



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ**  
**CAMPUS LUIZ MENEGHEL**

**KETHURE ALINE DE OLIVEIRA**

**CONTRIBUIÇÃO DOS OBJETOS DE APRENDIZAGEM  
NO ENSINO DE LÍNGUA PORTUGUESA COM FOCO NA  
APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA**

Bandeirantes-PR

2011

**KETHURE ALINE DE OLIVEIRA**

**CONTRIBUIÇÃO DOS OBJETOS DE APRENDIZAGEM  
NO ENSINO DA LÍNGUA PORTUGUESA COM FOCO NA  
APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Universidade Estadual do  
Norte do Paraná *Campus* Luiz Meneghel  
como requisito para obtenção do grau  
bacharel em Sistemas de Informação.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Alba Codato de Mello  
Martins

Bandeirantes-PR

2011

**KETHURE ALINE DE OLIVEIRA**

**CONTRIBUIÇÃO DOS OBJETOS DE APRENDIZAGEM  
NO ENSINO DA LÍNGUA PORTUGUESA COM FOCO NA  
APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Estadual do Norte do Paraná *Campus* Luiz Meneghel como requisito para obtenção do grau bacharel em Sistemas de Informação, orientado pela Prof.<sup>a</sup> Alba Codato de Mello Martins.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. Alba Codato de Mello Martins  
UENP – *Campus* Luiz Meneghel

---

Prof. Christian James de Castro  
Bussmann  
UENP – *Campus* Luiz Meneghel

---

Prof. José Reinaldo Merlin  
UENP – *Campus* Luiz Meneghel

Bandeirantes, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011

*Dedico a minha família, pelo apoio e incentivo.*

## **AGRADECIMENTOS**

Muitas pessoas me acompanharam e contribuíram para que esse sonho se tornasse realidade, deixo aqui os meus sinceros agradecimentos.

Primeiramente a Deus, que colocou as pessoas certas, nos momentos certos, para que esse trabalho pudesse ser realizado; pela força, coragem que me deu; enfim, por mais essa benção em minha vida.

A minha orientadora Alba pela dedicação, paciência e atenção em todos os momentos, sendo um braço amigo em todas as etapas deste trabalho.

À professora Maria Aparecida Valerio e ao professor Luiz Fernando Legore do Nascimento, pela colaboração em temas sobre os quais não tinha muito conhecimento.

À minha família, pela confiança, força e motivação, principalmente à minha mãe Lucia, pai Paulo e vovó Maria, que fizeram com que esse sonho se tornasse realidade.

A Mario Júnior Menegasso, por me dar carinho e compreender minhas ausências.

Aos meus amigos de sala, que sempre me fizeram rir nos momentos mais difíceis, principalmente a Solange Fávero de Lima Medeiros, sendo a “sol” que iluminava todas as noites árdidas de estudos.

Aos meus professores, pela paciência e dedicação nesta etapa tão importante de minha vida.

A minha gata Mel, pela companhia agradável de todos os dias.

À banca de defesa, pela contribuição para o aprimoramento deste estudo.

*A base de toda conquista é o professor  
A fonte da sabedoria, um bom professor  
Em cada descoberta, cada invenção  
Todo bom começo tem um bom professor  
No trilho de uma ferrovia, um bom professor  
No bisturi da cirurgia, um bom professor  
No tijolo da olaria, no arranque do motor  
Tudo que se cria tem um bom professor  
No sonho que se realiza, um bom professor  
Cada nova idéia tem um professor  
O que se aprende e o que se ensina, um professor  
Uma lição de vida, uma lição de amor  
Na nota de uma partitura  
No projeto de arquitetura  
Em toda teoria  
Em tudo que se inicia  
Todo bom começo tem um bom professor  
Tem um bom professor*

Campanha “Todos pela educação”

# **CONTRIBUIÇÃO DOS OBJETOS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO DA LÍNGUA PORTUGUESA COM FOCO NA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA**

## **RESUMO**

Este estudo é resultado de uma investigação sobre a contribuição educacional de um Objeto de Aprendizagem (OA) como uma ferramenta pedagógica para auxiliar o professor em aulas da disciplina de Língua Portuguesa sobre algumas regras de ortografia. O público alvo constituiu-se de alunos do Ensino Médio de uma escola de Bandeirantes, no estado do Paraná. Os discentes foram divididos em dois grupos: experimental e controle, que foram avaliados através de um pré-teste sobre as principais regras da ortografia, esse teste teve como principal objetivo a verificação do conhecimento anterior apresentado por ambos os grupos. A seguir, o grupo experimental trabalhou o OA “Orientações Ortográficas”, programa especialmente desenvolvido para essa pesquisa com base na abordagem significativa, já o grupo de controle assistiu a uma aula convencional sobre os mesmos conceitos que foram abordados no Objeto de Aprendizagem. Terminado esse período, aplicou-se a ambos os grupos o pós-teste, a fim de se verificar os conhecimentos adquiridos após os dois procedimentos. Os acertos dos dois testes foram submetidos à análise estatística e, através dos resultados obtidos, verificou-se que entre os dois grupos não houve diferença significativa no pré-teste, mas a análise dos acertos do pós-teste comprova que o grupo experimental obteve resultados significativamente mais altos comparados aos resultados do grupo controle. Conclui-se que a ferramenta pedagógica utilizada mostrou-se eficiente, uma vez que o grupo de controle não vivenciou o mesmo processo.

**Palavras-chave:** software educacional, aprendizagem, língua portuguesa, ortografia.

# **CONTRIBUTION OF LEARNING OBJECTS IN THE PORTUGUESE LANGUAGE INSTRUCTION FOCUSED ON MEANINGFUL LEARNING**

## **ABSTRACT**

This study is the result of an investigation into the educational contribution of a Learning Object (LO) as an educational tool to help teachers in discipline of the Language Portuguesa about some spelling rules. The audience consisted of high school students from a school of Bandeirantes, Paraná State. The students were divided into two groups: experimental and control, were evaluated through a pretest on the main spelling rules, this test aimed to check the prior knowledge displayed by both groups. Next the experimental group worked on the LO “Guidelines Orthographic”, a program specially developed for this research based approach significantly since the control group attended a conventional classroom on the same concepts that were addressed in the LO. After this period, he applied to both groups post-test in order to verify the knowledge acquired after the two procedures. The successes of the two tests were subjected to statistical analyses and through the results, it was found that between the two groups no significant difference in the pretest, it was found that between the two groups no significant difference in the pretest, but analysis of the successes of the post-test proves that the experimental results obtained significantly higher compared to the results of the control group. Concluded that the educational tool used was efficient, since the control group did not experience the same process.

**Key-words:** *educational software, learning, Portuguese language, spelling.*



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- OA “Vira ou Deixa”. Fonte: RIVED, 2010. ....	23
Figura 2 - OA “A Tarefa de João”. Fonte: LabVirt, 2010.....	24
Figura 3 - Fluxo da metodologia de desenvolvimento de OA. Fonte: Oliveira, 2010.	27
Figura 4 - Abordagem significativa, indicado conceitos já aprendidos. ....	32
Figura 5 - Abordagem significativa, relacionando acontecimentos do cotidiano. ....	32
Figura 6 - Abordagem significativa, menu apresentado de forma lógica ao usuário.	33
Figura 7 - Mapa conceitual do OA "Orientações Ortográficas”.....	35
Figura 8 - Tela do <i>Storyboard</i> do OA "Orientações Ortográficas". ....	36
Figura 9 - Tela do OA “Orientações Ortográficas”.....	37
Figura 10 - Tela do <i>Storyboard</i> .....	37

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Frequência das notas obtidas pelo grupo de controle no pré-teste.....	43
Tabela 2 - Frequência das notas obtidas pelo grupo experimental no pré-teste.....	43
Tabela 3 - Frequência das notas obtidas pelo grupo de controle no pós-teste. ....	44
Tabela 4 - Frequência das notas obtidas pelo grupo experimental no pós-teste. ....	44
Tabela 5 - Médias de desempenho e resultados das comparações. ....	46

## **LISTA DE GRÁFICOS**

- Gráfico 1 - Diferença entre conhecimentos anteriores dos alunos no pré-teste.....41
- Gráfico 2 - Comparação entre frequência das notas do grupo experimental.....43

## **LISTA DE ABREVIações**

ENEM - Exame Nacional do Ensino Médio

GIED - Grupo de Informática Educativa

IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

IEEE - Institute of Electrical and Electronic Engineers

INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LabVirt - Laboratório Didático Virtual

LO - Learning Object

MEC - Ministério da Educação

OA - Objeto de Aprendizagem

PISA - Programa Internacional de Avaliação de Alunos

RIVED - Rede Internacional Virtual de Educação

SAEB - Sistema de Avaliação da Educação Básica

SEED - Secretaria de Estado e Educação

TICs - Tecnologias da Informação e Comunicação

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	14
1.1	FORMULAÇÃO DO PROBLEMA .....	16
1.2	OBJETIVO GERAL.....	16
1.3	JUSTIFICATIVA .....	16
1.4	METODOLOGIA .....	18
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	20
2.1	INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO .....	20
2.2	SOFTWARE EDUCACIONAL.....	21
2.3	OBJETOS DE APRENDIZAGEM .....	21
2.3.1	Metodologia de Desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem.....	25
2.4	APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA .....	28
3	DESENVOLVIMENTO DO OA “ORIENTAÇÕES ORTOGRÁFICAS” .....	31
3.1	ANÁLISE .....	34
3.2	PROJETO.....	35
3.3	IMPLEMENTAÇÃO .....	36
3.4	VALIDAÇÃO .....	38
4	PÚBLICO ALVO .....	39
5	ANÁLISE DAS AULAS .....	40
5.1	AULA CONVENCIONAL – GRUPO DE CONTROLE .....	40
5.2	AULA UTILIZANDO O OBJETO DE APRENDIZAGEM – GRUPO EXPERIMENTAL.....	41
6	RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	43
7	CONCLUSÃO .....	48
8	TRABALHOS FUTUROS.....	49
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	50
	APÊNDICE A .....	53
	APÊNDICE B .....	57
	APÊNDICE C .....	61

# 1 INTRODUÇÃO

Os conteúdos educativos, que eram tradicionalmente transmitidos pelos livros didáticos e/ou professores, através de métodos convencionais utilizando a lousa e o giz, ganham uma nova abordagem com o auxílio da informática, possibilitando aos alunos uma nova visão do mesmo conteúdo, principalmente em disciplinas que facilitam a exploração de simulações, como língua portuguesa, matemática, física e química.

Dessa forma, presenciam-se transformações sociais e culturais decorrentes das possibilidades que surgem em função da tecnologia.

A informatização vem integrando cada vez mais o cenário escolar. A partir do surgimento da Word Wide Web (WWW) foram criadas inúmeras aplicações educacionais com o objetivo de colaborar com o processo de ensino-aprendizagem. Nessa perspectiva, alguns desafios para a educação são: (1) a integração da tecnologia na prática pedagógica e (2) a escolha dos materiais tecnológicos mais adequados ao ensino, avaliando sua eficácia, sendo essas escolhas sempre dependentes das finalidades da aprendizagem e da ferramenta a ser utilizada.

Nesse sentido, desenvolver materiais digitais de qualidade demanda esmero daqueles que o produzem. Tal cuidado deve ser tomado desde o processo de produção, até a sua utilização.

É possível observar que softwares tradicionais de ensino são cada vez mais incapazes de atender à crescente demanda dos conteúdos curriculares nacionais, tornando-se necessária a exploração de potencialidades da informática. Entre as diversas tecnologias existentes para o desenvolvimento de conteúdos educacionais, destaca-se o uso de OAs, que privilegiam a interatividade entre aluno e computador.

Levando em consideração esses aspectos, o presente trabalho apresenta os resultados provenientes da utilização e validação do OA intitulado “Orientações Ortográficas”, destinado ao ensino de algumas regras de ortografia da língua portuguesa, a fim de se verificar a eficácia da utilização de softwares educacionais no processo ensino-aprendizagem de alunos do Ensino Médio da rede de ensino.

A escolha por trabalhar com regras ortográficas foi feita por se perceber os inúmeros erros cometidos pelos alunos do Ensino Médio em redações pré-vestibulares e até mesmo em textos inseridos por alunos em sites ou *micro blogs*.

Acredita-se que primeiramente faz-se necessário compreender como as pessoas aprendem ou como se dá o processo de conhecer. Partindo deste conhecimento, pode-

se pensar em como organizar situações que, além de significativas, sejam apropriadas à compreensão dos conteúdos escolares. A partir dessa base teórica, pretende-se discutir como a tecnologia poderia ser usada como recurso didático, para auxiliar o professor na tarefa de ensinar.

A utilização e validação do OA desenvolvido foram realizadas na cidade de Bandeirantes, no mês de maio do ano de 2011.

Para que esse trabalho pudesse ser realizado, o público-alvo foi dividido em dois grupos: grupo de controle e grupo experimental. O primeiro participou da aula convencional; o segundo utilizou o OA “Orientações Ortográficas”, desenvolvido especialmente para avaliar sua eficiência nessa aprendizagem.

O embasamento teórico proposto pautou-se na evolução do computador e os fundamentos para o seu uso na educação, mostrando como seus recursos podem ser instrumentos poderosos e versáteis, podendo levar a uma mudança nos padrões de ensino, se utilizados de forma adequada.

Para estudar o problema proposto, a metodologia da pesquisa foi baseada em um estudo de caráter empírico, pelo qual se compara o desempenho dos alunos (no pré-teste e pós-teste) sobre regras ortográficas com base em dois procedimentos: grupo experimental, que utilizou o software e grupo de controle que usou o método convencional (livro didático, giz, lousa).

Os resultados da análise dos dados obtidos na aplicação do pré-teste e do pós-teste foram discutidos com base na comparação dos resultados dos desempenhos dos alunos nos dois grupos.

Finalmente, como considerações finais foram apresentadas algumas reflexões sobre o uso do computador como um meio propulsor do ensino-aprendizagem. Também foram feitas propostas para trabalhos futuros.

## **1.1 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA**

O presente trabalho buscou averiguar a hipótese de que a aprendizagem mediada por computador é mais eficaz que a aprendizagem convencional (utilizando o quadro negro, giz e livro didático). Portanto, o uso de OA pode tornar a aprendizagem mais eficaz do que a aprendizagem convencional?

## **1.2 OBJETIVO GERAL**

O trabalho em questão teve como objetivo central investigar as contribuições educacionais proporcionadas pelo uso de OAs como ferramenta de apoio na aquisição de conhecimento das regras de ortografia, na disciplina da Língua Portuguesa, por alunos do Ensino Médio.

Para tanto, tem-se também como objetivo o desenvolvimento de um OA sobre regras ortográficas, que foi elaborado de acordo com a metodologia de desenvolvimento estudada e que preconiza uma aprendizagem significativa.

## **1.3 JUSTIFICATIVA**

Indicadores educacionais vêm revelando, ao longo do tempo, um grave problema social cuja origem se encontra nas escolas brasileiras. Diversos programas de avaliação educacional, sejam nacionais ou internacionais, como o Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA), o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), o Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB), a Prova Brasil e o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) apresentam índices de déficit de aprendizagem, indicadores de analfabetismo na educação básica, e no ensino superior revelam índices baixos de aprendizagem (MEIRA; SILVA, 2009).

A gravidade do problema pode ser observada nos resultados que as escolas brasileiras obtiveram na avaliação PISA, na qual ocupam as últimas posições. Em 2000, dos 37 países, o Brasil ficou na 31ª posição em leitura, ciências e matemática. Em 2001, com o aumento de 10 países na avaliação (PISA Ampliado), o Brasil ficou na 37ª posição em leitura e na 40ª em ciências e matemática, sendo que, na média das três áreas, ficou na penúltima posição. Já em 2003, dos 41 países, o Brasil ficou na 37ª posição em leitura, na penúltima posição em ciências e na última em matemática (INEP, 2003).



Outro indicador que revela esta problemática é o rendimento dos alunos de escolas públicas no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). No ano de 2005, obteve-se um resultado igual a 3,4; já em 2007, o índice conquistado foi de 3,5 e, em 2009, o indicador revelou um resultado igual a 3,6. Pode-se observar um aumento gradual nesse resultado, entretanto é muito baixo comparado ao rendimento de 5,6 dos alunos de escolas particulares do Brasil nos anos de 2005, 2006 e 2007 (INEP, 2010).

Segundo o relatório UNESCO, o Brasil poderia se encontrar em uma situação melhor se não fosse baixa a qualidade do seu ensino. Das quatro metas mensuráveis usadas pela organização para o relatório, o Brasil registra altos índices em três delas, atendimento universal, igualdade de gênero e analfabetismo, mas um indicador muito baixo no percentual de educação.

Os altos índices de evasão, repetência e baixo número de horas em sala de aula também são apontados pelos técnicos da UNESCO como fatores determinantes para a avaliação da qualidade do ensino (AKITA, 2010).

Nesse contexto, as tecnologias educacionais podem ser importantes aliadas na busca das soluções para o problema do processo de ensino-aprendizagem no Brasil.

Atualmente, existem inúmeras opções de tecnologias que auxiliam as abordagens educacionais. Entretanto, como já dito anteriormente, neste trabalho será dado destaque aos OAs, que podem ser definidos como componentes instrucionais utilizados no processo de ensino-aprendizagem que se caracterizam, principalmente, pela flexibilidade no reuso (SILVA; BERNARDI, 2009).

Esta pesquisa justificar-se-á por abordar um tema sempre presente e relevante na área educacional, mais especificamente no ensino da língua portuguesa, cujo déficit, principalmente no ensino básico, é frequentemente revelado por quaisquer indicadores de avaliação educacional.

Como esse tema vem adquirindo destaque no cenário educacional, a informática se infiltra cada vez mais nesse contexto. Devido à utilização de novas tecnologias, a educação vem passando por mudanças estruturais e funcionais e as propostas pedagógicas habituais podem não ser as mais adequadas à sociedade informatizada de hoje.

O empenho em estudar esse assunto está em pressuposição de que OAs podem auxiliar no processo ensino-aprendizagem no sentido de agregação de valor e significado aos alunos do sistema de ensino que, como explicitado anteriormente, vem apresentando baixos índices de desenvolvimento educacional.

## 1.4 METODOLOGIA

A presente pesquisa tem como natureza o estudo empírico, uma vez que analisou resultados em relação à eficácia da utilização de tecnologias aliadas à educação.

Assim, foram desenvolvidas duas atividades: a produção de um Objeto de Aprendizagem e a qualificação desse produto. Essas atividades provocaram a necessidade de avaliação do que foi produzido, e a verificação das implicações de sua utilização.

Para tanto, sobre o tema “Orientações Ortográficas” foi desenvolvido um Objeto de Aprendizagem e aplicado ao grupo experimental, e uma aula convencional, referente ao mesmo tema e com o mesmo conteúdo, foi ministrada no grupo de controle. Os dois grupos eram compostos por alunos regularmente matriculados no segundo ano do Ensino Médio de uma escola situada no município de Bandeirantes, Paraná.

Visando investigar em qual dos casos o processo ensino-aprendizagem seria mais eficaz, foi necessário aplicar previamente um pré-teste (APÊNDICE A) e, ao final, um pós-teste (APÊNDICE C) em ambos os grupos. A primeira avaliação, pré-teste, constituída de cinco questões, foi aplicada em ambas as turmas anteriormente à utilização do Objeto de Aprendizagem e à explanação da aula convencional, a fim de se verificar quais eram os conhecimentos anteriores dos alunos sobre regras ortográficas. A segunda avaliação, que foi aplicada posteriormente à utilização do Objeto de Aprendizagem (no grupo experimental) e da aula convencional (no grupo de controle), aqui intitulado pós-teste, teve como objetivo verificar o conhecimento adquirido pelos alunos após ambas as situações, também constituído de cinco questões, pois ambos os testes visavam a avaliação das mesmas regras ortográficas, sendo diferenciados apenas nos contextos abordados.

A partir desses testes identificou-se o desempenho de cada aluno antes e após a aula convencional (grupo de controle) e aula utilizando o OA (grupo experimental).

A significância ou não da diferença entre o desempenho dos dois grupos avaliados foi efetuada pelo emprego do teste “t”, de Student, para comparação das médias de duas amostras, conforme Snedecor e Cochran (1982). A aplicação do referido teste ter por objetivo comprovar:

- A semelhança de desempenho dos dois grupos no pré-teste;

- O ganho de desempenho obtido, em cada grupo, ao se compararem os resultados obtidos no pré-teste com aqueles obtidos no pós-teste; e
- A possível eficácia do uso da tecnologia como meio para a aprendizagem, através da comparação dos dois grupos no pós-teste.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Esta seção apresenta os principais conceitos estudados para o desenvolvimento do presente trabalho.

### 2.1 INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

Segundo o Dicionário Aurélio, as definições das duas palavras-chaves que se formam no termo Informática na Educação são: A palavra informática é definida como “Ciência que visa o tratamento da informação através do uso de equipamentos e procedimentos da área de processamento de dados”. Já a palavra educação refere-se ao “Processo de desenvolvimento da capacidade física, intelectual e moral da criança e do ser humano em geral, visando à sua melhor integração individual e social” (FERREIRA, 1986).

De acordo com Cox (2003), esses dois conceitos citados acima podem ser fundidos em uma idéia geral:

Informática na Educação diz respeito à área científica que tem como objeto de estudo o uso de equipamentos e procedimentos da área de processamento de dados no desenvolvimento das capacidades do ser humano, com o objetivo de melhorar a integração do indivíduo.

Há também a definição de Valente (1997), que se refere ao termo Informática na Educação como uma inserção do computador no processo de aprendizagem dos conteúdos curriculares de todos os níveis e modalidades da educação. Para tanto, o professor da disciplina deve ter conhecimento sobre os potenciais educacionais do computador e ser capaz de adequar atividades tradicionais de ensino-aprendizagem e atividades mediadas pelo uso da tecnologia.

Deste modo, podem-se fundir as definições dadas anteriormente para a seguinte perspectiva: Informática na Educação é a possibilidade do professor inserir o computador no processo de ensino-aprendizagem, utilizando procedimentos da área de processamento de dados no desenvolvimento das capacidades do ser humano, entretanto, o professor deve ter conhecimento sobre as potencialidades do computador para poder usufruir de todas as suas funcionalidades.

## **2.2 SOFTWARE EDUCACIONAL**

De acordo com Giraffa (1999), todo programa que utiliza uma metodologia que o contextualize no processo ensino-aprendizagem pode ser considerado um software educacional.

Partindo dessa premissa, são softwares educacionais aqueles construídos especificamente para serem utilizados no âmbito educacional, e que, portanto, seguem uma proposta educacional.

Entretanto, também podem ser considerados softwares educacionais os projetados para outros fins, mas que podem vir a ser utilizados no processo de ensino-aprendizagem (RAMOS; MENDONÇA, 1991).

Segundo Valente (1997), a união da educação com a tecnologia é uma parceria interessante. Esta combinação contribuirá para o desenvolvimento do aluno em uma sociedade cada vez mais permeada pela tecnologia, esta combinação também torna possível relacionar uma disciplina com outra, facilitando a atividade, ação e participação do indivíduo perante o processo de contextualização de fatos sociais, trocas de informações, e, por fim, na construção do seu conhecimento.

Em se tratando da aquisição de conhecimento, os softwares educacionais têm geralmente uma ligação com o lúdico, de forma que estes permeiam os conteúdos de uma maneira que concentram a atenção do usuário em um só foco, a utilização do software. De acordo com Piaget (1998) a atividade lúdica é a origem das atividades intelectuais da criança, sendo, por isso, indispensável à prática educativa.

De acordo com Amaral (2009), OAs são bons exemplos de softwares educacionais que utilizam a simulação com enfoque educacional, podendo criar um ambiente de ensino motivador, instigante, pertinente para discutir conteúdos e fomentar o desenvolvimento de hipóteses, futuros testes e análises por parte dos alunos.

## **2.3 OBJETOS DE APRENDIZAGEM**

A tecnologia da informação e comunicação, atualmente, permite criar softwares educacionais utilizando multimídias com interatividade, recursos que tornam mais efetivos os ambientes de aprendizagem, um exemplo claro desses softwares educacionais são os OAs.

Objeto de Aprendizagem é qualquer entidade, digital ou não, que pode ser usada para a aprendizagem, educação ou treinamento (IEEE, 2002).

São inúmeras as definições encontradas para o termo Objeto de Aprendizagem, para Wiley (2009), é qualquer recurso digital que pode ser utilizado como apoio à aprendizagem.

Estudos de Muzio et al. (2001) afirmam que OAs são ainda partições reutilizáveis independente da mídia utilizada. Esse mesmo autor frisa que os Objetos vão desde mapas e gráficos até demonstrações em vídeo e simulações interativas.

Seguindo a mesma abordagem dos autores citados acima, Beck (2001) afirma que OAs representam qualquer recurso digital que possa ser reutilizado para o suporte ao ensino. A principal intenção dos OAs é dividir o conteúdo educacional em pequenas partes, que poderão ser reutilizadas em diferentes ambientes de aprendizagem.

É possível perceber que todas as definições apresentadas convergem para uma mesma idéia central: OAs têm como principal característica a possibilidade de reutilização de seus recursos em diferentes contextos e são construídos para servir como uma ferramenta de apoio aos professores em diversos ambientes de aprendizagem.

O uso dessa ferramenta em instituições de ensino tem sido incentivado pelo Governo Federal, através da Secretaria de Educação a Distância (SEED), que elaborou um repositório de OAs chamado Rede Internacional Virtual de Educação (RIVED), cujo objetivo é disseminar conteúdos pedagógicos digitais na forma de OAs, para promover o acesso gratuito a esses conteúdos (RIVED, 2009). Um exemplo de OA disponível no site do RIVED é apresentado na Figura 1.



Figura 1- OA “Vira ou Deixa”. Fonte: RIVED, 2010.

O Objeto de Aprendizagem “Vira ou Deixa” (Figura 1) é um jogo de dados com objetivo principal de estimular os alunos a fazerem corretamente a contagem de pontos fornecida a cada jogada dos dados, avaliando assim a soma dos números inteiros, tanto positivos quanto negativos.

Além do RIVED, outro repositório de OAs que pode ser citado é o Laboratório Didático Virtual (LabVirt), uma iniciativa da Universidade de São Paulo. Esse laboratório disponibiliza simulações, via computador, a partir de roteiros de alunos do ensino médio das escolas da rede pública (LABVIRT, 2010). Uma tela do OA “A Tarefa de João” é apresentado na Figura 2.



Figura 2 - OA "A Tarefa de João". Fonte: LabVirt, 2010.

O OA "A Tarefa de João" narra a história de um aluno que não consegue resolver alguns problemas de química, sendo nesse ponto importante o auxílio do usuário do Objeto de Aprendizagem para a resolução de tal.

Durante o processo de desenvolvimento do OA, é importante estabelecer uma padronização de parâmetros, para que seja possível uniformizar a produção dos OAs com características similares (PASSARINI, 2003).

De acordo com Wiley (2009), as principais características que padronizam OAs para o seu desenvolvimento são: interoperabilidade, reusabilidade, gerenciabilidade, granularidade, acessibilidade, durabilidade. As quais são explanadas abaixo:

- **Interoperabilidade:** Possibilidade de utilização em diferentes plataformas, ou seja, o mesmo objeto pode ser reutilizado em diferentes sistemas operacionais. Vale ressaltar que a infra-estrutura básica do OA deve ser projetada para ser interoperável;
- **Reusabilidade e Acessibilidade:** Capacidade do OA de ser utilizado e acessado em múltiplas aplicações, cursos e contextos que tenham similaridade. A descrição



e catalogação dos conteúdos do OA são realizadas através de metadados – dados estruturados sobre dados, portanto pode ser: buscado, acessado e utilizado em disciplinas diferentes;

- **Gerenciabilidade:** Possibilidade de atualizar o OA, portanto se mais de uma turma de alunos estiverem utilizando o mesmo OA, estarão sempre atualizados;
- **Granularidade:** Definição do tamanho ideal de um Objeto de Aprendizagem, portanto o OA deve conter um tamanho que apresente todo o conteúdo necessário para o ensino, mas também não pode ser muito grande, pois dificulta a assimilação do conteúdo; e
- **Durabilidade:** Garantia de reutilização caso mude a tecnologia de base, sem necessidade de re-estruturação do OA, portanto o aluno tem a possibilidade de mudar seu sistema sem precisar alterar o OA, devido os OAs possuírem um padrão neutro que se adaptam a qualquer ambiente computacional.

Como diversos conteúdos curriculares podem ser apresentados na forma de OAs, língua portuguesa também é uma das disciplinas que possibilitam a criação de diversos materiais tecnológicos representando verificações, abstrações de conceitos e histórias cotidianas para compor o ambiente de aprendizagem de forma significativa.

### 2.3.1 Metodologia de Desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem

Várias metodologias têm sido divulgadas na literatura sobre as etapas de desenvolvimento de aplicações educativas, como as propostas por Vaughan (1993), Johnson (1992), Costa (1998) e Oliveira et al. (2001). Genericamente, essas metodologias contemplam o mesmo conjunto de fases, embora com diferentes denominações e ênfases.

A metodologia apresentada por Oliveira et al. (2001), por exemplo, relata oito etapas de desenvolvimento, sendo elas: escolha do conteúdo; análise do conhecimento prévio; elaboração do mapa conceitual; arquitetura navegacional; desenvolvimento de *Storyboard*; implementação; desenvolvimento de documentação; utilização, avaliação e manutenção.

Já Vaughan (1993) aborda cinco etapas em sua metodologia:

- Definição da idéia do projeto;
- Realização da planificação;
- Produção da idéia;

- Avaliação sobre o que foi produzido na fase antecedente; e
- Distribuição do Objeto de Aprendizagem produzido, caso seja desenvolvido a fim de ser comercializado.

Segundo Johnson (1992), apenas quatro etapas são fundamentais no desenvolvimento de aplicativos educacionais:

- Definição, etapa essa que define as principais idéias do projeto;
- Desenvolvimento, fase em que são desenvolvidas as idéias estabelecidas na fase anterior;
- Avaliação/manutenção, etapa na qual é realizada a avaliação a fim de verificar se o que foi desenvolvido está de acordo com os objetivos; e
- Manutenções, caso sejam necessárias.

Tais fases diferem-se daquelas propostas por Costa (1998), que define: concepção, fase caracterizada pela pesquisa, tomada de decisão baseando-se nos aspectos a serem considerados para o desenvolvimento de um Objeto de Aprendizagem de qualidade; realização, fase destinada à concretização das decisões tomadas na etapa de concepção; teste e validação, etapa cujo objetivo principal é verificar se a aplicação funciona e atende aos requisitos definidos e, por último, a etapa de difusão e exploração, destinada à utilização do Objeto de Aprendizagem nas ocasiões para as quais foi desenvolvido.

Considerando as fases de elaboração de um Objeto de Aprendizagem indicadas anteriormente, Oliveira et al. (2010) desenvolveram uma metodologia própria a fim de apoiar o desenvolvimento de OAs. O fluxo das atividades dessa metodologia pode ser observado na Figura 3.



Figura 3 - Fluxo da metodologia de desenvolvimento de OA. Fonte: Oliveira, 2010.

As etapas da metodologia, indicada na Figura 3, são detalhadas a seguir.

- **Análise:** essa etapa contempla os aspectos relativos às atividades que antecedem os processos de modelagem e implementação. Neste ponto do desenvolvimento dos OAs, é importante conhecer o público-alvo e as estratégias pedagógicas, bem como o conteúdo ensinado.

As atividades dessa etapa compreendem:

- Conteúdo instrucional: que seleciona e organiza os conteúdos e a proposta pedagógica, evidenciando a boa prática na aplicação do Objeto de Aprendizagem; e
  - Delimitação do público-alvo e seus pré-requisitos: análise dos conhecimentos exigidos para o usuário utilizar o OA.
- **Projeto:** a segunda etapa constitui-se em desenvolvimento dos modelos que apoiarão a implementação. Os modelos a serem definidos:
    - Mapa conceitual: definição de mapas conceituais, base para o processo de desenvolvimento do Objeto Educacional, demarcando os conceitos estruturais do conteúdo;

- Mapa navegacional: desenvolvimento do mapa de navegação apresentando a forma como será realizada a navegação entre as páginas do OA; e
- *Storyboard*: elaboração do layout e orientações de implementação do OA, também definido como o roteiro a ser seguido na implementação.
- **Implementação**: com base nos *Storyboards*, a equipe de desenvolvimento assume essa etapa. A implementação do software educacional é concretizada com base em critérios de usabilidade e acessibilidade, procurando gerar produtos adequados ao público-alvo.
- **Validação**: esta etapa é centrada na avaliação do Objeto de Aprendizagem quanto aos aspectos definidos nas fases anteriores.
  - Avaliação: direcionada aos testes do produto, com o propósito de validar o funcionamento (se está adequado aos usuários e se cumpre os objetivos visados);
  - Manuais: elaboração de todas as documentações necessárias para uma melhor utilização dos objetos desenvolvidos.

Vale ressaltar que essa metodologia segue uma abordagem evolutiva, desde a elaboração da primeira à última etapa são examinados os principais aspectos focados nas documentações do desenvolvimento do OA a fim de se verificar as conformidades com os itens pré-estabelecidos nas fases anteriores.

Para o desenvolvimento do Objeto de Aprendizagem, tomou-se como base a teoria da aprendizagem significativa, delimitada na seção 2.4.

## 2.4 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

A aprendizagem significativa ocorre quando um aluno possibilita a interação de um novo conteúdo com sua estrutura cognitiva e, nesse processo, esse conteúdo adquire significado psicológico. Entretanto, pode não ocorrer essa incorporação ou pode acontecer em um número menor de interações. Nesse caso podemos chamar de aprendizagem mecânica, uma vez que o novo conteúdo passa a ser armazenado isoladamente ou por meio de associações arbitrárias na estrutura cognitiva (AUSUBEL, 1982).

Segundo o mesmo autor, o processo de aprendizagem significativa é o mais importante na aprendizagem escolar. Primeiramente, uma das principais condições para

que ela ocorra é que o conteúdo abordado esteja relacionado com a estrutura cognitiva do aluno, deste modo, o material instrucional deve ser potencialmente significativo, organizado de forma lógica, dando assim possibilidade ao aluno de interagir com o novo conteúdo.

Tal questão também é tratada por Moreira (1998), ao afirmar que, para o aluno aprender de forma significativa, é necessário haver em seu processo cognitivo um conjunto de conceitos relevantes que possibilitem a sua conexão com a nova informação a ser aprendida. A esse conjunto é dado o nome de subsunçor, originado da palavra *subsumer*.

Um subsunçor é, portanto, um conceito, idéia ou proposição já existente na estrutura cognitiva do aluno, capaz de servir de “ancoradouro” para uma nova informação, de modo que ela adquira, assim, um significado para o aluno (MOREIRA, 1998).

Complementando, Wolff (2008) afirma que uma das fases fundamentais no desenvolvimento de materiais didáticos seria identificar quais subsunçores são necessários para que cada conceito seja aprendido de maneira significativa. Caso isso não se realize, os alunos poderão não relacionar o conteúdo que o material propõe ao conceito anterior, conseqüentemente o aluno apenas aprenderá a realizar comandos exigidos pelo material, porém ele não saberá interpretar e analisar os resultados, ou seja, terá apenas uma aprendizagem mecânica.

Ainda de acordo com Wolff (2008), é de fundamental importância o planejamento antecipado dos objetivos a serem atingidos com a utilização do conteúdo didático, para, com isso, analisar quais são os subsunçores que o aluno deve possuir para que venha a concretizar a aprendizagem significativa.

Por fim, a atitude do aluno é de crucial importância para o processo da aprendizagem significativa. Este deve manifestar esforço e disposição para relacionar, de maneira não arbitrária, o novo material, potencialmente significativo, à sua estrutura cognitiva. Isso significa que não importa o quanto o material seja potencialmente significativo, se o aluno apenas tiver interesse em “decorar” a nova informação, não haverá a aprendizagem significativa do material (MONTEIRO et al., 2006).

Para que aprendizagem ocorra de forma significativa para o aprendiz, é necessário que o aluno esteja motivado a estudar tal assunto. Partindo dessa premissa, o uso de tecnologias aliadas à educação favorece a aprendizagem de modo a poder motivar o aluno com interações, atividades animadas ou conteúdos lúdicos.

Quando não há subsunçores adequados para a obtenção de conhecimento deve-se utilizar a chamada aprendizagem mecânica, a partir desse conteúdo seria possível ancorar os novos conceitos estruturados no conhecimento adquirido anteriormente. Entretanto a utilização de organizadores prévios seria outra solução ao problema da falta de subsunçores adequados (AUSUBEL, 1982).

Segundo Moreira (1983), organizadores prévios são materiais introdutórios em um nível mais alto de abstração, generalidade e inclusividade, capaz de servir de ancoragem ideacional a suprir a deficiência de subsunçores até que estes estejam desenvolvidos.

Como forma de suprir as necessidades do uso eficaz de organizadores prévios, tão importantes para a aprendizagem significativa, destaca-se o uso de OAs, por essa ferramenta pedagógica permitir que o aluno tenha, de forma estruturada e organizada, todos os conceitos enlaçados no conteúdo abordado pelo OA.

### **3 DESENVOLVIMENTO DO OA “ORIENTAÇÕES ORTOGRÁFICAS”**

Para a realização desta pesquisa, foi desenvolvido o OA “Orientações Ortográficas”, cuja implementação encontra-se detalhada abaixo.

O OA desenvolvido para esta pesquisa deu enfoque nos seguintes conceitos:

- O uso de S
- O uso de Z
- O uso de J
- O uso de G
- O uso de X/Ch
- O uso dos Porquês
- O uso do Aonde/Onde
- O uso do Mal/Mau
- O uso de Sessão/Secção/Seção/Cessão
- O uso de prefixos e terminações

Os conceitos abordados foram apresentados em forma de menu, para que o usuário tivesse liberdade de escolher por qual conteúdo iniciar seus estudos.

O desenvolvimento desse OA usa como abordagem a aprendizagem significativa, já explicada anteriormente. Para que o aluno possa aprender significativamente, o desenvolvedor do OA deve implementar um Objeto que preconize as seguintes condições:

- Integrar os conteúdos novos com conceitos já aprendidos, chamados subsunçores: essa condição é atendida no OA baseando-se na aprendizagem anterior adquirida pelos alunos sobre o alfabeto da língua portuguesa, ditongos e adjetivos relacionando esses conteúdos, já conhecidos, com os conteúdos novos em questão, como se pode verificar na Figura 4.



Figura 4 - Abordagem significativa, indicado conceitos já aprendidos.

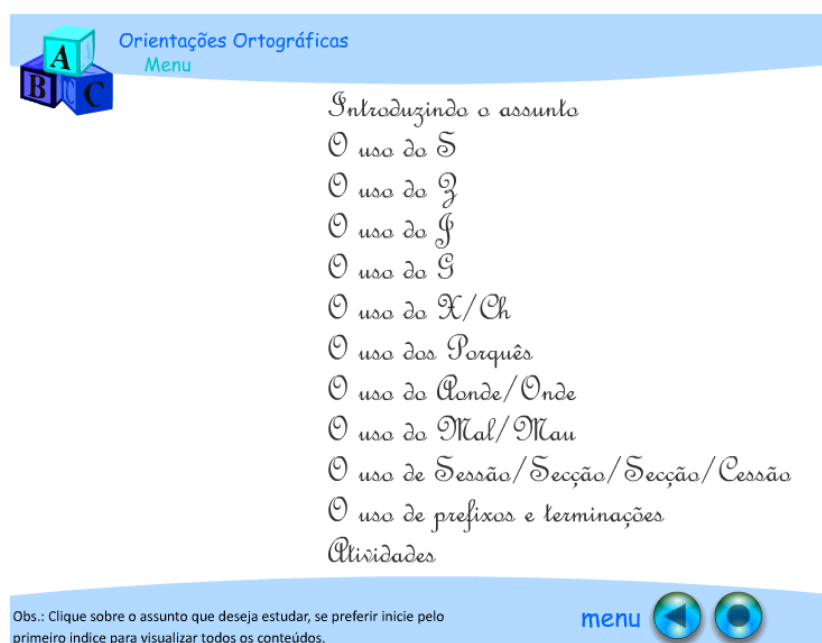
- Selecionar quais subsunçores são necessários para que cada conceito seja aprendido de forma significativa: os subsunçores selecionados para uma abordagem significativa no desenvolvimento do OA “Orientações Ortográficas” permeiam os conteúdos utilizados no cotidiano dos alunos, como a amostragem de erros comuns apresentados por alunos na escrita de e-mails, a correção dessas palavras utilizando-se das regras ortográficas focadas no OA, o uso das regras ortográficas em frases normalmente utilizada pelos alunos, na Figura 5 observa-se a personagem destacando o e-mail com vários erros de português.



Figura 5 - Abordagem significativa, relacionando acontecimentos do cotidiano.



- Construir um conteúdo organizado de forma lógica, dando possibilidade ao aluno de interagir com o novo conteúdo significativo: o OA em questão apresenta ao usuário um menu de opções (Figura 6), nele são encontrados os temas abordados no decorrer do software, possibilitando ao aluno interagir de forma lógica com quaisquer conceitos que deseje aprender.



**Figura 6 - Abordagem significativa, menu apresentado de forma lógica ao usuário.**

- Por fim, para que aprendizagem ocorresse de forma significativa, era necessário que o aluno estivesse motivado a estudar o conteúdo abordado: na seção 3.2 destacou-se como motivadora a utilização do computador como ferramenta educacional para a aprendizagem das regras ortográficas, uma vez que os alunos vêem o uso do recurso tecnológico como algo inovador em comparação às práticas educacionais utilizadas.

No desenvolvimento deste OA foi utilizada a metodologia adotada por Oliveira (2010), já destacada anteriormente, na qual são abordadas as etapas de: Análise, Projeto, Implementação e Validação, todas as atividades pertinentes ao desenvolvimento do OA são abordados nas próximas seções.

### 3.1 ANÁLISE

Essa etapa contempla os aspectos relativos às atividades que antecedem os processos de modelagem e implementação. Neste ponto do desenvolvimento do OA “Orientações Ortográficas” foi importante conhecer o público-alvo e as estratégias pedagógicas, bem como o conteúdo a ser abordado.

As atividades na etapa de análise compreenderam o levantamento das seguintes informações:

- **Conteúdo instrucional:** nessa atividade foram selecionados e organizados os conteúdos retirados de livros didáticos direcionados ao ensino de jovens do Ensino Médio; a proposta pedagógica do desenvolvimento foi baseada na aprendizagem significativa, na qual se dá mais importância às experiências anteriores dos alunos, para que assim possam relacionar o conteúdo novo àquele já adquirido;
- **Delimitação do público-alvo:** o público-alvo foi delimitado em duas turmas do segundo ano do Ensino Médio, sendo elas divididas em grupo de controle e grupo experimental, divididos assim pelo fato de apenas um dos grupos utilizarem o OA desenvolvido, no caso o grupo experimental; na seção 4 especifica-se melhor o público-alvo; e
- **Delimitação dos pré-requisitos:** para que o aluno pudesse usufruir de todas as funcionalidades e informações contidas no OA, era essencial a análise dos conhecimentos exigidos para um melhor aproveitamento, nesse contexto foram exigidos os seguintes requisitos do público-alvo selecionado:
  - Conhecimento básico em informática;
  - Leitura e interpretação de textos;
  - Domínio do alfabeto; e
  - Conhecimento de fonemas da língua portuguesa.

Essa primeira etapa – Análise – contempla aspectos relativos às atividades que antecedem os processos de modelagem e implementação, já a segunda etapa – Projeto – constitui-se da modelagem em si.

## 3.2 PROJETO

A segunda etapa, denominada Projeto, compreende o desenvolvimento dos modelos que dão sustentação à criação do Objeto de Aprendizagem. Nessa etapa foram desenvolvidos:

- **Mapa conceitual:** a confecção deste diagrama facilitou o reconhecimento dos principais pontos do conteúdo a serem abordados no OA, sendo ele desenvolvido com base nos estudos realizados na fase de análise. Para a elaboração do mapa conceitual, optou-se por usar o software *CMap Tools*, que apóia a confecção destes diagramas. O mapa conceitual desenvolvido é apresentado na Figura 7;

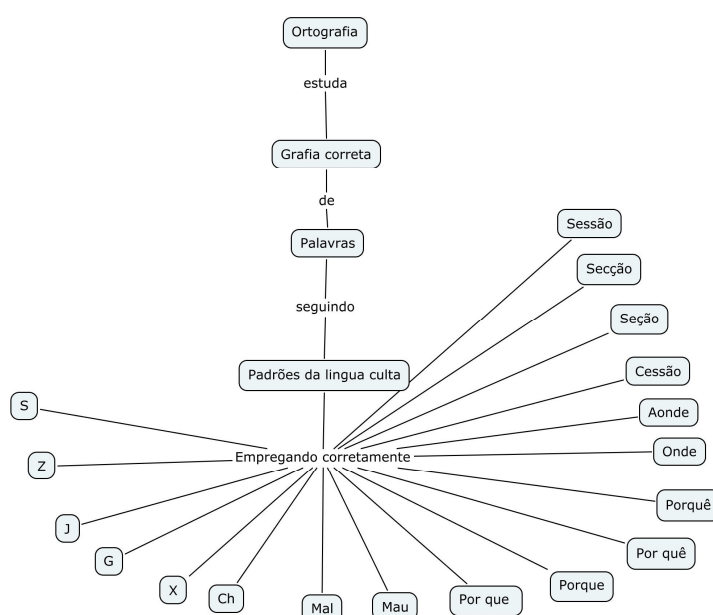



Figura 7 - Mapa conceitual do OA "Orientações Ortográficas".

- **Mapa navegacional:** nesta fase foi desenvolvido um diagrama baseado na navegação do OA para representar o caminho a ser percorrido pelo usuário durante a navegação do OA; e
- **Storyboard:** nesta fase desenvolveu-se o *Storyboard* (Figura 8) com base nos conteúdos estudados na fase de Análise e Projeto, destacando o principal objetivo, ilustrações e possibilitar uma visualização prévia dessa modelagem desenvolvida no *Microsoft Power Point*.

Personagem	Fala/Texto	Figura	Animação	Cenário
	<b>Exemplo:</b> premer – pressão submeter – submissão dividir – divisão	-	Destacar as palavras er/er/ir nas primeiras e os SS das segundas palavras.	
Observações:				

26

Figura 8 - Tela do *Storyboard* do OA "Orientações Ortográficas".

### 3.3 IMPLEMENTAÇÃO

O desenvolvimento do OA foi baseado no arquivo gerado na fase de Projeto, *Storyboard*. A implementação do software educacional foi concretizada com base em critérios de usabilidade e acessibilidade e padrões de desenvolvimento de OAs, destacados anteriormente por Wiley (2009), procurando gerar produtos adequados ao público-alvo.


O *Storyboard* propõe uma sequência para os principais tópicos abordados no OA, a fim de se tornar a navegação mais organizada. Essa sequência é apresentada em um menu, no qual se encontram os principais tópicos abordados. O conteúdo teórico é apresentado na parte inicial do Objeto, permeado por atividades, e, por fim é disponibilizada uma gama de atividades referentes ao conteúdo explorado durante a apresentação da teoria.

A Figura 9 apresenta uma tela do conteúdo teórico do OA "Orientações Ortográficas" que foi desenvolvido seguindo o *Storyboard*, apresentado na Figura 10. É possível notar que os elementos definidos no *Storyboard* são mantidos na implementação. Os personagens definidos, os diálogos e as imagens adotados no desenvolvimento são coerentes com a proposta do documento.





Figura 9 - Tela do OA “Orientações Ortográficas”.

A Figura 10 demonstra a tela do *Storyboard* usada no desenvolvimento do OA, dando origem à imagem em destaque na Figura 9.



Universidade Estadual do Norte do Paraná  
Campus Luiz Meneghel

**Storyboard:** Orientações Ortográficas  
**Disciplina:** Português  
**Conteúdo:** Teórico

Personagem	Fala/Texto	Figura	Animação	Cenário
	<p><b>Texto:</b> Emprega-se a letra S em <u>adjetivos</u> terminados pelo sufixos oso e osa, indicadores de abundância, estado pleno, por exemplo...</p>	-	-	

**Observações:** A palavra adjetivo é um hiperlink para a próxima página.  
 Inserir Obs.: As palavras em azul sublinhadas são hiperlinks, clique sobre elas para ler mais informações.  
 Título da tela, O uso do S

16

Figura 10 - Tela do *Storyboard*.

### 3.4 VALIDAÇÃO

Nessa etapa, foram verificadas as conformidades dos requisitos apresentados nas fases anteriores, comparando o produto final com todos os documentos gerados para o seu desenvolvimento.

Para elaborar esse controle foram realizadas as seguintes atividades:

- **Avaliação:** fase direcionada aos testes do OA, com o propósito de validar o funcionamento. Verificou-se nessa fase se o Objeto de Aprendizagem estaria adequado ao público-alvo. Foram verificados também: se os objetivos visados estariam sendo cumpridos; se os controles do menu, hiperlink e demais funcionalidades estariam funcionando corretamente e, por fim, se a navegação em diferentes navegadores estaria se dando de forma satisfatória;
- **Manuais:** nesta fase foram elaboradas as documentações necessárias para uma melhor utilização do OA “Orientações Ortográficas”, sendo elas:
  - **Manual do usuário:** foi desenvolvido um manual para auxiliar os alunos na utilização do OA, caso tivessem alguma dúvida, nesse manual foram enfatizados o modo de navegação, leitura e realização das atividades apresentadas no OA;
  - **Manual do professor:** nesse documento foi apresentada uma proposta de aula para o professor que se propuser a utilizar essa ferramenta pedagógica. Tal manual destaca itens importantes para o decorrer dessa aula, sendo eles:
    - Objetivos da aula;
    - Duração mínima da aula;
    - Pré-requisitos didáticos;
    - Pré-requisitos técnicos;
    - Motivação;
    - Estratégia que deve ser adotada;
    - Métodos a serem seguidos para um melhor aproveitamento da aula; e
    - Forma de avaliação.

Ao finalizar essa fase, observou-se que o OA está em conformidade com os itens estabelecidos nos documentos gerados nas fases anteriores.

## 4 PÚBLICO ALVO

O público-alvo selecionado foi composto por 47 alunos, com faixa etária entre 15 e 17 anos, e que compõem o segundo ano A e segundo ano B do ensino médio do Colégio Integrado de Bandeirantes, no município de Bandeirantes - PR.

O grupo do segundo ano A, composto por 25 alunos, foi intitulado nessa pesquisa como grupo experimental, pois foi a turma escolhida para utilizar o software educacional em questão.

Já o grupo do segundo ano B, composto por 22 alunos, intitulado grupo de controle, participou de uma aula convencional sobre as regras da ortografia.

O grupo de controle é intitulado dessa maneira por ser o grupo no qual o tratamento (uso do software educacional desenvolvido) não é aplicado, já o grupo experimental leva essa denominação por ser o grupo na qual se aplicou o tratamento.

## 5 ANÁLISE DAS AULAS

Esta seção apresenta uma análise sobre as aulas ministradas nos dois grupos, controle e experimental.

### 5.1 AULA CONVENCIONAL – GRUPO DE CONTROLE

Primeiramente, o grupo de controle respondeu ao pré-teste (APÊNDICE A) a fim de se verificar o conhecimento possuído anteriormente às aulas sobre regras da ortografia. Esse teste foi aplicado durante uma aula de 50 minutos.

É importante enfatizar que a atividade elaborada para a aplicação do pré-teste foi a mesma para ambos os grupos, a fim de se verificar se havia diferença significativa no nível de conhecimento anterior entre os dois grupos.

Após a aplicação do pré-teste, os alunos do grupo de controle assistiram a duas aulas de 50 minutos sobre as regras da ortografia. Para essa aula, foi elaborado um roteiro (APÊNDICE B) baseado nos mesmos conceitos usados no desenvolvimento do software educacional, partindo da premissa de que os conteúdos ensinados seriam equivalentes, mas apresentados com ferramentas pedagógicas distintas – software educacional e aula convencional.

A professora responsável pela disciplina de Língua Portuguesa iniciou dizendo que essa aula seria sobre as principais regras da ortografia. Em seguida, ela entregou o conteúdo impresso (APÊNDICE B) para os 22 alunos do grupo de controle. Feito isso, a professora iniciou a aula explicando os principais conceitos apresentados no material impresso.

Muitos alunos manifestaram suas dúvidas durante a apresentação do conteúdo, algumas delas são destacadas abaixo:

- O que é ditongo?
- O que é substantivo abstrato?
- Qual a diferença principal em mal/mau?
- Qual a diferença principal em onde/aonde?



Após serem sanadas todas as dúvidas, os alunos leram pela última vez o material impresso a fim de se verificar quaisquer outras dúvidas subjacentes.

A aula seguinte, para esse grupo de controle, foi utilizada para a aplicação do pós-teste, a fim de se obter dados suficientes para comprovar se houve ou não aquisição de conhecimento após a aula convencional.

O pós-teste (APÊNDICE C) foi elaborado no mesmo molde do pré-teste, buscando avaliar o conhecimento adquirido pelos alunos após a aula convencional. É necessário destacar que a atividade desenvolvida para a aplicação do pós-teste é a mesma para ambos os grupos, a fim de se verificar o nível de aquisição de conhecimento, após a aula, nos dois grupos.

## **5.2 AULA UTILIZANDO O OBJETO DE APRENDIZAGEM – GRUPO EXPERIMENTAL**

Primeiramente, o grupo experimental resolveu o pré-teste durante uma aula de 50 minutos. Após essa aula, participou de duas aulas no laboratório de informática da mesma instituição de ensino.

O laboratório de informática possuía 40 computadores dispostos em 4 fileiras, todos equipados com teclado, mouse e caixas de som, entretanto nem todos estavam em condições de funcionamento, mas havia uma quantidade de máquinas em condição de uso que possibilitou a disponibilidade de um computador para cada aluno.

Previamente, foi providenciada uma cópia do OA “Orientações Ortográficas” e sua abertura na tela inicial das máquinas do laboratório de informática para que os alunos pudessem iniciar sua navegação. Os mesmos foram recebidos no laboratório de informática e alocados um em cada computador para iniciarem a utilização do OA.

Em seguida, foram repassadas para os alunos todas as instruções necessárias para a navegação do OA. Iniciou-se dizendo que a atividade versava sobre as principais regras da ortografia, e que deviam ser lidos todos os diálogos contidos no OA e responder às atividades que o permeavam. Também foi explicado que o OA apresentava um menu intuitivo para facilitar sua navegação. Foi indicado aos alunos que consultassem o manual do usuário encontrado aberto em segundo plano nos computadores, caso eles viessem a ter dúvidas.

Importante enfatizar que, para a aplicação dessa aula experimental, a professora em questão consultou o manual do professor para seguir o roteiro da aula apresentado nesse documento.

Enquanto os alunos navegavam pelo OA, foram sanadas as dúvidas que surgiram durante a navegação, algumas dúvidas destacadas durante a aula são:

- Qual item do menu escolher para visualizar?
- Voltei para a página de início, como voltar para a página em que estava?
- Como resolver a primeira atividade?

Essas dúvidas foram respondidas individualmente, auxiliando cada um dos alunos durante a navegação do OA.

É necessário ressaltar que os alunos que apresentaram as dúvidas acima foram aqueles que não leram todo o manual do usuário, pois se o tivessem lido, conseguiriam sanar essas dúvidas satisfatoriamente, uma vez que as perguntas feitas pelo usuário são respondidas nesse documento.

Percebeu-se também nessa etapa do estudo que a maioria dos alunos não apresentou quaisquer dificuldades com o manuseio do computador e com a utilização de seus principais recursos.

A aula seguinte, para esse grupo de controle, foi utilizada para a aplicação do pós-teste, a fim de se ter dados suficientes para comprovar se houve ou não uma melhora significativa no conhecimento sobre as regras da ortografia após o uso deste OA.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para cada uma das questões dos dois testes foram registrados acertos e erros. Posteriormente, esses dados serviram para comparativo de desempenho de cada grupo no pré-teste e no pós-teste e também para comparar os dois grupos entre si em cada um dos testes.

As Tabelas 1 e 2 apresentam os resultados obtidos no pré-teste pelo grupo de controle e grupo experimental, respectivamente, demonstrando a frequência das notas alcançadas pelos alunos e esse valor em porcentagem. A quantidade de alunos, em ambas as Tabelas (1 e 2) foi dividida de acordo com o intervalo das notas obtidas.

Tabela 1 - Frequência das notas obtidas pelo grupo de controle no pré-teste.

Pré-teste (controle)		
Classes	Frequência	% de alunos
[0,0-2,0]	0	0,00%
]2,0-4,0]	3	13,64%
]4,0-6,0]	5	22,73%
]6,0-8,0]	11	50,00%
]8,0-10,0]	3	13,64%
<b>Total</b>	22	100,00%
<b>Média</b>	6,17	
<b>Variância</b>	2,49	

Tabela 2 - Frequência das notas obtidas pelo grupo experimental no pré-teste.

Pré-teste (experimental)		
Classes	Frequência	% de alunos
[0,0-2,0]	0	0,00%
]2,0-4,0]	0	0,00%
]4,0-6,0]	8	32,00%
]6,0-8,0]	13	52,00%
]8,0-10,0]	4	16,00%
<b>Total</b>	25	100,00%
<b>Média</b>	6,52	
<b>Variância</b>	1,60	

As Tabelas 3 e 4 apresentam as frequências das notas do pós-teste do grupo de controle e experimental, respectivamente, e também a porcentagem de alunos, a média alcançada e a variância encontrada na análise dos dados amostrados.

Tabela 3 - Frequência das notas obtidas pelo grupo de controle no pós-teste.

Pós-teste (controle)		
Classes	Frequência	% de alunos
[0,0-2,0]	0	0,00%
]2,0-4,0]	0	0,00%
]4,0-6,0]	8	36,36%
]6,0-8,0]	9	40,91%
]8,0-10,0]	5	22,73%
<b>Total</b>	22	100,00%
<b>Média</b>	6,79	
<b>Variância</b>	2,60	

Tabela 4 - Frequência das notas obtidas pelo grupo experimental no pós-teste.

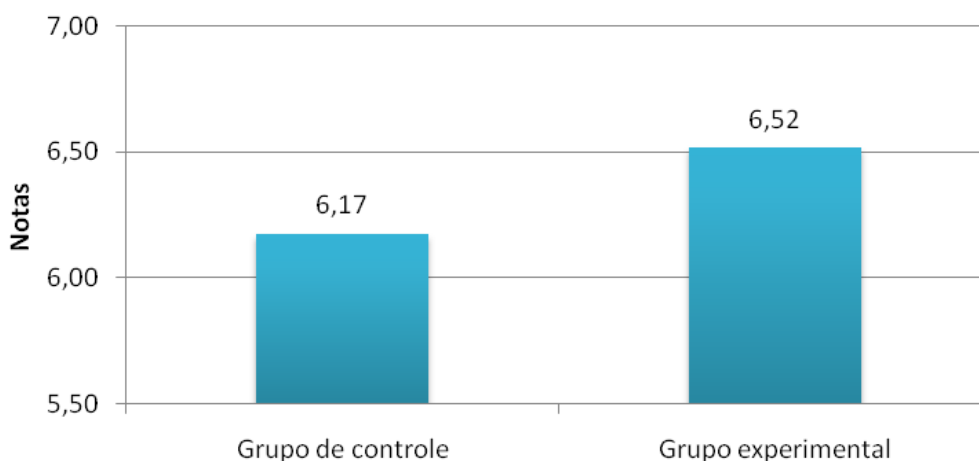
Pós-teste (experimental)		
Classes	Frequência	% de alunos
[0,0-2,0]	0	0,00%
]2,0-4,0]	0	0,00%
]4,0-6,0]	3	12,00%
]6,0-8,0]	7	28,00%
]8,0-10,0]	15	60,00%
<b>Total</b>	25	100,00%
<b>Média</b>	7,75	
<b>Variância</b>	1,69	

Observou-se na variância que o grupo de controle teve maiores possibilidades de errar ou acertar ao acaso cada resposta, já o grupo experimental teve menores possibilidades disso acontecer. Isso se justifica pelo fato de que a variância foi maior entre o pré/pós-teste no grupo de controle do que no grupo experimental.

Foi importante definir a variância por ser ela entendida como o índice de variação em relação à média aritmética.

Ao ser comparado o desempenho dos dois grupos no pré-teste, pôde-se verificar que ambos os grupos eram semelhantes quanto ao desempenho sobre o tema avaliado, pois as médias das notas das provas, entre eles, divergiram apenas três décimos, como podemos observar nas Tabelas 1 e 2 e no Gráfico 1.

## Diferença das médias do pré-teste



**Gráfico 1 - Diferença entre conhecimentos anteriores dos alunos no pré-teste.**

Comparando as médias dos grupos controle e experimental no pré-teste, através do teste “t” de Student, pôde-se verificar que a margem de diferença entre elas foi “não significativa” ( $p < 0,05$ ), sendo possível afirmar que os desempenhos dos dois grupos eram semelhantes, como apresentado nas Tabelas 1 e 2.

Essa afirmativa baseou-se na análise estatística para comparação dos dados de duas amostras independentes. As amostras são consideradas independentes pelo fato de serem compostas por indivíduos distintos e possuírem diferentes números de componentes, tendo o grupo de controle 22 alunos, e o grupo experimental, 25 alunos.

Após a aplicação das aulas e as validações dos pré/pós-testes, os dados coletados eram os necessários para aplicação dos testes estatísticos, visando à verificação do objetivo desse estudo, ou seja, testar a eficácia da aprendizagem mediada por OA.

Nesse contexto, interessou-se por verificar em qual dos tipos de aulas houve maior incremento de aprendizagem. Para a comprovação de existência de diferença entre o pré-teste e o pós-teste quanto ao desempenho de cada grupo, foi aplicado o teste “t” de Student, agora para duas amostras, cujos dados podem ser considerados pareados, por serem duas avaliações dos mesmos indivíduos em momentos diferentes: antes e após a aula de regras ortográficas.

Quanto a essa comparação, feita para o grupo de controle, o número de graus de liberdade considerado foi 21, enquanto que para o grupo experimental foi de 24.

Os resultados obtidos nos testes estatísticos “t”, de Student, para a comparação de aprendizagem dos dois grupos em cada teste, e dos conhecimentos apresentados por cada grupo encontram-se nas Tabelas 1, 2, 3 e 4.

**Tabela 5 - Médias de desempenho e resultados das comparações.**

	Grupo Controle (A)		Grupo Experimental (B)		“t”	$t_{(0,05; 45GL)}$
<b>Pré-teste</b>	6,2 A* a**		6,5 A* a**		0,84* (não significativo)	2,015
<b>Pós-teste</b>	6,8 B* a**		7,8 A* b**		2,25* (significativo)	
	“t”= 1,97** (não significativo)	$t_{(0,05; 21GL)} = 2,08$	“t”= 3,47** (significativo)	$t_{(0,05; 24GL)} = 2,06$		

\* Para cada teste, médias de desempenho dos grupos seguidas por mesma letra maiúscula não diferiram significativamente

\*\* Para cada grupo, médias de desempenho dos testes seguidas por mesma letra minúscula não diferiram significativamente

Pelos resultados obtidos, pode-se afirmar que os dois grupos apresentavam o mesmo nível de conhecimento por ocasião da aplicação do pré-teste.

O desempenho obtido pelo grupo de controle após as aulas convencionais não diferiu, de forma significativa, daquele apresentado no pré-teste,

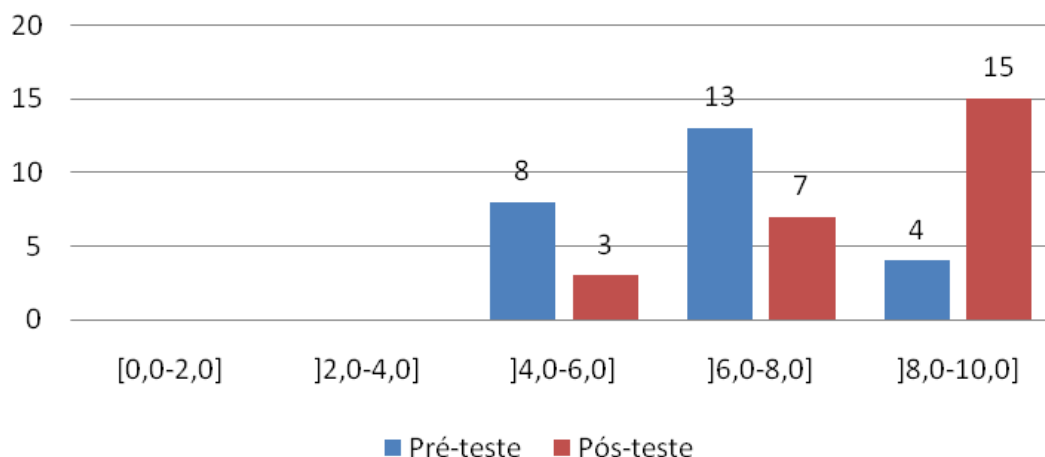
Entretanto, o desempenho obtido pelo grupo experimental, após as aulas em que foi utilizado o AO, foi significativamente maior àquele apresentado no pré-teste,.

Na aplicação do pós-teste, o grupo experimental apresentou melhor desempenho que o grupo de controle, como pode ser observado na Tabela 5.

Baseando-se nos dados amostrados, pode-se afirmar que a turma que não usou o Objeto de Aprendizagem, grupo de controle, não apresentou melhora significativa, permanecendo com o mesmo desempenho.

Já o grupo que usou o OA “Orientações Ortográficas”, grupo experimental, apresentou uma melhora significativa entre a aplicação do pré-teste e pós-teste, como é possível observar no Gráfico 2.

## Comparação da notas do grupo experimental



**Gráfico 2 - Comparação entre frequência das notas do grupo experimental.**

O Gráfico 2 demonstra que as notas no pós-teste tiveram uma elevação significativa, pois no pré-teste a maioria das notas se encontrava no intervalo entre 4,0 e 8,0, entretanto os resultados apresentados no pós-testes demonstraram que os alunos obtiveram notas maiores, pois 15, dos 25 alunos, alcançaram as maiores notas.

Portanto, o resultado obtido nessa pesquisa é favorável ao objetivo delimitado no estudo, o qual deriva da avaliação da contribuição dos OA no ensino de regras ortográficas da Língua Portuguesa, com foco na aprendizagem significativa.

## 7 CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos nesse trabalho, conclui-se que o uso de softwares educacionais, mais especificamente o OA “Orientações Ortográficas”, construído de acordo com o que preconiza a aprendizagem significativa, apresentou-se mais eficaz do que as aulas convencionais dadas em salas utilizando o quadro, giz e material didático.

Entretanto, o OA em questão, sozinho, não é suficiente para apoiar o professor em suas aulas. O software deve ser usado em conjunto com o manual do usuário (na qual são explicadas ao usuário como navegar pelo OA) e manual do professor (na qual são apresentados métodos de aulas para o uso adequado do OA), pois eles são documentos que dão apoio ao professor em suas aulas no laboratório. Contudo, o OA deve ser utilizado em conjunto com materiais que auxiliam a sua utilização, tanto pelo professor quanto pelo aluno.

No trabalho em questão, o grupo que utilizou o OA “Orientações Ortográficas” se apresentou bastante disposto a aprender, principalmente por se tratar de um recurso computacional, uma vez que os alunos se apresentaram inseridos na cultura tecnológica da “era digital”.

Comparando os resultados obtidos pelos alunos do grupo experimental no pré-teste e pós-teste, constataram-se indicativos de que a utilização do OA garantiu um desempenho maior na nota do pós-teste, indicando assim que esse recurso tecnológico contribuiu significativamente para a aprendizagem.

Portanto, os resultados aqui apresentados fornecem informações relevantes na tomada de decisões referentes à estratégia utilizada pelo professor, uma vez que apresenta um software que, em conjunto com suas documentações (manual do usuário e manual do professor), promove a aprendizagem significativa de algumas regras ortográficas da língua portuguesa mediada por computador.



## 8 TRABALHOS FUTUROS

Sugere-se que as pesquisas realizadas para este trabalho sejam continuadas e aprimoradas, formando possíveis linhas de estudo que tenham os seguintes objetivos:

- Avaliar OAs de diferentes disciplinas;
- Avaliar outros softwares educacionais, buscando verificar quais dos tipos de existentes sejam mais eficazes no processo de ensino-aprendizagem;
- Avaliar outras abordagens educacionais implementadas em software educacionais; e
- Aplicar recursos apresentados neste trabalho também para o ensino de públicos-alvos diferentes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKITA, E. **Qualidade da educação no Brasil ainda é baixa, aponta Unesco.** O Estadão: Notícias. São Paulo: 19 jan. 2010. Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/suplementos,qualidade-da-educacao-no-brasil-ainda-e-baixa-aponta-unesco,498175,0.shtm>>. Acesso em: 5 nov. 2010.

AMARAL, M. A.; VASCO, A. M.; LIMA, C. F. **Objetos de aprendizagem e a aplicação nos conteúdos curriculares.** Panama: Eatis, 2009.

AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel.** São Paulo: Moraes, 1982.

BECK, R.J. **Learning Objects: What?** Milwaukee: University of Winsconsin, 2001.

COSTA, F. A. **Concepção de sistemas de formação multimédia: Elaboração de Um Guia de Autor,** 1998. Disponível em: <<http://www.minerva.uevora.pt/simposio/comunicacoes/fcosta/guiautor.htm>>. Acesso em: 29 out. 2010.

COX, K. K. **Informática na educação escolar.** Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2003. 126 p.

FERREIRA, A. B. H. **Novo Dicionário da Língua Portuguesa.** 2. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

GIRAFFA, L. M. M. **Uma arquitetura de tutor utilizando estados mentais.** Rio Grande do Sul: Biblioteca Digital, 1999. 177p.

LEARNING TECHNOLOGY STANDARDS COMMITTEE - IEEE/LTSC. **IEEE Standard for learning object metadata.** Disponível em: < <http://ltsc.ieee.org/wg12/>> Acesso em: 15 mar. 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. **Programa internacional de avaliação de alunos – PISA,** 2003. Disponível em: <[http://www.inep.gov.br/imprensa/noticias/outras/news03\\_25.htm](http://www.inep.gov.br/imprensa/noticias/outras/news03_25.htm)>. Acesso em: 8 out. 2010.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. **Índice de desenvolvimento da educação básica – IDEB,** 2010. Disponível em: <<http://sistemasideb.inep.gov.br/resultado/>>. Acesso em: 8 out. 2010.

JOHNSON, P. **Human computer interaction: psyshology, task analysis and software engineering.** London: McGraw-Hill International, 1992.

LABORATÓRIO DIDÁTICO VIRTUAL – LABVIRT. **Objetos de Aprendizagem Labvirt.** Disponível em:< <http://www.cienciamao.usp.br/tudo/index.php?midia=lab>>. Acesso em: 15 out. 2010.

MEIRA, N. S. ; SILVA, J. B. **A prova Brasil no cenário das políticas de avaliação externa da educação básica.** Pernambuco: Política e Gestão Educacional, fev. 2009.

MONTEIRO, B. S.; HENRY, P. C.; ANDRADE, M.; GOUVEIA, T.; TAVARES, R.; ANJOS, L. F. C. **Metodologia de desenvolvimento de objetos de aprendizagem com fono na aprendizagem significativa**. Simpósio Brasileiro de Informática na Educação, 26. Brasília, 2006.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa**. Brasília: Editora da UnB, 1998.

MOREIRA, M. A. **Uma abordagem cognitivista ao ensino de Física**. Rio Grande do Sul: Editora da UFRGS, 1983.

MUZIO, J.; HEINS, T.; MUNDELL, R., **Experiences with reusable elearning objects: from theory to practice**. Canadá: Center for Economic Development and Applied Research (CEDAR), 2001.

OLIVEIRA, C. C.; COSTA, J. W.; MOREIRA, M. **Ambientes informatizados de aprendizagem: produção e avaliação de software educativo**. São Paulo: Papyrus, 2001. 144 p.

OLIVEIRA, K. A.; AMARAL, M. A.; BARTHOLO, V. F. Uma experiência para definição de *storyboard* em metodologias de desenvolvimento colaborativo de objetos de aprendizagem. **Revista Ciência e Cognição**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, abril 2010. Disponível em: <<http://www.cienciasecognicao.org/revista/index.php/cec/article/viewArticle/279>>. Acesso em: 6 nov. 2010.

PIAGET, J. **Formação do símbolo na criança: a imitação, jogo e sonho, imagem e representação**. Goiânia: LTC, 1998. 376 p.

PASSARINI, R. F. **Objetos de aprendizagem: protótipo para módulo de ambiente de treinamento online**. 2003. 105f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

RAMOS, E. M. F.; MENDONÇA, I. **O fundamental na avaliação da qualidade do software educacional**, 1991. Disponível em: <<http://www.inf.ufsc.br/~edla/publicacoes.html>>. Acesso em: 22 out. 2010.

RIVED. REDE INTERATIVA VIRTUAL DE EDUCAÇÃO. **Conheça o Rived**. Disponível em: <[http://rived.mec.gov.br/site\\_objeto\\_lis.php](http://rived.mec.gov.br/site_objeto_lis.php)>. Acesso em: 20 out. 2010.

SNEDECOR, G. W.; COCHRAN, W. G. **Statistical methods**. 7h Edition, Ames: Iowa State University Press, USA, 1982. 507p.

VALENTE, J. A. O uso inteligente do computador na educação. **Pátio Revista Pedagógica**. Editora: Artes Médicas Sul, v. 1, n. 1, São Paulo, 1997.

VAUGHAN, T. **Multimedia. Making it Work**. New York: McGraw-Hill, 1993.

WILEY, D. A. **connecting learning objects to instructional design theory: a definition, a metaphor, and a taxonomy**. Utah State University. Digital Learning Environments

Research Group. Disponível em: <<http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>>. Acesso em: 03 nov. 2009.

WOLFF, J. F. S. Avaliação de softwares educacionais: critérios para seleção de softwares educacionais para ensino de matemática. **Revista Eletrônica da Ulbra**, v. 3, Rio Grande do Sul, 2008.

## **APÉNDICE A**

## COLÉGIO INTEGRADO DE BANDEIRANTES

Aluno(a): \_\_\_\_\_ nº \_\_\_\_\_ 2º \_\_\_\_\_

### ATIVIDADES ORTOGRÁFICAS

01. Escreva corretamente as palavras ditadas:

- |          |          |
|----------|----------|
| a) _____ | n) _____ |
| b) _____ | o) _____ |
| c) _____ | p) _____ |
| d) _____ | q) _____ |
| e) _____ | r) _____ |
| f) _____ | s) _____ |
| g) _____ | t) _____ |
| h) _____ | u) _____ |
| i) _____ | v) _____ |
| j) _____ | w) _____ |
| k) _____ | x) _____ |
| l) _____ | y) _____ |
| m) _____ | z) _____ |

02. Preencha corretamente as lacunas das frases com **porque**, **porquê**, **por que** ou **por quê**.

- Ele foi logo embora e ninguém sabe o \_\_\_\_\_.
- Nomearam-no, \_\_\_\_\_?
- \_\_\_\_\_ vos entristeceis?
- Muita maldade acontece \_\_\_\_\_ o dinheiro é o grande envenenador das almas.
- \_\_\_\_\_ muitos erram a grafia do \_\_\_\_\_?
- \_\_\_\_\_ não há lógica no seu uso.
- Não esclareceu \_\_\_\_\_ motivo não veio.

03. Preencha corretamente as lacunas das frases com **secção**, **cessão**, **sessão** ou **seção**.

- a) Durante a \_\_\_\_\_ parlamentar, uma \_\_\_\_\_ do partido do Governo se manifestou contrária à \_\_\_\_\_ de terra a imigrantes do Japão.
- b) Amanhã eu não perco a \_\_\_\_\_ da Tarde.
- c) Ela trabalha na \_\_\_\_\_ de brinquedos.
- d) Você precisa ir naquela \_\_\_\_\_ para regularizar seu carro.
- e) Ele fez a \_\_\_\_\_ de seus bens a uma instituição de caridade.
- f) A \_\_\_\_\_ de suas terras foi aceita.

04. Preencha corretamente as lacunas das frases com **mau** ou **mal**.

- a) A firma possuía um \_\_\_\_\_ administrador.
- b) Eu \_\_\_\_\_ compreendia o que estava acontecendo.
- c) Antônio fala \_\_\_\_\_ o Inglês.
- d) Não seja pessimista, nem todo o político é \_\_\_\_\_.

05. Preencha corretamente as lacunas das frases com **onde** ou **aonde**.

- a) \_\_\_\_\_ essas medidas do governo vão nos levar?
- b) Não entendo \_\_\_\_\_ ele estava com a cabeça.
- c) Dê \_\_\_\_\_ você está falando?
- d) Até \_\_\_\_\_ vai sua rebeldia.

**Gabarito:**

1.

- |                |                          |
|----------------|--------------------------|
| a) Chuvoso     | n) Divisão               |
| b) Harmonioso  | o) Manutenção            |
| c) Espaçoso    | p) Satisfação            |
| d) Estabilizar | q) Deixar                |
| e) Realizar    | r) Enxame                |
| f) Quisesse    | s) Enxaqueca             |
| g) Pusemos     | t) Enxurrada             |
| h) Baronesa    | u) Possui                |
| i) Condessa    | v) Abençoe               |
| j) Altivez     | w) Antiinflamatório      |
| k) Pobreza     | x) Antediluviano         |
| l) Pressão     | y) Homogeneidade         |
| m) Submissão   | z) Interdisciplinaridade |

2.

- a) porquê

- b) por quê
- c) por que
- d) porque
- e) por que/porquê
- f) porque
- g) por que

3.

- a) sessão/seção (ou secção)/cessão
- b) sessão
- c) seção
- d) seção
- e) cessão
- f) cessão

4.

- a) mau
- b) mal
- c) mal
- d) mau

5.

- a) aonde
- b) onde
- c) onde
- d) aonde



## **APÊNDICE B**

## ORTOGRAFIA

### Emprega-se S em:

- Adjetivos terminados pelos sufixos **OSO** e **OSA**, indicadores de abundância.
  - Exemplo: Maravilhosa, Amistoso e Chuvoso.
- Sufixos **ÊS**, **ESA** e **ISA**, indicadores de nacionalidade, origem, título ou profissão.
  - Exemplo: Francesa e Baronesa.
- Verbos com terminações **MER/MIR**, **TER/TIR** e **DER/DIR**, suprimidos no substantivo derivado, estes se escrevem com a terminação **SÃO** e **SSÃO**.
  - Exemplo: Submeter: submissão, emitir: emissão.
- Entretanto, verbos que apresentam terminações **MER/MIR**, **TER/TIR** e **DER/DIR** e se mantiverem no substantivo derivado, emprega-se **Ç**.
  - Exemplo: Apresentar: apresentação, acentuar: acentuação.
- Palavras que indiquem o **gênero feminino**.
  - Profetisa, Sacerdotisa.
- Verbos derivados que têm **IS** na última sílaba.
  - Aviso: Avisar, Improviso: Improvisar.
- Depois de **ditongos**.
  - Maisena.
- Em flexões dos verbos **querer** e **pôr**.
  - Puser e quiseram.

### Emprega-se Z em:

- Sufixos **EZ** e **EZA**, formadores de substantivos abstratos a partir de **adjetivos**.
  - Estúpido: Estupidez/Belo: beleza.
- Sufixo **IZAR**, que pode ser traduzido como “tornar”.
  - Utilizar (tornar útil)/mentalizar, alfabetizar, atualizar.

### Emprega-se J em:

- Palavras cuja última sílaba é **JÁ**.
  - Canja: Canjica/ Loja: Lojista.
- Formas verbais terminadas em **JAR**.
  - Enferrujar: Enferrujou/ Viajar: Viajem ( Entretanto, seu substantivo se escreve com G).

### Emprega-se G em:

- Palavras terminadas em **ÁGIO**, **ÉGIO**, **ÍGIO**, **ÓGIO** e **ÚGIO**.
  - Pedágio, Relógio.
- Substantivos terminados em **GEM**.
  - Coragem, Margem.

### Emprega-se X/Ch em:

- X depois de **ditongos**.
  - Faixa, Ameixa.

- X depois da sílaba inicial **EM**.
  - Enxame, enxoval, enxada (Exceção: encher e derivados se escreve com ch)
- X depois da sílaba **ME**.
  - Mexer, Mexicana, Mexerico.

### O uso dos porquês:

- **Por que** quando equivaler a expressão “**pelo qual**” ou quando vier escrita ou subentendida a palavra “**razão**” e em frases interrogativas diretas;
  - Por que você veio?
- **Porque** em frases afirmativas e respostas, equivale à “**pois**” ou **uma vez que**.
  - Eu vim porque eu quis.
- **Porquê** quando se trata de um substantivo, sinônimo de causa, razão ou motivo, precedido de um **artigo**, ou outra palavra determinante.
  - Não sei o porquê de ele ter vindo.
- **Por quê** no final da frase interrogativa ou após vírgula.
  - Você veio por quê?

### O uso do aonde/onde:

- Usa-se **aonde** com verbos que dão idéia de movimento.
  - Aonde você vai?
- Usa-se **onde** com verbos que não dão idéia de movimento.
  - Onde estão os livros?

### O uso de mal/mau:

- Se o antônimo for **BEM**, usa-se **MAL**.
  - Ela fala bem, mas escreve mal.
- Se o antônimo for **BOM**, usa-se **MAU**.
  - Ele é um mau aluno.

### O uso de Sessão/Seção/Secção/Cessão:

- **SESSÃO**: é o tempo e lugar de algo, de um evento.
  - A sessão terá como objetivo aprovar ou não a nova lei do estudante.
- **SEÇÃO**: é o departamento, o setor.
  - Saiba tudo sobre as novas regras ortográficas! É só clicar na seção "Acordo Ortográfico" no portal.
- **SECÇÃO**: é o corte, a divisão.
  - Fizeram uma secção do abastecimento de água.
- **CESSÃO**: é ato de ceder.
  - Autorizei a cessão dos materiais à instituição carente que solicitou.

### O uso de prefixos e terminações:

- Verbos cujo infinitivo termina em **UIR**, apresentam formas com vogal final **I**.
  - Possuir – ele possui.

- Verbos cujo infinitivo termina em **UAR** e **OAR** apresentam formas com vogal final **E**.
  - Continuar – que ele continue.
- Prefixo **ANTI**, confere ao vocábulo uma idéia de **contrariedade**.
  - Antiinflamatório.
- Já o prefixo **ANTE**, tem valor temporal, equivalente a "**antes**".
  - Antebraço.
- Prefixo **DI**, que tem o valor de "**dois**".
  - Digladiar
- As terminações **IDADE** ou **EIDADE** dependem da palavra primitiva ter ou não a vogal **E**.
  - Homôgeneo: Homogeneidade, Interdisciplinar: Interdisciplinaridade.

## **APÊNDICE C**

## COLÉGIO INTEGRADO DE BANDEIRANTES

Aluno(a): \_\_\_\_\_ nº \_\_\_\_\_ 2º \_\_\_\_\_

### ATIVIDADES ORTOGRÁFICAS

01. Escreva corretamente as palavras ditadas:

- |          |          |
|----------|----------|
| a) _____ | n) _____ |
| b) _____ | o) _____ |
| c) _____ | p) _____ |
| d) _____ | q) _____ |
| e) _____ | r) _____ |
| f) _____ | s) _____ |
| g) _____ | t) _____ |
| h) _____ | u) _____ |
| i) _____ | v) _____ |
| j) _____ | w) _____ |
| k) _____ | x) _____ |
| l) _____ | y) _____ |
| m) _____ | z) _____ |

02. Preencha corretamente as lacunas das frases com **porque**, **porquê**, **por que** ou **por quê**.

- Diga-me um \_\_\_\_\_ para não fazer o que devo.
- \_\_\_\_\_ você não vai ao cinema?
- Não vá fazer intrigas \_\_\_\_\_ prejudicará você mesmo.
- Vocês não comeram tudo? \_\_\_\_\_?
- Andar cinco quilômetros, \_\_\_\_\_? Vamos de carro!
- Não fui ao cinema \_\_\_\_\_ tenho que estudar para a prova.
- Não sei \_\_\_\_\_ não quero ir.
- O \_\_\_\_\_ de não estar conversando é porque quero estar concentrada.

03. Preencha corretamente as lacunas das frases com **secção**, **cessão**, **sessão** ou **seção**.

- A \_\_\_\_\_ demorou muito a começar, mas o filme valeu a pena.

- b) Ela trabalha na \_\_\_\_\_ de recursos humanos.
- c) Autorizei a \_\_\_\_\_ dos materiais deste departamento à instituição carente que solicitou.
- d) Ele fez a \_\_\_\_\_ de seus pertences para os mais necessitados.

04. Preencha corretamente as lacunas das frases com **mau** ou **mal**.

- a) Aquele garoto é um \_\_\_\_\_ aluno.
- b) \_\_\_\_\_ saiu de férias, já deve voltar para a escola.
- c) Pedro fez um \_\_\_\_\_ negócio.
- d) Fala bem, mas escreve muito \_\_\_\_\_.

05. Preencha corretamente as lacunas das frases com **onde** ou **aonde**.

- a) \_\_\_\_\_ você vai domingo?
- b) \_\_\_\_\_ estão os cadernos?
- c) Não sei \_\_\_\_\_ ir.
- d) Estou \_\_\_\_\_ ninguém pode me localizar.

**Gabarito:**

3.

- a) Maravilhoso
- b) Marquesa
- c) Defesa
- d) Inglesa
- e) Realizar
- f) Pusessem
- g) Quisesse
- h) Maisena
- i) Surdez
- j) Limpeza
- k) Riqueza
- l) Interdisciplinaridade
- m) Pretensão
- n) Esbanje
- o) Aspergir
- p) Agitar
- q) Antebraço
- r) Trouxa
- s) Cruzeiro
- t) Enxaqueca
- u) Enxurrada
- v) Possui
- w) Abençoe
- x) Antiinflamatório
- y) Ferrugem
- z) Beleza

4.

- a) Porquê
- b) Por que
- c) Porque
- d) Por quê
- e) Por quê
- f) Porque
- g) Por que
- h) Porquê

3.

- a) Sessão
- b) Seção
- c) Cessão
- d) Cessão

4.

- a) Mau
- b) Mal
- c) Mau
- d) Mal

5.

- a) Aonde
- b) Onde
- c) Aonde
- d) Onde