfabética* não é sinônimo de *dominar as normas ortográficas*. O primeiro processo é bastante complexo, pois envolve inúmeras habilidades cognitivas. O domínio das normas ortográficas não se dá instantaneamente após a aquisição do primeiro, é um longo processo. Isso acontece devido ao desconhecimento das normas.

Moraes ainda observa que ao escrevermos espontaneamente nosso índice de erros ortográficos aumenta. Essa teoria foi comprovada por ele através de observação de campo com crianças cursando séries iniciais e que pertenciam a classes econômicas distintas, no Recife, terra natal do autor. A explicação para tal fenômeno é que se o professor digita o texto, é necessário apenas que o educando eleja as letras corretas para grafá-lo, ficar impresso, por outro lado, se o texto for espontâneo o aluno terá que fazer dois raciocínios diferentes: o primeiro se refere à escolha dos pensamentos que irá colocar no papel, a preocupação com o nexos, com o tema, com a coerência e com tantos outros processos intrínsecos a língua escrita, em que a questão da grafia correta fica delegada a segundo plano. Observamos que no primeiro caso, portanto, o educando ficará mais livre para redigir as idéias no papel e conseqüentemente seus erros ortográficos diminuirão, pois seu foco de atenção estará direcionado para esse universo em especial.

Dessa forma, o primeiro passo consiste em não punir os erros ortográficos, mas torná-los foco de reflexão, compreendendo a organização desse objeto de conhecimento (norma ortográfica). A seguir, verificar como se

dá o processo de reconstrução da norma ortográfica na mente infantil, como o aluno aprende (MORAIS, 2000, p.25).

O autor ressalta as diferenças fundamentais entre os erros de grafia, pois mesmo que aparentemente sejam semelhantes, possuem na verdade uma natureza bem diferente: as dificuldades que apresentam correspondência entre letra-som são denominadas por ele de *regulares*, já as que não possuem essa correspondência são chamadas de *irregulares*.

Neste último caso, continua Morais (MORAIS, 2000, p.27), o uso de uma determinada letra é justificado pela tradição do uso ou etimologia da palavra, tendo o aprendiz que memorizar a forma correta de sua escrita. Por exemplo, a utilização da letra “s” na palavra “mesa” é uma irregularidade que precisamos memorizar sua utilização.

Já no primeiro caso (*regulares*), podemos prever a forma correta da escrita, pois já existe uma regra aplicada várias vezes no uso da língua. Essa é subdividida pelo autor entre: *regulares diretas*, *regulares contextuais* e *regulares morfológico-gramaticais*. Como *regulares diretas* define as dificuldades que possuem as seguintes letras: “p, b, t, f e v”. Destaca a complicação da conhecida troca entre “p” e “b” (também chamados de pares-mínimos pelo fato do som no aparelho fonador se aproximar).

No grupo das *regulares contextuais*, como o próprio nome deixa claro, o uso de determinada letra vai ser definida pelo contexto em que ela se encontra. Como caso específico, o autor destaca o emprego do “r/rr”, que ao ser usado no início da palavra possui o som forte, por exemplo, risada. Porém ao aparecer entre vogais no meio de uma palavra é representado com dois “r”, por exemplo, serrote.

Dentro desse grupo está ainda a escrita de sons nasais, sendo a nasalidade marcada de cinco formas diferentes. Merece relevo, nesse ponto, o papel do professor, que deve propiciar ao aluno várias vivências diferenciadas, tanto na esfera da escrita quanto na sonora, para que o aluno se aproprie da escrita correta, tendo, portanto, acesso ao contexto usual desse grupo de palavras. Tais vivências deverão levar em conta os seguintes aspectos:

- o antes e o depois;
- a tonicidade;
- os modos distintos de raciocínio (estratégias para tal).

Dando continuidade à classificação das regras, o autor destaca o grupo de dificuldades *regulares morfológico-gramaticais* (MORAIS, 2000, p.32), que remete à autoconfiança que adquirimos quando temos uma compreensão efetiva das regras. Encaixa-se nesse caso o emprego da letra “z” com escrita de “s” por serem adjetivos pátrios (es-esa), e o caso de “ss”, o qual mantém o som (“ss”) nos verbos do pretérito imperfeito do subjuntivo.

Nesses casos, podemos observar que, mesmo que não existissem regras gramaticais justificando o uso de determinada letra em detrimento a outra, nosso “conhecimento intuitivo” nos daria pistas de que letra usar. De modo ilustrativo poderíamos pensar nos sufixos usados na formação das palavras, os quais dão pistas da família gramatical da palavra que desejamos escrever.

A existência de regras *morfológico-gramaticais* é que nos permite deduzir um princípio gerativo, ou seja, após aplicar determinada regra a vários enunciados da língua, quando a dificuldade ortográfica surge, acabamos deduzindo a letra correta a ser usada. Morais denomina a falta do erro de princípio gerativo, e através dele essa previsão é realizada.

Por último, no que se refere à classificação, temos as *irregularidades* da língua, quando o som possui várias formas de grafia. Para exemplificar tratemos o caso do “som de x”, o qual pode usar letras diferentes para grafar o mesmo som, por exemplo, enxada e enchente. Conforme podemos observar não há regra que auxilie o aluno a grafar tais palavras. Nesse caso o autor sugere metodologias como a memorização e uso do dicionário (MORAIS, 2000, p.35).

Explicando melhor, a memorização a que Morais se refere nesse caso diz respeito à maneira como iremos auxiliar o nosso aluno a escrever corretamente as palavras. O autor sugere que através da visualização das palavras conservaremos em nossa mente o que ele chama de “imagens visuais”, ou seja, guardar as letras, como é a escrita, a grafia dessas palavras irregulares. Para tanto, é necessário que essa memorização visual seja feita através de estímulos, que podem ser cartazes, revistas, enfim tudo que visualizamos e que certamente ficará retido em nosso cérebro. Sugere ainda que o professor dê uma lista de palavras ao aluno para ser memorizada, o que ele chama de “tarefa de aprendizagem”.

Segundo Morais, compreender não é decorar, particularmente no que diz respeito às dificuldades regulares; ao internalizar as regras o aluno poderá utilizá-las com segurança no seu dia-a-dia. Essa internalização não significa receber a regra pronta do professor (e muito menos memorizá-la). O autor entende que a regra “é um princípio que intuímos, compreendemos, mesmo que não saibamos formular com a terminologia própria dos gramáticos” (MORAIS, 2000, p.36).

No final do capítulo, o autor sublinha que o professor, diante do erro na escrita, deve ajudar o aluno a dominar a escrita das palavras, especialmente nas dificuldades que se encaixam nas irregularidades da língua.

A seguir, Morais, tomando como referencial para a sua pesquisa um modelo psicológico, explica que a ortografia não é um processo passivo, embora num primeiro momento pareça, pois para compreendê-la é necessário que o aluno a processe ativamente³. No âmbito dessa teoria está a idéia de que o aluno reelabora a compreensão da escrita correta das palavras. Esse processo consolida a escrita correta das palavras por torná-la mais consciente. A reelaboração (*RR*) passa por etapas as quais detalharemos a seguir:

O aluno age de forma mecânica diante de uma situação de aprendizagem. Seus conhecimentos, portanto, estão no *nível implícito*, não havendo envolvimento de raciocínio, lógica, dedução.

Nível explícito consciente: ocorre quando há flexibilidade cognitiva em que seus atos são justificados, ou seja, o sujeito não apenas sabe o que faz, mas sabe a razão. Num segundo momento esse nível se aprofunda para esfera verbal, que se caracteriza por uma melhora significativa na área de conhecimento em questão.

A pesquisa de campo aplicada por Morais detectou que a maioria dos erros se dá na correspondência entre letra e som irregulares, verificando maior número de erros na hora de escrever palavras pouco utilizadas pelo grupo estudado. A justificativa do autor se apóia na idéia de que a escrita das irregularidades implica numa sobrecarga de memória, sendo mais fácil escrever palavras do nosso cotidiano do que palavras pouco usuais.

³ Morais baseou suas pesquisas no modelo psicológico proposto por Annette Karmiloff-Smith, *RR* – redescrição representacional, resumido na obra *Beyond modularity: a developmental perspective on cognitive science*. De acordo com esse modelo, o avanço do aluno numa determinada área de conhecimento “está ligado ao *nível de explicitação* sob o qual ele elaborou seus conhecimentos específicos daquele domínio” (MORAIS, 2000, p.39).

Ao concluir sua pesquisa, o autor constatou que entre os fatores mais importantes no processo de aprendizagem da ortografia destacam-se:

- o avanço no grau de escolaridade do aluno;
- o contato com a escrita impressa;
- o aprendizado da ortografia não se processa de forma passiva, mas sim através da reelaboração mental das influências sofridas pelo meio;
- a idéia que o aluno desenvolve sobre a ortografia bem como sua importância depende das experiências vivenciadas por ele na escola.

Para Moraes, o ensino da ortografia não evoluiu em nosso país, portanto, continua sendo visto como um objeto de observação e avaliação. Prova disso são as atividades desenvolvidas em sala de aula pelos docentes brasileiros tais como o ditado, os exercícios de treino ortográfico e a recitação e ou memorização de regras.

Nesse sentido, o primeiro passo seria a discussão entre professor e aluno sobre a escrita da palavra ao invés da punição, caracterizada pelos exercícios repetitivos impostos ao aluno, que implicam a associação da idéia de punição ao erro.

O autor considera essas atividades precárias, pois exigem o mínimo de trabalho cognitivo do aluno. Em especial, destaca que os exercícios de treino ortográfico, tão usados no dia-a-dia de sala de aula, são impróprios, pois a grande maioria não leva em conta a reflexão sobre o princípio gerativo, não observando inclusive a classificação da dificuldade e misturando, por exemplo, regras morfológico-gramaticais com regras contextuais, conforme podemos observar abaixo:

1. Tabela de treino ortográfico

<p>Quadro 4.1. Exemplos de exercícios de treino ortográfico que aparecem em livros didáticos:</p>		
<p>I. Copie as frases, preenchendo as lacunas com m ou n: a) O ca _ peão se _ pre toma ca _ ja _ tar. b) A _ selmo co _ prou arroz na ve _ da.</p>		
<p>II. Copie as palavras nos quadros abaixo. Observe bem o formato: careca - <i>socorro</i> - <i>burro</i> - riacho - cadeira - <i>carroça</i> - marido - ratoeira - régua - <i>garrote</i> - Rita - pirulito</p>		
rabada	<i>cigarro</i>	parede
<p>III. Descubra os pedaços que se encaixam e escreva as palavras em seguida: a cu qui su <u>ra</u> <u>Co</u></p>		
<p>IV. Coloque nos quadrados as seguintes palavras: árvore, pular, guerra, careta, corrida, beber, mar, perigo, torresmo</p>		
estudar)	ferrugem	aquarela

Posteriormente o autor define como princípios norteadores para o ensino da ortografia o que segue abaixo:

- *convívio com materiais concretos*: bons modelos de textos como lendas, poesias. Esses textos servirão de para o aluno confrontar as formas corretas com as hipóteses por ele levantadas no que se refere à escrita;

- *explicitação do conhecimento*: o aluno, através de atividades sugeridas pelo professor, deverá mostrar o que sabe sobre o emprego da ortografia. Essas atividades deverão levar o aluno a refletir sobre o que sabe a respeito da escrita correta das palavras. A reflexão se dará a partir de atividades em que os alunos serão encorajados a transgredir a norma ortográfica em uma situação de escrita, tendo que, posteriormente, justificar os erros inventados através da verbalização dos porquês;
- *definir metas*: as metas serão variáveis de acordo com a realidade educacional de cada professor.

Ao ser questionado sobre o momento certo de iniciar o ensino da ortografia, Morais (MORAIS, 2000, p.68) sugere o período que sucede a compreensão alfabética das crianças, ou seja, o momento propício é aquele em que as crianças já conhecem o valor sonoro das letras e sabem ler e escrever sozinhas.

O autor propõe que os professores fomentem a curiosidade dos alunos, por exemplo, se o aluno perguntar algo sobre ortografia, o professor deverá responder a ele de maneira a levá-lo a perceber que nossa escrita não é sempre regular. Morais considera essa uma estratégia relevante.

Sobre as metas que devem ser estabelecidas para cada série ou turma, Morais afirma ser impossível determinar o que cada turma ou série deve trabalhar em termos de ensino de ortografia devido a heterogeneidade das turmas. Dessa forma, o primeiro passo consiste no diagnóstico das principais dificuldades de cada aluno. Num segundo momento, devem-se seqüenciar os conteúdos de acordo com a classificação estabelecida pelo autor, observando também a correspondência fonográfica e a frequência de uso da palavra a ser trabalhada. Para Morais, o erro de grafia do aluno é uma fonte valiosa para o professor planejar atividades, de modo a auxiliar o aluno a superá-la.

Como princípios norteadores das atividades a serem desenvolvidas podemos destacar o cuidado que devemos ter, enquanto professores, com as atividades que foram vencidas pela maioria da turma, com exceção de um pequeno grupo que não a superou. Para tanto, Morais sugere atividades de reflexão sobre palavras fora do texto e também atividades de revisão das produções infantis.

Ao grande grupo é sugerido o *ditado interativo*, caracterizado pela escolha do trecho de um texto já trabalhado com a turma, que focalize determinadas dificuldades ortográficas, possibilitando questionar o aluno de forma diretiva ou não.

Posteriormente, o autor menciona a atividade de *releitura com focalização*. Nessa atividade, após os alunos copiarem o trecho de um texto já trabalhado, as dificuldades são enfocadas pela professora, que pede a eles que façam um registro informal no seu caderno das regras tratadas em aula. A seguir, ela sugere aos educandos que classifiquem e inventem palavras com as dificuldades ortográficas trabalhadas, o que implica um avanço na formulação das regras.

A terceira atividade sugerida pelo autor é a *reescrita com transgressão ou correção*. Nessa atividade, a professora, após escolher um texto em que haja transgressão da regra, deve solicitar aos alunos que reconheçam as transgressões e reescrevam o texto, mudando a tipologia textual, no caso de história em quadrinhos para uma narrativa. É surpreendente que, mesmo não solicitado, o aluno, ao fazer a reescrita, não repete os erros do texto inicial, automatizando-os, portanto.

Morais sugere, a seguir, que existem palavras fora de textos, o que inicialmente foge um pouco da proposta de reflexão lingüística, que só admite trabalho com as palavras constituintes de um texto. Ele argumenta que a escolha da letra ao grafar a palavra independe do significado que ela adquire num contexto de significação, bem como que o texto restringe um pouco o universo de dificuldades a serem enfocadas pelo professor. Segundo o autor, na maioria dos casos, a definição da forma ortográfica independe do significado que a palavra assume em determinado contexto, e a língua, sendo um objeto de conhecimento, não deve se submeter a “ditadura do texto como única unidade de trabalho”, pois essa postura impediria o aluno de conhecer muitos aspectos da língua que fazem parte do universo letrado pertencente ao mundo literário.

Entre as sugestões desse modelo de atividades destacamos uma, a título de ilustração, a qual se refere à correspondência da regra contextual e morfologia gramatical. Inicialmente, o aluno recebe do professor cartões com sílabas de palavras e imagens “malucas” como, por exemplo, um carro com

asa. A seguir, ele tem que produzir e registrar numa folha nomes para esses objetos, levando em conta a correspondência regular em foco.

No que concerne às dificuldades ortográficas irregulares, Morais propõe que utilizemos da memorização para atingir nossos objetivos. Devemos organizar uma lista de palavras, que deverá ser afixada em cartazes, utilizando nossa imagem fotográfica para gravar a grafia de determinado grupo de palavras.

Outra estratégia pedagógica referida pelo autor é a utilização do dicionário da seguinte maneira: escolher algumas palavras que façam parte de um determinado grupo de dificuldades ortográficas e pedir ao aluno que as escreva de forma seqüencial. Para tanto, deverá utilizar o dicionário.

Morais finaliza sua obra alertando que seu ensino sistemático de ortografia não é o tradicional, como alguns podem pensar, pois para ele a regra não é decorada pelo aluno, mas sim refletida e internalizada com a formulação de um princípio gerador. Deixa claro, também, que sua obra não é um receituário, mas uma discussão de princípios voltados para o ensino da ortografia.

1.4 Contribuição dos jogos *on-line* no contexto educacional

A origem da palavra jogo vem do latim *jocu*, que significa “gracejo”. Geralmente, além do divertimento, o jogo envolve competição entre os participantes, bem como regras que devem ser observadas por eles. Neste trabalho, a palavra jogo é sinônima de estímulo ao crescimento cognitivo do aluno na área da linguagem, mais especificamente da ortografia das palavras, através dos desafios que serão propostos ao longo das atividades, não implicando em competição entre um participante e outro.

Conforme sabemos, os jogos *on-line* exercem um grande fascínio nos estudantes de todas as idades, pois o lúdico encanta o ser humano. Além disso, através dele, há uma familiarização dos alunos com os recursos computacionais, também é possível desenvolver o hábito da persistência ao executar as atividades e ainda facilitar a aprendizagem de conceitos abstratos através do lúdico e do concreto.

Ao utilizar esse recurso, direcionando-o para área educacional, temos como aliado o interesse do aluno em jogar e, dessa forma, sem tornar perceptível, é possível trabalhar conteúdos oriundos da sala de aula, porém, com mais propriedade.

Não menos importante é a consideração feita por pedagogos favoráveis à abordagem auto-dirigida, segundo a qual ao trabalhar como o jogo “a criança estará livre para descobrir relações por si mesma”⁴, portanto, aprendendo mais. A seguir, veremos autores que defendem o uso do jogo como estratégia de ensino-aprendizagem.

1.5. Autores que consideram o jogo como estratégia educacional eficaz

Neste ponto, esboçaremos a opinião de autores como José Fernando de Almeida, Dermeval Saviani e Celso Antunes sobre a utilização de jogos como estratégia de ensino eficaz.

Segundo Almeida (ALMEIDA, 1987, p.7), devemos ter presente, enquanto educadores, que os recursos computacionais em si não trazem nenhum benefício para o ensino. É necessário que estejam agregados à prática pedagógica do professor e levem em conta a realidade do aluno.

Destaca também que o professor não deve delegar ao tecnólogo da educação o poder de construir seu *Courseware*. O melhor caminho a seguir é fazer a fusão de uma equipe interdisciplinar que trabalhe unida na construção desse material.

Saviani⁵ (1984 apud ALMEIDA, 1987), por sua vez, afirma que quem defende a ausência de recursos computacionais para educação certamente tem acesso a eles de outra maneira ou em outro local que não a escola. Também podem ser encaixados nesse grupo os teóricos que não precisam mais de tais recursos, haja vista que têm acesso à informativa sempre que necessitam. Contudo, os computadores representam hoje um patrimônio transcultural para a educação. Cabe aos educadores fazerem um uso crítico da

⁴ Disponível em: <<http://penta3.ufrgs.br/animacoes/JogosEducacionais>>. Acesso em: 20 nov. 2006.

⁵ SAVIANI, Dermeval. *Educação: do senso comum à consciência filosófica*. São Paulo: Cortez, 1984.

informática na educação. O autor ainda afirma que ao criar o software deve-se levar em conta sua pertinência e motivação para os alunos. A informática na educação é um poderoso utensílio para a nossa sociedade.

Os que trabalham a escrita com o computador, há uma melhora na ortografia, na gramática, na escrita e na fala do aluno. As bases de tais afirmações não estão apoiadas em pesquisas que envolvam controle das múltiplas variáveis do processo de aprendizagem da escrita. Contudo, é obvio que qualquer forma de aprendizagem que seja significativa para a criança e cercada de uma metodologia adequada deve produzir resultados eficientes no aprendizado intelectual, afetivo e motor (1984 apud ALMEIDA, 1987).

Para Saviani, o computador aplicado à educação apenas se aproxima da realidade, não a substitui. Devemos ter presente que quando se pensa na educação através do computador, as pessoas imaginam crianças-usuário com todas as condições sócio-afetivas condizentes. Nós, educadores, sabemos que nem sempre isso condiz com a realidade, ou melhor, com a realidade dos nossos alunos.

Ao utilizarmos recursos computacionais, segundo Papert⁶ (1980 apud ALMEIDA, 1987), devemos observar se o grupo usuário tem condições de utilizar tal recurso, ou seja, se o recurso atenderá as reais necessidades do grupo ou se será apenas mais uma novidade lúdica.

Como sublinha Almeida (ALMEIDA, 1987, p.100), a informática da educação não é a solução para os problemas ligados a educação do país, mas pode contribuir no processo de capacitação de professores e educandos, bem como melhorar o nível de ensino de nossa sociedade.

Quanto aos estímulos que devem despertar as habilidades dos educandos, Antunes (ANTUNES, 1998, p.15) afirma que a prioridade para a sua aplicação deve ser dada dos 2 aos 12 anos, período em que o cérebro produz uma substância chamada mielina, a qual envolve os neurônios, aumentando a velocidade nas informações.

⁶ PAPERT, Seymour. *Mindstorms: children, computer and powerful ideas*. Nova Iorque: Basic Book, 1980.

De acordo com Liane Tarouco⁷, pesquisas realizadas apontam para o fato de que ao aumentarmos os estímulos enviados ao cérebro humano, as conexões neurais apresentam um crescimento. O único ponto de divergência é a idade do desenvolvimento natural do cérebro, que, segundo a autora, é processada na sua maior parte (70%) até os oito anos. Sublinha ainda que ao ativarmos o cérebro para atividades complexas e desafiadoras aumentamos o nosso intelecto.

De acordo com Gerhard Friedrich, doutor em Pedagogia⁸, os objetos novos despertam interesse quase que automático na criança haja vista que o cérebro se interessa pelas alterações que ocorrem ao seu redor. Partindo dessa teoria, podemos afirmar que isso se deve ao fato de que nossas redes neuronais são ativadas mais intensamente pelo desconhecido, depositando-se, por isso, mais facilmente em nossa memória. Analisando sob esse ponto de vista, os objetos de aprendizagem interativos facilitam o aprendizado da criança.

Gerhard Preiss, professor de didática da matemática na Escola Superior de Pedagogia de Freiburg, Alemanha, afirma que a neurobiologia enfatiza a relevância do conteúdo emocional no objeto de aprendizagem, havendo um ganho significativo no aprendizado quando esse elemento (as emoções) se faz presente.

A neurociência complementa esse raciocínio afirmando que para fixarmos uma informação em nossa memória de longa duração, quanto maior for o número de sentidos utilizados maior será nosso êxito (FREIDRICH & PREISS, 2006, p.11).

Gláucia Leal, jornalista, psicóloga, psicanalista e editora da revista *Mente & Cérebro*, afirma que através de pesquisas constatou-se que o uso de diferentes formas de expressão como jogos e apresentação de objetos coloridos estimulam o desenvolvimento neural e ampliam as conexões⁹.

⁷TAROUCO, Liane. Disponível em: <<http://penta3.ufrgs.br/anicacoes/JogosEducaionais>>. Acesso em: 20 nov. 2006.

⁸ FREIDRICH & PREISS. Ciência do aprendizado. *Mente e cérebro*, São Paulo, n. 8, dezembro 2006.

⁹ LEAL, Gláucia. Aprender a ensinar. *Mente e cérebro*, São Paulo, n. 8, p. 15-23, dezembro 2006.

Vale ressaltar que essas pesquisas provém do grupo liderado por Prigenzi, pesquisador da Universidade Colúmbia de Nova York, o qual propõe que a educação privilegie as tecnologias da educação, utilizando-se de softwares para facilitar a aprendizagem.

Sobre as características dos jogos, Antunes expressa o que segue: “jogos valiosos são os que despertam interesse e envolvem progressos expressivos no desempenho dos participantes. Devem ser aplicados de forma progressiva, partindo das atividades mais fáceis para as mais difíceis” (ANTUNES, 1998, p.15). Essas características serão observadas na elaboração do jogo em questão.

Segundo o autor, que parafraseia Huizinga, “o jogo é o mais eficiente meio estimulador das inteligências” (ANTUNES, 1998, p.17), entre as quais nos interessa à lingüística. Ele serve para impor limites, estabelecer regras, delimitar tempo e espaço, criando assim ordem e equilíbrio. Para Piaget¹⁰ (1971 apud ANTUNES, 1998) o jogo possui 4 etapas. A saber:

- *índices*: relações significantes estritamente ligadas ao significado;
- *sinais*: relações marcadoras de etapas e marcações do jogo;
- *símbolos*: relações já mais distantes entre significante e significado;
- *signos*: elementos significantes inteiramente independentes dos objetos.

O psicólogo suíço Jean Piaget defende que os jogos devem evoluir de fase para propiciar o desenvolvimento da criança. Também afirma que o ser humano apresenta 3 estágios cognitivos ao longo de seu desenvolvimento, que são: *estágio sensório-motor*, *estágio pré-operacional* e *estágio das operações concretas*.

O estágio *sensório-motor* acontece do zero aos 3 anos e se caracteriza por ser uma etapa em que as crianças aprendem sobre si e sobre o mundo através do desenvolvimento sensorial da atividade motora.

Já o estágio *pré-operacional*, que ocorre dos 3 aos 6 anos, se destaca por nessa idade as crianças serem centralizadoras, egocêntricas e transdutivas. Piaget ressalta que os estímulos devem levar em conta essas características, mesmo sabendo que cada criança possui uma personalidade

¹⁰ PIAGET, Jean. *Formação do símbolo na criança*. Rio de Janeiro: Zahar, 1971.

diferenciada das demais e reage de maneira singular aos estímulos propiciados a ela.

Gardner¹¹ (1995 apud ANTUNES, 1998) difere do pensamento de Piaget no que tange às habilidades cognitivas. Segundo o autor, quando bem estimuladas as crianças podem desenvolver muito mais suas inteligências específicas do que o psicólogo suíço imaginou, especialmente se estimuladas com jogos de linguagem.

O *estágio das operações concretas* é efetivado dos 7 aos 12 anos. Nessa fase, as crianças são bem menos egocêntricas e aplicam a logicidade em situações concretas, usando a reflexão para resolver os problemas. Ela já compreende, nessa etapa, os conceitos de tempo e espaço, distingue a realidade da fantasia, classifica eventos e objetos, porém seu nível máximo de abstração ainda não foi alcançado.

Antunes destaca que o jogo deve servir de estímulo ao interesse do aluno. Nessa perspectiva, para o professor, o jogo é um recurso valioso, pois o coloca na condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem efetuada pelo aluno. Porém, o educador deve utilizá-lo acompanhado de um cuidadoso planejamento, marcado por etapas nítidas que acompanhem o progresso da criança.

Para o autor, o que caracteriza o jogo pedagógico é o fato de que “são desenvolvidos com a intenção explícita de provocar uma aprendizagem significativa, estimulando a construção de um novo conhecimento, despertando o desenvolvimento de uma habilidade operatória” (ANTUNES, 1998, p.38), como, por exemplo, a habilidade da escrita ortográfica correta.

A hora certa do jogo é definida pelo interesse do aluno, pelo seu caráter desafiador, bem como pelo objetivo proposto pela atividade. Essas características serão observadas na construção do objeto de aprendizagem, que buscará desafiar o aluno a cada nova atividade e assim despertando seu interesse. Essas atividades serão elaboradas levando em conta esse quesito

¹¹ GARDNER, Howard. *Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

(esportes)¹², bem como procurarão sanar as dificuldades ortográficas apresentadas pelos alunos, objetivo fundamental do jogo.

¹² O assunto a ser trabalhado foi escolhido pelos alunos através de um questionário que consta nos anexos.

2 JOGOS EDUCATIVOS EM COMPUTADOR

2.1 Características dos jogos educacionais em computador

De acordo com Tarouco¹³ as características imprescindíveis de um jogo educacional em computador são as seguintes:

- adaptação: facilita ao usuário;
- possuir situação de vitória: gratifica o ego do aluno;
- possuir conflito, oposição, desafio: altera a adrenalina;
- possuir resolução de problemas: aumenta a criatividade do usuário;
- possuir interação: facilita a interação social do aluno;
- possuir representação e história: propicia o aumento da emoção do usuário.

Ainda de acordo com Tarouco, podemos classificar os jogos em:

- *interativos*: permitem experimentar situações do mundo real sem as suas conseqüências.
- *de estratégia*: exigem o emprego de vários níveis de pensamento para ter um bom desempenho;
- *de ação*: exigem rapidez do usuário para continuar jogando, desenvolvendo sua atenção, coordenação viso-motora, etc.
- *jogos lógicos*: desafiam a mente, caracterizando-se por determinar um limite de tempo para cada atividade;
 - *de aventura*: possibilitam ao aluno vivenciar situações que apresentam relação com a realidade, favorecendo ao aluno controlar o ambiente;

2.2 Exemplificação de jogos voltados para a ortografia

Entre os jogos voltados para a ortografia, Antunes destaca o *Risk*, da empresa *Grow*, e o *Jogo do Alfabeto*, que desperta a percepção visual e atenção do aluno. Nas páginas na *Web* é possível encontrar vários jogos que poderiam ser classificados como jogos voltados para ortografia, embora não

¹³ TAROUCO, Liane. Disponível em: <<http://penta3.ufrgs.br/anicacoes/JogosEducaionais>>. Acesso em: 20 nov. 2006.

possuam esse objetivo explícito. São jogos de palavras, caça-palavras, cruzadinha, etc.

Para exemplificar destacaremos o site da Mônica, em que é possível encontrar os dois jogos acima mencionados. Sua URL é <http://www.monica.com.br/index.htm>.

No mercado também existem jogos voltados para a ortografia, os quais podem ser instalados no computador através de um *CD*. Esses jogos não necessitam de acesso à *Internet*. Como exemplo, podemos citar o *Ortografando*, bastante conhecido.

2.3 Ferramentas de autoria para jogos

No comércio local existem hoje várias ferramentas de autoria para elaboração de jogos *on-line*, tais como *Toolbook*, *Hot Potatoes*, bem como linguagens de programação acopladas a um programa, como é o caso das macros *Visual Basic* do *Power Point*, do *Impress (Open Office)* ou do *Java Script* para páginas de *Html*.

O *software* que será desenvolvido para concretização desse trabalho utilizará um *Plugin* para possibilitar a implementação da ferramenta *Flash da Macromedia*, bem como em alguns momentos da complementação fará uso linguagem de programação *Java Script*.

Essa ferramenta foi escolhida em função dos recursos disponibilizados e da realidade onde o jogo será aplicado num primeiro momento. O local de aplicação possui um ambiente informatizado com máquinas com pouca memória disponível e predominantemente no sistema operacional *Linux*. Como o aplicativo *Flash* permite a conversão de arquivos para *html*, os objetos de aprendizagem criados nesta ocasião se beneficiarão das qualidades desse programa.

3 JOGOS COMPUTACIONAIS PARA A ORTOGRAFIA

3.1 Dificuldades ortográficas a serem trabalhadas

O *software* que será desenvolvido trabalhará com 36 (ou 17) palavras, sendo essas agrupadas de acordo com a classificação de Morais, segundo a qual as dificuldades ortográficas são divididas em *regulares*: direta, contextual ou morfológico–gramatical e *irregulares*.

Convém ressaltar que algumas palavras se encaixam em mais de uma categoria, dependendo do fonema que constitui objeto de análise, bem como que no *software* criado as palavras estarão inseridas de acordo com a classificação da regularidade ou irregularidade que está sendo trabalhada na atividade.

O grifo presente em algumas letras que se repetem (mudando apenas sua classificação), se deve a segunda opção que poderia ser considerada em caso de uma reutilização desse objeto de aprendizagem.

Tabela 2 – Palavras do jogo educacional

<i>Regulares Direta</i>	<i>Regulares Contextuais</i>	<i>Regulares Morfológico-Gramaticais</i>	<i>Irregulares</i>
Pátio	educa <u>ç</u> ão	Meridional_	física
Pênalti	físic <u>a</u>		chute
Atleta	chute <u>r</u>		professor
	pátrio		desce
	jogo		reserva
	preto		trabal <u>h</u> ador
	radar		<u>h</u> onrar
	Professor		<u>s</u> egurança
	cal <u>ç</u> ão		ros <u>a</u>
	des <u>ç</u> e		ri <u>s</u> ada
	treme		trabal <u>h</u> o
	tran <u>ç</u> a		<u>c</u> igarra
	outro		<u>h</u> onra
	campo		
	quadra		
	pênalt <u>i</u>		
	<u>r</u> eserva		
	trabal <u>h</u> ador		

meridional
honrar
segurança
prato
rosa
força
risada
trabalho
formiga
verão
cigarra
honra
professor

Conforme podemos observar, a maior parte das palavras presentes no jogo educacional pertencem à regularidade contextual. Vale ressaltar que o *software* tem como referência o autor Artur Moraes, defensor da idéia de que as dificuldades ortográficas apresentadas aos alunos para serem trabalhadas devem evitar misturas numa mesma atividade de dificuldades oriundas de classificação distinta.

Ao segundo grupo, constituído por um número maior de enunciados a serem trabalhados, pertencem às palavras com irregularidades na grafia, e as regularidades diretas apresentam bem menos casos. A última categoria que consta na tabela, apenas a título de classificação para uma eventual reutilização do referido objeto de aprendizagem, corresponde às dificuldades regulares morfológico-gramaticais, pois a palavra que consta na listagem será inserida dentro de outra categoria (contextual).

3.2 Formas de Abordagem

A aplicação do *software* será efetuada na Escola Municipal de Ensino Fundamental Heitor Villa Lobos, localizada no bairro Lomba do Pinheiro, em Porto Alegre. A situação econômica da clientela é baixa, especialmente no caso dos alunos das séries iniciais que participarão da aplicação do *software*.

Inicialmente, será apresentado um questionário aos alunos da turma A36 (equivalente a 2ª série do Ensino Fundamental). Essa ferramenta tem como objetivo sondar a preferência dos alunos, ou seja, saber do que mais gostam. Entre as opções de resposta figuram a merenda, o recreio, a casa, etc.

Feito o levantamento de interesse, grande parte da turma optou pela educação física, conforme ilustra o documento abaixo:

2 – Questionário de sondagem aplicado aos alunos da Turma A36

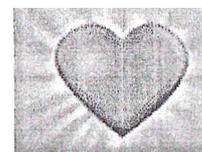
LWA

Nome:

Responda a questão abaixo com muita atenção e sinceridade.

Entre as coisas que eu mais gosto, a minha preferida é. Escolha apenas uma das opções abaixo:

- | | |
|---|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> educação física | <input type="checkbox"/> brinquedos |
| <input type="checkbox"/> televisão | <input type="checkbox"/> passeio |
| <input type="checkbox"/> informática | <input type="checkbox"/> casa |
| <input type="checkbox"/> merenda | |
| <input type="checkbox"/> animais | |
| <input type="checkbox"/> recreio | |
| <input type="checkbox"/> escola | |
| <input type="checkbox"/> vídeo | |
| <input type="checkbox"/> outro: _____ | |

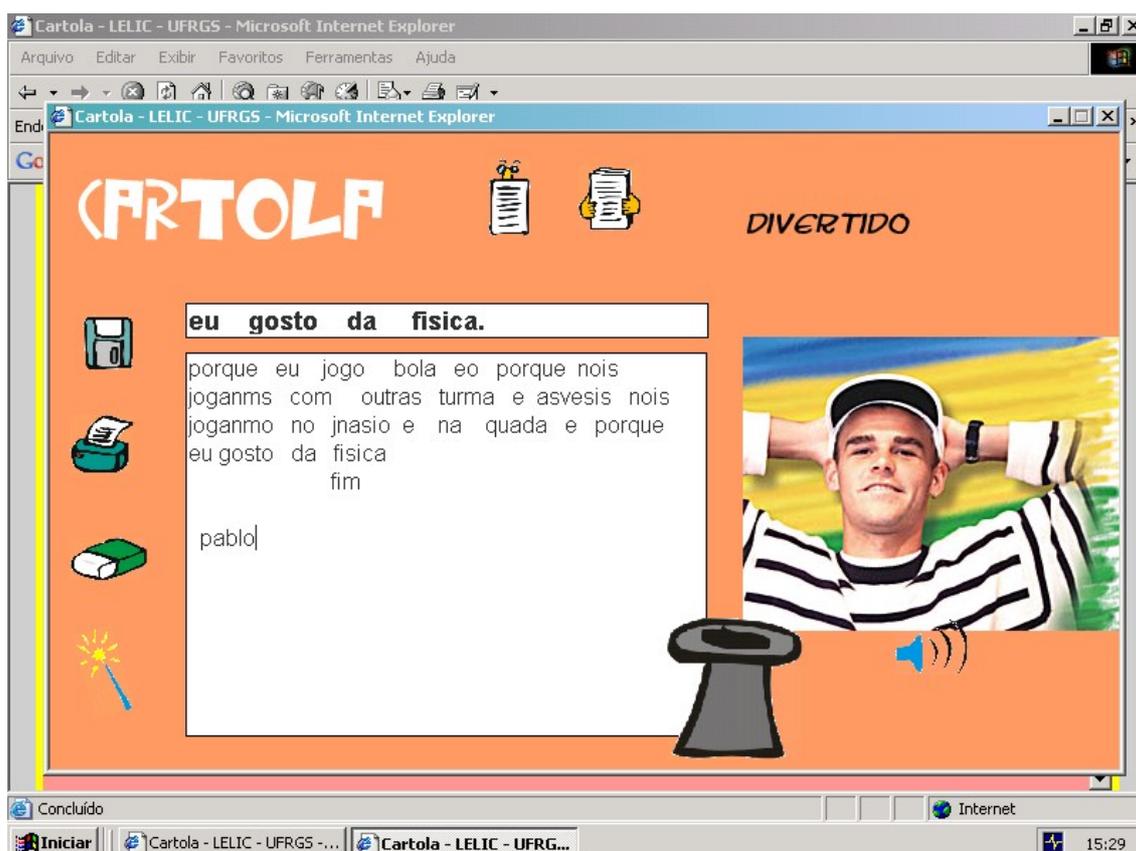


Após, será feito um diagnóstico sobre as principais dificuldades ortográficas dos alunos dessa turma através da leitura dos textos escritos por eles, os quais servirão de instrumentos de sondagem.

A partir do foco de interesse da turma, foram selecionados cinco alunos que já dominavam o código escrito para irem ao Ambiente Informatizado e escreverem no Ambiente Virtual Cartola as razões que o levaram a optar por

determinado tema. Este foi previamente configurado de acordo com o assunto “esportes”, objetivando atingir a atenção dos alunos ao máximo, inclusive dando a eles a opção de troca de áudio, imagens e palavras que mais se adequassem ao tema proposto, conforme consta abaixo:

3 – Figura referente à utilização do Ambiente Cartola



O Cartola é um objeto de aprendizagem que, através da escrita e reescrita de textos individuais ou coletivos, com a utilização da *internet*, proporciona a interação dos alunos com as tecnologias digitais, voltando-se primeiramente para o universo da alfabetização. Porém, com a configuração e gerenciamento de várias cartolas pode ser inclusive utilizado na educação para jovens e adultos. Ele já está em sua segunda versão, buscando sempre adequar-se mais as necessidades do professor. O software em questão foi

desenvolvido no Laboratório de Estudos em Linguagem, Interação e Cognição (LELIC) sob a coordenação e supervisão da professora Dr^a. Margarete Axt.

Seu surgimento está diretamente relacionado à conclusão da disciplina de Pós-Graduação em Educação na UFRGS *Tempo, espaço e sujeito da narrativa: o complexo estatuto da autoria*, em 2001. O grupo responsável pela confecção do *software* na época, em pesquisa na *internet*, observou que não havia um objeto de aprendizagem voltado para a escrita colaborativa, em que o aluno pudesse criar seus textos, escolhendo imagens, áudios e temas (palavras) que estivessem de acordo com a sua realidade. Inicialmente o *software* tinha como base o jogo presencial “Baralho Espanhol”, em que os alunos escolhem três cartas e com base nelas escrevem seu texto.

Outro fator relevante é que a partir do momento em que os textos dos alunos ficam armazenados em um banco de dados passam a ser fonte de leitura e escrita de outros alunos internautas, o que para o aluno-escritor é uma fonte de satisfação já que seu texto pode ser lido e reescrito por outras pessoas, dando ao texto original outro enfoque.

Um ponto importante que nos fez optar por esse objeto de aprendizagem em detrimento de outros é o fato do *software* não possuir um corretor ortográfico, estando, portanto, de acordo com a proposta aqui pretendida, a saber, diagnosticar os erros de grafia dos alunos e não corrigi-los.

O *software* em questão foi desenvolvido em *Flash*, armazenando as produções em um banco de dados MySQL, ordenado por programação em PHP para posterior exibição em *browsers* diversificados, podendo operar em vários sistemas operacionais.

É válido ressaltar que essa turma tem acesso a jogos *on-line* educativos semanalmente, estando, portanto, familiarizada com o teclado, com o *mouse* e também com a sistemática que envolve os jogos provenientes da *Internet*.

Com base nas palavras colhidas através da produção textual espontânea dos alunos, iniciamos a elaboração do jogo, levando em conta o interesse pelo tema “educação física” e as palavras que apontavam para uma maior dificuldade na escrita.

A seguir, os alunos foram novamente convidados a ir ao Ambiente Informatizado para experienciarem um jogo que estava chegando à escola naquela data. Após realizarem todas as atividades, observamos que:

3.3 Forma de avaliação dos resultados

A partir da aplicação do *software*, os resultados serão avaliados levando em conta o interesse dos alunos durante todo o processo de aplicação do objeto de aprendizagem. Nesse sentido observaremos se houve interesse, por parte dos alunos, em refazer alguma atividade que, num primeiro momento, não tenham obtido êxito e, também, se ao final do jogo, diante do escore, a motivação dos alunos se manteve.

Os dados sobre cada aluno do grupo de observação serão registrados em uma ficha individual (em anexo) durante o processo da pesquisa.

Analisando os registros da trajetória de cada aluno e comparando estes dados com aqueles obtidos na avaliação diagnóstica (produção textual no Cartola) será possível verificar se houve ou não avanços do grupo de observação em relação às dificuldades ortográficas apresentadas inicialmente.

TABELA 3 - Dados obtidos durante a fase de sondagem (produção textual no Cartola)

Nome _____ da _____ escola:	
Turma: _____ Ano Ciclo: _____	
Número de alunos: _____ Data: _____	
UNIVERSO DA PESQUISA	PRINCIPAIS DIFICULDADES ORTOGRÁFICAS

ALUNO 1	
ALUNO 2	
ALUNO 3	
.ALUNO 4	
.ALUNO 5	

TABELA 4 – Dados obtidos durante a aplicação do *software*, grupo de observação

ALUNO	DIFICULDADES ORTOGRÁFICAS INICIAIS	JOGO ORTOGRAFIN	
		AVANÇOS OBSERVADOS	DIFICULDADES QUE PERMANECEM
1			
2			
3			
4			
5			

Para finalizar a coleta de dados, os alunos serão convidados a jogar novamente e se houver diferença substancial em relação ao escore anterior o jogo terá atingido seu objetivo. Além disso, será solicitado à professora referência¹⁴ que preencha um questionário, em que constará se houve ou não mudança na ortografia dos alunos participantes do trabalho após a aplicação do jogo.

¹⁴ A Professora referência de classe será consultada sobre as estratégias utilizadas em sala de aula para trabalhar com as dificuldades ortográficas do grupo de alunos que utilizou o *software*.

TABELA 5 – Dados obtidos após a nova aplicação do objeto de aprendizagem aos alunos na fase final do trabalho (a realização dessa etapa vai depender do ritmo dos alunos).

UNIVERSO DA PESQUISA	DIFICULDADES INICIAIS	DIFICULDADES QUE PERMANECEM	AVANÇOS	ESTRATÉGIAS UTILIZADAS
GRUPO DE OBSERVAÇÃO				

4 DESCRIÇÃO DOS OBJETOS PRODUZIDOS

4.1 Análise do uso do Objeto de Aprendizagem pelos alunos

No Objeto de Aprendizagem que faz parte do presente trabalho constam as seguintes atividades:

Quadro 4 – Identificação

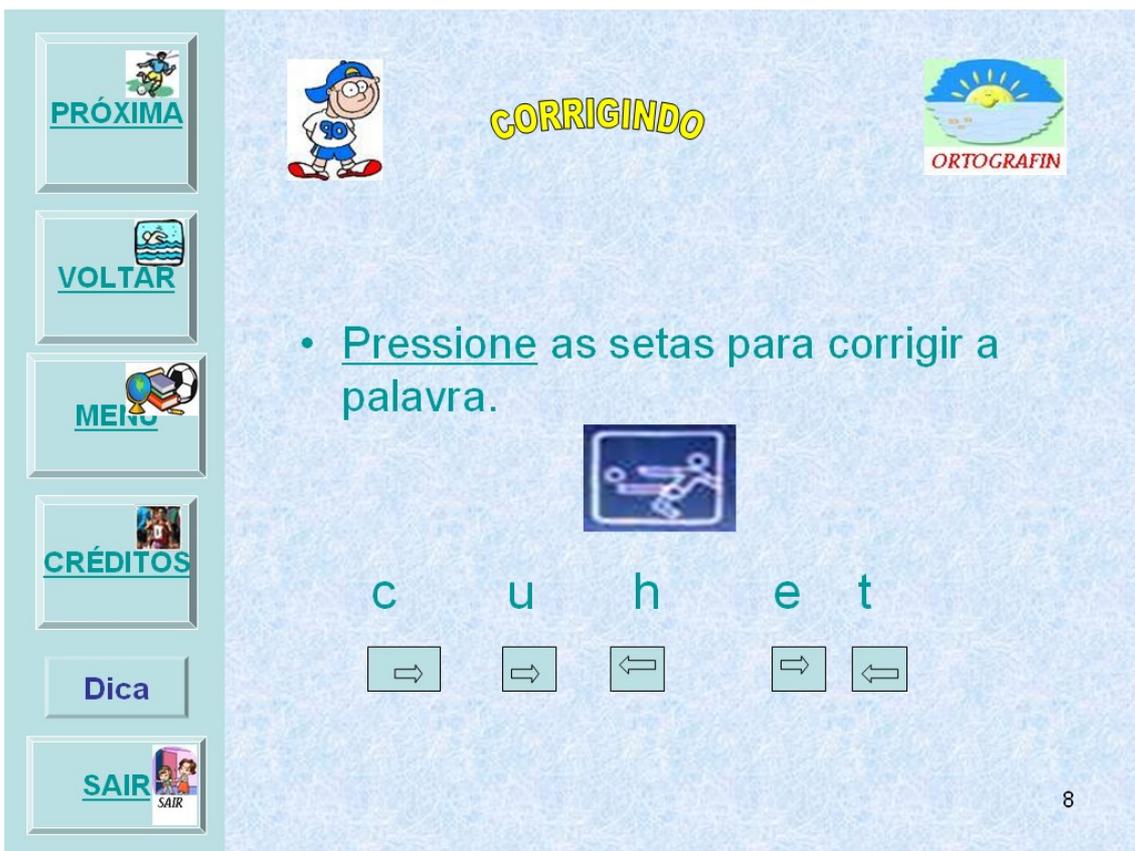


Nessa primeira página o aluno é apresentado ao *software* pelo Agente Animado e convidado a escrever seu nome. Com isso ele se sentirá mais motivado a continuar interagindo com essa ferramenta educacional.

Quadro 5 – Menu



Na tela seguinte o aluno terá conhecimento das atividades que compõe o Objeto de Aprendizagem, podendo escolher qual a atividade que irá realizar e poderá refazê-la se julgar pertinente. Como nas demais atividades pertencentes ao jogo, o agente animado se fará presente, através do áudio, explicando cada atividade.



PRÓXIMA

VOLTAR

MENU

CRÉDITOS

Dica

SAIR

CORRIGINDO

ORTOGRAFIN

- Pressione as setas para corrigir a palavra.

c u h e t

⇒ ⇒ ⇐ ⇒ ⇐

8

Nesta atividade o aluno será instigado a, com o auxílio do *mouse*, colocar a palavra em sua ordem correta. Para tanto terá que ter atenção, destreza no manuseio, possuir noções exatas de lateralidade, bem como realizar um raciocínio abstrato ao selecionar as setas para mudar a posição original das letras e assim testar suas hipóteses.



Através da aplicação dessa atividade, o aluno, novamente, será convidado a testar suas hipóteses ao ter que selecionar a letra que deverá ser retirada da palavra para que ela seja grafada da sua forma correta.

PALAVRA MÁGICA

ORTOGRAFIN

- Qual a letra que se você retirar formará outra palavra?

Clique com o mouse quando a setinha chegar na direção dessa letra. Após, escreva a nova palavra na caixa de texto ao lado:

- 1º momento: **Pátrio**

pátrio

10

Como a seta estará em movimento, ao tocar sobre a letra que deve ser retirada, o aluno terá que, além de testar suas hipóteses, ter uma habilidade motora fina bem apurada para retirar a letra na hora correta em que a seta estiver na sua direção. Ele deverá, numa etapa posterior, dar-se conta da palavra que formou ao retirar a letra e escrevê-la de acordo com as regras ortográficas vigentes.

PRÓXIMA

VOLTAR

MENU

CRÉDITOS

SAIR

PINTANDO

ORTOGRAFIN

- Pinte com o mouse os quadrinhos onde aparecem as letras que estão fora do lugar e depois escreva a palavra no retângulo abaixo:

j o o g

11

Nesta atividade será utilizado o recurso de áudio para demonstrar o erro e da cor para indicar que o aluno fez a opção correta na troca de disposição das letras. Além disso, no momento em que o educando passar o mouse sobre a imagem a palavra será pronunciada. As aptidões exigidas para essa atividade envolvem a atenção, a compreensão do enunciado (oral ou escrito) e também o domínio código escrito.

PRÓXIMA

VOLTAR

MENU

CRÉDITOS

SAIR

Memorizando

• CORRIDA

ORTOGRAFIN

12

A atividade acima difere das anteriores por exigir do aluno uma atenção maior no reconhecimento da escrita da palavra. Nela não há imagem para o aluno recorrer, portanto, tem que basear sua hipótese na palavra escrita, que aparecerá por três vezes na tela, sumindo depois, bem como no áudio que será ativado ao passar o mouse sobre a palavra. A habilidade mais exigida é a discriminação auditiva (e menos relevante, a visual) aliada ao domínio do código escrito.

PRÓXIMA

VOLTAR

MENU

CRÉDITOS

SAIR

ESCREVENDO

ORTOGRAFIN

- Escreva na caixa de texto abaixo, o nome da imagem que você está vendo.

13

Aqui serão explorados o recurso visual (imagem) e o auditivo (som da palavra ao clicar com o mouse sobre a imagem) sem dar dicas de como é escrita a palavra. Será exigido, portanto, mais elementos do aluno, que não terá que completar com letras ou sílabas, mas compor a palavra no todo.

PRÓXIMA

VOLTAR

MEU

CRÉDITOS

SAIR

INTERPRETANDO




ORTOGRAFIN

- Complete o poema , utilizando as palavra que estão no retângulo abaixo:

O mosquito escreve



- Este mosquito esquisito cruza as patas, faz um T. E aí, [] arredonda e faz O, mais bonito.

Desce- treme- trança- outro

O mosquito []
 [] as pernas, faz um M,
 depois, treme, treme, []
 faz um O bastante oblongo,
 faz um S.

O mosquito sobe e []
 Com artes que ninguém vê,
 faz um Q,
 faz um U, e faz um I.

Nesta atividade o grau de complexidade é ainda maior, pois o aluno precisará ler o poema para escolher qual das palavras completa o sentido do trecho que ele está analisando. Os domínios lingüísticos exigidos para a execução dessa atividade são: compreensão do enunciado, domínio da leitura, compreensão e interpretação do poema e, sobretudo, domínio do código escrito.

PROCURANDO

- Juntando as sílabas você formará quatro palavras relacionadas com esporte. Escreva-as na caixa de texto ao lado.

re cam
pê
ser nal dra po
ti
va qua

15

Na presente tela a abstração será ainda maior, pois o aluno, para realizar a atividade, deverá interpretar o sentido das linhas, juntando as sílabas e formando com isso as quatro palavras pedidas no enunciado. As habilidades exigidas nessa atividade são: compreensão do código escrito, domínio da leitura, interpretação dos enunciados, sejam eles palavras ou símbolos.

PRÓXIMA

VOLTAR

MEIO

CRÉDITOS

SAIR

Caça -palavras



A	M	P	Q	C	U	I	J	K	P	I	L	J	G	E	A	G	S	F	F
N	B	R	P	D	Q	V	L	M	R	Y	G	E	P	E	B	J	T	G	A
A	O	C	R	T	N	O	P	Q	A	F	I	I	L	T	Ç	C	E	H	L
P	B	E	E	S	R	T	R	A	T	O	Ç	L	K	L	F	I	U	O	D
C	Q	D	T	F	U	V		X	O	R	I	H	F	H	A	J	L	J	E
R	E	R	O	S	A	G	E	F	E	M	E	R	I	D	I	O	N	A	L
F	S	A	S	X	I	G	H	I	U	A	G	J	A	S	G	F	A	S	X
T	G	D	T	Z	G	O	L	I	K	O	L	A	B	F	T	G	K	G	V
H	U	A	U	Q	E	L	S	D	J	Z	A	X	F	O	H	O	E	L	M
V	I	R	V	T	R	A	B	A	L	H	A	D	O	R	J	Y	J	F	M
J	X	H	O	N	R	A	R	X	Z	K	A	B	Z	Ç	A	S	F	J	N
Z	K	L	M	N	A	S	E	G	U	R	A	N	Ç	A	L	O	B	C	O

- Vamos encontrar as palavras escondidas? Depois separe-as na tabela abaixo de acordo com o som do “r”:

RISADA	TRABALHO	FORMIGA	VERÃO	CIGARRA	HONRA

Para finalizar o *software* esta atividade irá explorar a associação do som com a classificação da palavra através da sonoridade. Exigirá, portanto, total domínio por parte do aluno da percepção auditiva e associação entre palavras distintas com som ‘r’ semelhante.

Obs.: Esta atividade está em consonância com a teoria de Morais.

5 RESULTADOS E CONCLUSÕES

Os resultados obtidos após a aplicação do objeto de aprendizagem foram os seguintes:

- dentre as dificuldades aplicadas todas foram escritas de forma correta pelos alunos;
- algumas palavras que não faziam parte do grupo de dificuldades apresentadas por ocasião das produções textuais dos alunos foram alvo de dificuldades na escrita, por exemplo “calção” e “física”;
- é importante a interação professor-computador-aluno no momento da aplicação do objeto de aprendizagem, especialmente para esclarecer o que a atividade está solicitando. Essa interação é necessária, sobretudo se no momento da aplicação o áudio do *software* for prejudicado pela presença de ruído excessivo no ambiente informatizado, pois esse fator prejudica o desempenho do aluno.

Após a aplicação do *software* chegamos as seguintes conclusões:

- é de suma importância a aplicação de um objeto de aprendizagem após sua elaboração. Ela nos dá elementos para avaliar a relevância e a validade do *software*, bem como propicia uma visão objetiva do que deve ser alterado nele.
- o aluno faz associações entre o som e a escrita das palavras. Essa prática é decisiva no resultado obtido na aplicação do objeto de aprendizagem.
- o *software* foi significativo para o aprendizado da grafia das palavras trabalhadas. Tal é o que podemos observar no desempenho dos alunos por ocasião da produção textual em comparação com o desempenho alcançado no objeto de aprendizagem, que envolvia uma situação lúdica, mas com recursos como áudio e imagens que auxiliavam na escrita da palavra.

- é de suma importância que professores alfabetizadores ou de língua portuguesa entendam como se processa o ensino da ortografia na mente infantil, bem como a classificação das dificuldades ortográficas e as formas como elas podem ser trabalhadas, fugindo do modelo tradicional, que nada acrescenta ao aluno. Acredita-se, portanto, que o êxito do trabalho se deve também ao fato da professora referência da turma A36 partilhar das idéias de Artur Morais, as quais tomamos como base para o *Ortografín*.

Caso fossemos reiniciar o trabalho em questão faríamos as seguintes adaptações:

- elaboraríamos todas as atividades com base nas reflexões de Morais;
- deixá-lo-ia em aberto, de modo que os professores pudessem incluir novas palavras de acordo com sua realidade.
- consideraria importante a reaplicação do objeto de aprendizagem não só para ver se as dificuldades após algum tempo foram internalizadas pelos alunos, mas também para observar se palavras como “física” e “calção” permaneceriam após um estudo detalhado de internalização de suas regras.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Fernando José de. *Educação e informática: os computadores na escola*. São Paulo: Cortez, 1987.

ALVES, Evandro et al. *Cartola: objeto de aprendizagem voltado à escrita escolar na indissociabilidade entre produção de sentidos e construção do conhecimento*. Disponível em:

<http://www.cinted.ufrgs.br/renote/jul2006/arigosrenote/a49_21292.pdf Acesso em: 27 dez. 2006.

ANTUNES, Celso. *Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências*. Petrópolis: Vozes, 1998.

FALHA nas conexões cerebrais pode ser causa de Alzheimer. Disponível em: <http://amaivos.uol.com.br/templates/amaivos/noticia/noticia.asp?cod_noticia=3764&cod_canal=33>. Acesso em: 11 nov. 2006.

FREIDRICH & PREISS. Ciência do aprendizado. *Mente e cérebro*, São Paulo, n. 8, dezembro 2006.

HUIZINGA, Johan. *Homo Ludens*. Madri: Alianza/Emcé, 1984.

JOGOS DA MÓNICA. Disponível em: < <http://www.monica.com.br/index.htm>>. Acesso em: 24 ago. 2006.

JORM, A.F. *Psicologia das dificuldades em leitura e ortografia*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.

LEAL, Gláucia. Aprender a ensinar. *Mente e cérebro*, São Paulo, n. 8, p. 15-23, dezembro 2006.

MORAIS, Artur Gomes de. *Ortografia: ensinar e aprender*. São Paulo: Ática, 2000.

TAROUCO, Liane. Disponível em:

<http://penta3.ufrgs.br/animacoes/JogosEducaionais>. Acesso em: 20 nov. 2006.

ANEXOS

TABELA - Dados obtidos durante a fase de sondagem (produção textual no Cartola).

Nome _____ da _____ escola: _____		Turma: _____ Ano Ciclo: _____	
Número de alunos: _____		Data: _____	
UNIVERSO DA PESQUISA	PRINCIPAIS DIFICULDADES ORTOGRÁFICAS ENCONTRADAS	DIFICULDADES ORTOGRÁFICAS TRABALHADAS	
ALUNO 1 Andryelle	Física – montão – aprender- gente - professor	física	
ALUNO 2 Brenda	Futebol – turma – gol- jogamos – gente- vezes- tem - legal -diverte – faz - gol -	Jogo - goleiro	
ALUNO 3 Leandro	Esporte –Heitor - daqueles –correr- também –existe – educação	Corrida - educação	
.ALUNO 4 Pablo.	Nós - jogamos- às vezes – ginásio-quadra	Jogador - quadra	
.ALUNO 5 Ricardo . .	Professor-cancha – nós	Professor	

TABELA – Grupo de observação, dados obtidos durante a aplicação do software.

ALUNO	DIFICULDADES ORTOGRÁFICAS INICIAIS	JOGO ORTOGRAFIN	
		AVANÇOS OBSERVADOS	DIFICULDADES QUE PERMANECEM
1. Andryelle	física	física	-
2. Brenda	Jogo -	jogo	(calção)*
3. Leandro	Corrida - educação	Corrida- educação	(calção - física)*
4. Pablo.	Jogador - quadra	jogo	Não usou a palavra “quadra” ¹
5. Ricardo	Professor	professor	(calção)*

- A atividade possuía a opção de escolher uma palavra para formar, a qual não foi a escolhida pelo aluno.



FOTOS DOS ALUNOS



Andryelle interagindo no Ortografín.



Brenda trabalhando com o Ortografín



Leandro interagindo com o Ortografin



Ricardo interagindo no Ortografin