

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO INTERDISCIPLINAR DE NOVAS TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO

Valéria Machado da Costa

**LETRAMENTO MULTISSEMIÓTICO POR MEIO DO INFOGRÁFICO:
UM ESTUDO DE CASO COM ALUNAS DO PROGRAMA MULHERES MIL**

Porto Alegre
2014

Valéria Machado da Costa

**LETRAMENTO MULTISSEMIÓTICO POR MEIO DO INFOGRÁFICO:
UM ESTUDO DE CASO COM ALUNAS DO PROGRAMA MULHERES MIL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito para obtenção do título de Doutor em Informática na Educação.

Orientadora: Dr^a. Liane Margarida
Rockenbach Tarouco
Coorientadora: Dr^a. Liliana Maria
Passerino

Linha de Pesquisa: Ambientes
informatizados e educação à distância

Porto Alegre
2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor: Prof. Rui Vicente Oppermann

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Vladimir Pinheiro do Nascimento

Diretor do CINTED: Prof^a. Liane Margarida Rockenbach Tarouco

Coordenador do PPGIE: Prof^a. Maria Cristina Villanova Biazus

CIP - Catalogação na Publicação

Costa, Valeria Machado da
Letramento multissemiótico por meio do
infográfico: um estudo de caso com alunas do
Programa Mulheres Mil / Valeria Machado da Costa. --
2014.
256 f.

Orientadora: Liane Margarida Rockenbach Tarouco.
Coorientadora: Líliliana Maria Passerino.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Centro de Estudos Interdisciplinares
em Novas Tecnologias na Educação, Programa de Pós-
Graduação em Informática na Educação, Porto Alegre, BR-
RS, 2014.

1. letramento multissemiótico. 2. infográfico. 3.
educação de jovens e adultos. 4. aprendizagem ao
longo da vida. I. Tarouco, Liane Margarida
Rockenbach, orient. II. Passerino, Líliliana Maria,
coorient.

Valéria Machado da Costa

**LETRAMENTO MULTISSEMIÓTICO POR MEIO DO INFOGRÁFICO:
UM ESTUDO DE CASO COM ALUNAS DO PROGRAMA MULHERES MIL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação do Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito para obtenção do título de Doutor em Informática na Educação.

Aprovada em 13 de Março de 2014.

Profa. Dr^a. Liane Margarida Rockenbach Tarouco – Orientadora

Profa. Dr^a. Liliana Maria Passerino – Coorientadora

Profa. Dr^a. Maria Cristina Villanova Biazus

Prof. Dr. Evandro Alves

Profa. Dra. Saraí Patrícia Schmidt

Dedico este trabalho a minha família

“Porque antes eu entrava assim no computador eu ficava, [...] tipo assim, quando eu ia na lan house eu via todo mundo usando e eu não sabia usar, aí eu ficava com vergonha de pedir a pessoa para usar.

Agora não, agora eu já me sinto segura, que eu sento, já sei onde mexer.(sic) ” (Aluna R)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, que me confortou e me deu forças para terminar mais essa etapa da minha vida.

Aos meus pais, que me ensinaram que sem estudo não chegaria a lugar nenhum.

Ao meu marido, Felipe Fujimoto, pela paciência e apoio nos momentos mais difíceis.

A minha irmã, Luciana, pela leitura atenta e incansável.

A Clevi Rapkiewicz, pelo incentivo em fazer este doutorado.

As Professoras Liane Tarouco e Liliana Passerino, pela orientação do trabalho.

Aos membros da banca, pela colaboração na avaliação deste trabalho.

A Jonivan Lisbôa e Fátima Gomes, do IF Fluminense, campus Campos, que permitiram que a pesquisa fosse feita no Programa Mulheres Mil.

A Rafael Rizzo e Carlos Augusto Fernandes, do IFRJ, *campus* Arraial do Cabo, pela ajuda na pesquisa.

Às alunas do Programa Mulheres Mil, pela participação na pesquisa e pela amizade.

A Umberto Trigueiros (diretor do Icict/Fiocruz), Jorge Nundes (chefe do CETIC/Icict) e Luciana Lindenmeyer (chefe do SRH/Icict), por me permitirem terminar o doutorado.

Aos professores, funcionários e colegas do PPGIE/UFRGS pelos momentos de crescimento profissional e de alegria compartilhada.

À CAPES, pela bolsa no início do doutorado.

RESUMO

A profusão de textos multimodais presentes na sociedade contemporânea demanda, da escola, um trabalho mais aprofundado no que diz respeito ao letramento multissemiótico. No caso dos adultos, muitas vezes provenientes de uma educação acidentada e com pouco contato com a cultura digital, o desenvolvimento do letramento multissemiótico configura-se não só como uma necessidade acadêmica, mas também profissional e social. Sendo assim, o objetivo geral desta tese foi verificar em que medida a criação de infográficos pode contribuir para o letramento multissemiótico de alunos jovens e adultos. O estudo desenvolvido entre os anos de 2010 e 2013, compoem-se de uma revisão teórica acerca de temas como: letramento e alfabetização, letramento multissemiótico, aprendizagem ao longo da vida, infográficos, pedagogia do letramento multissemiótico e atividades do tipo *writing-to-learn*; e de uma pesquisa realizada no âmbito do Programa Mulheres Mil. A análise dos infográficos criados evidenciou a presença de elementos indicativos de letramento multissemiótico, bem como da competência comunicativa das alunas. As atividades de resolução de problemas, realizadas antes e depois do curso, mostraram que houve um avanço no letramento das alunas, uma vez que elementos de *design* que não apareciam na atividade desenvolvida antes do curso puderam ser notados na atividade pós-curso. Também pode-se perceber uma correlação entre elementos utilizados no infográfico e presentes na atividade de resolução de problemas ocorrida após o curso. Com relação ao Prezi, a avaliação das alunas mostrou que esta é uma ferramenta de fácil compreensão e aprendizagem, podendo ser utilizada em ações de letramento junto a alunos com pouco conhecimento de informática. Complementar a estas análises, foi feita uma análise estatística dos questionários de autoavaliação, onde foram utilizados dois testes: o *t* de Student e o *effect size*. Os resultados do teste *t* de Student mostraram que houve uma diferença estatisticamente significativa entre os resultados dos questionários aplicados antes e depois do curso. O teste de *effect size* mostrou que o maior impacto foi na dimensão das atividades ligadas à criação de textos multimodais, evidenciando que a criação de infográficos com o uso do Prezi ensejou o letramento multissemiótico das alunas.

Palavras-chave: infográfico, letramento multissemiótico, educação de jovens e adultos, aprendizagem ao longo da vida.

ABSTRACT

The profusion of multimodal texts presents on the cotemporaneous society requests a more profound effort from schools regarding multimodal literacy. For adults, especially those that had a meager education with little access to the digital culture, the development of the multimodal literacy configure itself, not only as an academic necessity, but also as a professional and social need. Thus, the main purpose of this thesis is to investigate in which degree the creation of infographics can assist the multimodal literacy of youth and adults. The study carried between the years 2010 and 2013, was based in a theoretical revision about: literacy, multimodal literacy, lifelong learning, infographics, pedagogy of multimodal literacy and writing-to-learn activities; and also from a research held under the Mulheres Mil Program. The analysis of the infographics produced showed the presence of indicative elements of multimodal literacy, and also the communicative competence of the students. The activities involving the resolution of problems, performed before and after the course, indicated that there were some progress on the literacy of the students, since that the elements of design that didn't exist in the activities before the course, were present after it. It could also be noticed a correlation between the elements used in the infographics and those present in the resolution of problems that occurred after the course. Regarding the Prezi, the assessment of the students exposed that this is a mechanism easy to understand and learn, and that it can also be used in literacy actions together with the students that possess little knowledge in computers. In addition to these studies, a statistical analysis of the auto evaluation survey was performed, and two tests were utilized: the Student's t and the effect size. The results of the Student's t tests revealed a significant statistically change among the results of the questionnaires applied before and after the course. The effect size test revealed that the deepest impact was at the dimension of those activities related to the development of multimodal texts, showing that the creation of infographics using Prezi resulted in the multimodal literacy of the students.

Keywords: infographic; multimodal literacy; adults education; long life learning.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ALV – Aprendizagem ao Longo da Vida
- CETIC – Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação
- DIEESE – Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
- EA – Educação de Adultos
- EJA – Educação de Jovens e Adultos
- ENEM – Exame Nacional de Ensino Médio
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IFF – Instituto Federal Fluminense
- INAF – Indicador de Alfabetismo Funcional
- INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
- OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
- PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais
- PCNEM – Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio
- PIAAC – Programa Internacional de Avaliação de Competências de Adultos
- PISA – Programa Internacional de Avaliação de Alunos
- PNAD – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
- PNLD – Programa Nacional de Livro Didático
- SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
- SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
- SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
- SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
- SENAT – Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte
- SESC – Serviço Social do Comércio
- SESCOOP – Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo
- SESI – Serviço Social da Indústria
- SEST – Serviço Social do Transporte
- TIC – Tecnologia de Informação e Comunicação
- UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Tipo de conteúdo publicado na Web – F/Nazca (2009)	49
Figura 2 – Letramento informacional e midiático.....	53
Figura 3 – Nível de letramento e numeramento em relação à idade.....	69
Figura 4 – Visualização de dados sobre a popularidade do nome Valéria.....	77
Figura 5 – Infográfico sobre a transformação de uma célula em uma célula cancerígena.....	78
Figura 6 – Tipologia dos infográficos.....	85
Figura 7 – Ampliação da tipologia proposta por Teixeira (2010)	86
Figura 8 – Letramentos possíveis com o uso do infográfico na educação	91
Figura 9 – Infográfico do tipo instrutivo	95
Figura 10– Infográfico do tipo narrativo.....	95
Figura 11 – Infográfico do tipo exploratório	96
Figura 12 – Infográfico do tipo simulação.....	97
Figura 13 – Teoria do Processamento Dual.....	98
Figura 14 – Elementos que podem constituir o <i>design</i> de um texto multimodal.....	102
Figura 15 – Relação triádica do signo	106
Figura 16 – Elementos que podem constituir as atividades do tipo writing-to-learn	116
Figura 17 – Área de aceitação e rejeição da hipótese nula.....	126
Figura 18 – Caixa de confirmação da opção Ferramentas de Análise	129
Figura 19 – Seleção da opção Teste-T: duas amostras em par para médias	129
Figura 20 – Tela inicial do Prezi.....	132
Figura 21 – <i>Templates</i> oferecidos pelo Glogster	133
Figura 22 – <i>Templates</i> oferecidos pelo Prezi	134
Figura 23 – Resumo da análise de dados realizada	142
Figura 24 – Instrumentos de coleta	145
Figura 25– Perfil do grupo pesquisado.....	148

Figura 26 – Infográfico produzido pela Aluna MC.....	154
Figura 27 – Uso do estilo do texto para indicar funções comunicativas diferentes .	155
Figura 28 – Uso de elementos textuais para demarcar a ordem.....	155
Figura 29 – Infográfico criado pela Aluna M.....	159
Figura 30 – Exemplo de falha na adaptação do texto à pergunta	162
Figura 30 – Infográfico criado pela Aluna R	164
Figura 32 – Presença do Alinhamento no infográfico da Aluna R.....	165
Figura 33 – Infográfico produzido pela Aluna K.....	169
Figura 34 – Infográfico produzido pela Aluna I	174
Figura 35 – Imagens que causaram confusão na leitura.....	183
Figura 36 – Análise da Cartolina 2 da Aluna MC.....	187
Figura 37 – Roteiros propostos pela Aluna K.....	193
Figura 38 – Solução da Aluna I para os blocos texto+imagem.....	198

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Uso do computador por faixa etária (percentual)	25
Gráfico 2 – Uso da internet por faixa etária (percentual)	25
Gráfico 3 – Estimativa de pessoas ocupadas.....	26
Gráfico 4 – Percentual de empresas que utilizam computador	27
Gráfico 5 – Taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade – Brasil – 1996/2012 (em %)	33
Gráfico 6 – Taxa de analfabetismo funcional das pessoas de 15 anos ou mais de idade, por situação do domicílio – Brasil – 1997/2007 (em %)*	34
Gráfico 7 – Percepção dos professores sobre as atividades realizadas no computador	45
Gráfico 8 – Comparativo entre a percepção de alunos e professores sobre as atividades realizadas no computador	47

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Níveis de alfabetismo funcional – INAF	36
Quadro 2 – Tipos de aprendizagens abarcadas na ALV	58
Quadro 3 – Definições de letramento, numeramento e resolução de problemas utilizadas no PIAAC.....	65
Quadro 4 - Competências que compõem a Competência Comunicacional	75
Quadro 5 - Relações semânticas entre texto e imagem.....	79
Quadro 6 – Funções comunicativas das imagens.....	86
Quadro 7 – Classificação dos infográficos de acordo com a interatividade	93
Quadro 8 – Relação entre escala semântica e escala numérica.....	122
Quadro 9 – Objetivos e Instrumentos de coleta	124
Quadro 10 – Atividades por dimensão	127
Quadro 11 – Comparação entre o Prezi, GlogsterEDU e Gimp	137
Quadro 12 – Distribuição dos temas	152
Quadro 13 – Análise das imagens utilizadas no infográfico da Aluna MC.....	157
Quadro 14 – Análise das imagens utilizadas no infográfico da Aluna M	161
Quadro 15 – Imagens utilizadas no infográfico da Aluna R.....	166
Quadro 16 – Imagens utilizadas no infográfico da Aluna K.....	171
Quadro 17 – Imagens utilizadas no infográfico da Aluna I	175
Quadro 18 – Resumo da análise dos infográficos criados	177
Quadro 19 – Competência Comunicacional.....	179
Quadro 20 – Atividades desenvolvidas pela Aluna MC	186
Quadro 21 – Atividades desenvolvidas pela Aluna M.....	189
Quadro 22 - Análise resolução de problema Aluna R.....	191
Quadro 23 – Atividades desenvolvidas pela Aluna K	194
Quadro 24 – Atividades desenvolvidas pela Aluna I.....	197
Quadro 25 – Presença de indícios de letramento multissemiótico antes e depois do curso	203

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Evolução dos níveis de alfabetismo – Leitura e Escrita.....	36
Tabela 2 – Relação entre níveis de alfabetismo e Escolaridade (2011) - Média em%	37
Tabela 3 – Dados comparativos CETIC 2005 e 2012	67
Tabela 4 – Total de pontos no pré-teste e pós-teste.....	204
Tabela 5 – Dados do teste t de Student para comparação entre as médias gerais..	204
Tabela 6 – Total de pontos no pré-teste e pós-teste na dimensão informática básica	206
Tabela 7 – Dados do teste t de Student para comparação entre as médias na dimensão informática básica.....	207
Tabela 8 – Total de pontos no pré-teste e pós-teste na dimensão internet	208
Tabela 9 – Dados do teste t de Student para comparação entre as médias na dimensão internet.....	208
Tabela 10 – Total de pontos no pré-teste e pós-teste na dimensão letramento multissemiótico.....	210
Tabela 11 – Dados do teste t de Student para comparação entre as médias na dimensão letramento multissemiótico	211
Tabela 12 – Valores da magnitude efeito.....	212
Tabela 13 – Variáveis e valores para cálculo da magnitude do efeito – comparação geral	213
Tabela 14 – Variáveis e valores para cálculo da magnitude do efeito – dimensão informática básica	214
Tabela 15 – Variáveis e valores para cálculo da magnitude do efeito – dimensão internet	214
Tabela 16 – Variáveis e valores para cálculo da magnitude do efeito – dimensão letramento multissemiótico	215
Tabela 17 – Avaliação das alunas acerca do Prezi	216

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	20
2 ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO: DISTINÇÃO E PROXIMIDADE ENTRE OS CONCEITOS	30
2.1 Dados sobre letramento dos estudantes no Brasil.....	33
2.2 Multimídia ou Multimodal: definindo conceitos	40
2.3 Letramento multissemiótico ou multimodal	42
3 APRENDIZAGEM AO LONGO DA VIDA	55
3.1 Aprendizagem e Educação de Adultos	57
<i>3.1.1 Aprendizagem e Educação de Adultos no Brasil.....</i>	<i>59</i>
3.2 O uso das TICs por adultos.....	62
3.3 Letramento de Jovens e Adultos	64
4 INFOGRÁFICO E EDUCAÇÃO	70
4.1 Competência comunicativa	71
4.2 Infográfico: definições.....	76
4.3 Uso do infográfico na educação.....	80
<i>4.3.1 O infográfico educacional: uma proposta de conceituação.....</i>	<i>84</i>
4.4 Uso do infográfico no letramento multissemiótico.....	88
5 PEDAGOGIA DO LETRAMENTO MULTISSEMIÓTICO.....	101
5.1 A Semiótica Social	104
5.2 Atividades do tipo writing-to-learn	112
6 METODOLOGIA	119
6.1 Análise estatística dos resultados	125
6.2 O desenvolvimento das atividades	129
<i>6.2.1 A opção pelo Prezi.....</i>	<i>130</i>
6.3 Locus da pesquisa: o Programa Mulheres Mil	138
7 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS	142
7.1 Descrição do campo	143
<i>7.1.1 Perfil dos sujeitos participantes</i>	<i>147</i>
<i>7.1.2 Análise do curso</i>	<i>150</i>
7.2 Análise dos infográficos produzidos: indícios de letramento multissemiótico e competência comunicativa	151
<i>7.2.1 Análise do infográfico criado pela Aluna MC</i>	<i>153</i>
<i>7.2.2 Análise do infográfico criado pela Aluna M.....</i>	<i>158</i>
<i>7.2.3 Análise do infográfico criado pela Aluna R</i>	<i>163</i>
<i>7.2.4 Análise do infográfico criado pela Aluna K.....</i>	<i>168</i>

7.2.5 <i>Análise do infográfico criado pela Aluna I</i>	172
7.2.6 <i>Considerações sobre os infográficos criados em relação às habilidades referentes ao letramento multissemiótico e à competência comunicativa</i>	176
7.4 Aplicação de habilidades referentes ao letramento multissemiótico: a atividade das cartolinas	183
7.3.1 <i>Letramento Multissemiótico - Aluna MC</i>	185
7.3.2 <i>Letramento Multissemiótico - Aluna M</i>	188
7.3.3 <i>Letramento Multissemiótico - Aluna R</i>	189
7.3.4 <i>Letramento Multissemiótico - Aluna K</i>	192
7.3.5 <i>Letramento Multissemiótico - Aluna I</i>	195
7.3.6 <i>Considerações gerais sobre o letramento multissemiótico</i>	198
7.5 Resultados do teste t de Student	204
7.5.1 <i>Resultado t de Student na dimensão informática básica</i>	206
7.5.2 <i>Resultado do teste t de Student na dimensão internet</i>	208
7.5.3 <i>Resultado do teste t de Student na dimensão letramento multissemiótico</i>	210
7.6 Resultados do teste de magnitude do efeito (effect size)	212
7.6.1 <i>Magnitude do efeito – dimensão informática básica</i>	213
7.6.2 <i>Magnitude do efeito – dimensão internet</i>	214
7.6.3 <i>Magnitude do efeito – dimensão letramento multissemiótico</i>	215
7.7 Avaliação do Prezi feita pelo grupo pesquisado	216
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	219
8.1 Resultados e contribuições da pesquisa	219
8.2 Limitações e dificuldades da pesquisa	224
8.3 Desdobramentos da Pesquisa	225
REFERÊNCIAS	227
APÊNDICES	239
Apêndice A - Entrevista Semi-estruturada – Questões Gerais	239
Apêndice B - Termo de Consentimento Informado	240
Apêndice C - Protocolo de acompanhamento do letramento informacional na criação do infográfico	241
Apêndice D - Protocolo de acompanhamento do letramento multimodal ...	242
Apêndice E – Questionário Socioeconômico	243
Apêndice F – Questionário de hábitos de leitura dos alunos e percepção acerca das imagens	244
Apêndice G – Questionário de AutoAvaliação	246
Apêndice H – Questionário Avaliação do Prezi	248

Apêndice I – Material utilizado na atividade de resolução de problema antes do curso	250
Apêndice J – Material da atividade de resolução de problemas após o curso	251
ANEXOS	254
Anexo A – Tabela de distribuição t de Student	254
Anexo B – Portaria Nº 1.015, de 21 de Julho de 2011	255

1 INTRODUÇÃO

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – PCNEM (BRASIL, 2000) e o Programa Internacional de Avaliação de Competências de Adultos – PIAAC (OCDE, 2013), uma das competências básicas para o exercício da cidadania e das atividades profissionais é saber comunicar-se. Mas esta é uma habilidade em constante mutação.

Até a invenção da escrita pelos sumérios em 3000 a.C., a comunicação dava-se basicamente por meio de gestos e pinturas nas paredes das cavernas. Com a invenção da escrita e a difusão do livro com a prensa de Gutemberg, a comunicação passou a ser, em sua maioria, por meio da linguagem impressa.

Nas últimas décadas, com a digitalização da informação e a profusão de ferramentas amigáveis, a comunicação vem tornando-se cada vez mais multimodal ou multissemiótica¹, isto é, cada vez mais os textos produzidos lançam mão de diferentes modos (formas de representação da informação), como texto escrito, imagem estática ou animada, som, vídeo etc.

Essas mudanças sociais demandam mudanças no âmbito escolar no que se refere ao letramento dos alunos. Já não basta o trabalho com textos somente verbais. Dentre os inúmeros gêneros² multimodais existentes e utilizados por empresas, veículos de comunicação e até mesmo livros didáticos, um que vem se destacando nos últimos anos é o infográfico.

Para Teixeira (2010), o infográfico consiste na presença indissociável de texto e imagem de modo a formarem uma narrativa que possibilita a compreensão de um fenômeno específico.

A importância deste gênero na educação pode ser comprovada pela sua inclusão no Plano Nacional do Livro Didático de 2014 (PNLD/2014) que irá aceitar dois tipos de coleções: a do tipo 1, composta por um conjunto de livros impressos; e a do tipo 2, composta por um conjunto de livros impressos acompanhados de

¹ O primeiro é um termo cunhado pela pesquisadora da Unicamp, Roxane Rojo (2009). O segundo é uma tradução direta de *multimodality* (KRESS, 2010).

² Gêneros textuais são “textos que encontramos em nossa vida diária e que apresentam padrões sociocomunicativos característicos definidos por composições funcionais, objetivos enunciativos e estilos concretamente realizados na integração de forças históricas, sociais, institucionais e técnicas” (MARCUSCHI, 2008, p. 64).

conteúdos multimídia, dentre os quais é citado o infográfico (BRASIL, 2011a). A infografia também vem sendo utilizada em questões do ENEM (como em 2010 e 2011), o que mostra que este é um gênero cada vez mais comum ao nosso cotidiano.

Desta forma, se pensamos a escola como uma das principais agências de letramento dos alunos³, é preciso que estes estejam preparados não só para a leitura de textos multimodais como também para sua produção, de modo que possam cada vez mais participar como cidadãos autônomos, críticos e ativos em nossa sociedade. Para isso, é preciso promover o letramento multissemiótico dos alunos.

Por letramento multissemiótico entende-se que:

[...] diferentemente dos objetivos predominantes no letramento audiovisual e educação para os meios, que são geralmente centrados na **recepção** crítica, quando se fala de **letramento multimodal, se tende a considerar como objetivo prioritário a criação de aplicações e conteúdos**. Se com esta **criação** pretende-se algo mais que aprender a manejar algumas ferramentas informáticas, podemos dizer que foi dado um salto qualitativo e importante da recepção para a emissão, da passividade assumida, própria dos meios de comunicação de massa, para a criação ativa que possibilitam os meios 'pessoais'. (MARTÍN, 2010, p. 181, grifo nosso, tradução nossa)

Ou seja, o letramento multissemiótico, ou multimodal, implica algumas questões, como: criação de conteúdos pelos alunos; desenvolvimento de habilidades técnicas no uso das ferramentas computacionais; e reflexão crítica acerca do que se está produzindo, para quem se está produzindo e por quê.

Embora estejamos cientes que existem diversas possibilidades, enquanto estratégias pedagógicas para o desenvolvimento do letramento multissemiótico, acredita-se que o infográfico é um elemento sintetizador com potencial educacional e tecnológico que ainda não foi explorado suficientemente no âmbito da Informática na Educação. Essa premissa deriva de um conjunto de fatores que caracterizam o infográfico como elemento semiótico único, o que o diferencia de outros gêneros pela diversidade de suporte, pois apesar de ser construído no meio digital, o infográfico pode ser impresso, o que o torna um híbrido interessante, constituindo-se

³ Há outras agências, como família, igreja, clubes.

numa ponte entre velhas e novas tecnologias que possibilita um potencial de uso, desenvolvimento e aplicação em diferentes contextos sócio-históricos.

Outro elemento de destaque no infográfico é o fato de permitir o uso e exploração de diferentes tipos de imagem, como gráficos, mapas, diagramas, entre outros, o que possibilita o uso do infográfico com elemento síntese e de articulação em projetos de ensino ou de aprendizagem⁴ interdisciplinares nos quais os alunos e professores envolvidos participam com níveis diferentes de conhecimentos e de interlocução entre os participantes.

Também é importante ressaltar o fato do infográfico ser constituído, inerentemente, por texto e imagem de forma integrada. Desta forma, parte-se do pressuposto de que esta disposição visual favorece o letramento multissemiótico uma vez que o aluno passa a se expressar, obrigatoriamente, utilizando os dois modos de forma integrada. Evidentemente este item exige uma funcionalidade para a imagem que extrapole a meramente decorativa. Ou seja, no infográfico, a imagem não é um elemento estético apenas, a imagem é um elemento simbólico, que expressa uma intersubjetividade⁵ subjacente e que complementa, suplementa ou contracena com o texto. Em outras palavras, a imagem, neste contexto, comunica algo que o locutor quer dizer para seu interlocutor. No entanto, este sentido não está em um ou outro, mas entre eles, isto é, para que haja comunicação é preciso que exista uma situação compartilhada, isto é, uma intersubjetividade⁶.

Finalmente, por ser um gênero cada vez mais utilizado nos veículos de comunicação impressos e digitais, seu uso em sala de aula possibilita que o aluno possa fazer um uso ativo desse gênero, com uma leitura e reflexão crítica dos mesmos. Alunos com conhecimentos básicos de informática podem sentir-se mais familiarizados com o desenvolvimento de infográficos (um formato intermediário, uma vez que é nativo do suporte impresso, mas ganha novos contornos no suporte

⁴ Para Fagundes et al (2005) um projeto de aprendizagem baseia-se na “busca por informações que esclareçam as indagações de um sujeito sobre a sua realidade”. Já um projeto de ensino, ou plano de aula, é, segundo Vasconcelos (2002) uma “sistematização de proposta geral de trabalho do professor naquela determinada disciplina ou área de estudo, numa dada realidade. Pode ser anual ou semestral, dependendo da modalidade em que a disciplina é oferecida”.

⁵ Wertsch (1988) considera que a comunicação ultrapassa os limites dos mundos privados de cada interagente, estabelecendo um estado que pode ser denominado de intersubjetividade.

⁶ Esta é uma visão semelhante à adotada na Semiótica, onde o objeto não é acessível diretamente, somente a partir do signo, que é a representação mental de algo para alguém (o interpretante). Esta relação será mais bem desenvolvida no Capítulo 5.

digital) do que com outros gêneros multimodais mais sofisticados como vídeos e jogos, que demandam conhecimentos mais amplos para sua criação, assim como maior infraestrutura dos laboratórios de informática.

Em relação à leitura/escrita de um infográfico, estas demandam, além do letramento multissemiótico (ou multimodal), outros letramentos, como o digital (na medida em que o aluno precisa utilizar o computador e a internet para criar seu infográfico ou parte dele); o informacional, isto é, a “capacidade de selecionar, buscar e avaliar as informações, organizá-las e usá-las eticamente para produzir novos conhecimentos” (GASQUE, 2010); o matemático, uma vez que é muito comum o uso de dados estatísticos em infográficos, de modo que sua leitura e/ou produção demanda habilidades, mesmo que básicas nesta área (LOPES, 2004); e o geográfico, já que também é comum o uso de mapas, como nos *mashups* criados no *Google Maps*, o que demanda a habilidade de leitura deste tipo de imagem (COELHO, 2004).

Por ser um gênero textual, poder-se-ia trabalhar o uso e a criação do infográfico apenas nas aulas de Língua Portuguesa. Entretanto, o que se propõe neste trabalho é que os infográficos sejam utilizados e desenvolvidos por professores de diversas áreas, como uma atividade do tipo *writing-to-learn*, isto é, que utilizem a escrita como um processo no qual os estudantes explicam um determinado conteúdo para uma audiência verdadeira de modo a aprenderem o conteúdo.

Comumente usado para o desenvolvimento do letramento científico (LEMKE, 2004; MCDERMOTT e HAND, 2012; PRAIN, 2006; ATILA, GÜNEL & BÜYÜKKASAP, 2010; MCDERMOTT, 2010; PRAIN e HAND, 1996), esta atividade é utilizada nesta tese com dois objetivos: i) desenvolver o letramento multissemiótico dos alunos, uma vez que o produto final é um texto multimodal (o infográfico) e ii) desenvolver a competência comunicativa dos alunos, uma vez que a atividade demanda a definição de um tópico, tipo, audiência, método de produção textual e objetivo (PRAIN E HAND, 1996), elementos que compõem uma situação comunicativa⁷ como as que ocorrem fora dos muros da escola, em que o locutor precisa adaptar seu discurso ao contexto.

⁷ O Capítulo 4 apresenta o conceito de competência comunicativa.

Neste sentido, a tecnologia utilizada torna-se um instrumento de mediação⁸ (VYGOTSKY, 1991) para o desenvolvimento do letramento multissemiótico, não sendo seu aprendizado o objetivo final. Da mesma forma os infográficos criados funcionam como signos (também mediadores) que ensejam este letramento, aproximando os alunos das práticas de leitura e escrita decorrentes de uma sociedade permeada pelas tecnologias de informação e comunicação (TICs).

Ao elaborarem seus infográficos, os alunos estarão não só desenvolvendo sua competência comunicacional (e os letramentos envolvidos no ato comunicativo), mas também estarão refletindo e reelaborando o conteúdo trabalhado em sala, percebendo a multiplicidade de formas de expressar-se e utilizando as potencialidades materiais e culturais (*affordances*) de cada modo para fazê-lo.

Como afirma Kress (2010, p. 79), “diferentes modos oferecem diferentes potenciais para criar significado”. E esses potenciais diferentes devem ser levados em conta na escolha do(s) modo(s) a serem utilizados em contextos específicos de comunicação.

Embora a necessidade de desenvolver este letramento seja premente em todos os níveis de ensino, optou-se nesta tese por trabalhar com jovens e adultos com perfil de EJA (Educação de Jovens e Adultos), isto é, alunos que, em sua maioria, embora não façam parte de um curso regular de EJA, possuem uma formação defasada (muitos não terminaram o Ensino Fundamental ou Médio) ou, quando formados, cursaram na modalidade EJA.

A opção por jovens e adultos se dá por alguns motivos. O primeiro é que muitos não estão habituados ao uso das TICs, como mostram os Gráficos 1 e 2, elaborados segundo os dados da pesquisa TIC em Domicílios referentes ao ano de 2012 (CETIC, 2013a).

⁸ O Capítulo 5 apresenta este conceito com mais aprofundamento.

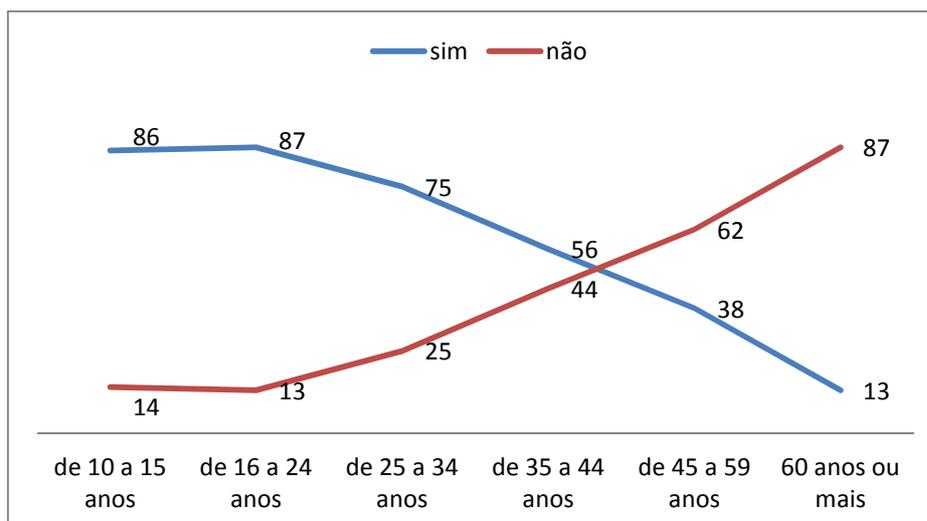


Gráfico 1 – Uso do computador por faixa etária (percentual)

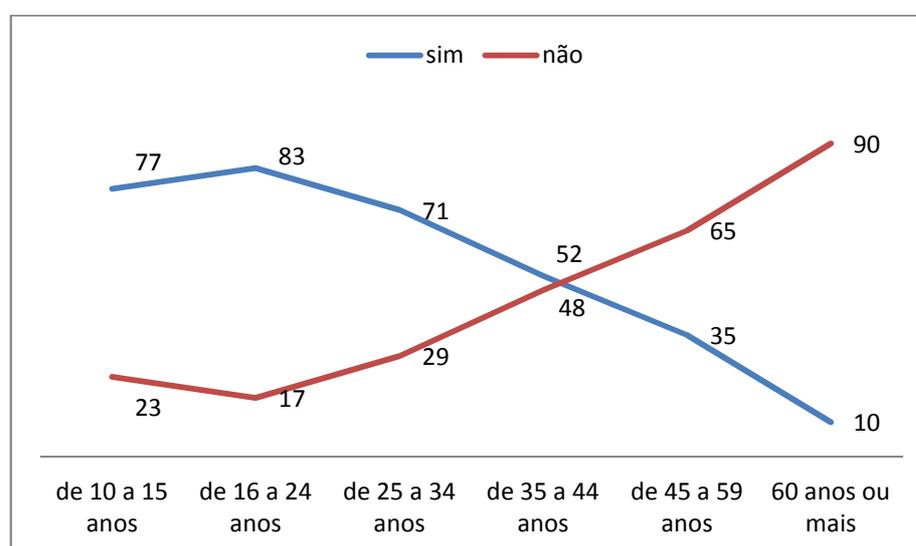


Gráfico 2 – Uso da internet por faixa etária (percentual)

Analisando os gráficos, percebe-se que apresentam um comportamento semelhante: entre os 35 e 48 anos de idade há uma inversão no percentual de uso do computador e da internet, quando mais de 50% da população entrevistada afirma que não usa o computador e a internet.

O segundo motivo é que exatamente nesta faixa etária em que ocorre a inversão há, segundo dados do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE, 2011), referentes ao ano de 2009, o maior número de pessoas ocupadas, como mostra o Gráfico 3.

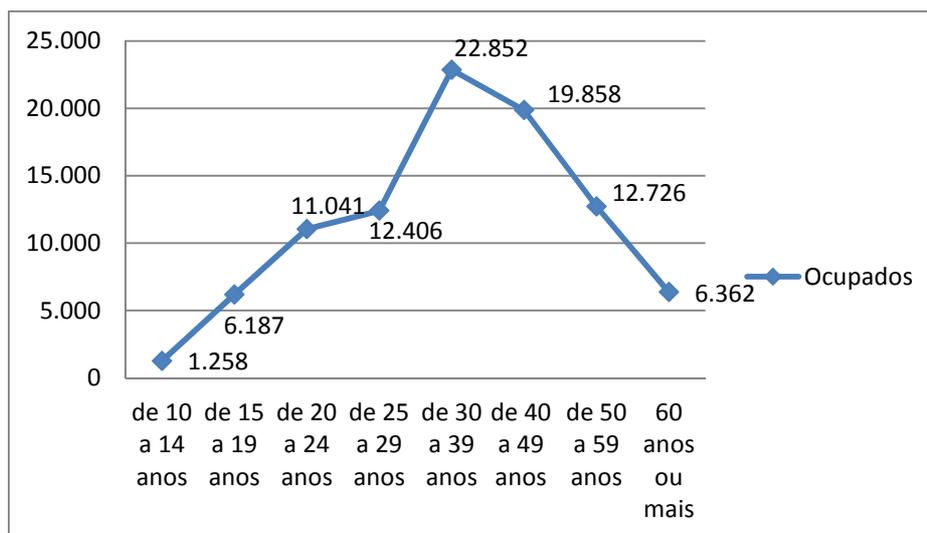


Gráfico 3 – Estimativa de pessoas ocupadas⁹

Ou seja, este é um período em que as pessoas deveriam estar ocupadas. No entanto, com as mudanças ocorridas com a difusão das TICs, é cada vez maior o número de empresas e ocupações que utilizam o computador e a internet, o que configura-se em um desafio para estas pessoas que, em idade ativa, não dominam estas tecnologias.

O Gráfico 4 apresenta os dados da pesquisa TIC nas Empresas referentes ao ano de 2012 (CETIC, 2013b) referentes ao uso de computadores por mercado de atuação¹⁰.

Além disso, atividades de lazer, educação e de governo eletrônico utilizam cada vez mais a internet (mais informações sobre estes dados podem ser vistas nos Capítulos 2 e 3).

⁹ Definição utilizada pelo IBGE: São as pessoas que têm algum trabalho remunerado ou não. Incluem-se as pessoas que possuem trabalho, mas não estavam trabalhando por motivo de doença, férias, greves etc. Definição utilizada pelo DIEESE: São os indivíduos que possuem trabalho remunerado exercido regularmente; possuem trabalho não remunerado em ajuda a negócios de parentes, ou remunerado em espécie ou benefício, sem procura de trabalho; não se incluem as pessoas que de forma bastante excepcional fizeram algum tipo de trabalho.

¹⁰ Base: 6 271 empresas que declararam utilizar computador, com 10 ou mais pessoas ocupadas e que constituem os seguintes segmentos da CNAE 2.0 (C, F, G, H, I, J, L, M, N, R e S). Dados coletados entre novembro de 2012 e março de 2013.

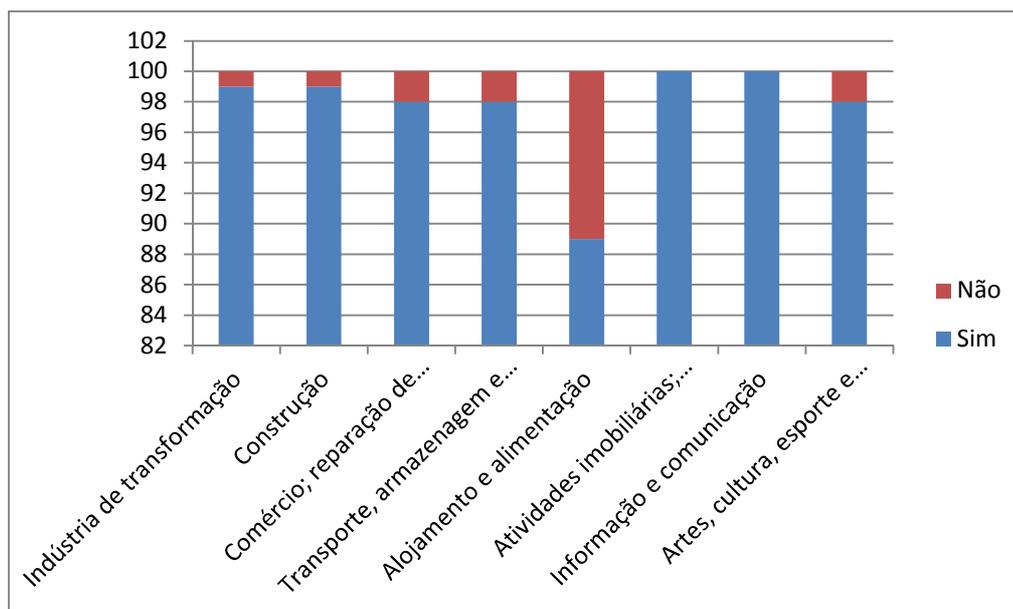


Gráfico 4 – Percentual de empresas que utilizam computador (por mercado de atuação)

O cenário descrito demonstra a necessidade de ações de Educação Inicial e Continuada que visem a incluir digitalmente estas pessoas, de modo que possam não só entrar, permanecer e avançar no mercado de trabalho, mas que tornem-se cidadãos participantes e críticos, capazes de atender às demandas sociais no uso da leitura e escrita.

Neste sentido, pelas vantagens do uso do infográfico já expostas anteriormente, acredita-se que este gênero pode contribuir para alavancar e aprimorar o letramento multissemiótico destes alunos, contribuindo para sua inclusão digital e social.

Parte-se então, nesta tese, do seguinte problema de pesquisa: **de que forma a criação de infográficos pode contribuir para o processo de letramento multissemiótico?**

E tem-se como objetivos:

1. **Investigar de que forma a criação de infográficos por jovens e adultos pode contribuir para seu processo de letramento multissemiótico.**
2. Identificar o letramento multissemiótico existente nas alunas do Programa Mulheres Mil.

3. Propor o infográfico como recurso para o desenvolvimento da competência comunicativa do aluno.
4. Propor o Prezi como uma ferramenta com forte potencial para o letramento multissemiótico de alunos com pouco conhecimento de informática.

Para isso, a tese está organizada da seguinte forma:

No Capítulo 1, define-se alfabetização e letramento e letramento multimodal ou multissemiótico (KRESS, 2010; JEWITT e KRESS, 2008; ROJO, 2009). São apresentados dados de avaliações como o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), o Indicador de Alfabetismo Funcional (Inaf), de modo a contextualizar o desafio do letramento no Brasil.

No Capítulo 2 abordam-se os conceitos de aprendizagem ao longo da vida (UNESCO, 2010a; 2010b) e aprendizagem e educação de adultos (TORRES, 2002), buscando contextualizar o campo em que se insere o Programa Mulheres Mil. Também são analisados alguns resultados da PIAAC que podem ser aplicados ao contexto brasileiro.

O Capítulo 3 trata do infográfico (TEIXEIRA, 2010) e sua aplicação na educação, mostrando de que forma este gênero se adequa a uma proposta de letramento multissemiótico. Também são elencadas as relações semânticas entre texto e imagem (SANTAELLA, 2012) e explicitada a competência comunicativa (CANALE E SWAIN, 1980).

O Capítulo 4 discorre sobre a pedagogia do letramento multissemiótico dentro do contexto da pedagogia do multiletramento (CAZDEN, COPE, FAIRCLOUGH, GEE et al, 1996), trazendo seus pressupostos teóricos, como a Semiótica Social de Halliday (1982), aproximando-a do conceito de signo como mediador, de Vygotsky (1991). Explica-se, também, como atividades do tipo *writing-to-learn* se integram a este referencial, como uma estratégia interessante para o desenvolvimento do letramento multissemiótico

A metodologia é descrita no Capítulo 5, onde são explicados os instrumentos de coleta utilizados, o campo de pesquisa (Programa Mulheres Mil), a estatística a ser utilizada para análise dos resultados e as atividades desenvolvidas.

Os resultados decorrentes da pesquisa de campo são apresentados e discutidos no Capítulo 6 e, por fim, apresentam-se as Considerações Finais.

2 ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO: DISTINÇÃO E PROXIMIDADE ENTRE OS CONCEITOS

Durante muito tempo, ser alfabetizado era ser capaz de ler e escrever o próprio nome. Esse critério, usado até o censo de 1940 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), era reflexo de uma sociedade na qual as práticas sociais de leitura e escrita eram bem restritas.

No Censo Demográfico de 1950 ocorre uma pequena mudança e passa-se a considerar como alfabetizadas as “pessoas capazes de ler e escrever um bilhete simples, em um idioma qualquer, não sendo assim consideradas aquelas que apenas assinassem o próprio nome” (FERRARO, 2002). Até o ano 2000 foi esta a concepção utilizada pelos censos brasileiros, apesar de algumas mudanças sutis. Em 2000, o texto Censo passa a considerar como “alfabetizada a pessoa capaz de ler e escrever um bilhete simples no idioma que conhecesse. Aquela que aprendeu a ler e escrever, mas esqueceu, e a que apenas assinava o próprio nome foram consideradas analfabetas” (FERRARO, 2002).

Apesar destas alterações, nota-se que a caracterização da pessoa como alfabetizada ou não possui um caráter individual, isto é, não é avaliado o uso da escrita e leitura em práticas sociais. Além disso, o levantamento é feito com base na declaração das pessoas e não sobre uma avaliação efetiva da mesma, o que pode levar a uma visão um pouco distorcida da realidade.

Na década de 90, o IBGE realizou uma nova mudança em sua metodologia e, seguindo recomendações da UNESCO, incorporou em sua pesquisa o conceito de analfabetismo funcional, medido de acordo com o número de séries escolares concluídas. Desta forma, são analfabetas funcionais aquelas pessoas com menos de quatro anos de escolaridade e que, por isso, não possuem um domínio das habilidades em leitura, escrita, cálculos e ciências¹¹.

Todos esses aspectos demonstram que este é um campo complexo, com muitas variáveis e nuances. Desta forma, no âmbito deste trabalho, adota-se a definição de alfabetização proposta por Rojo (2009), ou seja, considera-se

¹¹ Vale ressaltar que esta é uma definição operacional, isto é, “é uma descrição precisa do que algo é e de como se obtém um valor para esse algo que estamos tentando medir, ou seja, de como medi-lo”.
Fonte: <http://www.ime.unicamp.br/~hildete/oper.pdf>

alfabetização como a “ação de alfabetizar, de ensinar a ler e a escrever” (ROJO, 2009, p. 10). Em outras palavras, entende-se a alfabetização como a condição inicial de aprendizagem da tecnologia da escrita.

Outro termo utilizado por alguns autores brasileiros é *alfabetismo*, que, segundo Rojo (2009), envolve não só as capacidades de leitura, como também as de escrita que são múltiplas e variadas.

Para ler não basta conhecer o alfabeto e decodificar letras em sons da fala. É preciso compreender o que se lê, isto é, acionar o conhecimento de mundo para relacioná-lo com os temas do texto, inclusive o conhecimento de outros textos/discursos (intertextualizar), prever, hipotetizar, inferir, comparar informações, generalizar. É preciso também interpretar, criticar, dialogar com o texto: contrapor a ele seu próprio ponto de vista, detectando o ponto de vista e a ideologia do autor, situando o texto em seu contexto. (ROJO, 2009, p. 10-11).

Da mesma forma, a capacidade de escrita não se restringe a traduzir fonemas em grafemas; ela inclui o uso adequado da gramática, a seleção de informações para a produção de um texto, a coesão e a coerência, a produção de diferentes gêneros textuais entre outras habilidades (SOARES, 2003; ROJO, 2009).

Todos esses aspectos tornam o do conceito de alfabetismo determinado sócio-historicamente, variando, portanto, de uma época para outra, refletindo as mudanças sociais ocorridas ao longo do tempo (ROJO, 2009). Além disso, “o termo alfabetismo tem um foco individual, bastante ditado pelas capacidades e competências (cognitivas e lingüísticas) escolares e valorizadas de leitura e escrita (letramentos escolares e acadêmicos)” (ROJO, 2009, p. 98).

Nesse sentido, um terceiro conceito, o *letramento*, se apresenta de modo a caracterizar práticas sociais, valorizadas ou não, que utilizam a escrita de maneiras diversas de modo que estas “práticas sociais de letramento que exercemos nos diferentes contextos de nossas vidas [escola, igreja, família etc.] vão constituindo nossos níveis de alfabetismo ou de desenvolvimento de leitura e de escrita; dentre elas, as práticas escolares” (ROJO, 2009, p. 98).

Em outras palavras, são as práticas sociais de letramento que vão demandar os níveis de alfabetismo do indivíduo. Por isso Soares (2010) vai falar de letramento como um estado, um *continuum*, pois ao longo da vida o uso da escrita e da leitura

em nosso cotidiano vão se alterando. Por isso não faz sentido falar de uma oposição binária entre letrado e iletrado, mas sim de gradações de letramento que dependem do contexto social, cultural e histórico deste indivíduo (WARSCHAUER, 2006).

Como afirma Soares (2003, p. 19): “alfabetizado nomeia aquele que apenas aprendeu a ler e escrever, não aquele que adquiriu o estado ou a condição de quem se apropriou da leitura e da escrita [letramento]”.

Assim, o termo letramento, tradução da palavra inglesa *literacy* (*the quality or state of being literate*¹²), é usado para caracterizar a dimensão social, pragmática, dos processos de leitura e escrita e até 2001 não constava no Dicionário Aurélio.

O surgimento de uma palavra nova mostra que houve uma mudança social que demandou a criação de um termo que desse conta de descrevê-la. Um termo que fosse além da alfabetização, que marcasse um estado contínuo, não um ponto específico. Sendo assim, as habilidades e competências que o caracterizam são social, histórica e culturalmente definidas, variando de um período histórico para outro, de um país para outro, de um grupo social para outro. Vale aqui ressaltar a distinção feita pelo Inep entre competência e habilidades.

Competências são as modalidades estruturais da inteligência, ou melhor, ações e operações que utilizamos para estabelecer relações com e entre objetos, situações, fenômenos e pessoas que desejamos conhecer. As habilidades decorrem das competências adquiridas e referem-se ao plano imediato do ‘saber fazer’. Por meio das ações e operações, as habilidades aperfeiçoam-se e articulam-se, possibilitando nova reorganização das competências (INEP, 1999, p.7).

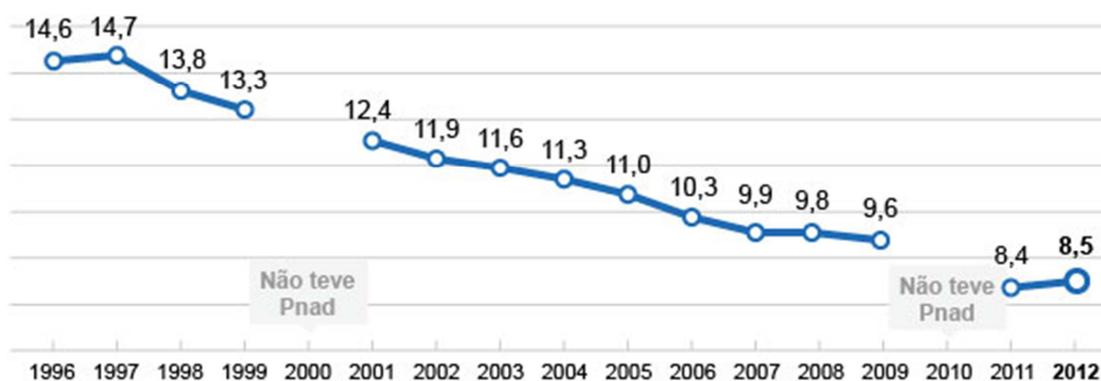
Não obstante essa variedade de letramentos possíveis e existentes, algumas pesquisas são feitas, em âmbito nacional e internacional, para tentar aferir quais habilidades de escrita e leitura foram desenvolvidas pelos alunos e pela população de modo geral.

¹² Merriam-Webster's Collegiate. Disponível em: <http://www.merriam-webster.com/dictionary/literacy>

2.1 Dados sobre letramento dos estudantes no Brasil

Segundo o IBGE (2004), a taxa de alfabetização verifica a porcentagem da população adulta alfabetizada, isto é, as pessoas de 15 anos ou mais de idade¹³ que sabem ler e escrever pelo menos um bilhete simples no idioma que conhecem.

O Gráfico 5, cujos dados foram retirados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)¹⁴, mostra a evolução da taxa de analfabetismo de 1996 a 2012. Percebe-se que, após 15 anos, o percentual de analfabetos no Brasil volta a subir, passando, em números absolutos, de 12,9 milhões em 2011 para 13,2 milhões em 2012. Embora os responsáveis pela pesquisa informem que somente o PNAD de 2013 pode confirmar esse aumento (que no caso de 2012 pode ter sido em decorrência da própria metodologia), o fato é que não reduziu, o que mostra que este é um problema que ainda está longe de ser resolvido no País (IBGE, 2013).



Fonte: Andrade (2013)

Gráfico 5 – Taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade – Brasil – 1996/2012 (em %)

Além do número de analfabetos, outra medida que deve ser considerada é a taxa de analfabetos funcionais existentes no Brasil (proporção de pessoas de 15

¹³ A taxa de alfabetização foi calculada para a população de 15 anos ou mais de idade seguindo as determinações da *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* – UNESCO, que considera que as crianças com até 14 anos de idade que ainda não adquiriram este nível de escolaridade têm maiores possibilidades do que as demais de se alfabetizarem devido, sobretudo, à crescente ampliação do acesso à escola.

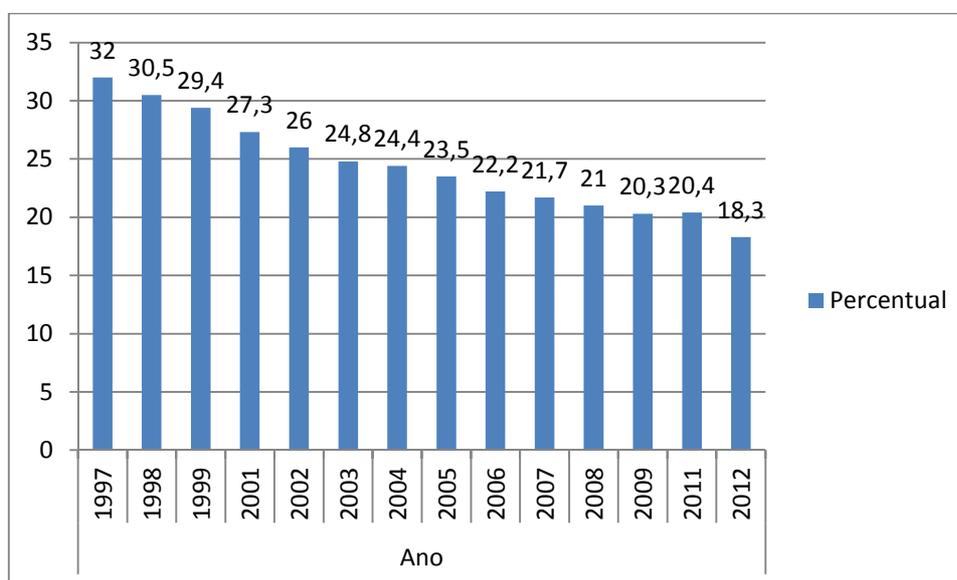
¹⁴ Somente a partir de 2004 a PNAD passou a pesquisar o país inteiro. Até este ano os dados não incluem Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá.

anos ou mais de idade com menos de quatro anos de estudo completos em relação ao total de pessoas de 15 anos ou mais de idade).

Segundo o IBGE (2013), em 2012, 18,3% da população brasileira era analfabeta funcional (Gráfico 6)

Segundo a definição da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization - Unesco), funcionalmente alfabetizada é a pessoa que pode participar de todas as atividades em que a alfabetização é necessária para o funcionamento efetivo do seu grupo e comunidade e também para lhe permitir continuar a utilizar a leitura, a escrita e o cálculo para seu próprio desenvolvimento e da comunidade. (IBGE, 2013, p. 53).

Comparando com o número de analfabetos (8,5%, cf. Gráfico 5), é mais que o dobro, representando cerca de 27,8 milhões de pessoas que não completaram quatro anos de estudo.



Fonte: IBGE (<http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/>).

Gráfico 6 – Taxa de analfabetismo funcional das pessoas de 15 anos ou mais de idade, por situação do domicílio – Brasil – 1997/2012 (em %)

Embora haja um decréscimo contínuo no percentual de analfabetos funcionais, as regiões Norte e Nordeste registram percentuais de analfabetos funcionais, com 21,9% e 28,4%, respectivamente, muito acima do das Regiões

Sudeste, Sul e Centro-Oeste, que apresentam índices de 13,2%, 13,7% e 16,5%, nessa ordem (IBGE, 2013). Esse resultado mostra que, além de melhorar a educação como um todo, mantendo o aluno na escola, é preciso intensificar as ações nas regiões Norte e Nordeste, historicamente relegadas a segundo plano.

Em resumo, o problema não está somente no número de brasileiros que sequer foi alfabetizado (atual 1º ano de Ensino Fundamental), mas no significativo percentual da população que parou de estudar antes de completar quatro anos de estudo o que, comprovadamente, não é suficiente para desenvolver de forma adequada as habilidades de leitura escrita.

Buscando aprofundar esta questão, o Instituto Paulo Montenegro, através do Inaf, avalia, desde 2001, os níveis de alfabetismo funcional (capacidade de leitura, escrita e cálculo) da população adulta (entre 15 e 64 anos) residente nas zonas rurais e urbanas, em todas as regiões brasileiras e que estejam ou não estudando (INSTITUTO PAULO MONTENEGRO, 2012).

A metodologia utilizada é composta por entrevistas domiciliares, onde são aplicados questionários e testes cognitivos a partir de uma amostra de 2000 pessoas com um intervalo de confiança de 95% e uma margem de erro máxima de 2,2 pontos percentuais para mais ou para menos (INSTITUTO PAULO MONTENEGRO, 2012).

Os itens que compõem o teste de alfabetismo envolvem a leitura e interpretação de textos do cotidiano (bilhetes, notícias, instruções, textos narrativos, gráficos, tabelas, mapas, anúncios, etc.). Além do teste, aplica-se um questionário que aborda as características sócio demográficas e as práticas de leitura, de escrita e de cálculo que os sujeitos realizam em seu dia a dia (INSTITUTO PAULO MONTENEGRO, 2013, p. 5).

O Quadro 1 mostra os níveis de alfabetismo com os quais o Inaf trabalha.

Nível	Descrição
Analfabetismo	Corresponde à condição dos que não conseguem realizar tarefas simples que envolvem a leitura de palavras e frases ainda que uma parcela destes consiga ler números familiares (números de telefone, preços, etc.).
Nível Rudimentar	Corresponde à capacidade de localizar uma informação explícita em textos curtos e familiares (como, por exemplo, um anúncio ou pequena carta), ler e escrever números usuais e realizar operações simples, como manusear dinheiro para o pagamento de pequenas quantias ou fazer medidas de

	comprimento usando a fita métrica.
Nível Básico	As pessoas classificadas neste nível podem ser consideradas funcionalmente alfabetizadas, pois já lêem e compreendem textos de média extensão, localizam informações mesmo que seja necessário realizar pequenas inferências, lêem números na casa dos milhões, resolvem problemas envolvendo uma sequência simples de operações e têm noção de proporcionalidade. Mostram, no entanto, limitações quando as operações requeridas envolvem maior número de elementos, etapas ou relações.
Nível Pleno	Classificadas neste nível estão as pessoas cujas habilidades não mais impõem restrições para compreender e interpretar textos em situações usuais: lêem textos mais longos, analisando e relacionando suas partes, comparam e avaliam informações, distinguem fato de opinião, realizam inferências e sínteses. Quanto à matemática, resolvem problemas que exigem maior planejamento e controle, envolvendo percentuais, proporções e cálculo de área, além de interpretar tabelas de dupla entrada, mapas e gráficos

Fonte: INSTITUTO PAULO MONTENEGRO (2012)

Quadro 1 – Níveis de alfabetismo funcional – INAF

Retomando o conceito de Soares (2010) de que o letramento é um *continuum*, pode-se relacioná-lo com os níveis de alfabetismo do Inaf. A Tabela 1 mostra a variação dos níveis de alfabetismo nos últimos dez anos.

Tabela 1 – Evolução dos níveis de alfabetismo – Leitura e Escrita¹⁵

Níveis	2001-2002	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2007	2009	2011
BASES	2000	2000	2001	2002	2002	2002	2002
Analfabeto	12%	13%	12%	11%	9%	7%	6%
Rudimentar	27%	26%	26%	26%	25%	20%	21%
Básico	34%	36%	37%	38%	38%	46%	47%
Pleno	26%	25%	25%	26%	28%	27%	26%
Analfabeto e Rudimentar (Analfabeto Funcional)	39%	39%	38%	37%	34%	27%	27%
Básico e Pleno (Alfabetizado)	61%	61%	62%	63%	66%	73%	73%

¹⁵ Obs.: Os resultados até 2005 são apresentados por meio de médias móveis de dois em dois anos de modo a possibilitar a compatibilidade com as edições realizadas nos anos seguintes.

Funcionalmente)							
-----------------	--	--	--	--	--	--	--

Fonte: Inaf Brasil (INSTITUTO PAULO MONTENEGRO, 2013)

Analisando a Tabela 1, nota-se que apesar da queda no percentual de analfabetos (redução de 6%) e alfabetizados no nível rudimentar (redução de 6%), que pode ser entendida como o aumento no percentual de alfabetizados de nível básico (aumento de 13%), o nível pleno manteve-se praticamente o mesmo, estando seus valores dentro da margem de erro. Percebe-se também, a partir da Tabela 1, que houve certa estagnação em todos os níveis nos dois últimos anos (2009 e 2011).

Vale ressaltar que o Inaf considera como analfabetas funcionais as pessoas que estão nos níveis analfabeto e rudimentar. E como funcionalmente alfabetizadas as pessoas que estão nos níveis básico e pleno.

Em relação ao nível de escolaridade, espera-se que haja uma relação diretamente proporcional entre os anos cursados e o nível de letramento. E que ao ingressar no Ensino Médio o aluno já esteja com alfabetismo pleno. A Tabela 2 apresenta esta relação.

Tabela 2 – Relação entre níveis de alfabetismo e Escolaridade (2011) - Média em%

Níveis	Escolaridade				
	Nenhuma	Ensino Fundamental I	Ensino Fundamental II	Ensino Médio	Ensino Superior
BASES	158	378	476	701	289
Analfabeto	54%	8%	1%	0%	0%
Rudimentar	41%	45%	25%	8%	4%
Básico	6%	43%	59%	57%	34%
Pleno	0%	5%	15%	35%	62%
Analfabeto e Rudimentar (Analfabeto Funcional)	95%	53%	26%	8%	4%
Básico e Pleno (Alfabetizado Funcionalmente)	6%	48%	74%	92%	96%

Fonte: Inaf Brasil (INSTITUTO PAULO MONTENEGRO, 2013)

Nota-se que há uma correlação direta entre os níveis de alfabetismo e escolaridade. Até o Ensino Fundamental I, o percentual de analfabetos funcionais é

de 53%. Esse percentual cai para 26% (metade), quando o aluno permanece na escola até completar o Ensino Fundamental.

No Ensino Médio o percentual de analfabetos funcionais cai para 8%. No entanto, embora neste momento fosse esperado que a maioria dos alunos apresentasse um nível de alfabetismo pleno, o que o Inaf constata é que apenas 35% dos alunos alcançam este patamar.

O resultado da pesquisa feita pelo movimento Todos Pela Educação e publicada em 2013, referente ao ano de 2011, corrobora os dados do Inaf.

Os alunos do ensino médio são os que apresentam maior defasagem no aprendizado. Menos de um terço, 29,2%, dos estudantes conhecem a língua portuguesa da forma adequada ao período de estudo e apenas 10,3% sabem matemática proporcionalmente ao ano de ensino (TORKANIA, 2013).

Desta forma, embora haja um crescimento no número de alunos nas escolas, ainda é necessário melhorar a qualidade deste ensino, de modo que os alunos possam aprender o que é necessário, no tempo necessário, pois segundo Torkania (2013), em 2011, 51,1% dos estudantes concluíram o ensino médio em idade considerada adequada (aos 19 anos) e 64,9% dos estudantes do ensino fundamental concluíram aos 16 anos. Apesar destas serem idades adequadas, as corretas seriam 17 para o ensino médio e 14 para o fundamental.

Visando aprofundar um pouco mais a análise, uma vez que a pesquisa do Inaf considera conhecimentos de letramento e numeramento em conjunto, buscou-se mais um modelo de avaliação do letramento de jovens: o PISA, coordenado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), e implementado, no Brasil, pelo INEP.

As avaliações do PISA abrangem os domínios de Leitura, Matemática, Ciências, Leitura Eletrônica e Resolução de Problemas numa apreciação ampla dos conhecimentos, habilidades e competências inseridos em diversos contextos sociais. Os instrumentos utilizados para coleta dos dados são Cadernos de Teste; Questionários; e prova eletrônica, que visam obter dados do desempenho acadêmico, socioeconômicos e culturais dos estudantes e das escolas que participam do Programa. Os instrumentos de aplicação são comuns aos países participantes e definidos pelo Consórcio Internacional que administra o PISA. (BRASIL, 2011d, p. 2).

O PISA avalia estudantes de 15 anos, de vários países do mundo (em 2009 foram 65). A cada três anos uma das áreas é avaliada. Em 2000 e 2009 foram avaliadas a habilidade de leitura (*reading literacy*)¹⁶, sendo incluídas, nesta última pesquisa, questões relativas à leitura online.

A concepção de letramento do PISA abrange uma vasta gama de práticas de leitura. Desta forma, são apresentados diferentes formatos de texto escrito dos quais são solicitadas desde uma informação prática até uma compreensão mais crítica e reflexiva (OCDE, 2010).

O PISA tem uma concepção cognitiva de leitura como extração e relação entre informações contidas em textos de diferentes gêneros e linguagens, tais como folhetos, gráficos retirados de Atlas, diagramas, os quais constituem práticas de leitura escolares e não escolares. (MOITA-LOPES; ROJO, 2004, p. 23).

No PISA de 2009, a pontuação média¹⁷ alcançada pelo Brasil em termos de leitura está abaixo da média em todos os quesitos. Aqui nos interessa mais precisamente o resultado da leitura de textos não-lineares, do qual o infográfico é um exemplo.

Textos não-lineares [...] são organizados de forma diferente dos textos lineares e portanto demandam um tipo de leitura diferente. Assim como a frase é a menor unidade do texto linear, um texto não-linear pode ser composto por uma lista ou um conjunto de listas. [...] Exemplos de textos não-lineares são listas, tabelas, gráficos, diagramas, planilhas, catálogos, índices e formulários. Estes textos aparecem tanto no meio impresso como no digital (OCDE, 2010, p. 2, tradução nossa).

Nos textos lineares o Brasil fez 414 pontos; nos textos não-lineares fez 408. Embora a diferença não seja muito grande, ela mostra que há uma dificuldade maior na leitura de textos não-lineares, o que demandaria uma atenção especial em

¹⁶ Apesar de em inglês haver uma distinção entre os diferentes tipos de letramento (*reading literacy*, *visual literacy* etc.), no âmbito deste trabalho usaremos o termo letramento como sinônimo de *reading literacy*.

¹⁷ Deve-se ressaltar que, por tratar-se de uma média, não mostra com muita precisão situações específicas, como o fato dos alunos da rede pública federal terem tido nota superior à média estipulada pela OCDE.

relação ao uso destes textos pelas escolas, muitas vezes pouco trabalhados pelos professores que optam pelas composições baseadas em parágrafos e texto verbal.

Pela definição apresentada, percebe-se que os textos não-lineares utilizam mais de um modo, isto é, são multimodais. Nas questões elaboradas para estes textos há perguntas que têm como objetivo verificar se o aluno consegue, em ordem crescente de dificuldade: i) acessar e recuperar a informação; ii) integrar e interpretar; e iii) refletir e avaliar. Desta forma, pretende-se verificar em que medida o aluno consegue ler não somente as informações que estão no formato de texto impresso, mas também aquelas apresentadas na forma de tabelas, gráficos e infográficos.

A utilização de questões com textos e imagens vai ao encontro do que dissemos anteriormente sobre o letramento ser um estado *continuum*, variando conforme o contexto social, histórico e cultural em que vivemos. Ou seja, já não é suficiente, na sociedade atual, a leitura somente do texto verbal. É preciso saber ler também as imagens em suas diferentes composições (gráficos, tabelas, diagramas, mapas etc.).

Como afirma Coscarelli (2003):

Sabemos que, uma vez dominados os recursos básicos da leitura e da escrita, ficamos o resto de nossas vidas aprendendo a ler e a escrever, a dominar cada vez mais os recursos da escrita e estratégias da leitura. Esses processos não se encerram na alfabetização. Uma vez dominados os recursos básicos da leitura e da escrita, não importa mais em que método fomos alfabetizados, mas que concepção de texto, de leitura, de escrita, de aprendizagem, a escola está nos ajudando a desenvolver (COSCARELLI, 2003).

Assim, é preciso pensar um novo tipo de letramento, um letramento multissemiótico ou multimodal.

2.2 Multimídia ou Multimodal: definindo conceitos

Antes de definirmos o que consideramos como letramento multimodal, cabe uma digressão para explicar o porquê da opção por este termo em detrimento do termo multimídia.

Lauer (2009), em seu artigo “Contending with terms: ‘multimodal’ and ‘multimedia’ in the Academic and Public Spheres” apresenta um histórico sobre o uso destes termos tanto no meio acadêmico quanto fora dele. Enquanto o termo multimídia é usado desde a década de 1970, inclusive no âmbito escolar, o termo multimodal surge no final dos anos 1990, na academia, mais precisamente com o New London Group, para tratar especificamente dos novos tipos de composições possíveis com o avanço tecnológico.

Desta forma, o termo multimodal possui uma ênfase na composição dos textos e na retórica, isto é, no processo e no *design*, sendo mais usado em textos acadêmicos que abordam o trabalho cognitivo e socialmente situado dos alunos em sala de aula na produção de textos. E o termo multimídia está mais ligado à forma de produção e distribuição deste texto.

[...] embora o termo multimodal seja mais comumente usado na literatura acadêmica relacionada aos novos tipos de textos que os alunos estão explorando em sala de aula, ele é quase totalmente ausente de títulos de cursos, nomes de programa e outras discussões públicas fora da academia, onde o termo multimídia prevalece (LAUER, 2009, p. 226, tradução nossa).

Assim, enquanto modo refere-se às diferentes formas de se representar uma informação, isto é, aos códigos semióticos utilizados (som, imagem estática, imagem animada, cor, palavras), mídia refere-se às ferramentas e recursos utilizados para produzir e disseminar esta informação, como livros, televisão, computador etc. (LAUER, 2009).

Essa distinção, no entanto, não é tão clara, sendo comum o uso do termo multimídia para fazer referência aos textos multimodais distribuídos em um meio (medium). Lauer apresenta um exemplo que pode ser elucidativo para a distinção entre os dois termos quando fala de uma campanha de marketing. O conteúdo pode ser desenvolvido de forma multimodal e incluir decisões sobre a linguagem a ser utilizada (título e descrição do evento, palavras-chave que chamem a atenção da audiência, etc.), estilo e tamanho da fonte, imagens apropriadas, cor e layout

(constituindo-se então em um conteúdo multimodal); e, posteriormente, ser produzido ou veiculado através de vários tipos de mídia (*medium*), como *flyers*, *e-mail*, *sites*, anúncios de rádio, vídeo etc. (multimídia) (LAUER, 2009).

Essa discussão entre os termos também é apontada por Kress (2010) quando afirma que o termo multimídia pode levar à confusão de velhas práticas (rádio, impresso) com novas práticas, onde há uma integração de modos. Para o autor, o uso do termo multimídia pode levar à confusão entre as tecnologias de disseminação (livro, rádio, TV etc.) e as tecnologias de representação (escrita, fala, imagem etc.).

Em resumo, quando falamos da escolha dos modos a serem utilizados, dos elementos que vão compor um texto, de que o conteúdo, para ser entendido (recepção), necessita da leitura de diferentes modos, estamos falando de multimodalidade. Quando falamos dos meios (suportes) utilizados para difusão destes conteúdos, ou mesmo das ferramentas utilizadas para sua produção, estamos falando de multimídia. Assim, nem todo conteúdo multimídia é multimodal.

2.3 Letramento multissemiótico ou multimodal

Para Mayer (2008, p. 339, tradução nossa), “letramento envolve a habilidade de gerar comunicações que outros possam compreender e compreender comunicações geradas por outras pessoas”.

Na escola, tradicionalmente, ensinar o aluno a se comunicar é ensiná-lo a ler e escrever palavras, escritas ou faladas, sem incluir de forma mais sistemática outros códigos, como imagens estáticas, vídeos, som etc. Como aponta Kleiman (2008¹⁸):

¹⁸ Apesar do texto ser de 1998 (o ano de 2008 refere-se à 4ª edição do livro), esta ainda é a realidade de muitas escolas brasileiras.

Pode-se afirmar que a escola, a mais importante das *agências de letramento*, preocupa-se não com o letramento, prática social, mas com apenas um tipo de prática de letramento, qual seja, a alfabetização, o processo de aquisição de códigos (alfabético, numérico), processo geralmente concebido em termos de uma competência *individual* necessária para o sucesso e promoção na escola. Já outras agências de letramento, como a família, a igreja, a rua – como lugar de trabalho –, mostram orientações de letramento muito diferentes (KLEIMAN, 2008, p. 20).

O porquê desta escolha é fácil de entender, uma vez que nossa educação e nossa cultura foram, durante séculos, e ainda são, fortemente marcadas pelo impresso. Saber ler e escrever o texto escrito, até bem pouco tempo atrás, era suficiente para o indivíduo entender o mundo e inserir-se nele de forma ativa sem maiores dificuldades.

As tecnologias digitais, as ferramentas de produção e edição mais amigáveis, a difusão da internet, a maior largura de banda, os dispositivos móveis, dentre outros aspectos, mudaram esse cenário. Como afirmam Moreira e Pessoa (2012), aprender a usar a Web como um espaço de expressão multimídia e audiovisual é uma das competências necessárias quando se fala em letramentos¹⁹ para as novas formas culturais da Web 2.0²⁰.

Mas para que isso ocorra é preciso que os professores estejam preparados para auxiliar o desenvolvimento destas habilidades e competências nos alunos. No entanto, se tomarmos como base a pesquisa do CETIC, TIC Educação de 2011, feita com professores e alunos, veremos que ainda há um caminho a ser percorrido no que tange à preparação destes professores.

Na pesquisa TIC Crianças (CETIC, 2011b)²¹, um ponto que contribui para nossa discussão é o fato de que 34% das crianças da zona urbana e 53% das crianças da zona rural (37% do total no Brasil) citaram os professores como aqueles que introduziram as habilidades de uso das TICs, o que mostra a importância dos professores no letramento digital dos alunos, principalmente na zona rural, onde há um menor número de computadores na residência (15% das residências na zona

¹⁹ Textos em espanhol optam pela tradução do termo *literacy* como alfabetização. Mas, como já exposto anteriormente, adota-se neste trabalho, o termo letramento.

²⁰ O termo Web 2.0 é usado para caracterizar uma web mais social e participativa, onde o conteúdo gerado pelo usuário é incentivado e possibilitado por diferentes ferramentas e *sites*.

²¹ Pesquisa feita com 2.516 crianças de 5 a 9 anos, no período de setembro a novembro de 2010. Foram realizadas 2131 entrevistas na área urbana e 385 na área rural.

rural possuíam computador, sendo os dados da pesquisa TIC Domicílios e usuários de 2012).

Então, se o professor é um elemento importante no uso das TICs pelos alunos, é preciso saber como este professor está utilizando estas tecnologias. A pesquisa TIC Educação 2011 (CETIC, 2012) sobre o uso das TICs em 500 escolas públicas do Brasil, estaduais e municipais, em todos os estados nos Ensino Fundamental I, Ensino Fundamental II e Ensino Médio.

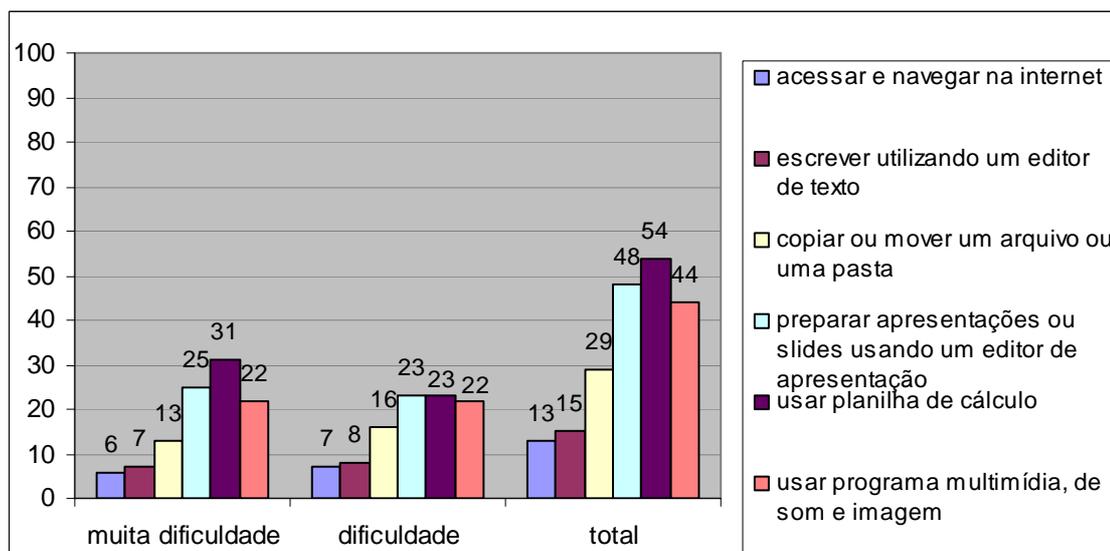
Com relação ao uso da internet, 98% dos entrevistados afirmaram tê-la utilizado nos últimos 3 meses. Além disso, 94% dos professores entrevistados têm computador em casa e destes 89% possuem acesso à internet.

O item C1 (Gráfico 7) apresenta a percepção dos professores entrevistados sobre as atividades realizadas no computador com base na pesquisa de 2010²² (CETIC, 2011a). Pode-se notar que os dois itens relacionados ao uso de outros modos além do texto escrito (preparar apresentações ou slides usando um editor de apresentação e usar programa multimídia, de som e imagem) são citados como as atividades que o professor tem mais dificuldade, perdendo apenas para a planilha eletrônica.

Analisando o total, percebe-se que o percentual de professores que indicaram ter dificuldade ou muita dificuldade nestes dois itens (48% para apresentação de slides e 44% para programa multimídia)²³ é mais do que o dobro do percentual de professores que apresentam alguma dificuldade no uso de um editor de textos (15%), o que pode ser um indício dos motivos pelos quais os professores tendem a não trabalhar tanto como outros modos além do texto escrito (até porque nestes casos o uso do computador torna-se fundamental, como na edição de um vídeo, áudio ou imagem).

²² Em relação à pesquisa de 2011, ao consultarmos o item C1, percebemos que os dados referentes a estes dois critérios estavam iguais, o que gerou dúvida, sendo assim optou-se por utilizar os dados de 2010 para esta tese. Uma mensagem foi enviada ao CETIC para apurar se os dados estão corretos, mas não obtivemos resposta.

²³ Como o gradiente é composto por Muita Dificuldade, Dificuldade, Pouca Dificuldade, Nenhuma Dificuldade e Não se aplica/Não conhece a atividade, consideramos que o item “Pouca Dificuldade” não se caracterizaria como um problema, tendo em vista que são muitos os programas existentes e seria inviável para o professor não apresentar nenhuma dificuldade em todos eles.



Fonte: CETIC, 2011.

Gráfico 7 - Percepção dos professores sobre as atividades realizadas no computador

O item C2 complementa o C1 e mostra a percepção dos professores sobre as atividades realizadas na Internet. Dentre as várias citadas, as duas que podem ser caracterizadas como atividades de autoria – criar ou atualizar blogs e páginas na internet e postar filmes ou vídeos na internet (neste caso supondo-se que, devido à Lei dos Direitos Autorais, só é permitida a postagem em *sites* de compartilhamento, como o Youtube, de material produzido pela pessoa) –, são as mais difíceis para o professor (55% do total e 50%, respectivamente).

Depois delas, as atividades citadas como mais difíceis (49% do total, em cada atividade, as consideraram como muito difíceis ou difíceis) são consideradas atividades técnicas mais avançadas, como usar a internet para fazer ligações e baixar e instalar softwares/programas no computador.

Relacionando os dois itens (C1 e C2), pode-se perceber que há dificuldade em duas atividades básicas quando se fala de letramento multissemiótico: i) o uso de diferentes modos, de forma integrada; ii) a dificuldade, ou falta de hábito, na prática de autoria de conteúdos educacionais.

Essas duas constatações são complementadas pelo item E3, onde pergunta-se sobre os usos feitos no computador e da internet na prática docente. Apenas 35% dos professores utilizam o computador e a internet para produção de materiais pelos

alunos (textos de diferentes gêneros, desenhos, maquetes, relatórios, etc.²⁴). E, em relação ao uso de outros modos além do texto, o item E6 aponta que 64% dos professores utilizam vídeos, imagens e sons em trabalhos para apresentação como forma de avaliação. À primeira vista pode parecer um percentual alto, mas, se comparado aos demais, como uso de provas, exercícios, tarefas escritas e apresentação de trabalho como avaliação, todos acima de 90%, o uso de materiais multimodais como avaliação mostra-se ainda incipiente.

A análise dos dados da pesquisa TIC educação torna-se mais reveladora quando, a despeito das dificuldades apresentadas em atividades que seriam necessárias para um bom uso das TICs nas escolas, apenas 37% dos professores consideram suas habilidades insuficientes ou muito insuficientes em relação ao uso do computador ou internet para o trabalho.

Some-se a isso o fato de que, apesar de considerarem-se aptos para utilizar o computador ou internet em suas atividades profissionais, 64% dos professores acreditam que os alunos sabem mais do que eles sobre computador e internet e apontam esse fato como um obstáculo para o uso do mesmo. Dentre as opções dadas neste item, essa resposta foi a que obteve maior porcentagem, o que nos leva a concluir que este seria o maior obstáculo para o uso das TICs na educação.

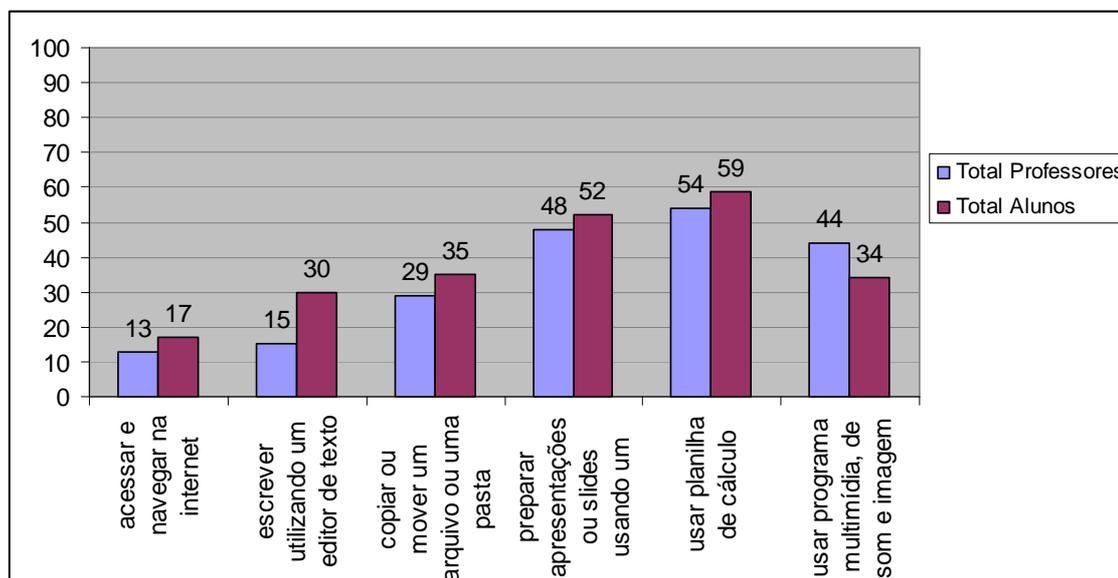
Esses três itens mostram uma realidade dicotômica: de um lado temos um número elevado de professores que têm dificuldade no uso de ferramentas multimídia e em atividades de autoria e apontam o fato dos alunos saberem mais do que eles sobre computadores e internet como um obstáculo ao uso destes no contexto escolar. De outro, temos estes mesmos professores (63% do total²⁵) considerando seus conhecimentos e habilidades no uso das TICs como suficientes e adequados para seu trabalho.

Para completar esta análise sobre os dados oferecidos pelas pesquisas realizadas pelo CETIC (2011a), vejamos o que nos informa a Pesquisa de TIC na Educação 2010 sob o ponto de vista dos alunos.

²⁴ Base: 1.421 professores que costumam promover a produção de materiais pelos alunos durante o tempo de aula.

²⁵ 51% dos professores consideraram suas habilidades na medida certa; 9% maior que o necessário e 4% muito maior que o necessário.

No item C1, percepção sobre as atividades realizadas no computador, o percentual de alunos que declararam ter muita dificuldade ou dificuldade é maior em quase todos os itens em relação aos professores, como pode ser visto no Gráfico 8.



Fonte: CETIC, 2011.

Gráfico 8– Comparativo entre a percepção de alunos e professores sobre as atividades realizadas no computador

No item C2, as atividades de autoria também são citadas pelos alunos como aquelas em que há maior dificuldade: 55% dos alunos declararam possuir dificuldade ou muita dificuldade em criar ou atualizar blogs e páginas da internet; e 52% declararam ter muita dificuldade ou dificuldade em postar filmes ou vídeos pela internet.

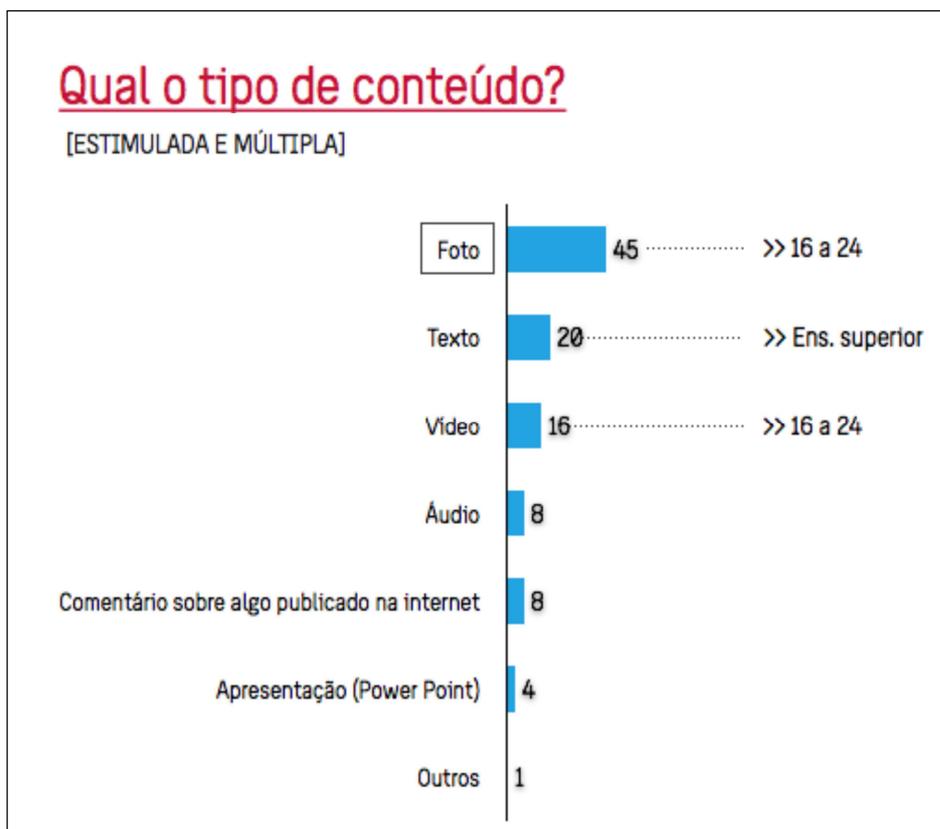
Esse resultado vai, em certa medida, de encontro à teoria dos imigrantes e nativos digitais (PRENSKY, 2001), que afirma que os primeiros possuem muito mais dificuldade no uso das ferramentas que os segundos. O problema dessa teoria é sua generalização, pois, como pode ser visto pela pesquisa realizada, os alunos também têm dificuldade em preparar apresentação de slides ou usar uma planilha de cálculo. No caso do editor de texto, o percentual de dificuldade é o dobro dos professores. Outro problema é que muitas vezes confunde-se habilidade técnica com “saber usar” algo, isto é, que os jovens possuem mais facilidade de usar tecnicamente um software ou um jogo, no sentido de aprender como aquilo funciona, é inegável, mas

saber “apertar os botões” não significa saber o que fazer com aquele software. Talvez isso explique o resultado dessa pesquisa.

Outro ponto interessante da pesquisa é a única atividade em que os alunos possuem menos dificuldade que os professores, “usar programa de multimídia, de som e imagem”. Esse resultado pode ser explicado pelo fato de que ouvir música e ver vídeos são duas das atividades mais realizadas por jovens.

Só para dar um exemplo, em novembro de 2011, segundo dados da ComScore (2011), 189 milhões de norte-americanos (85% dos usuários de internet daquele país) assistiram a vídeos online, num total de aproximadamente 40,9 bilhões de vídeos vistos e 20,5 horas por usuário. No Brasil, em dezembro de 2011 os brasileiros assistiram mais de 4,7 bilhões de vídeos online, fazendo do vídeo uma das principais atividades online (COMSCORE, 2012). Esses dados nos mostram que os internautas, entre eles indivíduos em idade escolar, procuram informações e entretenimento em formatos diferentes do texto.

Além disso, uma pesquisa feita pela F/Nazca no Brasil (F/NAZCA, 2009), mostra que, do conteúdo publicado na rede, de autoria do internauta, 69% são imagem, vídeo ou áudio, contra 20% de texto (Figura 1). Outro ponto interessante dessa pesquisa é o fato da imagem e do vídeo serem mais usados por jovens de 16 a 24 anos, enquanto o texto é predominante entre os universitários, ambiente no qual, geralmente, a escrita é considerada como forma predominante de expressão.



Fonte: FNAZCA, 2009

Figura 1 – Tipo de conteúdo publicado na Web – F/Nazca (2009)

Conseqüentemente, se a escola quer formar cidadãos críticos e capazes de atuar de forma ativa na sociedade, é preciso, como aponta Rojo (2009, p. 108), “ampliar e democratizar tanto as práticas e eventos de letramento que têm lugar na escola como o universo e a natureza dos textos que nela circulam”, de modo a abarcar outros códigos para além do texto escrito.

Isto porque a aquisição do letramento não se restringe a uma questão de educação, mas é, também, de poder. Nesse sentido, o acesso às habilidades e conhecimentos necessários para a criação de conteúdos multimodais, é um fator decisivo entre ser um autor na rede, atuante e reflexivo, ou ser apenas um receptor do conteúdo produzido (WARSCHAUER, 2006).

Segundo Rojo (2009, p. 107), se pensarmos nos textos contemporâneos veremos que é necessário ampliar a noção de letramento de modo a incluir “o campo da imagem, da música, das outras semioses” e não somente a escrita.

Essa preocupação também está explicitada na Matriz do Saeb:

Levando em conta que grande parte dos textos com os quais nos deparamos nas diversas situações sociais de leitura exige que se integre texto escrito e material gráfico para sua compreensão, a escola pode contribuir para o desenvolvimento dessa habilidade explorando a integração de múltiplas linguagens como forma de expressão de idéias e sentimentos. (BRASIL, 2011b, p. 39).

Assim, para a autora é preciso pensar em um letramento multissemiótico (ROJO, 2009) ou multimodal.

O conhecimento e as capacidades relativas a outros meios semióticos estão ficando cada vez mais necessários no uso da linguagem, tendo em vista os avanços tecnológicos: as cores, as imagens, os sons, o *design* etc., que estão disponíveis na tela do computador e em muitos materiais impressos que têm transformado o letramento tradicional (da letra/livro) em um tipo de letramento insuficiente para dar conta dos letramentos necessários para agir na vida contemporânea. (ROJO, 2009, p. 107).

Para Jewitt e Kress (2008), o letramento multimodal (*multimodal literacy*) é o letramento que leva em consideração a gama de modos de representação da informação que as pessoas usam para aprender, se comunicar e moldar o conhecimento em seus contextos sociais.

Modo aqui entendido como um recurso semiótico com diferentes potenciais e limitações materiais e culturais para criar significado, moldado pelo contexto social e cultural (*affordances*). Imagem, escrita, música, layout e objetos 3D são exemplos de modos utilizados na representação da informação e na comunicação (KRESS, 2010).

Nesse sentido, qualquer evento comunicativo²⁶ envolve diferentes modos. E o significado de uma mensagem é composto por diferentes aspectos de cada um dos modos que a compõem. Assim, “cada modo é parcial em relação à totalidade do sentido – incluindo a fala e a escrita” (JEWITT e KRESS, 2008, p. 3).

Outro ponto abordado pelos autores é o fato de que não há comunicação monomodal, de forma que não se pode considerar a linguagem escrita ou falada como suficientes para o letramento em sala de aula. Como exemplo, eles citam que na linguagem falada, há sempre elementos extra-linguísticos como o gestual,

²⁶ Também conhecido como acontecimento comunicativo, isto é, interação entre pessoas fazendo uso da linguagem.

expressões faciais, o tom da voz. E no texto escrito há muitas vezes alguma imagem ou mesmo o próprio layout, que também contribuem para a construção do significado.

Cabe destacar que a multimodalidade é entendida como um campo de aplicação da Teoria Semiótica Social (cf. Capítulo 5). Social aqui entendido como um aspecto crucial da teoria semiótica, uma vez que leva-se em consideração o papel das pessoas na construção de significado, em oposição à visão, como na Linguística, de sistema de significados já prontos, estável e estabelecido, onde às pessoas caberia usar os recursos existentes, mas não modificá-los (JEWITT e KRESS, 2008).

Em resumo, os atos comunicativos são multimodais, sendo cada um dos modos responsável por um aspecto do significado, que é construído social, histórico e culturalmente pelas pessoas envolvidas no ato comunicativo.

Vale destacar, com relação ao uso do termo multissemiótico (ou multimodal) que houve, nos últimos anos, o surgimento de várias denominações com relação aos tipos (ou dimensões) de letramentos necessários para formar-se um cidadão para o século XXI. Apesar de diferentes nomenclaturas, o que todas têm em comum é o fato de considerarem o letramento para o século XXI como sendo necessariamente: i) “midiático – dada a importância dos meios de comunicação hoje em dia –, ii) digital – já que a maior parte da informação que se manuseia está digitalizada; e iii) multimodal – pela convergência de texto, som, imagem, vídeo, animação” (GUTIÉRREZ e TYNER, 2012, p. 35).

Para Martín (2010, p. 180) seriam objetivos imediatos do letramento multissemiótico:

- Proporcionar o conhecimento das linguagens que compõem os conteúdos hipermedia interativos e a forma como se integram.
- Proporcionar o conhecimento e uso dos dispositivos e técnicas mais usuais de processamento de informação.
- Proporcionar o conhecimento e propiciar a valorização das implicações sociais e culturais das novas tecnologias.

- Estimular o papel de receptores críticos e emissores responsáveis em contextos de comunicação democrática.

Analisando os objetivos apontados, vemos que há sempre um aspecto mais pragmático e funcional, relacionado ao conhecimento e uso de técnicas e linguagens; mas há também uma preocupação em contextualizar o uso das tecnologias tornando-as não um fim, mas um meio para se chegar a um objetivo.

Desta forma, o letramento multissemiótico possui uma interseção com o que Gutiérrez e Tyner (2012) apontam como letramento midiático e informacional, que centram-se nos 5 Cs: compreensão, pensamento crítico, criatividade, consciência intercultural e cidadania (*comprehension, critical thinking, creativity, cross-cultural awareness and citizenship*).

Isto porque, para criar um conteúdo multimodal é preciso compreender o assunto abordado, selecionar e editar de forma crítica o que foi pesquisado, ter criatividade para elaborar o infográfico e, na medida em que todos esses fatores se tornam presentes, há uma expressão do contexto social daquele grupo ou indivíduo (seja por meio do tema pesquisado, as imagens utilizadas, da forma de expressar-se etc.) e uma atitude de participação social, de autoria, de cidadania.

O documento da UNESCO sobre Letramento informacional e midiático, lançado em 2001 (UNESCO, 2011), mostra essa relação de forma clara na Figura 2. Assim, o letramento multimodal pode ser entendido como uma etapa do letramento midiático, mais precisamente com o último item do quadro “elencar habilidades (incluindo as TICs) necessárias para que o usuário possa produzir seus conteúdos”.

Alfabetización Informacional

Definir y articular necesidades de información	Localizar y evaluar información	Evaluar la información	Organizar información	Uso ético de la información	Comunicar Información	Uso del conocimiento de las TICs para procesar información
--	---------------------------------	------------------------	-----------------------	-----------------------------	-----------------------	--

Alfabetización Mediática²

Entender el papel y las funciones de los medios en las sociedades democráticas	Entender las condiciones bajo las cuales los medios pueden cumplir sus funciones	Evaluar de una manera crítica el contenido de los medios a la luz de las funciones de los medios	Comprometerse con los medios para la auto-expresión y la participación democrática	Revisar destrezas (incluyendo TICs) necesarias para producir contenido generado por los usuarios
--	--	--	--	--

Fonte: UNESCO (2011).

Figura 2 – Letramento informacional e midiático

Cabe então, ao professor, auxiliar o aluno no desenvolvimento destas competências e habilidades, com o “objetivo de fornecer a eles as ferramentas essenciais para que possam participar dos diferentes canais de comunicação como cidadãos autônomos” (UNESCO, 2011, p. 21).

Complementando nossa exposição sobre letramento multimodal, Walsh (2008, p. 106), define o letramento multimodal como a “construção de significado que ocorre em diferentes níveis, através da leitura, visualização, compreensão, resposta, produção e interação com textos multimodais e com a comunicação multimodal”.

Isto inclui familiarizar os alunos com formatos que têm tido maior evidência em ambientes comerciais, comunicacionais, empresariais, entre outros, ajudando-os a desenvolver uma visão crítica acerca do que lêem e produzem. Ao capacitá-los a criar produtos cultural e socialmente relevantes para suas vidas pessoais e profissionais, busca-se ampliar seu letramento (WALSH, 2008).

Até aqui foi abordado o letramento no ensino regular, como uma condição necessária para a formação plena dos alunos. Mas e quando este aluno evade e volta aos bancos escolares já adulto? Ou mesmo quando, já tendo concluído o ensino médio, precisa voltar a estudar seja para atualizar-se, seja buscando mais conhecimento para ingressar no mercado de trabalho?

São estes alunos que, muitas vezes, irão compor as turmas de Educação de Jovens e Adultos (EJA), no ensino regular, ou as turmas de Educação e Aprendizagem de Adultos, nos cursos de Educação Continuada, que terão de recuperar e desenvolver estas habilidades de letramento de modo que possam participar das práticas de leitura e escrita que são demandadas pelos contextos escolar, familiar, social e de trabalho.

3 APRENDIZAGEM AO LONGO DA VIDA

As mudanças tecnológicas, culturais e econômicas ocorridas no século XXI fazem com que o trabalho dependa cada vez mais do conhecimento e menos do “capital físico, da manufatura e da produção agrícola”, exigindo que homens e mulheres se (re)adaptem constantemente (UNESCO, 2010a, p. 12).

Para dar conta destas constantes mudanças, torna-se fundamental o papel da Aprendizagem ao Longo da Vida (ALV) para manter e incluir indivíduos não só no mercado de trabalho, mas também socialmente, isto é, permitir que ele possa exercer seus direitos e deveres de cidadão com autonomia.

A aprendizagem ao longo da vida, “do berço ao túmulo” constitui-se em “uma filosofia, um marco conceitual e um princípio organizador de todas as formas de educação, baseada em valores inclusivos, emancipatórios, humanistas e democráticos, sendo abrangente e parte integrante da visão de uma sociedade do conhecimento” (UNESCO, 2010b, p. 6).

Assim como exposto no Capítulo 2, acerca do letramento como um *continuum*, também as necessidades básicas de aprendizagem – NEBA – dos adultos (TORRES, 2002) mudam ao longo da vida, o que requer uma atualização permanente.

Define-se, portanto, a ALV como “toda a actividade de aprendizagem em qualquer momento da vida, com o objectivo de melhorar os conhecimentos, as aptidões e competências, no quadro de uma perspectiva pessoal, cívica, social e/ou relacionada com o emprego” (SITOE, 2006, p. 284), inserindo-se aí atividades de educação formal, informal e não formal (cf. Quadro 2, neste capítulo).

O conceito de ALV surge mais fortemente na década de 70, denominada de educação contínua e educação permanente, em três instituições que desenvolveram, de forma paralela, os paradigmas que norteiam a ALV até hoje: UNESCO, OCDE e Conselho da Europa (KALLEN, 1996).

Também neste período surgiram vários documentos e pronunciamentos que, em certa medida, reforçaram o paradigma da ALV ao apontar que:

[...] a educação inicial, por mais bem fundada e organizada que fosse, tinha pouca capacidade de atingir os seus objectivos, quer se tratasse da igualdade de oportunidades, de conhecimento de práticas pedagógicas e de competências ou qualificações para o mercado de trabalho. (KALLEN, 1996, p. 20).

Vários países desenvolvidos e em desenvolvimento adotaram, em suas leis, princípios da ALV. No entanto, como aponta Kallen (1996), quase 30 anos depois não houve muito avanço em termos de políticas educativas postas em prática nestes países.

Nos últimos anos, houve uma retomada do conceito de ALV por parte da UNESCO. Em 2009, a VI Conferência Internacional de Educação de Adultos (CONFINTEA) realizada em Belém, no Brasil, reafirmou os quatro pilares da aprendizagem como definido pela Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI, que são: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a ser e aprender a conviver com os outros (UNESCO, 2010b).

Na concepção adotada pela ALV, a Aprendizagem e Educação de Adultos torna-se um elemento fundamental, uma vez que a aprendizagem é aqui considerada como aquela que ocorre não somente no ambiente escolar, mas também na família, na comunidade, no trabalho, nos meios de comunicação de massa etc.

Além disso, a aprendizagem e educação de adultos passa a ser considerada, de forma mais enfática, como uma educação para além da alfabetização, que deve ser vista como um “ponto de partida necessário, mas não suficiente, para que cada sujeito do século XXI possa continuar e complementar suas aprendizagens ao longo da vida e exercer os seus direitos de cidadão” (UNESCO, 2009, p. 11).

Assim, o direito à educação básica, *lato sensu*, deve ser considerado como o direito que cada um tem de “satisfazer e desenvolver suas necessidades básicas de aprendizagem através de todos os meios necessários para atingir estes objetivos” (TORRES, 2002, p. 22). Necessidades estas que podem surgir em qualquer momento da vida e em qualquer ambiente, pelo simples desejo de aprender.

3.1 Aprendizagem e Educação de Adultos²⁷

Em 1976, a Conferência Geral da UNESCO aprovou a Recomendação de Nairóbi para o Desenvolvimento da Educação de Adultos, reafirmando o compromisso que os governos devem ter em considerar e promover a educação de adultos como parte integrante do sistema educacional, adotando uma perspectiva de aprendizagem ao longo da vida (UNESCO, 2010b). Definiu-se ainda a Educação de Adultos como:

todo processo de aprendizagem, formal ou informal, em que pessoas consideradas adultas pela sociedade desenvolvem suas capacidades, enriquecem seu conhecimento e aperfeiçoam suas qualificações técnicas e profissionais, ou as redirecionam, para atender suas necessidades e as de sua sociedade. (UNESCO, 2010b, p. 5).

Ao associar a educação de adultos ao termo aprendizagem busca-se, como aponta Torres (2002, p. 10), enfatizar a importância desta aprendizagem “tanto dentro como fora do sistema escolar, isto é, aprendizagem na família, na comunidade, no trabalho, com os amigos, através dos meios de comunicação, aprender observando, fazendo, ensinando, participando”.

Assim, como exposto na definição, a Aprendizagem e Educação de Adultos pode ser formal, não formal ou informal, acontecendo tanto dentro quanto fora da escola, conforme sintetizado no Quadro 2.

Aprendizagem formal	A aprendizagem formal ocorre como resultado de experiências em uma instituição de educação ou treinamento, com objetivos de aprendizagem, duração e apoio estruturados que conduzem à certificação. É intencional, do ponto de vista do educando.
Aprendizagem não formal	A aprendizagem não formal não é fornecida por uma instituição de educação ou treinamento e normalmente não conduz à certificação. É, todavia, estruturada (em termos de objetivos de aprendizagem, duração da aprendizagem e apoio à aprendizagem). A aprendizagem não formal é intencional, do ponto de vista do educando.
Aprendizagem informal	A aprendizagem informal resulta das atividades da vida cotidiana, relacionadas ao trabalho, à família ou ao lazer. Não é estruturada (em termos de objetivos de aprendizagem, duração da aprendizagem e apoio à aprendizagem) e normalmente não conduz à certificação.

²⁷ O termo adulto é usado, conforme Torres (2002), como uma categoria que inclui jovens, adultos e idosos.

	A aprendizagem informal pode ser intencional, mas, na maioria dos casos, é não intencional (ou “incidental” / aleatória).
--	---

Fonte: COMISSÃO EUROPEIA, (2000, 2001), citado em UNESCO (2010b)

Quadro 2 – Tipos de aprendizagens abarcadas na ALV

Por sua definição e abrangência, percebe-se que a aprendizagem e educação de adultos é altamente diversificada, podendo ir de aulas de alfabetização a programas de capacitação para a vida, passando por cursos de formação profissional (UNESCO, 2010a, pp. 8-9).

Como afirma Torres (2002):

A Educação de Adultos (EA) é um campo muito amplo que inclui a educação básica e a educação continuada, a educação técnica e vocacional, a educação superior e o desenvolvimento profissional [...] a partir de uma variedade de atores, incluindo o Estado, as Organizações de Sociedade Civil (OSC) e a iniciativa privada (TORRES, 2002, p. 23, tradução nossa).

E, apesar da alfabetização de adultos continuar a ser uma prioridade em termos de políticas e programas internacionais, principalmente em países como o Brasil que possuem um elevado índice de analfabetismo e analfabetismo funcional (cf. Capítulo 2) é preciso destacar que esta é apenas uma parte do potencial oferecido por uma verdadeira educação de adultos integrada às políticas públicas dos governos (UNESCO, 2010a).

Em outras palavras, é preciso ir além da visão de que a aprendizagem e educação de adultos é sinônimo somente de aquisição de alfabetização básica ou de educação compensatória ou de “segunda oportunidade”, que é o caso da Educação de Jovens e Adultos no Brasil (UNESCO, 2010b, p. 21).

É preciso, portanto, oferecer cursos de educação continuada que busquem não só a “formação e aprimoramento profissional visando à adaptação do cidadão frente a um mundo em mudanças”, como também uma “formação cidadã para a participação democrática e o desenvolvimento humano” (HADDAD, 2007).

3.1.1 Aprendizagem e Educação de Adultos no Brasil

Conforme apontado no Relatório da VI CONFINTEA (UNESCO, 2010b), há muitos países, inclusive o Brasil, cuja organização da aprendizagem e educação de adultos é descentralizada, sendo gerida por ministérios diferentes.

Como dito anteriormente, no Brasil a educação de adultos está fortemente atrelada à educação básica e à ideia de alfabetização, que são áreas abrangidas pela EJA que visa ao aumento da escolarização.

No entanto, há vários Programas de Formação Inicial e Continuada (FIC) no Brasil que visam atender ao público adulto e que não têm como objetivo final o aumento do nível de escolarização, mas sim a capacitação, ou mesmo o resgate de indivíduos que se encontram afastados do ambiente escolar, como é o caso do Programa Mulheres Mil²⁸, do governo federal, que possui um recorte socioeconômico e de gênero.

Segundo o Art. 3º do Decreto 5.154/2004, que regulamenta o Cap. III da LDB:

Os cursos e programas de Formação Inicial e Continuada de trabalhadores, incluídos a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização, em todos os níveis de escolaridade, poderão ser ofertados segundo itinerários formativos, objetivando o desenvolvimento de aptidões para a **vida produtiva e social** (MEC, 2004, grifo nosso).

Além de proporcionar aos trabalhadores aptidões para a vida produtiva e social, são objetivos dos cursos de FIC:

1. promover a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais nas áreas da educação profissional e tecnológica;
2. qualificar e requalificar trabalhadores, preparando-os para que se dediquem a um tipo de atividade profissional a fim de promover seu ingresso e/ou reingresso no mercado de trabalho;
3. ampliar as competências profissionais de trabalhadores;

²⁸ O Programa será mais bem detalhado no Capítulo 6.

4. despertar nos cidadãos o interesse para o reingresso na escola, em cursos e programas que promovam a elevação de escolaridade e o aumento da consciência socioambiental. (INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS, 2010)

Cruzando essas informações com o que foi exposto nas seções anteriores, percebe-se que os cursos de FIC, embora tenham um traço mais destacado de formação profissional, também apresentam uma preocupação com a formação cidadã, como pode ser visto no item 4 (consciência socioambiental) e no artigo 3º do Decreto 5.154/2004 quando fala do desenvolvimento de aptidões para a vida social. Este tipo de formação também é apresentado como:

[...] a mais flexível, tanto em relação aos objetivos, currículos e programas, quanto à clientela a ser atendida e à oferta programática. Ela responde a variadas demandas dos trabalhadores, da sociedade e da economia, especialmente no que se refere à necessidade de adequada oportunidade de qualificação profissional de cada cidadão para o desempenho de suas atividades profissionais, com autonomia e responsabilidade, no atendimento ao requerido pelo mundo do trabalho e pelo desenvolvimento da sociedade (MEC, 2012, p. 44).

No Brasil, a maior parte da educação profissional ocorre no âmbito das três maiores redes de educação profissional: a denominada "Sistema S", constituída por SENAR, SENAC, SESC, SESCOOP, SENAI, SESI, SEST, SENAT e SEBRAE²⁹; as redes estaduais de educação profissional; e a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, da qual fazem parte os Institutos Federais de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, os Centros Federais de Educação Tecnológica, as Escolas Técnicas vinculadas às Universidades Federais, a Universidade Federal Tecnológica do Paraná e o Colégio Pedro II.

Aos Institutos Federais, em seu próprio nascimento, conforme Art. 7º da Lei 11.892/2008 que cria os institutos, são atribuídos como seus objetivos:

²⁹ SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas; SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial; SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial; SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural; SENAT – Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte; SESC – Serviço Social do Comércio; SESCOOP – Serviço Nacional de Aprendizagem do Cooperativismo; SESI – Serviço Social da Indústria; SEST – Serviço Social do Transporte

[...] ministrar cursos de Formação Inicial e Continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade, nas áreas da educação profissional e tecnológica (BRASIL, 2008a).

Por outro lado, a Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008 (BRASIL, 2008b), que altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, afirma, em seu Art. 1 § 3º que “a educação de jovens e adultos deverá articular-se, preferencialmente, com a educação profissional, na forma do regulamento”.

Neste sentido, no caso dos cursos de FIC, é possível articulá-los de forma integrada a alunos da EJA do segundo segmento do Ensino Fundamental, através do PROEJA FIC, que faz parte do Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos.

Mais adiante, no Art. 42 da mesma lei, define-se que além dos cursos regulares, as instituições de educação profissional e tecnológica “oferecerão cursos especiais, abertos à comunidade, condicionada a matrícula à capacidade de aproveitamento e não necessariamente ao nível de escolaridade”, o que vai ao encontro da proposta do Programa Mulheres Mil:

[...] o acesso às instituições integrantes do Mulheres Mil passa a ser concebido como um instrumento de inclusão, promotor de permanência no ambiente das instituições e no mundo do trabalho, com êxito e sustentabilidade, dada a mudança de concepção de acesso meritocrático e seletivo para um acesso inclusivo e afirmativo. (BRASIL, 2011e, p. 11)

A mudança do acesso "meritocrático e seletivo" para um "acesso inclusivo" permite a inclusão de uma parcela da população na escola que, ao longo da história, foi se transformando “num mecanismo institucionalizado de exclusão daqueles que nela chegam sem o domínio dos códigos culturais e sem as disposições relativas ao trabalho intelectual que caracterizam as elites” (BUZATO, 2009, p. 9).

Assim, o Programa Mulheres Mil configura-se numa FIC de capacitação profissional, visando, sobretudo, a um resgate das mulheres em situação de

vulnerabilidade social³⁰. Embora possua certificação, não tem por objetivo o aumento do nível de escolaridade.

Até agora a Aprendizagem e Educação de Adultos foi abordada em termos conceituais e políticos. Aprofundando um pouco mais a análise, no que diz respeito ao conteúdo, às habilidades e competências a serem desenvolvidas nestes cursos, no âmbito dos programas de Formação Inicial e Continuada, percebe-se que um tema é recorrente: o uso das TICs.

3.2 O uso das TICs por adultos

Um ponto que se coloca em toda e qualquer aprendizagem e educação de adultos é a necessidade do uso das TICs. Como afirma a UNESCO em seu Relatório Global sobre Aprendizagem e Educação de Adultos, “aprender a usar de forma eficaz as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) é hoje uma necessidade para muitos, se não todos” (UNESCO, 2010a, p. 9), tendo em vista a velocidade e penetração das mudanças tecnológicas.

No entanto, cabe aqui uma ressalva quanto aos termos “aprender a usar” e “eficaz”. Em relação ao primeiro, é preciso considerar que não basta aprender a usar no sentido puramente instrumental, ou de execução de atividades definidas, sem que este uso seja crítico, criativo. Em outras palavras, o uso das TICs deve ser não só de consumo de informação, mas também de produção da mesma, de modo que o adulto, ao utilizar-se das TICs, seja capaz de fazer-se representar na rede, produzindo conteúdos, dando opiniões, desenvolvendo sua autoria e, por fim, sua cidadania.

O segundo termo “eficaz”, carece de uma melhor definição do documento. O que seria um uso eficaz das TICs? Se um adulto utiliza o computador para acessar sua rede social ou bater papo, sendo estes seus interesses no momento, não seria isto eficaz? Quem define o que é eficaz? Seria eficaz somente aquele cidadão que utiliza as TICs nos termos definidos social e economicamente por um grupo?

³⁰ Este conceito é explicado no Capítulo 6, na seção 6.3.

Buscando clarear esta discussão e, ao mesmo tempo, contextualizá-la, adota-se nesta tese a visão de Buzato (2009, p. 33), que entende a inclusão digital como um processo de letramento digital (no qual está inserido o letramento multissemiótico) “criativo, aberto, conflituoso e dialógico pelo qual grupos subalternos se apropriam das TIC de forma não prescrita por outrem”.

E, se letramento pressupõe práticas sociais (como exposto no Capítulo 2), o letramento multissemiótico de adultos, aqui proposto, precisa partir de uma ação de inclusão digital contextualizada (AKHRAS, 2010).

De acordo com a metodologia de Inclusão Digital em Contextos Sociais, o aprendizado para inclusão digital é situado no contexto social dos estudantes e é baseado em **atividades autênticas de desenvolvimento de projetos para a internet** que são significativos nesse contexto. Com isso, as crianças e jovens aprendem a **utilizar a internet não apenas como simples usuários, mas criando conteúdos para expressar aspectos relevantes do seu contexto social**. Isso torna possível conectar inclusão digital com inclusão social, permitindo que populações menos favorecidas ampliem sua capacidade de obter inclusão social a partir da inclusão digital. (AKHRAS, 2010, p. 20, grifo nosso).

A inclusão digital deve ser, portanto, significativa para o aluno, de modo que possa apropriar-se da linguagem digital e utilizá-la em sua vida, e não a execução de atividades sem um propósito claro, determinadas por outrem, numa abordagem puramente instrumental e restrita à sala de aula.

Como afirma Duran (2008):

apropriar-se efetivamente da linguagem digital é mais do que simplesmente 'saber usar', isto é, não significa apenas a realização de ações aleatórias ou de operações obrigatórias, mas a incorporação de recursos digitais para a realização de projetos individuais e/ou coletivos. (DURAN, 2008, p. 58).

Assim, incluir digitalmente não é “adequar sujeitos supostamente passivos ou determinados pelo sistema às novas demandas do capitalismo globalizado”, mas sim “compreender e fomentar os modos pelos quais os sujeitos podem usar as TIC para definir e implementar suas próprias demandas (éticas, políticas, culturais, etc.)” (BUZATO, 2009, p. 34).

Este letramento que enseja a apropriação, “emancipa os adultos, dando-lhes conhecimentos e competências para melhorar suas vidas”, beneficiando não só a

eles, mas também a suas famílias, comunidades e sociedades. (UNESCO, 2010a, p. 8).

A visão da inclusão digital como um processo de letramento, de apropriação da tecnologia, permite que este adulto possa, ao longo de sua vida, fazer uso desta tecnologia para responder às exigências que a sociedade faz continuamente, sendo, desta forma, incluído socialmente. Para Warschauer (2006, p. 24), a inclusão social não se restringe à partilha adequada dos recursos, mas também de “participação na determinação das oportunidades de vida, tanto individuais como coletivas”. Neste sentido, “a capacidade de acessar, adaptar e criar novo conhecimento por meio do uso da nova tecnologia de informação e comunicação é decisiva para a inclusão social na época atual” (WARSCHAUER, 2006, p. 25).

Nesse sentido, a OCDE publicou em 2013, um estudo acerca das habilidades e competências de adultos de 24 países, onde foram avaliados o letramento, o numeramento e a resolução de problemas, buscando verificar se jovens e adultos de 16 a 65 anos apresentam as habilidades necessárias para o século XXI.

3.3 Letramento de Jovens e Adultos

O Programa para Avaliação Internacional de Competências de Adultos (*Programme for the International Assessment of Adult Competencies* - PIAAC), da OCDE, tem como objetivo avaliar a situação atual de indivíduos e países em relação às habilidades necessárias para a Sociedade da Informação, caracterizada não por uma “economia associada à internet, mas [por] uma economia da informação, em que a informática e a internet cumprem um papel essencial de capacitação” (WARSCHAUER, 2006, p. 32)

O PIAAC foi elaborado com base em duas pesquisas anteriores, a *Adult Literacy and Lifeskills Survey* (ALL), realizado em 2003 e 2006, e a *International Adult Literacy Survey* (IALS), realizada na década de 1990, ampliando as definições anteriores acerca do letramento de modo a adequá-lo à era da informação, através da inclusão das habilidades de leitura em ambientes digitais (OCDE, 2013).

Além do letramento, o PIACC também avalia o numeramento e a resolução de problemas em ambientes ricos em tecnologia. O Quadro 3 apresenta a definição de cada uma destas competências.

Letramento	É definido como a capacidade de compreender, avaliar, usar e interagir com textos escritos para participar na sociedade, alcançar objetivos, e desenvolver conhecimento e potencial. O letramento engloba uma gama de habilidades de decodificação de palavras escritas e frases para a compreensão, interpretação e avaliação de textos complexos. Não envolve, no entanto, a produção de texto (escrito).
Numeramento	É definido com a habilidade de acessar, usar, interpretar e comunicar informações matemáticas, a fim de gerenciar e resolver demandas matemáticas de uma série de situações da vida adulta.
Resolução de problemas em ambientes ricos em tecnologia	É a habilidade de usar a tecnologia digital, ferramentas de comunicação e redes para acessar e avaliar informação, comunicar-se com outras pessoas e executar tarefas.

Fonte: OCDE (2013)

Quadro 3 – Definições de letramento, numeramento e resolução de problemas utilizadas no PIAAC

A pesquisa foi feita com aproximadamente 166.000 adultos, com idade entre 16 e 65 anos, de agosto de 2011 a março de 2012, em 24 países: Austrália, Áustria, Bélgica, Canadá, República Checa, Dinamarca, Finlândia, França, Alemanha, Irlanda, Itália, Japão, Coreia, Holanda, Polônia, Noruega, Eslováquia, Espanha, Suécia, Inglaterra, EUA, Chipre e Rússia. Atualmente está sendo realizada uma pesquisa com mais nove países e, em 2014, há previsão de uma terceira etapa (até agora não foi citado o Brasil).

Vale destacar que, como no PISA, o objetivo do PIAAC é identificar o situação atual de letramento dos indivíduos, não há atividades de produção (escrita) de textos, mas somente leitura (cf. Quadro 3). Como o objetivo desta tese é desenvolver o letramento multissemiótico das alunas com perfil de EJA, é preciso ir

além: não só fazer estas alunas entrarem em contato com este tipo de texto, mas, principalmente, escrevê-los.

PIAAC e PISA possuem objetivos complementares: enquanto o PISA busca identificar formas pelas quais os alunos podem aprender melhor, os professores ensinar melhor, e as escolas operarem de forma mais eficaz, a pesquisa sobre as competências dos adultos se concentra em como estes podem desenvolver suas habilidades, como as utilizam, e quais os benefícios em desenvolvê-las (OCDE, 2013). Alguns resultados gerais da PIAAC chamam a atenção.

Indivíduos com baixas competências de letramento possuem mais do que dobro da probabilidade de estarem desempregados do que aqueles com níveis mais altos.

Para os que estão empregados, aqueles que atingiram os níveis 4 ou 5 no letramento (capazes de fazer inferências complexas e avaliar declarações de verdade sutis ou argumentos em textos escritos) possuem um salário 60% maior do que os que atingiram o nível 1 ou abaixo (pessoas capazes, na melhor das hipóteses, de ler textos relativamente curtos para localizar um pedaço de informação que é idêntico ou pedido na pergunta, ou que são capazes de entender um vocabulário básico) (OCDE, 2013).

Outro resultado apresentado no estudo é que a renda *per capita* é maior em países com maior proporção de adultos que alcançam os mais altos níveis de letramento ou numeramento e com menor proporção de adultos nos níveis mais baixos de proficiência (OCDE, 2013).

Uma vez que o nível destas competências varia de um país para outro e as habilidades avaliadas podem ser aprendidas, os países podem moldar o nível e a distribuição dessas habilidades em suas populações através da qualidade e equidade de oportunidades de aprendizagem, tanto em instituições de educação formal, quanto no local de trabalho. Daí a importância de ações que visem a aprendizagem ao longo da vida, que busquem sanar falhas na formação básica ou desenvolver novas habilidades que sejam demandadas pelo contexto social e econômico.

Se, como já dito, a tecnologia perpassa todos os setores de nossa sociedade, e está em constante mudança/avanço, é preciso que os indivíduos empregados, ou não, possam ter oportunidades de se capacitarem para seu uso e apropriação.

Apesar destes resultados não contemplarem, diretamente, o Brasil, uma vez que a pesquisa ainda não foi realizada aqui, as mudanças e tendências identificadas nos países avaliados em relação ao uso das TICs também podem ser observadas no Brasil, o que nos leva a inferir que estes resultados podem ser encontrados em nosso país.

A primeira destas tendências diz respeito ao crescente acesso e consumo das TICs.

A Tabela 3 mostra os dados da pesquisa TIC em Domicílio, realizada pelo CETIC nos anos de 2005 e 2012, data da primeira e última pesquisa realizada, respectivamente.

Tabela 3 – Dados comparativos CETIC 2005 e 2012

	2005	2012	Alteração
Domicílios com computadores	16,91%	46%	+29,09%
Domicílios com acesso à internet	9,39%	40%	+30,61%
Acesso à internet de qualquer lugar nos últimos 12 meses	29,32%	53%	+23,68%

Fonte: TIC Domicílio (CETIC, 2005; CETIC 2012)

Percebe-se que no Brasil também houve um crescimento no acesso e consumo das TICs nos últimos sete anos. Em relação ao acesso à internet de casa, apesar do crescimento de quase 31% em sete anos, o Brasil ainda está abaixo da média dos países avaliados pelo PIAAC, que foi de 60% (OCDE, 2013).

Outra tendência observada na PIAAC (OCDE, 2013) foi que o uso das TICs tornou-se pré-requisito para acessar serviços públicos e exercer os direitos e deveres do cidadão.

No caso do Brasil, também é possível perceber essa mudança como, por exemplo, na declaração do imposto de renda, nos agendamentos para consulta no INSS ou receita federal, no agendamento no Detran para vistorias, entre outros serviços, todos feitos *on-line*. Há também serviços que visam à transparência do

governo e que são importantes para o exercício da cidadania, como o Portal da Transparência³¹ ou o Serviço de Informação ao Cidadão (SIC)³².

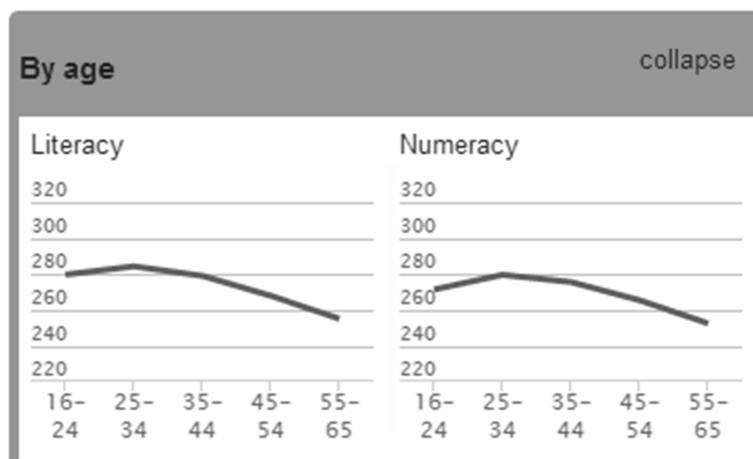
Os dados da pesquisa TIC em Domicílio (CETIC, 2005; 2012) mostram o crescimento do uso do governo eletrônico: em 2005, 14,01% dos entrevistados declararam ter usado algum tipo de serviço do governo eletrônico nos últimos 12 meses; em 2012, esse percentual foi para 65%. Um aumento de 464%.

Percebe-se, portanto, que o Brasil segue a tendência mundial de crescimento no acesso e uso das TICs, o que torna a formação de jovens e adultos para apropriação destas tecnologias uma necessidade premente.

Como exposto no documento da OCDE (2013):

Acesso, análise e comunicação de informação são feitos, atualmente, em grande parte, por meio do uso de dispositivos e redes digitais, tais como computadores pessoais, smartphones e da internet. A capacidade de usar esses dispositivos de forma inteligente para gerenciar informações está se tornando, portanto, essencial. (OCDE, 2013, p. 28, tradução nossa)

O desafio torna-se ainda maior ao analisarmos os dados da PIAAC que mostram um decréscimo no nível de letramento e numeramento com a idade (Figura 3). Some-se a isto os dados do CETIC, apresentados na Introdução, que mostram a diminuição do uso de computadores e internet (Figuras 1 e 2) à medida que as pessoas vão ficando mais velhas.



³¹ Portal que visa a prestar contas à sociedade sobre gastos do governo, entre outros.

³² Serviço criado a partir da Lei do Acesso à Informação que permite a qualquer cidadão solicitar informações dos órgãos públicos que precisam responder à demanda dentro de um prazo estipulado por lei.

Fonte: <http://www.oecd.org/site/piaac/>

Figura 3 – Nível de letramento e numeramento em relação à idade

É preciso, portanto, pensar em estratégias contextualizadas de inclusão digital de adultos que os levem a apropriar-se da tecnologia, de modo a desenvolverem suas habilidades e competências em consonância com as mudanças sociais e econômicas.

Nesse sentido, esta tese busca utilizar a tecnologia (o computador) como um instrumento de mediação³³ (VYGOTSKY, 1991) para o desenvolvimento do letramento multissemiótico, não sendo seu aprendizado o objetivo final. Da mesma forma, os infográficos criados funcionam como signos (também mediadores) que ensejam este letramento, aproximando os alunos das práticas de leitura e escrita decorrentes de uma sociedade permeada pelas TICs.

³³ O Capítulo 6 apresenta este conceito com maior aprofundamento.

4 INFOGRÁFICO E EDUCAÇÃO

Em seu livro “Sintaxe da linguagem visual”, Dondis (2007, p. 4) aponta a “urgência do ensino de alfabetismo visual tanto para os comunicadores quanto para aqueles aos quais a comunicação se dirige”.

Se entendemos a educação como um processo comunicativo, dialógico, e reconhecemos a presença cada vez maior dos meios de comunicação em nossa sociedade, podemos então deduzir que este é um tema a ser tratado nas salas de aula não só dos cursos de graduação, mas principalmente na Educação Básica, como uma competência a ser desenvolvida por todos e não por alguns.

No entanto, esta não é uma tarefa fácil. Muitos professores, acostumados ao uso dos textos que priorizam a linguagem verbal, acabam restringindo-se a eles em sala de aula. Outro problema enfrentado é a visão de que imagem é obra de arte, sendo responsabilidade da disciplina de Artes abordar este tema com os alunos. Nas demais disciplinas, muitas vezes a imagem é vista como secundária ao texto, ou como aquele modo que deve ser utilizado para chamar a atenção do aluno, mas não para comunicar, isto é, como uma representação da informação que se deseja comunicar.

Como afirma Jewit (2008),

[...] a forma como o conhecimento é representado, assim como o modo e o meio de comunicação escolhidos, é um aspecto crucial da construção do conhecimento e fazem da forma de representação parte integrante do significado e aprendizagem. Ou seja, a forma como algo é representado molda o que é aprendido, isto é, o conteúdo curricular, e como é aprendido (JEWIT, 2008, tradução nossa).

Desta forma, escolher a melhor forma de apresentar/construir um conteúdo para/com o aluno é uma etapa fundamental do processo de ensino-aprendizagem. Nem sempre somente o texto é suficiente. Nem sempre somente a imagem é suficiente. Em alguns casos, a integração dos dois modos, ou mesmo de outros, pode ser necessária para que um conteúdo seja melhor comunicado tanto por professores quanto por alunos

Vimos no capítulo anterior que a comunicação se dá por diferentes modos e cada um deles é responsável por conter parte do significado total da mensagem, sendo assim necessário considerar todos os modos se quisermos desenvolver a competência comunicativa dos estudantes.

4.1 Competência comunicativa

Nos Capítulos 2 e 3 foi apresentado o conceito de apropriação, relacionando-o com o de letramento de modo a distingui-lo da alfabetização. Se o letramento decorre do ato de responder “adequadamente às intensas demandas sociais pelo uso amplo e diferenciado da leitura e da escrita” (SOARES, 2010, p. 20), então ele está diretamente associado à competência comunicativa.

Segundo o PCNEM (BRASIL, 2000, p. 17), a comunicação refere-se a

[...] um processo de construção de significados em que o sujeito interage socialmente, usando a língua como instrumento que o define como pessoa entre pessoas. A língua compreendida como linguagem que constrói e “desconstrói” significados sociais.

Neste sentido é necessário, numa situação de comunicação, considerar suas especificidades como:

os gêneros nos quais os discursos se organizarão e as restrições e possibilidades disso decorrentes; as finalidades colocadas; os possíveis conhecimentos compartilhados e não compartilhados pelos interlocutores coloca-se como aspecto fundamental a ser tematizado, dado que a possibilidade de o sujeito ter seu discurso legitimado passa por sua habilidade de organizá-lo adequadamente (BRASIL, 1998, p. 48).

Essa mesma preocupação é apresentada por Pires et. al. (2002) no documento intitulado “Por uma proposta curricular para o 2º segmento da EJA”

Participamos de um mundo que fala, escuta, lê, escreve e discute os usos desses atos de comunicação. Para compreendê-lo melhor, é

necessário ampliar competências e habilidades envolvidas no uso da palavra, isto é, dominar o discurso nas diversas situações comunicativas, para entender a lógica de organização que rege a sociedade, bem como interpretar as sutilezas de seu funcionamento. (PIRES et. al. 2002, p. 302).

Os PCNEM trazem, ainda, uma divisão em relação às competências de uso (comunicação, compreensão) e competências cognitivas (representação e investigação) e, como apontam Moita-Lopes e Rojo (2004) há um número maior de competências e objetivos básicos a serem atingidos durante o Ensino Médio no âmbito da compreensão, privilegiando a leitura em relação à produção³⁴.

Também consta do documento que:

o processo de ensino/aprendizagem de Língua Portuguesa, no Ensino Médio, deve pressupor uma visão sobre o que é linguagem verbal. [...] As expressões humanas incorporam todas as linguagens, mas, para efeito didático, a linguagem verbal será o material de reflexão, já que, para o professor de língua materna, ela é prioritária como instrumento de trabalho. (BRASIL, 2000, p. 18).

Apesar da importância da linguagem verbal, não se pode negar a importância cada vez maior das outras linguagens para as situações de comunicação do século XXI. Ignorar tal presença, como apontado no Capítulo 2, é alijar o aluno de seu contexto sócio histórico, é reforçar a escola como um local paralelo, de ensino de conteúdos “não aplicáveis” ao dia a dia. É, também, alijá-lo da leitura de textos multimodais cada vez mais presentes nos veículos impressos e *on-line*³⁵.

Além disso, o foco maior no papel do aluno como consumidor (leitor) de informação e não como produtor de conteúdo reproduz, em diferentes dimensões, a visão do aluno como alguém não autorizado, ou mesmo não capacitado, a emitir opiniões. Ora, se ao aluno é dado sempre o papel daquele que deve “apenas” interpretar o que o outro diz, como torná-lo autor de seu próprio conteúdo? Como inibir a malfadada prática do “copia e cola”? Como torná-lo um cidadão crítico e verdadeiramente participativo?

³⁴ Para as autoras tal fato pode estar ligado aos resultados obtidos pelos alunos nos exames (Pisa, Enem, Saeb).

³⁵ Ao abalizar a prática habitual dos professores de trabalharem, em grande maioria, com textos somente verbais, os PCNEM parecem não levar em consideração os resultados do PISA no que diz respeito à leitura de textos não-lineares.

A situação torna-se mais complicada quando, o próprio PCNEM, mais adiante, afirma que “o aluno deve ser considerado como produtor de textos [...]. O texto só existe na sociedade e é produto de uma história social e cultural” (BRASIL, 2000, p. 18). Ora, se o texto só existe na sociedade, de que sociedade estamos falando? Daquela preconizada pela escola, com obras impressas, predominantemente constituídas pela linguagem verbal?; ou de uma sociedade conectada, com textos e hipertextos cada vez mais visuais?; com interfaces que demandam do usuário uma leitura do visual para que haja compreensão?

Em se tratando do público desta pesquisa, composto por jovens e adultos, talvez a ênfase na linguagem verbal seja mais natural, ou mais confortável, por ser um público, historicamente, acostumado a ler no suporte impresso. Mas, como já foi apontado nesta tese, limitar, mesmo para este grupo, seu contato ao texto verbal é manter sua exclusão do sistema educacional, das práticas de letramento atuais, do mercado de trabalho.

Assim, se o objetivo é pensar o aluno como produtor de textos, e se o texto “é produto de uma história social e cultural, único em cada contexto, porque marca o diálogo entre os interlocutores que o produzem e entre os outros textos que o compõem” (BRASIL, 2000, p. 18), isto é, se a linguagem possui uma natureza social e interativa, então é necessário elaborar estratégias de ensino/aprendizagem em que o aluno é autor de seu texto e que esta autoria se dá em uma situação comunicativa atual, isto é, onde o texto é pensado em função de um interlocutor, dentro um contexto específico, levando-se em conta a realidade do aluno.

A interação é o que faz com que a linguagem seja comunicativa. Esse princípio anula qualquer pressuposto que tenta referendar o estudo de uma língua isolada do ato interlocutivo. Semelhante distorção é responsável pelas dificuldades dos alunos em compreender estaticamente a gramática da língua que falam no cotidiano. (BRASIL, 2000, p. 18).

Fazendo, mais uma vez, um paralelo com Pires et. al. (2002), percebe-se que na Educação de Jovens e Adultos há uma preocupação com o desenvolvimento da autoria dos alunos quando os autores afirmam a importância de um “curso que permita ao aluno da EJA ter uma experiência ativa na elaboração de textos, um

curso que discuta o papel da linguagem verbal, tanto no plano do conteúdo como no plano da expressão” (PIRES et. al., 2002, p. 303).

Isto posto, esta tese propôs, para o desenvolvimento da competência comunicativa das alunas, a produção de um infográfico ligado ao seu contexto e considerou, em termos de avaliação da competência comunicativa, as competências elencadas no PCNEM para considerar um sujeito proficiente em uma língua estrangeira. Em outras palavras, considera-se que as mesmas competências que o aluno precisa desenvolver para tornar-se proficiente em um segundo idioma também o são para considerá-lo letrado em sua língua materna.

Tal como definido para a área de língua portuguesa, também na língua estrangeira já não basta ao estudante o domínio da gramática (competência gramatical), “pois é necessário, além de adquirir a capacidade de compor frases corretas, ter o conhecimento de como essas frases são adequadas a um determinado contexto” (BRASIL, 2000, p. 29).

Para afirmar que um determinado indivíduo possui uma boa competência comunicativa em uma dada língua, torna-se necessário que ele possua um bom domínio de cada um dos seus componentes. Assim, além da competência gramatical, o estudante precisa possuir um bom **domínio da competência sociolingüística, da competência discursiva e da competência estratégica.** (BRASIL, 2000, p. 29, grifo nosso).

Nesta tese, para investigar a competência comunicativa das alunas, foi tomado como base os estudos feitos por Canale e Swain (1980), que subdivide a competência comunicativa em quatro outras competências. O Quadro 4 descreve tais competências com base em Franco e Almeida Filho (2009).

Competência	Descrição
Competência gramatical (CG)	Refere-se ao domínio do código linguístico, seja ele verbal ou não verbal, bem como ao conhecimento de termos lexicais e regras de morfologia e sintaxe.
Competência sociolingüística (CS)	Diz respeito às regras socioculturais de uso e regras do discurso. É uma competência fundamental para interpretar declarações de significado social.
Competência estratégica (CE)	Refere-se a estratégias de comunicação verbal e não-verbal que compensam algum tipo de insuficiência na competência comunicacional e contribuem para tornar a comunicação mais eficaz. Em outras palavras ela é a capacidade do indivíduo integrar as demais competências em uma situação comunicativa.

Competência discursiva (CD)	Diz respeito à coesão e coerência de um texto por meio da combinação de formas gramaticais.
-----------------------------	---

Fonte: Franco e Almeida Filho (2009)

Quadro 4 - Competências que compõem a Competência Comunicacional

Importante ressaltar que não é possível avaliar a competência comunicacional de um aluno, mas sim identificar indícios dessa competência no desempenho comunicativo do aluno, que seria a realização e interação destas competências na produção e compreensão dos enunciados. Em outras palavras, a competência comunicativa refere-se não somente ao conhecimento, mas também à habilidade de usá-lo (HYMES, 1971).

Considerando, então, que a competência estratégica, é usada para “caracterizar a capacidade mental de implementar os componentes da competência linguística no uso comunicativo e contextualizado da língua [conhecimento sociocultural e conhecimento do ‘mundo real’]” (BACHMAN, 2003, p. 84- 85), torna-se complicado identificar indícios de sua presença no infográfico produzido pelas alunas, de modo que esta competência não foi considerada na análise da competência comunicativa apresentada no Capítulo 7.

Por fim, acredita-se ser necessária uma breve explicação sobre coerência e coesão que constituem a competência discursiva e são fundamentais para a produção de um texto com significado, possível de ser compreendido pelo leitor.

A coesão pode ser entendida como uma “relação semântica entre um elemento do texto e algum outro elemento crucial para sua interpretação” (KOCH, 2008, p. 16). O uso de elementos coesivos, segundo Koch (2008, p. 18) “dá ao texto maior legibilidade, explicitando os tipos de relações estabelecidas entre os elementos linguísticos que o compõem”.

Já a coerência refere-se ao modo como os componentes do universo textual se configuram, se estruturam, de modo a veicular um sentido. Dessa forma, a coerência não se apresenta como traço dos textos, mas é “o resultado de uma complexa ordem linguística, cognitiva e interacional” (KOCH, 2008, p. 17). Ou seja, a coerência depende do texto criado, do contexto, dos interlocutores e da interação entre eles.

4.2 Infográfico: definições

O infográfico, em inglês *infographics*, vem da expressão *information graphics*. Nele, texto e imagem são usados de forma complementar e integrada, de modo que a ausência de um deles impede que a informação seja dada de forma completa.

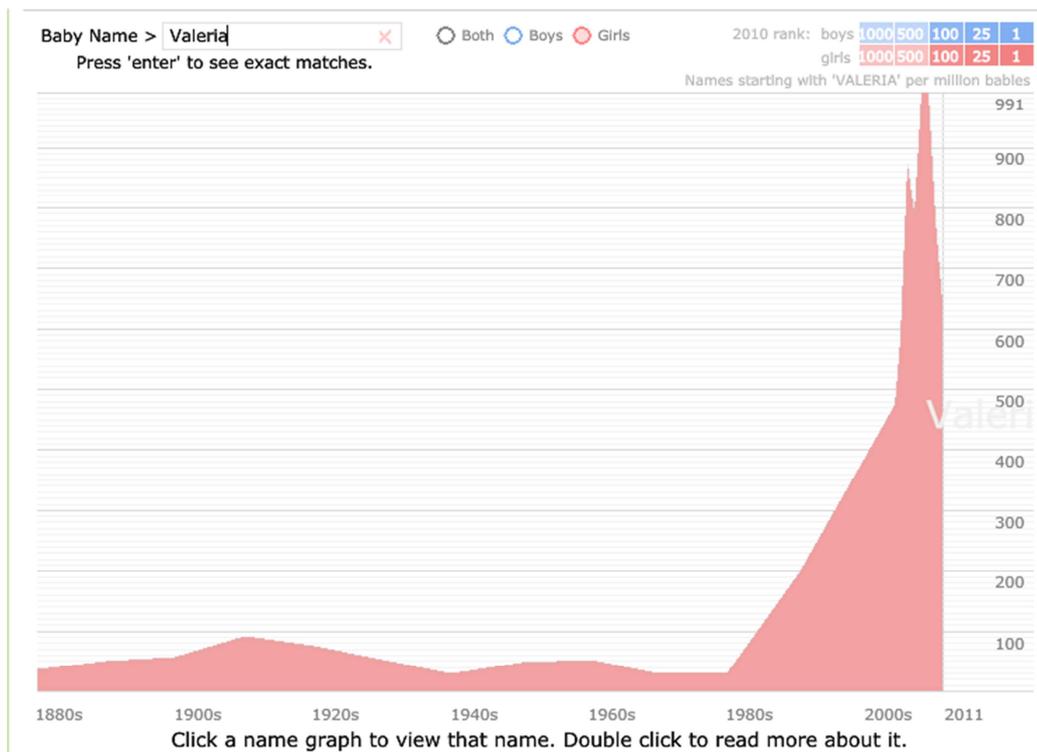
Essa definição, mais geral, não é aceita por todos os estudiosos deste campo. Alguns, como Cairo (2008b), consideram o infográfico como:

a aplicação das ferramentas de *design* e ilustração para contar histórias ou para explicar um acontecimento, seja por meio de mapas, de dados estatísticos ou qualquer outro elemento gráfico. De fato, qualquer tabela, gráfico estatístico, mapa ou diagrama que explica algo pode ser considerado uma infografia em sentido lato (CAIRO, 2008b, tradução nossa).

Ou seja, para ele, qualquer informação apresentada na forma de diagrama (uma representação abstrata da realidade) é uma infografia ou uma visualização da informação, não sendo necessária a presença do texto e da imagem concomitantemente.

Nessa visão do infográfico mais próximo à área de visualização da informação, a infografia tem como objetivo transformar dados sem sentido em informações organizadas de forma que o leitor possa entendê-las sem precisar ser um especialista no assunto.

Como apontam Freitas et. al (2001), na visualização da informação o objetivo é representar graficamente dados de uma área de domínio de modo que esta representação visual explore a capacidade de percepção do leitor e que este possa não só interpretar e compreender as informações dadas, mas também deduzir novas informações. Um exemplo de visualização da informação pode ser visto na Figura 4:



Fonte: <http://www.babynamewizard.com>

Figura 4 – Visualização de dados sobre a popularidade do nome Valéria

Como se pode notar na Figura 4, não há utilização de texto, a informação é dada somente com o uso do gráfico. Esse conceito de infográfico é também muito utilizado em jornais como o *New York Times*, que costuma criar sequências de gráficos estatísticos e denominá-las infográfico.

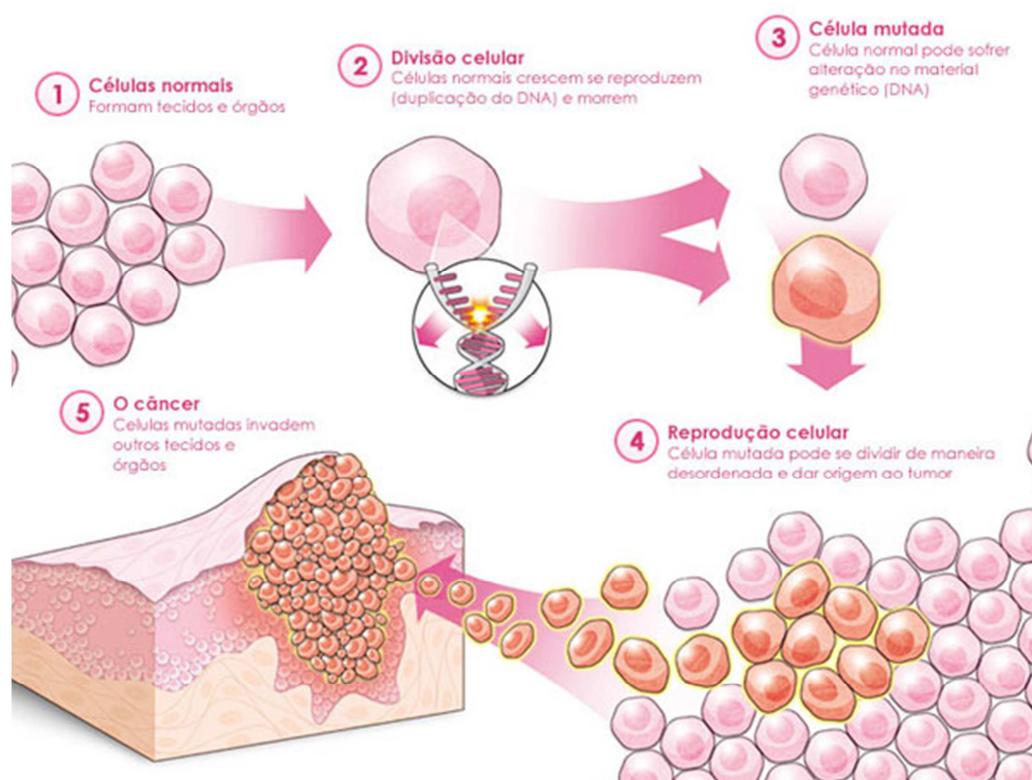
No âmbito deste projeto entende-se o infográfico no mesmo sentido que Teixeira (2010), isto é, um infográfico pressupõe uma narrativa, conta uma história (o que o diferencia de um gráfico, mapa ou uma tabela isolados), e é construído a partir da:

[...] inter-relação indissolúvel entre texto (que vai além de uma simples legenda ou título) e imagem que deve ser mais que uma ilustração de valor essencialmente estético, por exemplo, mas algo que tenha o propósito claro de contribuir para a construção e consequente compreensão plena desta narrativa (TEIXEIRA, 2010, p. 33).

Seguindo essa mesma linha, Colle (1998) afirma que a infografia é um novo tipo de “discurso” que, quando bem construído, “mescla texto e ilustração em uma

unidade de espaço autosuficiente em sua capacidade de informar”. Neste caso, poderíamos dizer que houve uma integração entre os modos texto e imagem. Ainda segundo o autor, há uma complementação entre as linguagens verbal e visual, uma vez que a primeira é “analítica: divide e compara, em etapas que se sucedem no tempo, e a compreensão surge do estudo das partes e da apreensão de seus sentidos”; e a segunda é mais sintética, uma vez que pela “visão é possível perceber uma forma significativa em sua globalidade”.

Um exemplo de integração entre texto e imagem, com cada um desempenhando um papel diferente na representação da informação pode ser visto no infográfico da Figura 5:



Fonte: <http://www.ache.com.br/Corp/oncologia-canceraz.aspx>

Figura 5 – Infográfico sobre a transformação de uma célula em uma célula cancerígena

Segundo Santaella (2012, p. 112), do ponto de vista da semântica, “a relação entre texto e imagem investiga a contribuição dos elementos verbais e imagéticos para a combinação de uma mensagem complexa”. O Quadro 5 apresenta as relações semânticas possíveis entre texto e imagem.

Forma de relação texto-imagem	Explicação
Dominância	Pode referir-se à dominância da imagem sobre o texto (como nos livros de arte), ou do texto sobre as imagens, quando estas possuem uma função ilustrativa, decorativa ou didática, ou quando serve de gráfico ou de esquema para a visualização de conteúdos textuais abstratos.
Redundância	É a contraparte extrema da dominância. Em relação à imagem, uma mensagem verbal é redundante quando ela apenas repete o que a imagem já mostra. Da mesma forma, uma imagem é redundante quando ela não acrescenta nada ao que o texto diz. Nesta relação é preciso destacar que, embora a imagem possa não contribuir para a melhor compreensão do texto, ela pode contribuir para uma a memorização devido à força maior da imagem para ser memorizada.
Complementaridade	Essa relação semântica se dá quando imagem e texto possuem a mesma importância e cada um contribui para a compreensão de uma parte do conteúdo, atuando de forma integrada. A complementaridade entre texto e imagem consiste no fato de que ambos se complementam a partir de seu potencial específico: a imagem informa com recursos diferentes do texto, na medida em que mostra aquilo que, linguisticamente, é difícil de apresentar. É o que chamamos nesta tese de <i>affordances</i> .
Discrepância ou contradição	São formas de combinação equivocadas ou desviantes. Texto e imagem não combinam, sendo incoerentes entre si ou até mesmo se contradizendo.

Fonte: Santaella (2012, p. 113-117)

Quadro 5 - Relações semânticas entre texto e imagem

Na comunicação, historicamente, o infográfico é muito utilizado em matérias de cunho científico e tecnológico, tendo como principal objetivo tornar claro um assunto para leitores iniciantes no assunto (CAIRO, 2008a). Como cita Cairo (2008a, p. 21), retomando Sancho, a infografia “permite ou facilita a compreensão das ações ou temas da atualidade ou alguns dos seus aspectos mais importantes e acompanha ou substitui o texto informativo”.

Sendo assim, pode-se destacar dois elementos fundamentais que ao mesmo tempo que caracterizam o infográfico o tornam um gênero potencialmente valioso para a educação: i) a inter-relação indissolúvel entre texto e imagem; e ii) seu caráter explicativo, que facilita a compreensão de um assunto por leitores não especialistas.

4.3 Uso do infográfico na educação

Apesar de ser ainda pouco explorado na educação formal, o infográfico bem elaborado possui uma característica importante para torná-lo uma importante ferramenta na educação formal: o didatismo. Para Pereira (2002, grifo nosso) por exemplo, o infográfico é uma “ilustração de uso jornalístico ou **didático** que combina textos com mapas, gráficos, tabelas e diagramas pictográficos”. Nesta mesma linha, o texto do Projeto Editorial da Folha de São Paulo (FOLHA, 1985) destaca a necessidade de didatismo em todos os infográficos desenvolvidos no jornal:

[...] O **didatismo** deve estender-se também à disposição visual do que é editado. [...] A apreensão pelo leitor deve ser fácil, clara e rápida. [...] A rigor, tudo o que puder ser dito sob a forma de quadro, mapa, gráfico ou tabela não deve ser dito sob a forma de texto. Assim como a foto, aqueles recursos gráficos devem usufruir de uma dignidade igual à do texto, desempenhando funções tão destacadas quanto as dele. (grifo nosso)

Além disso, a orientação dada pela Folha em seu manual, notadamente esta parte “[...] a rigor, tudo o que puder ser dito sob a forma de quadro, mapa, gráfico ou tabela não deve ser dito sob a forma de texto”, vai ao encontro do que foi discutido no Capítulo 2 sobre a necessidade de se considerar as *affordances* de cada meio na hora de elaborar uma mensagem.

Assim, embora os autores não falem do uso do infográfico no ambiente escolar, suas definições e abordagens enfatizam o caráter educacional deste gênero, na medida em que seu uso busca tornar conteúdos complexos mais fáceis de serem compreendidos por pessoas leigas. Essa aproximação da infografia da educação pode ser vista em alguns autores.

Para Xaquín (2004), “a infografia especializada, sobretudo na ciência, por sua potencialidade didática, deve objetivar, com rigor e precisão, constituir-se como material pedagógico” (XAQUÍN, 2004, p. 9).

Dias e Carvalho (2007) ressaltam o fato da visualização da informação ser uma ciência que está presente há algum tempo, tendo em vista a necessidade de representação de fenômenos em esquemas e desenhos e esboços, nas áreas de

Física e Química. Ou seja, a visualização da informação, mais precisamente o infográfico, seria especialmente útil para conteúdos que demandassem alguma forma de organização/apresentação para além do texto escrito, de modo a contribuir significativamente para a compreensão do conteúdo abordado.

Para Alves (2010), o infográfico também pode ser de grande auxílio para aqueles leitores com baixa formação cultural, uma vez que facilitaria a introdução de assuntos mais complexos, o que vai ao encontro de algumas descobertas da Psicologia Cognitiva que afirmam que o uso de textos integrados a imagens, como ocorre nos infográficos, é especialmente útil para alunos novatos, ou seja, com pouco conhecimento prévio sobre determinado assunto. “Técnicas que integram explicações textuais dentro de diagramas [...] podem ser um meio eficaz para reduzir a carga cognitiva da memória de trabalho para alunos com menos conhecimento” (PLASS, KALYUGA e LEUTNER, 2010, p. 68).

Sendo assim, os infográficos poderiam ser utilizados nas disciplinas curriculares como uma forma de facilitar a compreensão de conteúdos mais complexos, como, por exemplo, de fenômenos não visíveis a olho nu; de causas de fenômenos naturais como raios, furacões ou tsunamis; do funcionamento de sistemas e máquinas, entre outros.

Pelo exposto, percebe-se que há, efetivamente, um aspecto educacional, didático no infográfico, de modo que sua utilização em sala de aula pode trazer alguns benefícios. Pensando nisso, alguns pesquisadores realizaram algumas experiências com o uso do infográfico em contexto escolar.

Uma pesquisa realizada por Reinhardt (2007) junto a alunos de 4^a a 6^a séries de escolas públicas e privadas de Buenos Aires buscou avaliar o uso do infográfico em sala de aula em relação ao texto impresso. Para isso, a autora apresentou a cada aluno duas fichas, sendo uma com um infográfico e outra com um texto. Na ficha com um infográfico, o aluno deveria dar um título para o mesmo e fazer uma descrição textual do que ocorria, de modo que a pessoa que lesse o texto não precisasse do desenho para entender o que ocorria. Já na ficha com o texto, o aluno deveria dar um título para o mesmo e fazer um desenho que representasse o que estava escrito (os temas escolhidos foram o ciclo da água e a reprodução das plantas).

Com relação à preferência pelo infográfico em relação ao texto impresso, 55,5% preferiram o primeiro e 44,5, o segundo. Com relação às respostas dadas às questões, 97,2% dos alunos que utilizaram infográfico responderam de forma semelhante à esperada pela pesquisadora. E 88,8% dos alunos que utilizaram o texto responderam de forma semelhante à esperada.

Outras duas pesquisas, realizadas por Duarte (2008) e Schmitt (2006), também buscaram verificar em que medida o uso do infográfico favorecia o entedimento de um determinado conteúdo.

Na pesquisa feita por Duarte (2008) foi analisada a leitura de gráficos – que embora, pelo exposto acima, não se configuram em um infográfico no sentido definido por Teixeira (2010) e adotado aqui, são, muitas vezes, parte integrante dos mesmos, sendo sua leitura uma habilidade requerida na leitura de infográficos – de forma isolada e conjuntamente com um texto, uma matéria jornalística.

A pesquisa consistiu na análise da leitura de dois gráficos feita por 45 estudantes do 3º ano do Ensino Médio do CEFET-MG. Os gráficos faziam parte de duas matérias selecionadas do jornal *Folha de São Paulo* e foram separados das mesmas, de modo que a obter quatro documentos a serem lidos (somente gráfico A, somente gráfico B, gráfico A + matéria, gráfico B + matéria). Assim, 21 sujeitos responderam a um questionário relativo à leitura do gráfico A e, posteriormente, a um questionário relativo ao gráfico B + matéria e os outros 24 sujeitos leram as outras duas versões. Em termos gerais, segundo Duarte (2008, p. 113): “analisando qualitativamente as respostas coletadas para essas habilidades constatamos que a compreensão é mais efetiva quando o gráfico é apresentado ao leitor nas suas condições sociais de circulação, articulado ao texto de caráter informativo”, o que mostra a importância de cada modo para que haja totalidade de sentido.

Na pesquisa realizada por Schmitt (2006), buscou-se verificar de que forma a infografia influencia no *recall* de informações contidas em matérias jornalísticas de divulgação científica.

O experimento foi feito com 32 estudantes de graduação de Jornalismo, aos quais foi mostrada uma matéria somente com texto (para 16 sujeitos) e outra com texto e infográfico (para 16 sujeitos), ambas no suporte *on-line*. Em seguida, cada grupo respondeu a um questionário. Como resultado a autora apresenta que o grupo

que leu somente a versão textual considerou esta mais confusa e menos clara do que aqueles que leram a versão com infográfico e tiveram um resultado levemente inferior nos testes de *recall* de informação.

As três pesquisas aqui apresentadas mostraram que, embora o uso de infográficos possa levar a um acerto maior de questões ou compreensão do conteúdo, essa “vantagem” em relação ao texto não é significativa.

Numa abordagem paralela, estudos realizados por Mayer (2005), visam a investigar as potencialidades dos materiais multimodais para a aprendizagem. Após diversas experiências, o autor elencou uma lista de seis princípios que devem ser seguidos durante a elaboração de um conteúdo multimodal educacional.

1. multimídia (o resultado dos testes feitos com os alunos foram melhores quando o material combinou texto e imagens em relação aqueles que só utilizaram texto);
2. contigüidade espacial (quando textos e imagens estavam próximos, o resultado dos testes foi melhor do que quando estavam afastados);
3. contigüidade temporal (é melhor apresentar os modos de forma simultânea, e não sucessivamente);
4. coerência (modos não relevantes para o assunto devem ser excluídos);
5. modalidade (houve um melhor resultado no uso da animação com som do que da animação com texto);
6. redundância (não usar dois modos diferentes para falar sobre o mesmo conteúdo);

Nos materiais produzidos para seus experimentos, embora Mayer (2005) não fale explicitamente de infográficos, muitos dos princípios elencados pelo autor são utilizados para elaboração de um infográfico.

O primeiro deles, o princípio da multimídia, é constitutivo de todo infográfico, pois este é um exemplo de gênero multimodal. O princípio da contigüidade espacial também é utilizado, uma vez que texto e imagem estão integrados para comunicar, isto é, eles formam um todo, um conjunto, não podendo, desta forma, estar separados espacialmente (cf. Figura 5, neste Capítulo).

Em seguida, temos o princípio da redundância, que afirma que dois modos não devem ser utilizados para informar a mesma ideia. Partindo dos estudos realizados no âmbito da Semiótica Social (explicitada no Capítulo 5 desta tese), mais precisamente da Multimodalidade, tem-se, como já exposto, que cada modo possui *affordances*, que devem ser levadas em conta na hora de produzir materiais multimodais, isto é, deve-se pensar como cada modo pode contribuir para o processo comunicativo, isto é, para que o interlocutor daquela mensagem possa compreendê-la. Conseqüentemente, no infográfico, texto e imagem possuem funções distintas e comunicam ideias complementares.

Com relação ao princípio da coerência, se pensamos um texto multimodal como um elemento comunicativo, isto é, cada modo utilizado possui alguma motivação, alguma intencionalidade do autor, é preciso estar atento para a utilização de elementos meramente ilustrativos ou decorativos que possam levar a uma distração ou confusão por parte do leitor. Cairo (2008a), um dos maiores especialistas em infografia, frequentemente ressalta esse aspecto, defendendo que o infográfico não deve ser visto como um elemento decorativo para chamar a atenção do leitor para uma determinada matéria, mas sim como um gênero que possui uma função explicativa e fundamental para a compreensão do conteúdo abordado.

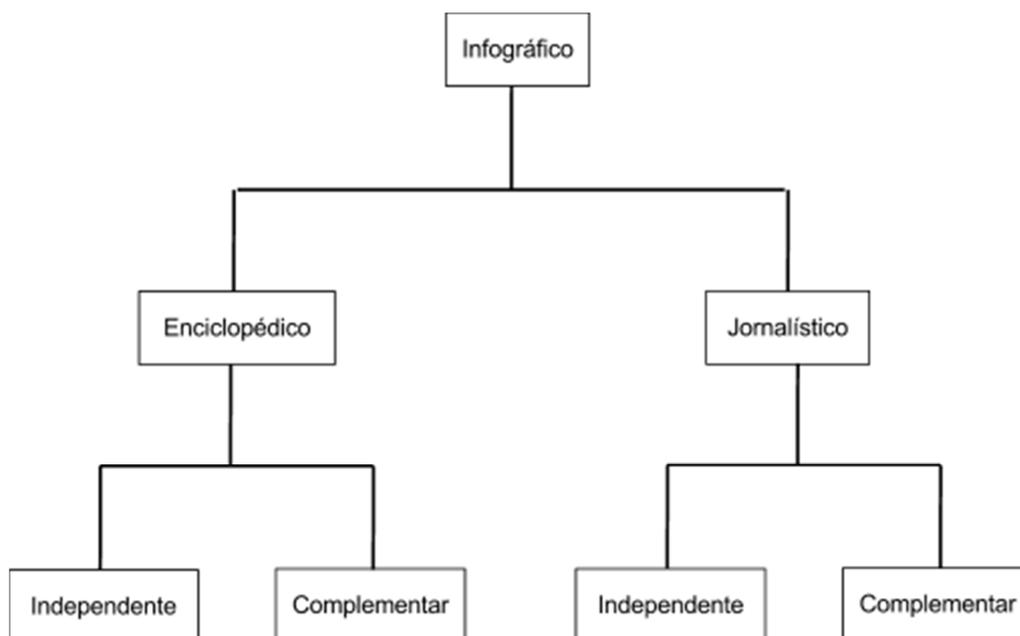
Pelo exposto, pode-se deduzir que o infográfico é um gênero multimodal com amplo potencial de utilização em sala de aula, seja como material de leitura, seja como texto produzido pelos alunos. Nesta tese, o foco está antes neste potencial educacional do infográfico do que na defesa do texto multimodal como “superior” ao texto somente com a linguagem verbal.

4.3.1 O infográfico educacional: uma proposta de conceituação

Peltzer (1991) aponta sete grupos principais de códigos visuais: i) gráficos; ii) infográficos; iii) mapas; iv) símbolos; v) ilustrações; vi) histórias em quadrinhos; e vii) iconografia animada.

No entanto, apesar dessa classificação apresentar o infográfico como uma categoria à parte, é comum que ele englobe as demais em sua construção (como os gráficos e os mapas, por exemplo).

Em seu livro, Teixeira (2010) propõe um modelo tipológico (Figura 6) elaborado a partir das infografias que aparecem na imprensa, onde estas seriam divididas em enciclopédicas e jornalísticas.



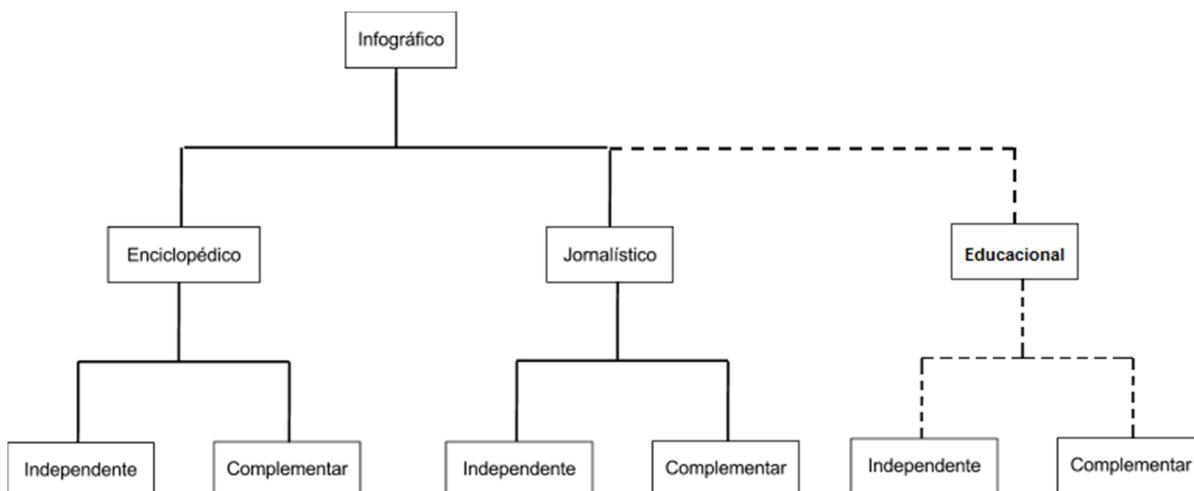
Fonte: Teixeira (2010)

Figura 6 – Tipologia dos infográficos

O infográfico enciclopédico é aquele que trata de temas mais amplos, não datados, como o funcionamento de um motor, a formação de um tsunami etc., além de poderem ser utilizados em diferentes situações, jornalísticas ou não. Os jornalísticos são aqueles ligados a algum fato atual, singular, como a morte de Osama Bin Laden ou a queda de um avião.

Com base nessa classificação de Teixeira (2010), propõe-se neste projeto uma extensão deste modelo de modo a acrescentar os infográficos educacionais, que podem ser definidos **como um gênero multimodal, composto por texto e imagem utilizados de forma indissociável, que aborda um conteúdo curricular e é construído de forma didática, levando em consideração o conhecimento prévio do aluno sobre o assunto.**

Assim como os enciclopédicos e jornalísticos, os infográficos educacionais podem ser independentes de outros textos ou podem funcionar como complemento (Figura 7).



Fonte: Adaptado de Teixeira (2010)

Figura 7 – Ampliação da tipologia proposta por Teixeira (2010)

Uma vez que o infográfico educacional é constituído basicamente por texto e imagem, a escolha desta torna-se fundamental para que a comunicação ocorra da melhor forma. O Quadro 6 apresenta os tipos de imagens de acordo com suas funções comunicativas (CLARK e LYONS, 2011).

Função	Imagem usada para	Exemplo
Decorativa	Adicionar um apelo estético ou de humor.	Imagem colocada na capa de um livro.
Representacional	Representar um objeto de forma realística.	A tela capturada de um software. Fotografia de um equipamento.
Organizacional	Mostrar relações qualitativas entre conteúdos.	Um mapa conceitual. Um organograma.
Relacional	Mostrar relações quantitativas entre duas ou mais variáveis.	Um gráfico de colunas ou de pizza.
Transformacional	Mostrar mudanças em um objeto ao longo do tempo e espaço.	Uma animação do ciclo da água. Um vídeo mostrando como ocorre uma erupção vulcânica.
Interpretativa	Ilustra uma teoria, um princípio ou uma relação de causa e efeito.	O desenho de uma estrutura molecular. Uma série de diagramas com setas que ilustram o fluxo sanguíneo no coração.

Fonte: CLARK e LYONS, 2011.

Quadro 6 – Funções comunicativas das imagens

As funções que menos contribuem para a compreensão do conteúdo são a decorativa e representacional. A primeira, como o próprio nome diz, é apenas um adereço, limitando-se a ter uma função estética. A segunda, representacional, deve ser usada somente quando for necessário apresentar uma visão realística do assunto abordado, como a imagem do quadro de um pintor, por exemplo.

Também é preciso refletir sobre o uso de esquemas ou imagens abstratas ao invés das realísticas. Algumas pesquisas mostraram que imagens com menos detalhes, como as esquemáticas, enfatizam as características principais do objeto representado e eliminam detalhes que podem desviar a atenção do aluno para o que é irrelevante (CLARK e LYONS, 2011), tendo a abstração o objetivo de eliminar o desnecessário e deixar somente o necessário para que a informação seja representada (CAIRO, 2008a).

No estudo sobre leitura de gráficos, realizado por Monteiro (1999), cita-se o exemplo de uso de desenhos gráficos para representar o desempenho de variáveis que acabaram por distrair a atenção dos alunos, dificultando uma leitura adequada dos mesmos. “Por exemplo, a trajetória de um carro de corrida delineada como uma montanha pareceu ser uma distração para a identificação satisfatória do gráfico espaço versus tempo do movimento correspondente” (MONTEIRO, 1999, p. 4).

No entanto, pesquisas em outras áreas, como engenharia e medicina, mostram que o uso de imagens mais realísticas é mais eficaz por mostrar experiências na vida real (LOHR, 2008).

Pessoas e objetos retratados como eles ocorrem no dia a dia são mais fáceis de reconhecer do que desenhos anatômicos, ampliações, partes de coisas ou pessoas, diagramas esquemáticos, mapas ou outros desenhos que não se assemelham às coisas que as pessoas normalmente vêem. (ZIMMERMANN et al., 1996, p. 30).

Assim, em relação ao letramento multimodal, é importante enfatizar o papel comunicativo das imagens, de modo que o aluno, ao escolher uma imagem para seu infográfico, não a utilize somente como “enfeite” para sua produção. Desta forma, ele estará desenvolvendo suas habilidades comunicativas de forma multimodal.

4.4 Uso do infográfico no letramento multissemiótico

A habilidade de leitura de textos multimodais é uma necessidade exigida desde o 5º ano do Ensino Fundamental (antiga 4ª série). O Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), realizado a cada dois anos, visa a avaliar os alunos do 5º e 9º anos do Ensino Fundamental e os alunos do 3º ano do Ensino Médio das escolas da rede pública, nas áreas de Matemática e Língua Portuguesa. Na área de Língua Portuguesa, apesar das três provas possuírem os mesmos descritores (15 no total), o nível de complexidade das questões varia de acordo com o ano avaliado.

Dentre os descritores existentes, o de número 5 (D5) visa a avaliar a habilidade do aluno em reconhecer a utilização de elementos não-verbais como “apoio na construção do sentido e de interpretar textos que utilizam linguagem verbal e não-verbal (textos multimodais)” (BRASIL, 2011c, p. 34). Como exemplo, o documento cita textos compostos por gráficos, desenhos, tirinhas e charges.

Apesar do infográfico não ser citado de forma explícita, na explicação do tópico do qual faz parte o descritor 5 fala-se da “interpretação de textos que conjugam duas linguagens – a verbal e a não-verbal” (BRASIL, 2011c, p. 34), o que incluiria o infográfico.

Segundo as Matrizes do Saeb (BRASIL, 2011b, 2011c), ao final do 5º ano, apenas 40% dos alunos acertaram a questão relativa ao descritor 5. No 9º ano esse percentual sobe para 66% e permanece mais ou menos estável no 3º ano do Ensino Médio, quando 63% dos alunos acertaram a questão relativa a este item.

Importante salientar que apesar do texto citar gráficos e desenhos, os exemplos dados na avaliação dos três anos restringiam-se ao uso das histórias em quadrinhos. Também é preciso destacar o baixo percentual de acerto no 5º ano, quando menos da metade dos alunos conseguiu ler corretamente o texto e a imagem; e mesmo nos demais anos avaliados, o percentual não é muito elevado, o que mostra a necessidade de se trabalhar mais textos multimodais em sala de aula (não só em frequência, mas também em variedade), sejam eles selecionados pelo professor ou mesmo produzidos pelos alunos, de modo a melhorar o letramento multissemiótico destes.

Nesse sentido, o infográfico pode ser considerado um texto multimodal abrangente, demandando diferentes tipos de letramento, como o geográfico ou cartográfico (para a leitura dos mapas) e o estatístico (para a leitura de números estatísticos).

No caso do letramento geográfico ou cartográfico, Coelho (2004) cita a *graficacia*³⁶, que seria a “capacidade de comunicar informação espacial que não pode ser transmitida adequadamente através de meios verbais ou numéricos” (COELHO, 2004, p. 174). Esta habilidade de leitura seria, portanto, fortemente ligada a um modo básico de comunicação: a habilidade espacial.

Sobre o desenvolvimento desta habilidade na escola, a autora afirma:

Uma grande parte da população escolarizada parece não ter desenvolvido esta habilidade de maneira satisfatória, provavelmente em decorrência da falta de familiaridade com tais documentos, e creio que é quase certo que também não compreenda sua utilidade para práticas cotidianas, o que a tornaria desnecessária a seus olhos (COELHO, 2004, p. 175).

Como proposta para o desenvolvimento desta habilidade, Coelho (2004) afirma que é preciso ressignificar as representações gráficas que, muitas vezes, foram utilizadas de modo indevido, superficial e incorreto, sendo colocadas nos livros didáticos como simples ilustrações e vistas assim também por muitos professores. Citando Passini, Coelho (2004, p. 176) vai afirmar que: “não possibilitar ao aluno o acesso à linguagem gráfica é negar-lhe uma preciosa ferramenta para a própria construção da cidadania”.

Corroborando essa impressão, a autora, ao analisar o INAF 2002, aponta que o desempenho da amostra em geral, quanto à questão dos mapas, foi de 46% de acertos e 12% de respostas erradas, enquanto que 42% dos entrevistados não responderam, revelando a pouca intimidade com a leitura de representações cartográficas (COELHO, 2004).

Outro tipo de letramento necessário para a leitura correta de muitos infográficos é o letramento estatístico, isto é, a “capacidade para interpretar argumentos estatísticos em textos jornalísticos, notícias e informações de diferentes naturezas” (LOPES, 2004, p. 187).

³⁶ Termo cunhado por Balchin em 1972.

Para a autora:

[...] nos dias atuais, torna-se cada vez mais “precoce” o acesso do cidadão a questões sociais e econômicas em que as tabelas e gráficos sintetizam levantamentos; índices são comparados e analisados para defender ideias. Isso requer que a escola possibilite a seus alunos uma formação de conceitos que os auxiliem no exercício da cidadania. Entendemos que cidadania também seja a capacidade de atuação reflexiva, ponderada e crítica de um indivíduo em seu grupo social. Sendo assim urge que a escola cumpra seu papel de educar para a cidadania (LOPES, 2004, p. 189).

Mas, para que a pessoa leia corretamente os gráficos existentes nos infográficos e outros textos que circulam em nosso meio social é preciso que tenha “sido exposta a uma experiência anterior significativa com uma destas formas de representação” (LOPES, 2004, p. 189), para que possa: i) reconhecer o tipo de gráfico; ii) entender as relações matemáticas existentes entre os números e suas respectivas ideias; e iii) compreender as operações matemáticas envolvidas. A partir daí, pode ser que ela consiga ler os gráficos em seus três níveis possíveis: a leitura dos dados, a leitura entre os dados e a leitura para além dos dados.

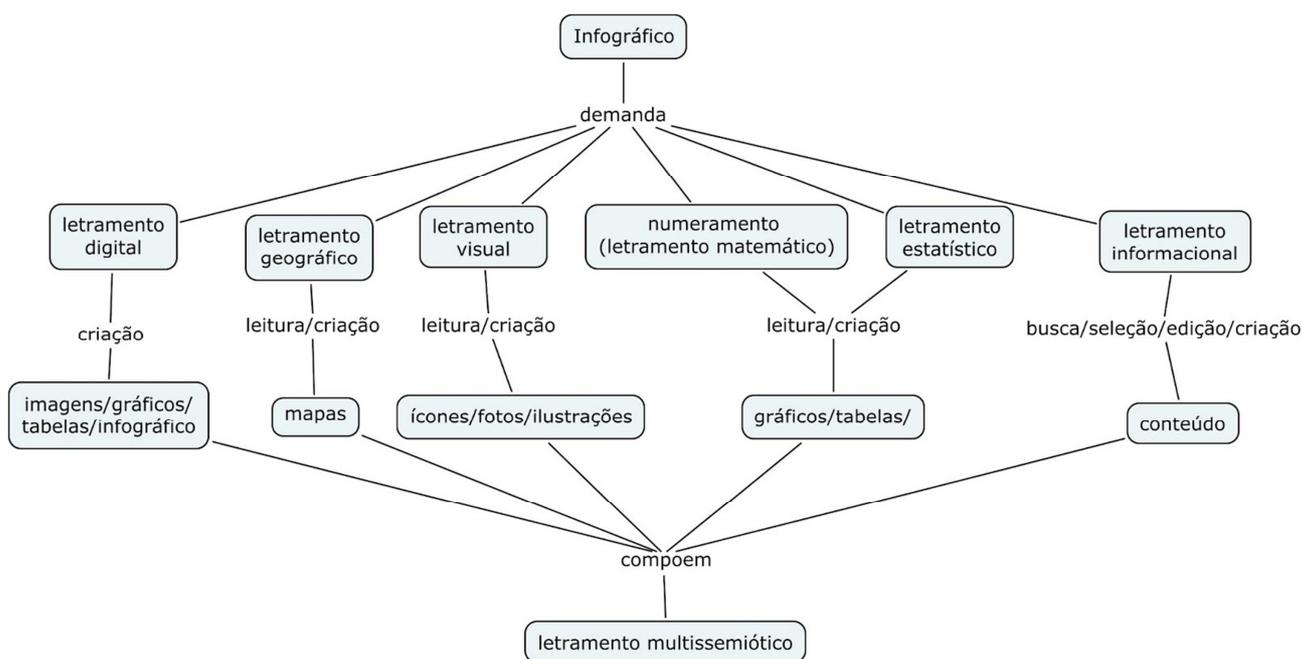
No primeiro nível, a pessoa limita-se a ler literalmente o gráfico, retirando os fatos explícitos, [...] sem realizar qualquer interpretação. Ao ler entre os dados, a pessoa realiza algum tipo de interpretação dos dados e da forma como estes estão integrados no gráfico, sendo capaz de comparar quantidades, ao mesmo tempo que recorre a outros conceitos e capacidades, o que lhe permite identificar relações matemáticas apresentadas no gráfico. [...] No que se refere ao terceiro nível, a pessoa é capaz de inferir ou predizer um determinado resultado ou acontecimento em função de vários conhecimentos e não apenas baseado em alguma informação apresentada no gráfico (LOPES, 2004, p. 190).

Para avaliar o nível de letramento estatístico dos respondentes ao INAF 2002, a autora analisou quatro questões (31, 32, 33 e 34). Nas duas primeiras, referentes à leitura direta dos dados, 43% e 76% dos respondentes, respectivamente, não responderam ou erraram a questão. Na pergunta de número 33, que solicitou a leitura direta de uma tabela e a comparação dos valores expressos, houve 69% de erros e não respostas. E na questão 34, que envolvia uma leitura entre os dados, houve um percentual de 91% de erros ou não respostas.

Os resultados apresentados no INAF 2002 mostram a necessidade de se trabalhar esse letramento em sala de aula, de modo a permitir que os alunos atuem de forma mais crítica e cidadã. Além disso, como aponta a autora:

O trabalho com a estatística também poderá auxiliar o estudante no desenvolvimento da habilidade comunicativa tanto oral quanto escrita e no desenvolvimento do raciocínio crítico, **integrando-se às distintas disciplinas**. Também contribuirá para que a escola cumpra seu papel de preparar os estudantes para a realidade à medida que desenvolve a elaboração de questões para responder a uma investigação, que **possibilita fazer conjecturas, formular hipóteses, estabelecer relações – processos necessários à resolução de problemas** (LOPES, 2004, p. 192, grifo nosso).

Sinteticamente, a Figura 8 mostra os letramentos que podem ser trabalhados na criação/leitura de um infográfico.



Fonte: Autoria própria

Figura 8 – Letramentos possíveis com o uso do infográfico na educação

A tendência, ou mesmo necessidade, de se pensar e usar novos formatos para os conteúdos educacionais é tão premente que o Governo Federal incluiu alguns deles no edital de convocação para o processo de inscrição e avaliação de coleções didáticas para o Programa Nacional do Livro Didático de 2014 (BRASIL, 2011a).

O PNLD irá aceitar dois tipos de coleções: a do tipo 1 é composta por um conjunto de livros impressos; e a do tipo 2 é composta por um conjunto de livros impressos acompanhados de conteúdos multimídia. Segundo o item 3.3 do edital, os conteúdos multimídia são:

[...] os temas curriculares tratados por meio de um conjunto de objetos educacionais digitais destinados ao processo de ensino e aprendizagem. Esses objetos devem ser apresentados nas categorias audiovisual, jogo eletrônico educativo, simulador e **infográfico animado**, ou congregar todas ou algumas dessas categorias no estilo hipermídia, devendo cada objeto ser identificável individualmente, armazenável em mídia e passível de disponibilização em ambiente virtual (BRASIL, 2011a, p. 2, grifo nosso).

O documento apresenta, ainda, as três fases da infografia interativa que coexistem atualmente:

Infográficos lineares: navegação sequencial, estáticos, ausência de interatividade³⁷. Um exemplo seria um gráfico que mostrasse o ciclo da água na Terra, onde o visitante avançaria por cada estágio (evaporação, precipitação etc), ativando a respectiva imagem.

Infográficos multimídia: introdução de elementos multimídia para a narrativa visual; navegação multilinear. Um caso típico seria uma linha do tempo, onde as datas trariam informações adicionais, com possibilidade de mostrar vídeos, fotos e áudio.

*Infográfico em base de dados*³⁸: elemento principal é a base de dados para a produção; personalizável, cruzamento de dados, dinamismo. Exemplo: em um gráfico que mostra o crescimento da população mundial, o visitante poderia selecionar anos e países para obter os dados específicos (BRASIL, 2011a, p. 70).

Também na busca de oferecer uma classificação baseada na interatividade, Nichani e Rajamanickam (2003) propõem que os infográficos sejam divididos em: narrativos, instrutivos, exploratórios e de simulação (Quadro 7).

Categoria	Objetivos	Características
Narrativo	O objetivo é explicar algo ao leitor, permitindo-lhe experienciar o propósito da história.	Histórias (fato, ficção), contadas sob um ponto de vista diferente. Incluem anedotas, histórias pessoais, histórias de negócios, estudos de caso, etc.

³⁷ Essa classificação feita pelo MEC entende interatividade como “possibilidades de navegação”.

³⁸ Essa classificação aproxima-se do infográfico como visualização da informação, como exposto anteriormente.

Instrutivo	O objetivo é contar uma história permitindo ao leitor seguir sequencialmente os fatos.	Instruções passo a passo que explicam como as coisas funcionam ou como os eventos ocorrem.
Exploratório (Figura 5)	O objetivo é dar ao leitor a oportunidade de explorar e descobrir o conteúdo.	Permite ao leitor descobrir ele mesmo o conteúdo pela exploração ativa.
De simulação (Figura 6)	O objetivo é permitir que o leitor experiencie todo o conteúdo (geralmente um fenômeno do mundo real).	Permite que o leitor experimente o conteúdo como se fosse real.

Fonte: Adaptado de (NICHANI; RAJAMANICKAM, 2003)

Quadro 7 – Classificação dos infográficos de acordo com a interatividade

De acordo com a classificação apresentada no Quadro 7, um infográfico narrativo ou instrutivo seria o menos interativo, enquanto o de simulação seria o mais.

Relacionando as duas classificações, do MEC (BRASIL, 2011a) e de Nichani e Rajamanickam (2003), pode-se dizer que os infográficos narrativos e instrutivos corresponderiam aos infográficos lineares, tendo em vista a necessidade do autor do infográfico em guiar, em certa medida, a navegação dos leitores de modo que compreendam melhor o conteúdo abordado. No caso dos infográficos do tipo exploratório, corresponderiam ao infográfico multimídia, com sua navegação multilinear, que oferece ao leitor a possibilidade de experimentar novos caminhos de acordo com seu interesse. Por fim, os infográficos do tipo simulação seriam correspondentes aos infográficos em base de dados, tendo em vista que a experimentação de novas configurações a arranjos depende de um banco de dados associado ao infográfico.

Em relação ao nível de conhecimento de informática do usuário, pode-se considerar que infográficos lineares/narrativos/instrutivos são mais simples de serem desenvolvidos por usuários com pouco conhecimento de informática e com uso de modos mais “comuns” ao público em geral, como texto e imagem. Os infográficos multimídia/exploratórios, que demandam uma navegação não-linear, demandam um pouco mais de conhecimento do formato hipertextual e de ferramentas de autoria que permitem a geração deste tipos de texto (além do uso de modos como vídeos e áudios, que demandam também um conhecimento mais aprofundado). Por fim, os

infográficos em base de dados/de simulação necessitam de um conhecimento avançado de informática (com necessidade de programação), o que inviabiliza o seu desenvolvimento por novatos ou mesmo por usuários mais avançados, mas que não dominem a habilidade de programação.

Longe de ver um tipo como superior ao outro, essa flexibilidade maior ou menor de navegação (aqui entendida como interatividade) permite uma melhor adequação a determinado conteúdo ou metodologia, possibilitando uma sintonia maior à práxis educacional, à disciplina e aos discentes.

Em relação aos letramentos possíveis, um infográfico mais interativo trabalharia melhor questões referentes à leitura e escrita realizadas no meio digital, enquanto que os infográficos mais lineares se aproximam mais dos textos impressos. Desta forma, cabe ao professor, no momento de trabalhar os infográficos com os alunos, decidir qual é o mais adequado ou mesmo promover situações diversas em que sejam utilizados diferentes formatos.

No caso dos infográficos de tipo narrativo e instrutivo, poderiam ser utilizados com alunos das séries iniciais ou alunos adultos com perfil de EJA, que notadamente vêm de uma formação acidentada, geralmente com baixa formação cultural, isto é, alunos sem muito conhecimento prévio do conteúdo curricular. Poderiam ainda, por serem formatos cuja navegação é mais controlada pelo autor, ser utilizados com alunos que apresentam alguma dificuldade de aprendizagem. As Figuras 9 e 10 mostram exemplos de infográficos enciclopédicos (TEIXEIRA, 2010), do tipo instrutivo e narrativo, que poderiam ser utilizados na educação.

29/04/2009 - 14h42

Conheça os sintomas e as formas de contágio da gripe suína (H1N1)

Tweet 0 | Recomendar | Seja o primeiro de seus amigos a recomendar isso.

Como o vírus da gripe suína é transmitido?

A forma mais comum de transmissão é pelo contato com porcos infectados.

A transmissão entre humanos ocorre como nas gripes comuns:

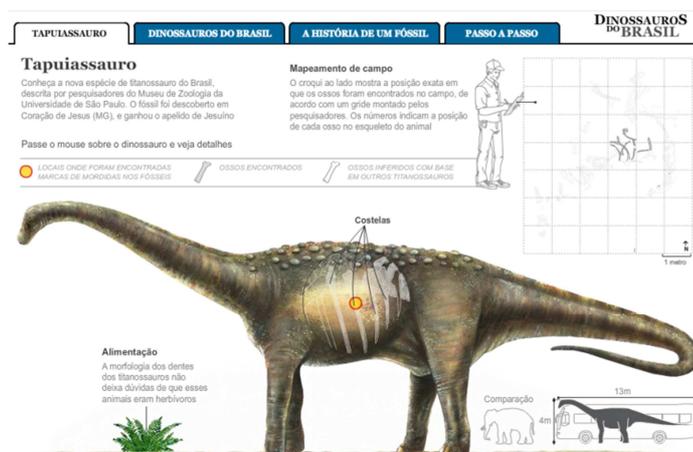
- ➔ **De forma direta**
uma pessoa infectada espirra ou tosse perto de você e a partícula do vírus é inalada
- ➔ **De forma indireta**
uma pessoa infectada toca em alguma coisa depois de ter espirrado ou tossido com a mão na frente da boca; você toca o mesmo objeto e leva suas mãos ao nariz ou à boca e o vírus entra no organismo

Créditos: Arne UCL

◀ ANTERIOR | O que é a gripe suína? | Como é um vírus | Como é transmitido? | Sintomas | Como evitar o contágio? | Como é o tratamento? | PRÓXIMA ▶

Fonte: <http://noticias.uol.com.br/ultnot/cienciaesaude/infograficos/2009/04/29/ult4476u41.jhtm>

Figura 9 – Infográfico do tipo instrutivo



Fonte: <http://www.estadao.com.br/especiais/tapuiassauro-o-novo-dinossauro-do-brasil,118436.htm>

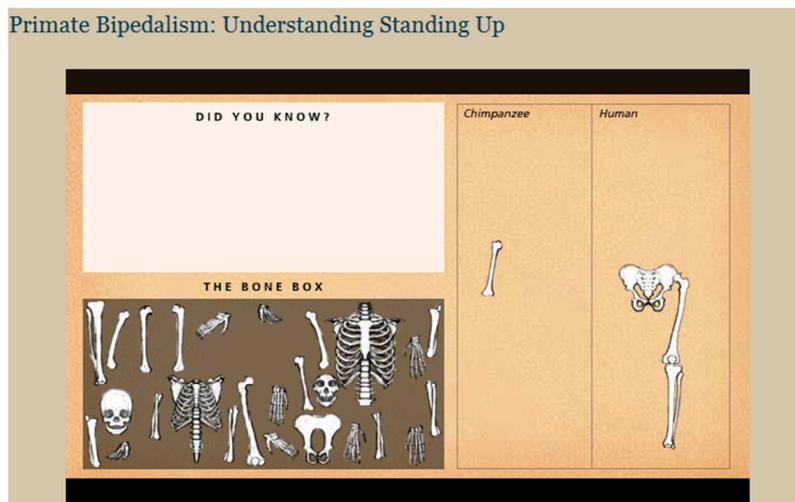
Figura 10– Infográfico do tipo narrativo

O formato exploratório deve ser utilizado com alunos mais experientes, que já possuem algum modelo mental³⁹ sobre o conteúdo abordado, tendo em vista que a busca por soluções (como ocorre na aprendizagem por descoberta), pode causar sobrecarga cognitiva em alunos novatos (SWELLER, 2010), isto é, quando a quantidade de recursos mentais requeridos na realização de uma tarefa é superior à comportada pela memória humana⁴⁰.

A Figura 11 mostra um exemplo de infográfico do tipo exploratório onde o aluno, após ler o conteúdo, de forma exploratória, tenta montar o esqueleto de um humano e um chimpanzé arrastando os ossos da parte inferior esquerda para as duas colunas da direita. Como dito no parágrafo anterior, este tipo de infográfico demanda algum conhecimento prévio, pois, do contrário, o aluno montará os esqueletos por tentativa e erro, sem muita reflexão a respeito das diferenças entre as duas espécies. Além disso, sem o conhecimento prévio, o aluno pode, após muitas tentativas, não concluir a tarefa, o que poderia causar desmotivação e frustração.

³⁹ Modelos mentais são representações analógicas, um tanto quanto abstraídas, de conceitos, objetos ou eventos que são espacial e temporalmente análogos a impressões sensoriais, mas que podem ser vistos de qualquer ângulo [...] e que, em geral, não retêm aspectos distintivos de uma dada instância de um objeto ou evento (MOREIRA, 2004).

⁴⁰ Segundo estudos de Miller (1978), a nossa capacidade de memória imediata, ou de curto prazo, parece ser de aproximadamente sete itens (item pode ser um simples dígito ou uma palavra), mais ou menos dois, ou seja, pode ir de cinco a nove itens.

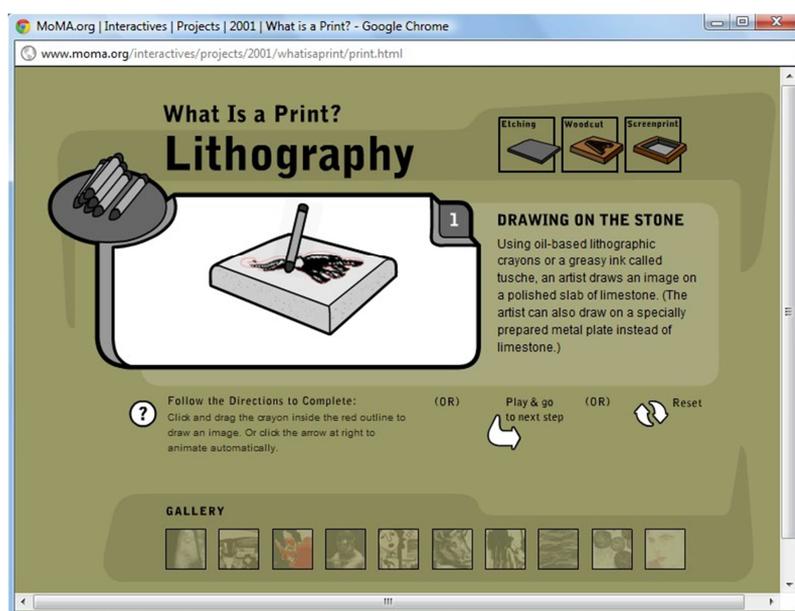


Fonte: <http://www.becominghuman.org/node/building-bodies>

Figura 11 – Infográfico do tipo exploratório

Por fim, a simulação pode ser amplamente utilizada para alunos da educação profissional e da educação corporativa com o intuito de simular situações reais no ambiente acadêmico.

A Figura 12 mostra um infográfico do tipo simulação onde é possível, clicando-se com o mouse sobre o lápis, simular técnicas de impressão como a litografia. Este foi um conteúdo criado para um museu, mas que poderia ser amplamente aplicado a cursos de Artes, Comunicação Social ou Design, para citar alguns.



Fonte: <http://www.moma.org/interactives/projects/2001/whatisaprint/flash.html>

Figura 12 – Infográfico do tipo simulação

Desta forma, pode-se notar que o infográfico interativo não só pode ser usado nos mais diferentes níveis e tipos de ensino, como enseja uma aprendizagem ativa, na qual o aluno controla seus passos dentro daquele conteúdo.

Até aqui abordou-se a potencialidade de uso do infográfico na educação como consumidores deste gênero, isto é, no âmbito da leitura. No entanto, para que haja um desenvolvimento do letramento multissemiótico dos alunos, não basta somente saber ler textos multimodais, é preciso também saber escrevê-los.

3.4.1 A criação de infográficos pelos alunos

Lohr (2008) apresenta três princípios para criação de materiais multimodais⁴¹ que utilizem texto e imagem: a seleção, a organização e a integração. Para desenvolver cada um destes princípios, é possível lançar mão de ações como contraste, alinhamento, repetição e proximidade que utilizam-se de ferramentas como a tipografia, a cor, a forma, a profundidade e o espaço.

Numa abordagem semelhante, Williams (1995) vai definir a proximidade, o alinhamento, a repetição e o contraste como princípios básicos de *design* para quem não tem formação na área.

White (2011) define os sete componentes do *design* como: i) espaço; ii) unidade e a Gestalt; iii) ponto, linha e plano; iv) escala e dominância; v) hierarquia; vi) balanço (equilíbrio); e vii) cor.

Optou-se por seguir os princípios propostos por Lohr (2008) por: i) ser uma abordagem mais ampla do que a de Williams (1995), abrangendo-a, e menos técnica e especializada do que a de White (2011), que é *designer* e escreve para este público; ii) ser um livro voltado para a produção de materiais para a educação,

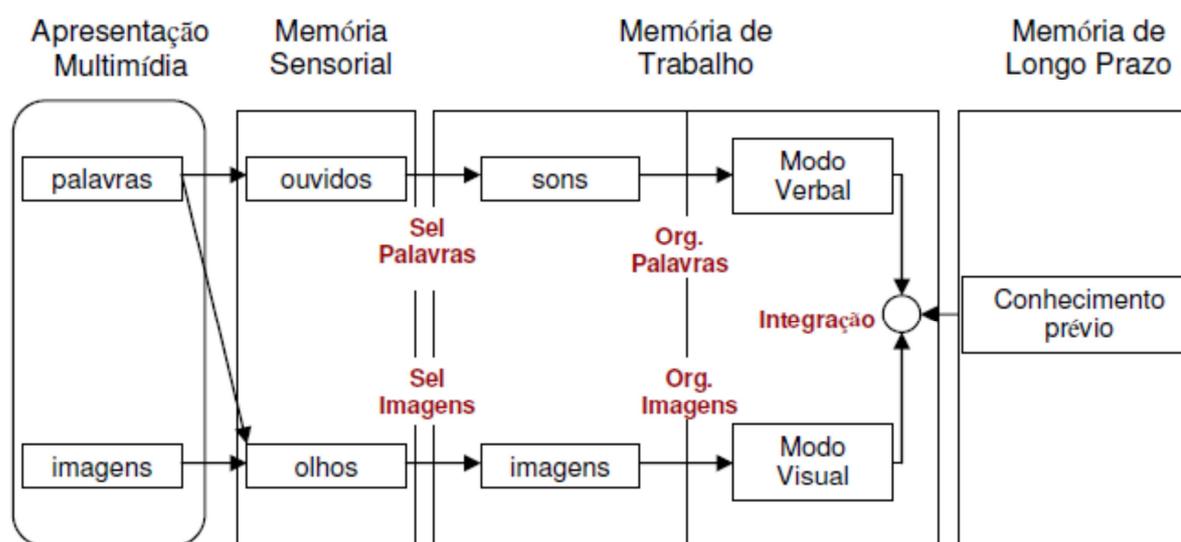
⁴¹ Em inglês, o termo *graphic* é usado de forma genérica para diferentes elementos visuais como mapas, gráficos, tabelas, ilustrações, cartazes, panfletos etc.

campo de atuação desta pesquisa; iii) associar aos elementos visuais utilizados questões cognitivas inerentes ao processo de ensino-aprendizagem.

Descreveremos brevemente cada um dos elementos, buscando dar uma visão geral das combinações e usos possíveis. Para a avaliação dos infográficos e atividades de resolução de problemas (Capítulo 6) foram selecionadas as ferramentas que se aplicavam ao material produzido.

Os três princípios apresentados por Lohr (2008) são, na verdade, processos cognitivos que ocorrem durante a leitura de um material multimodal. Tal organização segue a Teoria do Processamento Dual da informação (MAYER, 2005).

Segundo esta teoria, que o processo de apropriação de informação ocorre com tratamento em paralelo por dois canais, um visual ou pictórico e outro verbal ou auditivo. Como pode ser visto na Figura 13, nossa memória sensorial **seleciona** as informações que consideramos relevantes; em seguida, as mesmas são **organizadas** em nossa memória de trabalho. Por fim, há uma **integração** entre as representações verbal e visual, que são armazenadas na memória de longo prazo.



Fonte: Adaptado de MAYER (2005)

Figura 13 – Teoria do Processamento Dual

A **seleção** tem como objetivo ajudar o leitor a perceber as informações mais relevantes para a compreensão do conteúdo. Para isso, é preciso chamar a atenção do leitor. Uma ação básica para atender a este princípio é o contraste entre figura e

fundo, sendo este uma base para imagem, que é o elemento ao qual se quer dar destaque.

Somente após identificar os elementos que compõem um texto multimodal é possível compreendê-lo. Por isso é importante dar destaque aos elementos mais importantes, pois nossa capacidade de processamento da informação é limitada (MILLER, 1978), sendo necessário evitar a sobrecarga cognitiva. Em outras palavras, se há vários elementos destacados de uma única vez ou se todos os elementos possuem algum tipo de destaque há uma sobrecarga cognitiva que provavelmente vai interferir na compreensão do conteúdo.

Para Lohr (2008), é comum que usuários novatos, diante das inúmeras possibilidades oferecidas pelas ferramentas digitais atuais, se utilizem de diferentes elementos em seu *design*, de modo que, ao final, não é possível identificar com clareza quais os elementos mais importantes, aos quais se quer dar destaque, ou mesmo a ordem de leitura que devemos fazer (no caso de *layouts* que não obedeçam à ordem de leitura ocidental).

Para facilitar o processo de seleção pode-se escolher, por exemplo, utilizar imagens mais esquemáticas (que mostrem exatamente o que se quer destacar) em detrimento do uso de imagens mais realísticas, que possuem muitos detalhes que podem não ser importantes para a compreensão do conteúdo. A **organização** auxilia o leitor a estruturar as informações. É um processo cognitivo no qual o leitor cria conexões (isto é, forma categorias, identifica hierarquias) entre os vários pedaços de informação que são necessários para a compreensão do conteúdo. Uma estratégia utilizada para facilitar a organização é a utilização da hierarquia entre os elementos, de modo a orientar a leitura e a navegação no caso de documentos hipertextuais.

Para isso, são criados os blocos de informação (*chunk information*)⁴² por meio da proximidade entre elementos relacionados, pelo uso do espaço entre blocos de informação; pelo contraste entre cor e tamanho da fonte para indicar a hierarquia entre elementos como título e texto; o uso de linhas, setas e listas também pode ser um recurso para separar/agrupar elementos, enfim, uma enorme variedade de ações

⁴² Segundo Lohr (2008) há uma tendência do cérebro humano em processar e lembrar melhor de blocos de informação que são organizados hierarquicamente.

e ferramentas podem ser utilizadas para organizar um conteúdo de forma que favoreça sua organização e sua compreensão pelo leitor.

Retomando a definição de coesão apresentada neste capítulo (seção 4.1): “[o uso de elementos coesivos] dá ao texto maior legibilidade, explicitando os tipos de relações estabelecidas entre os elementos linguísticos que o compõem” (KOCH, 2008, p. 18) e expandindo sua ideia para elementos não-verbais, vê-se claramente que a hierarquia enseja a coesão dos elementos que constituem um texto multimodal, contribuindo, portanto, para sua coerência.

A **integração** refere-se a ajudar o leitor a entender o todo. Diz respeito a como as informações se juntam de uma forma significativa, isto é, coerente. Como dito anteriormente, a coerência refere-se ao modo como os componentes do universo textual se configuram, se estruturam, de modo a veicular um sentido.

Assim como na explicação anterior sobre coesão, estendendo a definição para incluir elementos não-verbais, percebe-se que a integração dos elementos em um *layout* é um fator básico para tornar o conteúdo coerente. E, embora a coerência seja o resultado de uma relação entre elementos verbais (e não-verbais), aspectos cognitivos e interacionais, o fato é que sem um conteúdo coerente, não há compreensão.

Para facilitar a integração deve-se aproximar os modos verbais e não-verbais que estejam relacionados; utilizar imagens que complementem o modo verbal e que tenham uma função comunicativa que não seja meramente decorativa; criar textos verbais claros, adequados ao contexto e à audiência.

Importante lembrar que estes princípios atuam de forma integrada, de modo que as escolhas feitas em termos de layout podem influenciar mais de um princípio. Em outras palavras, eles não são excludentes.

É nesse sentido que se propõe a construção de infográficos como uma atividade do tipo *writing-to-learn*⁴³ que utiliza estes princípios, ações e ferramentas, dentro da Pedagogia do Letramento Multissemiótico, que será detalhada no próximo capítulo.

⁴³ Nesta metodologia, explicitada no Capítulo 5, o aluno é motivado a produzir materiais (cartazes, apresentações, matérias jornalísticas) sobre o conteúdo curricular como forma de ampliar sua compreensão do assunto.

5 PEDAGOGIA DO LETRAMENTO MULTISSEMIÓTICO

O termo pedagogia do multiletramento foi cunhado pelo *New London Group* (composto por dez acadêmicos)⁴⁴, em 1996, e refere-se ao fato de que a multiplicidade de canais de comunicação e o aumento da diversidade cultural e linguística no mundo demandam uma visão mais ampla acerca do letramento realizado nas escolas, fortemente baseado na linguagem verbal.

Para os participantes deste grupo, o multiletramento supera as limitações desta abordagem tradicional ao enfatizar como as diferentes linguagens e culturas em nossa sociedade são centrais para a vida dos estudantes e, nesse sentido, precisam ser abordadas em sala de aula (CAZDEN, COPE, FAIRCLOUGH, GEE et al, 1996).

Nesse processo de multiletramento (em que está englobado o letramento multissemiótico) defendido pelo *New London Group*, um conceito fundamental a ser trabalhado nas escolas é o de Design, numa distinção clara do termo Gramática.

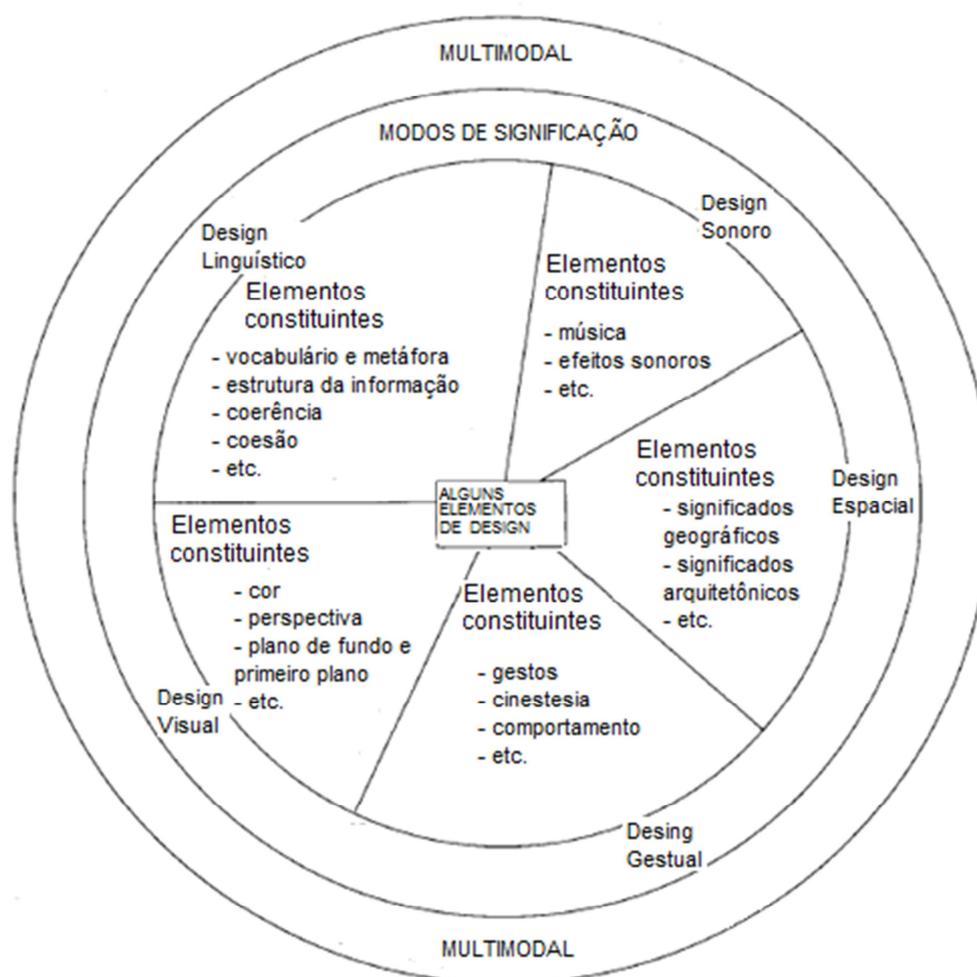
Os autores propõem que as atividades de produção de textos, notadamente os multimodais, seja uma atividade de Design⁴⁵, isto é, que envolvam três elementos: i) os *designs* disponíveis (formatos, modos, gêneros socialmente construídos e aceitos); ii) o próprio ato de *design* (*designing*), isto é, a integração dos modos de uma forma significativa para o interlocutor; e o iii) *redesigned* (o produto recriado, transformado pelo *designer*). “Juntos, esses três elementos enfatizam o fato de que a construção de sentido é um processo dinâmico e ativo, e não algo governado por regras estáticas”, como ocorre na gramática (CAZDEN, COPE, FAIRCLOUGH, GEE et al, 1996, p. 74).

⁴⁴ Courtney Cazden, Harvard University, Graduate School of Education, USA; Bill Cope, National Languages and Literacy Institute of Australia, Centre for Workplace Communication and Culture, University of Technology, Sydney, and James Cook University of North Queensland, Australia; Norman Fairclough, Centre for Language in Social Life, Lancaster University, UK; Jim Gee, Hiatt Center for Urban Education, Clark University, USA; Mary Kalantzis, Institute of Interdisciplinary Studies, James Cook University of North Queensland, Australia; Gunther Kress, Institute of Education, University of London, UK; Allan Luke, Graduate School of Education, University of Queensland, Australia; Carmen Luke, Graduate School of Education, University of Queensland, Australia; Sarah Michaels, Hiatt Center for Urban Education, Clark University, USA; Martin Nakata, School of Education, James Cook University of North Queensland, Australia.

⁴⁵ Chamaremos de Design, com a primeira letra em caixa alta, a todo o processo de produção de textos multimodais, de modo a distinguir do termo *design* usado para representar a primeira etapa do processo.

Assim o *designing* sempre envolve a transformação dos *designs* disponíveis; significa fazer um uso novo de velhos materiais. Neste sentido, a atividade de *designing* é sempre uma atividade de autoria. E o produto final, o *redesign*, torna-se, depois de pronto, um *design* disponível que pode ser utilizado como matéria-prima para outro processo de Design, criando um processo cíclico e contínuo.

O Design do texto multimodal consiste na integração de dois ou mais modos, que possuem sua própria gramática, conforme mostra a Figura 14.



Fonte: Adaptação de Cope e Kalantzis (2000, p. 25)

Figura 14 – Elementos que podem constituir o *design* de um texto multimodal

Analisando a Figura 14 percebe-se que, para a criação de um texto multimodal, é necessário que o professor conheça os elementos de *design* (visual,

gestual, espacial, sonoro e linguístico), as *affordances* de cada um dos modos para que possa integrá-los da melhor forma possível, bem como auxiliar seu aluno a fazê-lo. Claro está, também, que é necessário que o professor conheça diferentes ferramentas que possam dar conta dessa integração.

É preciso, portanto, que se ensine ao aluno não só cada uma dessas gramáticas isoladamente, mas a forma de integrá-las.

Também é necessário, segundo o autor, que habilidades de interpretação e leitura crítica devem ser aplicadas também a vídeos, filmes, fotos, imagens utilizadas em propagandas etc. Deve-se, portanto, auxiliar o aluno a compreender “como ler o texto de forma diferente e interpretar a imagem de forma diferente, em função da presença um do outro” (LEMKE, 2010, p. 462).

Estas duas habilidades: a de autoria e a crítica e interpretativa, referente aos textos multimodais, transformam, potencialmente, não somente a forma como alunos e professores comunicam suas ideias, mas também as formas como aprendem e ensinam (LEMKE, 2010).

Assim, pensar a pesquisa em educação como Design é reforçar a tese de que não há uma única solução a ser aplicada a todos os currículos, contextos e alunos, assim como não há um *design* único, ele é sempre situado sócio, histórico e culturalmente.

Professores e alunos têm a seu dispor modos, gramáticas e ferramentas que vão sendo usados, moldados, adaptados e aglutinados de acordo com o contexto, de forma crítica, criando enunciados únicos e variados. Quanto mais “matéria-prima” estes atores tiverem melhor é o processo comunicativo, isto é, quanto mais conhecimento e experiência acerca dos modos e formas de produção de textos (gêneros), mais textos multimodais criativos e adequados teremos.

Assim, o processo de comunicação envolve a escolha de um ***design*** **existente**, isto é, recursos, modos, “gramáticas” de sistemas semióticos variados, como filmes, fotografias, gestos, gêneros textuais, etc., re-presenta, re-contextualiza e re-significa esses “modelos” existentes (***designing***) de acordo com o contexto sócio-histórico-cultural em que ocorre a comunicação e produz, ao final, um ***redesign***, uma nova mensagem, um novo texto, que não é nem uma cópia do que já existia, nem uma obra criativa inédita, no sentido de não ser, em nenhuma medida,

baseada, recriada ou adaptada do que já existe (CAZDEN, COPE, FAIRCLOUGH, GEE et al, 1996).

Design diz respeito a escolhas: escolhas estas que refletem os interesses do *designer*; escolhas de modos: “Eu vou representar e comunicar este elemento ou estes elementos na imagem, esses elementos por escrito, para produzir esse conjunto”. Escolha é a ação que representa os interesses do *designer* (ou as limitações às quais as escolhas do *designer* estão subordinadas) (KRESS, 2000, tradução nossa).

Nenhuma escolha do *designer* é aleatória, é sempre uma ação intencional que visa à comunicação, isto é, ao entendimento do que está sendo dito pelo seu interlocutor (o que mostra que o processo de Design está diretamente ligado à competência comunicativa, tratada no Capítulo 4). E esse entendimento também não é direto, tal qual é produzido, tendo em vista que a comunicação é uma atividade mediada por signos.

[...] se signos e sentido são sempre produzidos por sujeitos em relação, os muitos modos de ação e interpretação desenvolvidos (no tornar próprio, no atribuir pertença, no tornar pertinente, no adequar, no transformar...) são parte de uma prática historicamente construída, de uma trama complexa de significações nas quais eles participam sem serem, contudo, capazes de controlar a produção, de reterem ou de se apropriarem dos múltiplos, possíveis e contraditórios sentidos (que vão sendo) produzidos... (SMOLKA, 2000, p. 38).

É essa produção e interpretação de sentidos, que se constituem entre os sujeitos interagentes, historicamente, que Wersch (1988) chamou de intersubjetividade, que também é tratada na Semiótica Social.

5.1 A Semiótica Social

São várias as teorias que tentam entender o processo de comunicação humano. Ao longo do tempo, muitas foram desenvolvidas e algumas abandonadas à medida que a sociedade e tecnologia mudaram e mais estudos foram realizados. Atualmente, duas correntes de investigação podem ser identificadas, distinguindo-se basicamente pelo que interpretam como comunicação. Uma delas compreende a comunicação como fluxo de informação (muito utilizada para entender os meios de comunicação de massa)⁴⁶ e a outra como uma "produção e troca de sentido", a escola semiótica, que é a adotada nesta tese.

Conforme aponta Fidalgo:

O modelo semiótico de comunicação é aquele em que a ênfase é colocada na criação dos significados e na formação das mensagens a transmitir. Para que haja comunicação é preciso criar uma mensagem a partir de signos, mensagem que induzirá o interlocutor a elaborar outra mensagem e assim sucessivamente (FIDALGO, 1999, p. 16).

Neste modelo, a comunicação não é considerada um fluxo linear (como na Teoria da Informação), mas sim um sistema estruturado de signos e códigos, onde é preciso considerar que “tipos de signos se utilizam para criar mensagens, quais as regras de formação, que códigos têm os interlocutores de partilhar entre si para que a comunicação seja possível” (FIDALGO, 1999, p. 16).

A Semiótica é uma ciência que tem por objeto qualquer sistema sígnico, não se restringindo aos signos linguísticos. Sendo assim, ela pode ser aplicada a áreas distintas como as Artes Visuais, a Música, a Arquitetura etc. Por consequência, um texto, para a Semiótica, é qualquer conjunto de elementos que podem ser captados por nossos sentidos (visão, audição, tato, olfato e gustação), e funcionam, conjuntamente, como meio de registro, conservação e representação de informação (PEIRCE, 1999).

⁴⁶ Essa linha baseia-se nos estudos dos engenheiros Shannon e Weaver (1949) e é conhecida como Teoria Matemática da Comunicação ou Teoria da Informação. Segunda ela, uma fonte passa a informação a um transmissor, que a coloca em um canal (sujeito a ruído), que a leva a um receptor que a passa esta informação a um destinatário (FIDALGO, 1999).

O signo é, ainda, resultado da relação entre três elementos (triádica)⁴⁷: o referente, ou objeto, ao qual não temos acesso diretamente, somente mediado pelo significante, que é o signo ou *representâmen*, e o significado, ou interpretante, que é a imagem mental, o signo interpretado. Como afirma Peirce (1999, p. 46), o signo é “aquilo que, sob certo aspecto ou modo, representa algo para alguém. Dirige-se a alguém, isto é, cria, na mente dessa pessoa, um signo equivalente ou talvez um signo mais desenvolvido” (Figura 15).



Figura 15 – Relação triádica do signo

Desta forma, entende-se, na Semiótica, que não temos acesso ao “mundo real” diretamente, somente mediado pelos signos que, para Vygotsky (1991), constituem um meio de contato social com outras pessoas. E são as funções cognitivas e comunicativas da linguagem que constituem a base de uma forma nova e superior de atividade nas crianças, distinguindo-as dos animais. Embora a relação apresentada pela Figura 15 não pertença aos conceitos da teoria sócio-histórica, Vygotsky (1991) conhecia os trabalhos na área da Semiologia e estes o influenciaram na forma de conceber o conceito de signo.

Para Vygotsky, os signos influenciam os processos cognitivos configurando novas formas de cognição baseadas na cultura, ou seja, na origem social dos signos.

Se o letramento é resultado das práticas sociais do indivíduo, dos usos da linguagem, dos signos, que ele faz, como exposto no Capítulo 2, é preciso considerar este indivíduo como um ser social, isto é, como um homem social

⁴⁷ Nesse sentido, a Semiótica distingue-se da Semiologia de Saussure, para quem o signo linguístico é composto, arbitrariamente, por significante (imagem acústica), apresentação física do signo e significado (conceito, imagem mental).

(HALLIDAY, 1982), o qual constitui-se como tal por meio da linguagem, do uso da língua:

No desenvolvimento da criança como ser social, a língua desempenha a função mais importante. A língua é o canal principal pelo qual se transmitem os modelos de vida, pelo qual se aprende a atuar como membro de uma “sociedade” – dentro e através dos diversos grupos sociais, a família, o bairro, e assim sucessivamente – e a adotar sua “cultura”, seus modos de pensar e de atuar, suas crenças e seus valores (HALLIDAY, 1982, p. 18, tradução nossa).

Mas não se trata da linguagem da sala de aula, dos tribunais, dos textos acadêmicos, mas de seu uso cotidiano, com a família, na rua, no parque.

Assim, se é a linguagem que faz desse homem um ser social, cultural, não podemos considerá-la em outro contexto que não seja este: “não pode haver homem social sem linguagem e não pode haver língua sem homem social” (HALLIDAY, 1982, p. 22). Consequentemente, a língua é uma forma de interação e se aprende mediante esta interação; e é isto que torna possível que uma cultura se transmita de uma geração para outra.

É nesse sentido que a Semiótica Social entende a gramática da linguagem não como um código, um conjunto de regras para uma produção correta de sentenças, mas como um “recurso” para construção de sentido (HALLIDAY, 1982, p. 192).

E esse recurso, essa gramática (ou *designs* disponíveis, como dito anteriormente), não se restringe à linguagem verbal, mas diz respeito a qualquer signo semiótico (cf. Figura 15), como ações e artefatos que usamos para nos comunicar, sejam eles produzidos fisiologicamente, como nosso aparato vocal; sejam nossos músculos, utilizados para fazermos gestos e expressões faciais; seja por meio de tecnologias (van-LEEuwEN, 2005, p. 3), ou instrumentos — na concepção de Vygotsky, (1991) —, como caneta, lápis ou computador.

Seguindo esta vertente, a abordagem multimodal, um dos campos de aplicação da Semiótica Social, vai constituir-se sobre quatro pilares, ou pressupostos teóricos.

O primeiro deles é o caráter multimodal dos significados produzidos culturalmente, tendo em vista que são produzidos, distribuídos, recebidos,

interpretados e reproduzidos por meio de diferentes modos comunicativos e representacionais – gesto, música, imagem, por exemplo –, e não somente por meio da linguagem verbal (escrita ou falada). O segundo pressuposto afirma que estes modos semióticos são moldados pelos seus usos sociais, históricos e culturais, como apontado por Halliday (JEWITT, 2008).

O terceiro afirma que os sujeitos produzem significados por meio da seleção (*designs* existentes) e da configuração de diferentes modos (*Design*), de modo que a interação entre tais representações é extremamente importante para a produção de novos significados (*redesign*), tendo em vista as *affordances* de cada um deles (JEWITT, 2008). E estes novos significados, produzidos a partir da combinação de modalidades semióticas diferentes, são mais do que a soma do que cada parte poderia significar separadamente (LEMKE, 2010).

Por fim, o quarto pilar reafirma que os significados dos signos utilizados para a comunicação são construídos socialmente, isto é, são interpretados a partir das normas e regras utilizadas no momento da produção do signo. Estes significados são, ainda, moldados pela intencionalidade e motivação do produtor do signo que, em um contexto social determinado, seleciona, adapta e reformula significados através de um processo contínuo de leitura e interpretação do signo (JEWITT, 2008).

No âmbito da educação, uma visão semelhante à adotada na Semiótica Social é apresentada por Vygotsky (1991), para quem os signos constituem um meio de contato social com outras pessoas. E são as funções cognitivas e comunicativas da linguagem que constituem a base de uma forma nova e superior de atividade nas crianças, distinguindo-as dos animais.

Ao analisar o desenvolvimento humano, no nível ontológico, Vygotsky (1991) identificou duas bases diferentes: a natural, ou biológica, responsável pelo funcionamento psicológico elementar (percepção direta, memória natural e ato reflexo, por exemplo) e a base cultural, relacionada com a formação das funções psicológicas de ordem superior (por exemplo: a capacidade de pensar com a ajuda de símbolos, como ocorre na linguagem).

Integrante da corrente construtivista do desenvolvimento da cognição, para Vygotsky (1991) o funcionamento psicológico envolve agentes mediadores,

responsáveis por mediar as relações dos homens entre si e deles com o mundo. Assim, para o autor os agentes mediadores possuem uma natureza cultural e dividem-se em dois: os instrumentos (mediam a ação no mundo físico) e os sistemas de signos, ou semiótico (como a linguagem, a escrita, a matemática), que mediam as funções psicológicas de ordem superior.

Em seu livro *A formação social da mente*, Vygotsky afirma que:

o momento de maior significado no curso do desenvolvimento intelectual, que dá origem às formas puramente humanas de inteligência prática e abstrata, acontece quando a fala e a atividade prática, então duas linhas completamente independentes de desenvolvimento, convergem (VYGOTSKY, 1991, p. 27).

Assim, embora no período pré-verbal a criança faça uso de instrumentos⁴⁸ de forma comparável ao uso feito por macacos antropóides⁴⁹, no momento em que começa a falar e a incorporar os signos em suas ações, estas se distinguem daquelas realizadas pelos animais superiores (VYGOTSKY, 1991).

Em seus experimentos, Vygotsky observou que a fala “não só acompanha a atividade prática como, também, tem um papel específico na sua realização” (1991, p. 28). A partir daí ele conclui que:

(1) A fala da criança é tão importante quanto a ação para atingir um objetivo. As crianças não ficam simplesmente falando o que elas estão fazendo; sua fala e ação fazem parte de uma mesma função psicológica complexa, dirigida para a solução do problema em questão.

(2) Quanto mais complexa a ação exigida pela situação e menos direta a solução, maior a importância que a fala adquire na operação como um todo. Às vezes a fala adquire uma importância tão vital que, se não for permitido seu uso, as crianças pequenas não são capazes de resolver a situação (VYGOTSKY, 1991, p. 28).

Outro ponto importante em Vygotsky é a “internalização dos mediadores culturais, ou seja, a transformação do cultural em psicológico” (ABREU, 2000, p. 4). E esse processo se daria a partir de uma série de transformações que “culminam com a reconstrução ao nível psicológico dos instrumentos de natureza cultural” (ABREU, 2000, p. 4).

⁴⁸ Ferramentas que servem para transformar os objetos ou o meio (VYGOTSKY, 1991).

⁴⁹ Experiências com macacos foram desenvolvidas por Kohler e citadas em Vygotsky (1991).

Numa discussão sobre o uso do termo internalização, Smolka (2000) aponta que, em lugar deste, seria melhor utilizar o termo apropriação. Isto porque, segundo a autora, o conceito de internalização é visto como:

[...] o processo de desenvolvimento e aprendizagem humana como incorporação da cultura, como domínio dos modos culturais de agir, pensar, de se relacionar com outros, consigo mesmo, e que aparece como contrário a uma perspectiva naturalista ou inatista (SMOLKA, 2000, p. 27-28).

A partir do exposto, pode-se entender a internalização como um movimento de fora para dentro do organismo, levando à ideia de distância entre o social e o individual, “como se o indivíduo não fosse, em sua natureza, social” (SMOLKA, 2000, p. 28), o que é um pressuposto básico da perspectiva histórico-cultural.

Em substituição a este termo, a autora opta pelo uso do conceito de apropriação⁵⁰, no sentido de “tornar próprio, tornar seu; também, tornar adequado, pertinente, aos valores e normas socialmente estabelecidos” (SMOLKA, 2000, p. 28). Assim, a autora propõe uma discussão acerca da apropriação mais ligada à significação do que à internalização, baseada na afirmação de Vygotsky (apud SMOLKA, 2000, p. 30-31) de que “o indivíduo se desenvolve naquilo que ele é através daquilo que ele produz para os outros”. Isto é, as distintas formas de produção das quais participam os indivíduos fazem com que sejam afetados, de difentes modos, por signos e sentidos produzidos nas suas relações com os outros e pela história dessas relações (SMOLKA, 2000).

Em outras palavras, pensar as significações da ação humana é pensar os sentidos das práticas, levando-se em conta, como cita Smolka (2000, p. 31), “que todas as ações adquirem múltiplos significados, múltiplos sentidos, e tornam-se práticas significativas, dependendo das posições e dos modos de participação dos sujeitos nas relações” (o que pode ser considerada uma visão bem próxima àquela desenvolvida pela Teoria Semiótica e apresentada anteriormente).

Assim é que, no âmbito desta pesquisa, os infográficos tornam-se instrumentos mediadores que ao serem desenvolvidos (atividade externa) permitem que os alunos apropriem-se das diferentes linguagens envolvidas nesta criação,

⁵⁰ Vale destacar que este é o conceito adotado no Capítulo 3, quando foi abordado o processo de inclusão digital como letramento.

ressignificando-as a partir de seu contexto histórico-cultural. Para isso, são necessárias várias interações, ao longo do tempo, não só entre professor e alunos, mas também entre os alunos, até que esta apropriação torne-se significativa.

Este processo de desenvolvimento da “fala”, e conseqüentemente do sistema de signos destes alunos, tem como finalidade promover seu letramento multissemiótico, isto é, como resultado desta ação, espera-se que as formas de pensar dos estudantes sejam transformadas através da apropriação de novos sistemas de signos, tal qual acontece, na infância, com a fala.

[...] a criança que usa a fala divide sua atividade em duas partes consecutivas. Através da fala, ela planeja como solucionar o problema e então executa a solução elaborada através de uma atividade visível. A manipulação direta é substituída por um processo psicológico complexo através do qual a motivação interior e as intenções, postergadas no tempo, estimulam o seu próprio desenvolvimento e realização (VYGOTSKY, 1991, p. 28).

Para ilustrar a função planejadora da fala, Vygotsky cita o fato de que crianças mais novas primeiro desenham para depois nomear estes desenhos, isto é, a fala segue a ação, sendo provocada e dominada pela atividade. À medida que crescem, a fala se desloca para o início da atividade e estabelece uma nova relação entre palavra e ação. “Nesse instante a fala dirige, determina e domina o curso da ação; surge a função planejadora da fala, além da função já existente da linguagem, de refletir o mundo exterior” (VYGOTSKY, 1991, p. 31).

Percebe-se que desde cedo a criança se utiliza de diferentes modos (gestual, verbal etc.) para expressar-se. Assim, as habilidades multimodais não devem ser vistas como habilidades “avançadas”, que devem ocorrer após a aprendizagem da linguagem verbal. Como aponta Lemke, as crianças estão prontas para desenvolver o letramento multissemiótico, uma vez que desde cedo “aprendem a ler livros de imagens enquanto conversam com adultos; [...] começam a escrever e desenhar enquanto contam histórias e deixam traços de seus gestos no papel, nas paredes nas portas das geladeiras” (LEMKE, 2010, p. 462).

Sendo assim, entender essas novas linguagens, sua gramática, seu *design* constintui-se em uma atividade importante para a apropriação desses sistemas de signos e, conseqüentemente, para o letramento dos alunos.

5.2 Atividades do tipo *writing-to-learn*

As atividades do tipo *writing-to-learn* (isto é, atividades que usam a escrita para ensinar a aprendizagem) buscam contribuir para que os alunos construam representações das informações e não somente decorem o que foi dado para depois reproduzirem. Em grande parte estas pesquisas procuram desenvolver o letramento científico (*scientific literacy*) dos alunos e, pelo fato da área científica utilizar diferentes modos para expressar-se, muitas dessas pesquisas propoem também atividades de escrita de textos multimodais.

Como aponta Lemke (2004, p. 38),

letramento científico não é apenas o conhecimento de fenômenos científicos e conceitos. Pelo contrário, significa a habilidade de construir significados a partir da união de representações visuais, relações matemáticas, operações técnicas ou manuais e conceitos verbais”.

Ou seja, a ciência (aqui representada por disciplinas como Biologia, Física e Química, por exemplo) é a área de aplicação da metodologia *writing-to-learn*, mas ela é, antes de tudo, uma metodologia que busca desenvolver nos alunos a habilidade de ler e escrever textos multimodais, isto é, seu letramento multissemiótico, o que, a nosso ver, amplia a aplicação desta metodologia para qualquer área do conhecimento, ou qualquer disciplina que busque desenvolver este letramento nos alunos.

As pesquisas que investigam o uso da escrita para a aprendizagem baseiam-se em modelos cognitivos distintos. McDermott e Hand (2012) apresentam alguns pontos em comum em todas elas: i) os modelos lidam geralmente com três processos principais: planejamento (análise cognitiva da tarefa), tradução (uso de vocabulário e estrutura semântica distintos para diferentes públicos), e revisão (as alterações feitas na escrita inicial, como resultado do processo de escrita); ii) que o conhecimento acerca do conteúdo e o conhecimento acerca da retórica em algum

momento interagem durante a elaboração dos textos, ensejando a aprendizagem; e iii) que não é a escrita, por si só, que gera algum tipo de ganho, sendo necessário desenvolver atividades específicas.

Em relação ao último item, os pesquisadores dividem-se entre aqueles que defendem que os textos produzidos têm de ser o mais próximo possível dos utilizados na ciência, como relatórios e artigos acadêmicos, por exemplo. E aqueles que defendem o uso de textos não tradicionais, como poemas e matérias jornalísticas.

Para o primeiro grupo, a linguagem cotidiana, não especializada, não daria conta de descrever com acurácia os fenômenos científicos (MCDERMOTT e HAND, 2012). Desta forma, a aprendizagem da ciência seria resultado da produção de repetições da escrita feita pelos cientistas, não da escrita que encoraja os estudantes a usarem seu próprio vocabulário para descrever seus entendimentos sobre a ciência (PRAIN, 2006).

Para o segundo grupo, as atividades utilizando textos não-tradicionais são uma forma de conectar os conhecimentos acerca da ciência e de seu vocabulário específico, novos para os alunos, com seu vocabulário e sua experiência. Assim, como aponta Prain (2006), quando a atividade exige que o aluno parafraseie, descubra, renomeie e ressignifique, ele passa a expressar suas dúvidas, fazer comparações e reconstruir seu entendimento acerca do assunto, sendo esta uma oportunidade de fortalecer as conexões entre os conceitos novos e aqueles já existentes.

Embora a pesquisa realizada nesta tese não seja no âmbito das disciplinas ligadas à ciência, acredita-se que a criação dos infográficos, e a conseqüente aproximação com textos multimodais, poderão favorecer, futuramente, a leitura e escrita de textos científicos. Adota-se aqui, portanto, a perspectiva do segundo grupo, que opta pelo trabalho com textos não-tradicionais.

Nessa linha de atuação, Atila, Günel & Büyükkasap (2010), propuseram a 74 alunos de sexta série, divididos em quatro turmas, que produzissem quatro diferentes textos sobre “Força e Movimento” para alunos da quinta série. Cada grupo produziu uma carta com modos diferentes. O grupo A usou somente texto; o grupo

B, texto e qualquer outro modo; o grupo C, texto e gráfico; e o grupo D, texto e representações matemáticas. Foram realizados um pré-teste e um pós-teste.

No pós-teste, em relação às perguntas sobre conceitos e à pontuação final no teste, houve um resultado melhor no grupo C, em relação aos grupos A e B. E do grupo D, em relação aos grupos A e B. O objetivo da pesquisa não era comparar a metodologia *writing-to-learn* com as atividades tradicionais de produção textual e resumos, mas verificar o impacto da inserção de outro(s) modo(s) de representação.

Os resultados indicam que tanto a limitação no uso de um único modo (como o texto para o grupo A), quanto à permissão para o uso de qualquer modo (para o grupo B) não trouxeram contribuições significativas para a compreensão do conteúdo. Com relação ao grupo B, segundo os autores, a possibilidade de usar vários modos levou os alunos a enriquecer suas cartas com diferentes elementos — talvez usando o conteúdo não-verbal com a função ilustrativa, como apontam Clark e Lyons (2011), ao invés de refletir sobre que parte do conteúdo seria melhor explicada por um modo ou outro (o que ocorreu nos grupos C e D, que tiveram de pensar qual conteúdo seria melhor representado pelos gráficos e pela linguagem matemática). Além disso, Atila, Günel & Büyükkasap (2010) afirmam que, quanto mais um modo é utilizado pelos alunos, mais eles compreendem as potencialidades e limitações deste modo para a representação de um determinado conteúdo.

A importância de uma explicação prévia acerca das formas e estratégias utilizadas na elaboração de textos multimodais (incluindo aí o *design*) foi explicitada por McDermott (2010). Em sua pesquisa, o autor realizou uma experiência com seus alunos, onde propôs a eles a produção de textos multimodais para uma audiência autêntica. Sua motivação inicial foi o fato de perceber que alguns alunos sentiam-se desconfortáveis, ou tinham dificuldade, em expressar-se somente por meio da linguagem verbal. Sobre sua primeira tentativa, McDermott (2010) relata:

O problema mais óbvio com as produções finais desta atividade foi o fato de quase todos os alunos simplesmente adicionarem um modo alternativo ao final de seu texto escrito, apenas atendendo ao que foi solicitado. Houve pouca ou quase nenhuma atenção dada ao fato de que diferentes modos podem trabalhar juntos para comunicar uma idéia, de modo que a atividade trouxe poucos benefícios para além da escrita em si (MCDERMOTT, 2010, p. 34, tradução nossa).

Em sua segunda tentativa, o autor apresenta, antes de propor a atividade, alguns textos multimodais (em revistas, jornais e livros didáticos) e pede para os alunos identificarem os modos e as estratégias utilizadas pelos autores para integrar os diferentes modos para comunicar uma ideia. Em seguida, os estudantes criaram um *checklist* com as estratégias que consideraram mais eficientes de modo a utilizá-lo durante a confecção de seus textos. O teste final, realizado após a confecção dos textos multimodais mostrou que os alunos que melhor integraram os diferentes modos também obtiveram os melhores resultados na avaliação do conteúdo.

Os resultados obtidos por McDermott (2010) reforçam a necessidade do letramento multissemiótico dos alunos, pois apesar de estarem em contato com textos multimodais em seu contexto social, muitas vezes não conseguem identificar e compreender a função dos signos não-verbais. Ao identificar as estratégias utilizadas por diferentes veículos de comunicação e utilizá-las para produzir o seu próprio texto multimodal, os alunos estão desenvolvendo, também, sua competência comunicacional.

Mas, se de um lado estas pesquisas mostram que o uso de atividades do tipo *writing-to-learn* enseja a aprendizagem e favorece o letramento multissemiótico, de outro uma pesquisa realizada no contexto brasileiro⁵¹ por Teixeira (2011[1997]) sobre a produção de textos em sala de aula mostra que, em relação às disciplinas da área de Humanas, principalmente a de Língua Portuguesa, as disciplinas das áreas de Ciências, Educação Artística e Educação Física apresentam um índice muito baixo de produção textual, uma vez que nestas disciplinas o “processo de ensino/aprendizagem se dá fundamentalmente pela leitura de textos, resolução de problemas e atividades próprias da área” (TEIXEIRA, 2011 [1997], p. 55). Além disso, dos textos produzidos, poucos são os multimodais (as histórias em quadrinho, por exemplo, só são citadas em duas atividades nas disciplinas de Português/Inglês, no quarto ano, e uma nas disciplinas de Ciências e Geografia, no quinto ano), enquanto o texto narrativo aparece 14 vezes, no quarto e quinto anos (disciplinas de Português/Inglês).

⁵¹ Pesquisa realizada em 14 escolas da rede estadual e municipal de São Paulo e em uma escola particular, entre os anos de 1992 a 1996, totalizando 1.125 horas-aula de observação. Apesar da data, segundo prefácio da edição de 2011 da Editora Cortez (ao qual faz-se referência nesta tese), a realidade encontrada na década de 1990 permanece atual.

Importante destacar, como já exposto, que não é qualquer atividade de produção textual que enseja a aprendizagem e favorece o desenvolvimento do letramento multissemiótico. Prain e Hand (1996) desenvolveram um modelo de atividade composto de cinco elementos: tópico (tema central), tipo (gênero do texto), audiência (para quem se fala), método de produção textual (tecnologia utilizada para a produção do texto) e objetivo (o que se deseja com o texto). A Figura 16 mostra cada um destes elementos.



Fonte: Adaptado de Prain e Hand (1996)

Figura 16 – Elementos que podem constituir as atividades do tipo writing-to-learn

Ao observar a Figura 16 percebe-se que há uma variedade de opções que podem ser combinadas pelos professores, ao propor uma atividade, e também pelos alunos, que podem sugerir novas combinações. No caso do objetivo, por exemplo, há opções que podem ser utilizadas, antes, durante e após a abordagem de algum conteúdo, o que mostra a flexibilidade do modelo. Os autores, inclusive, reforçam a importância de se variar os tipos de textos, de modo a desenvolver diferentes habilidades e adequá-los a contextos reais de comunicação.

Outro ponto importante é o fato de haver uma audiência autêntica, isto é, o aluno escreve para ser lido, ao invés de simplesmente comunicar-se com o professor para ser avaliado.

Assim, ao invés dos alunos repetirem conceitos para o professor como papagaios, as atividades de 'escrita para aprendizagem' objetivam a produção de textos não tradicionais para avaliação – como poemas, cartas, livros – objetivando que o aluno compreenda o conteúdo (YORE, TREAGUST, 2006, tradução nossa).

Essa proposta vai ao encontro do que afirmam autores como McDermott (2010) e Gunel, Hand e McDermott (2009), segundo os quais, ao escrever para uma audiência (pares, família, professores, jovens), a atividade torna-se significativa para o aluno e este geralmente percebe que sua compreensão inicial do conteúdo contém falhas ou equívocos que vão sendo corrigidos durante a confecção do texto. Assim, “a escrita destes textos não somente comunica o que os estudantes aprenderam em um estilo correto e adequado à audiência, mas também auxilia na construção de conhecimento sobre os conceitos trabalhados” (GUNEL, HAND, MCDERMOTT, 2009, p. 354).

Além da necessidade de escrever para ser lido por alguém, outro ponto importante é a possibilidade de expressar-se utilizando diferentes modos. Para Mcdermott (2010) e Prain (2006), a produção de textos multimodais pode facilitar a compreensão do conteúdo. Numa linha semelhante, Kozma (2003) vai afirmar que há diferença na representação do conhecimento entre especialistas e novatos, onde o primeiro grupo tende a integrar mais formas de representação (modos) em seus textos em comparação com os novatos.

Em se tratando de alunos jovens e adultos, essa proposta torna-se ainda mais relevante na medida em que eles são fortemente ligados a uma “cultura popular do fazer, que se aprende fazendo e vendo fazer. Ela possui uma dimensão muito pragmática, voltada para a ação, que gosta de se movimentar e fazer junto uma construção marcadamente compartilhada e coletiva” (BARRETO, 2006, p. 12).

Como afirmam Knowles; Holton III e Swanson (2005, pp. 65-68), os adultos são: a) indivíduos independentes e autodirecionados; b) acumulam experiências de vida que vão ser fundamento e substrato de seu aprendizado futuro; c) durante a aprendizagem direcionam seu interesse para o desenvolvimento de habilidades que

utiliza em seu papel social, e/ou na sua profissão; d) esperam uma imediata aplicação prática do que aprendem, reduzindo seu interesse por conhecimentos que serão úteis em um futuro distante; e) preferem aprender para resolver problemas e desafios do que aprender simplesmente sobre um assunto; f) passam a apresentar motivações internas (como desejar uma promoção, sentir-se realizado por ser capaz de uma ação recém-aprendida, entre outros) mais intensas do que motivações externas como notas em provas, por exemplo.

Dessa forma, uma ação baseada em atividades do tipo *writing-to-learn*, que estimule a autoria, atende não só ao perfil do estudante adulto, mas enquadra-se perfeitamente no que se definiu como pedagogia do multiletramento na medida em que os alunos tomam por base modos, gramáticas e formatos existentes, recombinao-os e contextualizando-os de acordo com a atividade proposta (apropriando-se dessas linguagens); e sempre trazendo elementos novos, que fazem parte da bagagem cultural de cada um, que é notadamente diversa (BARRETO, 2006).

6 METODOLOGIA

Nesta tese optou-se por uma pesquisa quali-quantitativa, visando à “análise de casos concretos em suas peculiaridades locais e temporais, partindo das expressões e atividades das pessoas em seus contextos locais” (FLICK, 2009, p. 37).

Para responder ao problema de pesquisa, o método escolhido foi o estudo de caso. Segundo Duarte, M. (2005, p. 219), o estudo de caso deve ser utilizado quando é “possível empregar duas fontes de evidência [...] que são a observação direta e a séria sistemática de entrevistas”.

Dentre as vantagens deste método está o fato do pesquisador poder pesquisar em profundidade, adaptando seus instrumentos e modificando sua abordagem, quando necessário, para explorar elementos imprevistos ou algum novo detalhe, uma vez que ele não está preso a um protocolo de pesquisa que tem de ser o mais imutável possível (LAVILLE e DIONNE, 1999).

Também foi feita uma análise quantitativa, por meio de questionários, como complemento à pesquisa qualitativa, num processo que visa à triangulação de dados. Na triangulação de dados o pesquisador utiliza múltiplas fontes de evidência com o objetivo de analisar o objeto da pesquisa. Desta forma, “qualquer achado ou conclusão do estudo de caso é, provavelmente, mais convincente e acurado se for baseado em diversas fontes diferentes de informação” (YIN, 2010, p. 143).

Ao longo da pesquisa, foram utilizados vários instrumentos de coleta de dados (entrevista semiestruturada, questionário, observação direta, resolução de problemas) em três momentos distintos: i) antes do curso; ii) durante o curso; e iii) após o curso, buscando uma visão ampla e aprofundada sobre o processo de letramento dos sujeitos envolvidos na pesquisa.

Os instrumentos que acompanharam cada uma das etapas, conforme foi citado acima, foram:

A. Entrevista Semiestruturada

A escolha deste instrumento se deve à expectativa de que ele possa captar melhor os pontos de vista dos sujeitos entrevistados em comparação a uma entrevista padronizada ou um questionário (FLICK, 2009). A entrevista semiestruturada “conjuga a flexibilidade da questão não estruturada com um roteiro de controle” (DUARTE, J., 2005, p. 66). Segundo este autor, o roteiro deve ter entre quatro e sete questões abertas, suficientemente amplas para serem discutidas em profundidade.

Yin (2010) aponta como pontos fortes desta fonte de evidência o fato da entrevista ser direcionada, isto é, focar diretamente os tópicos do estudo de caso; e ser perceptível, uma vez que fornece inferências e explicações causais percebidas. Como pontos fracos há a parcialidade decorrente de questões mal-formuladas; a parcialidade da resposta; o risco do entrevistado responder o que o entrevistador que ouvir e as incorreções decorrentes da falta de memória ou exatidão.

No caso particular desta proposta, a entrevista semiestruturada acontecerá ao final do curso, com os sujeitos da pesquisa, buscando verificar se houve alguma mudança em sua percepção como autor, sobre o infográfico como elemento facilitador na compreensão de conteúdos, sobre a importância da utilização de diferentes modos para comunicar-se. Também nesta entrevista buscaremos mapear a percepção do aluno acerca da experiência vivida.

Na entrevista semiestruturada a lista prévia de questões tem origem no problema de pesquisa, conforme pode ser apreciado no Apêndice A.

Também foi feita uma entrevista semiestruturada com os sujeitos participantes da pesquisa para verificar sua percepção acerca de seu desenvolvimento como autor, a relação da criação do infográfico com a compreensão do conteúdo, o desenvolvimento de sua competência comunicativa e os reflexos destas questões em sua vida.

B. Observação participante

Flick (2009, p. 207), citando Denzin (1989), vai definir a observação participante como “uma estratégia de campo que combina, simultaneamente, a análise de documentos, a entrevista de respondentes e informantes, a participação e a observação diretas e a introspecção”. Neste caso o pesquisador “observará a partir de uma perspectiva de membro, mas deverá, também, influenciar o que é observado graças a sua participação” (FLICK, 2009, p. 207)

Importante destacar que foi solicitada autorização por escrito das alunas, salientando que os dados seriam utilizados somente em âmbito acadêmico e elas não seriam identificadas (Apêndice B).

No momento da observação participante foram utilizados dois protocolos de observação (Apêndices C e D). O primeiro teve como objetivo verificar o letramento informacional a partir da criação do infográfico; e o segundo o letramento multissemiótico. A divisão visa facilitar a análise dos itens considerados importantes.

C. Questionários

Os questionários e testes visam complementar a análise qualitativa. Os questionários desenvolvidos são: i) questionário socioeconômico (Apêndice E); ii) hábitos de leitura e percepção sobre as imagens (Apêndice F), iii) autoavaliação das alunas quanto as suas habilidades no uso do computador (Apêndice G); e iv) avaliação do Prezi (Apêndice H).

Para os questionários optou-se pelo uso de perguntas fechadas. No questionário sobre hábitos de leitura e percepção sobre as imagens, também foi utilizada a escala de Likert. Este método, desenvolvido no início dos anos 1930 por Rensis Likert é muito utilizado em investigações sociais e “consiste em um conjunto

de itens apresentados em forma de afirmações, ou juízos, ante os quais se pede aos sujeitos que externem suas reações, escolhendo um dos cinco ou sete pontos de uma escala” (MARTINS, LINTZ, 2000, p. 46).

Com relação ao questionário de autoavaliação, como o foco não é a aprendizagem de um conteúdo e sim de habilidades, ele foi aplicado antes e depois do curso, objetivando verificar como as alunas se autoavaliavam em relação a diferentes habilidades relacionadas ao uso do computador. Importante salientar que as habilidades abordadas não são exaustivas; elas visam, antes de tudo, elencar atividades que estão dentro do escopo de conhecimento e utilização do computador feito pelas alunas, de modo que atividades mais técnicas, que demandam um usuário mais experiente, não foram incluídas, nem habilidades que não foram abordadas na pesquisa.

Para isso foi utilizada a escala de Likert associada a uma escala numérica que vai de 1 a 5. Sendo 1 o nível de conhecimento mais básico e 5 o mais avançado. Desta forma, cada resposta dada, no caso do pré-teste, era convertida em números, como mostra o Quadro 8. No caso do pós-teste, optou-se por utilizar diretamente a escala numérica para facilitar a compreensão das alunas.

Escala Semântica	Escala Numérica
Tenho muita dificuldade	1
Tenho dificuldade	2
Às vezes tenho dificuldade, às vezes tenho facilidade	3
Tenho facilidade	4
Tenho muita facilidade	5

Quadro 8 – Relação entre escala semântica e escala numérica

No questionário de avaliação do Prezi também foi utilizada a escala Likert, com gradiente de cinco, que vai de "Muito Fácil" a "Muito Difícil", e foram listadas as principais tarefas desenvolvidas no Prezi.

D. Atividade da cartolina

A atividade da cartolina, que envolve a resolução de um problema, foi aplicada antes e depois do curso com o objetivo de verificar se houve algum avanço em termos de habilidades envolvidas no letramento multissemiótico das alunas.

A solução de problemas baseia-se na apresentação de situações abertas e sugestivas que exijam dos alunos uma atitude ativa ou um esforço para buscar suas próprias respostas, seu próprio conhecimento. O ensino baseado na solução de problemas pressupõe promover nos alunos o domínio de procedimentos, assim como a utilização dos conhecimentos disponíveis, para dar resposta a situações variáveis e diferentes (POZO, 1998, p. 9).

Na primeira atividade, antes do curso, as alunas deveriam resolver o seguinte problema:

Suponha que você quer informar para um amigo seu, que não conhece o Rio de Janeiro, quais são os pontos turísticos e de lazer que ele pode encontrar na cidade. Como você faria isso utilizando os materiais:

- mapa do Rio de Janeiro
- textos sobre os pontos turísticos e de lazer
- imagens
- canetas coloridas

Foram oferecidos às alunas: uma folha de cartolina; cola; canetas coloridas; 16 imagens e textos de pontos referenciais do Rio de Janeiro (incluindo locais para atividades físicas ao ar livre, alguns sistemas de transporte, parques e pontos turísticos); um mapa do Rio de Janeiro com indicações textuais dos 16 itens. Todos estes elementos estão disponíveis no Apêndice I.

Nesta atividade buscou-se verificar o nível de letramento multissemiótico das alunas, observando como as mesmas iriam organizar os elementos no espaço disponível.

Ao final do curso foi realizada uma nova atividade de resolução de problemas

utilizando a cartolina.

Suponha que você vai dar a volta ao mundo. Para isso, precisa organizar um mapa com os locais que quer conhecer. Há duas categorias de seu interesse: museus e gastronomia.

Para esta atividade você tem:

- imagens dos museus e dos pratos típicos de vários países;
- explicação sobre cada um deles;
- um mapa-múndi
- marcadores geográficos (*pins*)
- canetas coloridas
- cola
- cartolina

O Quadro 9 apresenta uma síntese dos instrumentos de coleta utilizados de acordo com os objetivos desta pesquisa.

Objetivos	Instrumentos de Coleta
1. Investigar de que forma a criação de infográficos por jovens e adultos, no âmbito da EJA, pode contribuir para seu processo de letramento multissemiótico.	<ul style="list-style-type: none"> • Como este é o objetivo geral da pesquisa, é resultado da análise dos dados obtidos pelos diferentes instrumentos de coleta descritos abaixo, da entrevista semiestruturada com os alunos, realizada ao final do curso e do resultado do teste estatísticos aplicados aos questionários de autoavaliação.
2. Identificar o letramento multissemiótico existente nos alunos da EJA.	<ul style="list-style-type: none"> • Atividade de resolução de problemas (feito antes de depois do curso, com o objetivo de verificar se houve alguma mudança no letramento dos alunos). • Questionário inicial sobre hábitos de leitura dos alunos e percepção da função da imagem (Apêndice F). • Questionário antes e depois do curso para verificar como o aluno avalia suas habilidades na dimensão letramento multissemiótico (Apêndice G).
3. Propor o infográfico como recurso para o desenvolvimento da competência comunicacional do aluno.	<ul style="list-style-type: none"> • Observação dos alunos durante as atividades utilizando os protocolos de observação (Apêndices C e D). • Análise dos infográficos produzidos.
4. Propor o Prezi como uma ferramenta com forte potencial para o letramento multissemiótico de alunos com pouco conhecimento de informática.	<ul style="list-style-type: none"> • Observação participante • Questionário de avaliação do Prezi (Apêndice H)

Quadro 9 – Objetivos e Instrumentos de coleta

6.1 Análise estatística dos resultados

Como aponta Levin (1987, p. 161), na área de ciências sociais, é comum o pesquisador trabalhar com amostras que possuem um “pequeno número de respondentes (ou de dados)” que, segundo o autor, seriam pesquisas com menos de 30 sujeitos.

Nestes casos, ainda segundo o autor, não se deve utilizar escores z baseados na distribuição normal, uma vez que a “distribuição amostral de diferenças só assume a forma da curva normal se as amostras que a compõem forem grandes” (LEVIN, 1987, p. 161).

Para estes casos, sugere-se o uso do que se convencionou chamar de razão t (ou estatística t), também conhecido como t de Student. Assim como ocorre no “escore z , a razão t pode ser usada para traduzir uma diferença média amostral em unidades de erro padrão da diferença”. Para isso, utilizam-se os graus de liberdade (gl), que variam conforme o tamanho da amostra, isto é, “quanto maior a amostra, maior o número de graus de liberdade” (LEVIN, 1987, p. 161).

Graus de liberdade, tecnicamente, referem-se à liberdade de variação num conjunto de escores. Se tivermos uma amostra de 6 escores, então 5 deles têm ‘liberdade’ de variar, enquanto que 1 e apenas 1 é fixo (quanto ao valor). Portanto, numa amostra simples de tamanho 6 (por exemplo, 6 respondentes), $gl = N$ [tamanho na amostra] – 1 ou 5. (LEVIN, 1987, p. 161).

Desta forma, para a análise dos questionários de autoavaliação utilizou-se o teste t de Student, onde foram comparadas as médias das alunas antes e depois do curso. Para este tipo de teste são definidas duas hipóteses: a hipótese nula (H_0), em que não há diferença entre as médias ($\mu_{\text{pós}} = \mu_{\text{pré}}$) e a hipótese alternativa⁵² (H_1), que afirma que há diferença entre as médias ($\mu_{\text{pós}} \neq \mu_{\text{pré}}$)⁵³.

Estabeleceu-se também como nível de significância o valor de 0,05 ($\alpha = 0,05$),

⁵² Também chamada de hipótese experimental.

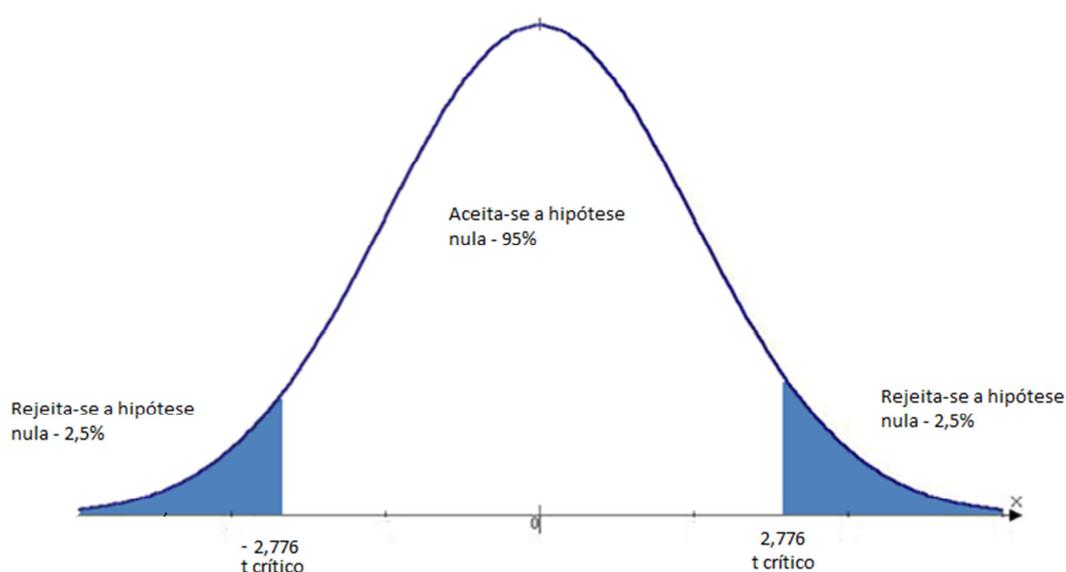
⁵³ As hipóteses estão descritas no Capítulo 6.

isto é, há um limite de 5% de probabilidade de erro e, portanto, 95% de certeza. O nível de significância de um resultado também é denominado de valor p (p -value).

Como se trata de uma curva bi-caudal, este valor (0,05) é dividido por 2, ficando, para cada lado da curva, o valor de 0,025 (2,5%).

O cruzamento entre os graus de liberdade e o nível de significância vai dar o valor de t crítico de nossa pesquisa, que é de 2,776 (cf. Tabela de distribuição de t de Student no Anexo A).

A Figura 17 apresenta graficamente estes parâmetros.



Fonte: Autoria própria

Figura 17 – Área de aceitação e rejeição da hipótese nula

Importante ressaltar que o teste t de Student foi utilizado para comparar não só as médias gerais, antes e depois do curso, como também as médias em cada uma das dimensões avaliadas no questionário de autoavaliação (informática básica; uso da internet; letramento multissemiótico), de modo a verificar se há diferenças significativas entre as médias destas dimensões.

Para isso, as habilidades foram agrupadas de acordo com sua especificidade. Vale destacar que as opções “enviar *e-mail*” e “acessar a internet” foram incluídas na dimensão informática básica por considerarmos que esta é uma habilidade de uso básico do computador. Para a dimensão “uso da internet” foram consideradas

atividades ligadas ao letramento informacional, como busca na internet, encontrar e selecionar informações de interesse. E para a dimensão letramento multissemiótico foram agrupadas as habilidades ligadas à criação de conteúdos multimodais, notadamente com texto e imagem. O Quadro 10 mostra as atividades e suas dimensões.

Atividades	Dimensão
ligar e desligar o computador	Informática Básica
usar o teclado	
usar o mouse	
copiar e colar texto e imagens	
criar e editar tabelas	
criar e apagar pastas	
copiar e colar arquivos	
acessar a internet	
enviar <i>e-mail</i>	
fazer busca na internet	Internet
navegar por <i>sites</i> de interesse	
encontrar informações de interesse	
selecionar informações de interesse copiando-as para outro lugar, como um editor de texto	Letramento Multissemiótico
criar conteúdos com texto e imagem	
juntar texto e imagem para explicar algo	
usar programa multimídia (como power point, prezi, impress etc.)	
criar conteúdo de minha autoria usando o computador	
formatar texto	
editar imagem	
distribuir texto e imagem em uma página, para apresentar conteúdo	
me expressar usando somente imagens através do computador	
me expressar usando somente texto através do computador	
me expressar usando texto e imagem através do computador	

Fonte: Autoria própria

Quadro 10 – Atividades por dimensão

Loureiro e Gameiro (2011) destacam em seu artigo que, nem sempre, a significância estatística é sinônimo de significância prática ou clínica, uma vez que um resultado pode ser estatisticamente significativo e não ter relevância.

Neste sentido, além da análise qualitativa dos infográficos produzidos e das atividades de resolução de problemas utilizou-se também o teste *effect size* ou magnitude ou tamanho do efeito, que visa verificar se o efeito de uma ação entre dois grupos distintos ou entre o mesmo grupo em dois momentos diferentes (antes e

depois de uma ação) é irrelevante, pequeno, médio ou forte (MAYER, 2011).

Para isso, utiliza-se a Fórmula 1 (CONBOY, 2003):

$$d = (M_{\text{pós}} - M_{\text{pré}} / DP)$$

Fórmula 1– Magnitude do efeito (*effect size*)

Onde:

d é a magnitude do efeito

$M_{\text{PÓS}}$ é valor médio observado no pós-teste

$M_{\text{PRÉ}}$ é o valor médio observado no pré-teste

DP é uma medida de variabilidade, um desvio-padrão, combinado (*pooled*).

O valor resultante deste cálculo é comparado com valores de referência que foram convencionados na década de 60 do século XX, inspirados em trabalhos publicados nas áreas de Psicologia e Educação. Desta forma, convencionou-se os valores de «d» como pequenos se ($.20 \leq d < .50$); médios se ($.50 \leq d < .80$) e grandes se ($d \geq .80$) (LOUREIRO E GAMEIRO, 2011).

Para ambos os testes foi utilizado o *software* Excel. Para o *t de Student* foi instalado o módulo de Análise de Dados. No caso da versão 10 do Pacote Office, basta clicar em Arquivo>Opções>Suplemento>Ferramentas de Análise. Em seguida, abrirá uma caixa de diálogo onde deve-se marcar opção Ferramentas de Análise (Figura 18).

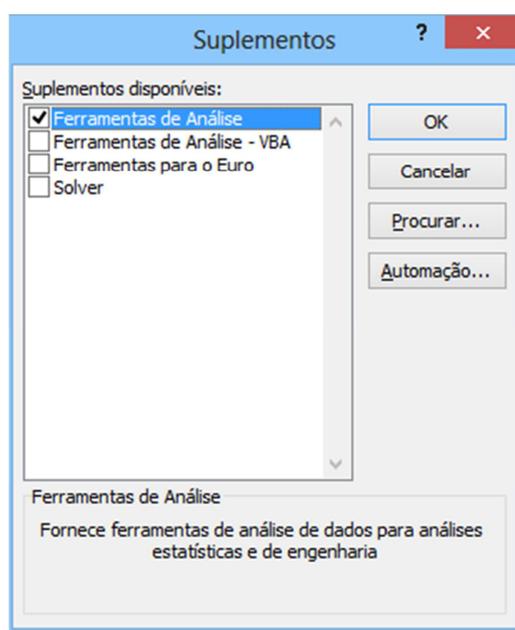


Figura 18 – Caixa de confirmação da opção Ferramentas de Análise

Após esta marcação, aparecerá no menu superior a opção de Análise de Dados. Basta clicar sobre ela, escolher a opção Teste-T: duas amostras em par para médias (Figura 19) e preencher os campos com os dados solicitados.

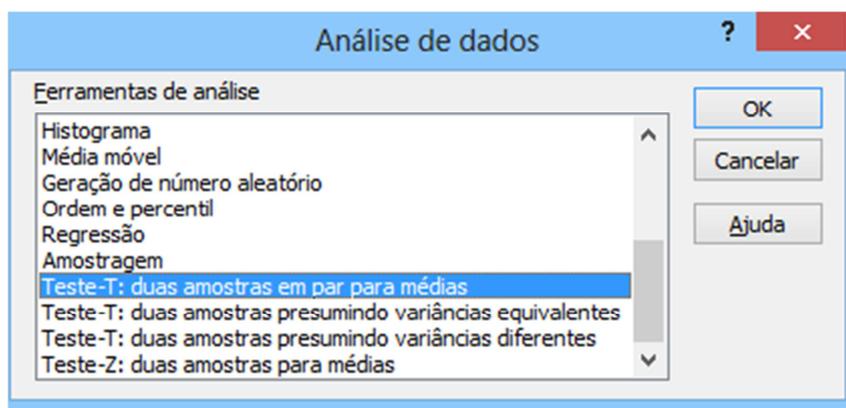


Figura 19 – Seleção da opção Teste-T: duas amostras em par para médias

Observando a Figura 19 percebe-se que há outros tipos de Teste-T, mas eles são para amostras não pareadas, isto é, para grupos diferentes e não para o mesmo grupo em dois momentos distintos, como foi o caso desta pesquisa. Ainda em relação aos testes disponíveis, o Teste-Z, conforme comentamos neste capítulo, é para amostras grandes, com mais de 30 respondentes.

Para o teste de magnitude de efeito, utilizou-se a Fórmula 1.

6.2 O desenvolvimento das atividades

A proposta de elaboração do infográfico seguiu o modelo de atividades do tipo *writing-to-learn*, baseado no modelo proposto por Prain e Hand (1996) que possui cinco elementos: tópico, tipo, audiência, método de produção textual e objetivo.

O tópico, o tema central, foi definido como Saúde da Mulher. O tipo refere-se

ao produto da atividade de escrita, que nesta pesquisa foi o infográfico. A audiência (para quem os alunos iriam produzir seus infográficos) foi definida como as próprias alunas de Mulheres Mil (as que não participaram da pesquisa). Vale destacar que saber para quem se escreve é fundamental para o uso da linguagem, como aponta Halliday (1982): uma vez que conhecemos a situação, o contexto social de utilização da linguagem, podemos predizer o que deve ser dito e como, de modo a saber que vocabulário usar, o tom, etc. Além disso, é uma habilidade básica para o desenvolvimento da competência comunicacional.

O método é a tecnologia utilizada para a elaboração dos textos, que no caso desta pesquisa foi o Prezi. Por fim, o objetivo foi explicar para a alunas do Mulheres Mil temas que são próximos a sua realidade, de modo a ampliar sua formação.

O desenvolvimento do infográfico a ser avaliado durou pouco mais de um mês, indo do dia 29 de agosto ao dia 3 de outubro de 2013, sendo que a pesquisa foi feita de junho a outubro de 2013.

Como informado, optou-se pela utilização do Prezi⁵⁴ para o desenvolvimento dos infográficos. Os motivos que levaram a esta escolha são apresentados na próxima seção.

6.2.1 A opção pelo Prezi

Há muitos *softwares* que podem ser utilizados para criação de infográficos. O mais conhecidos entre os profissionais é o Flash⁵⁵. No entanto, além de ser proprietário, o que impede seu uso em muitas escolas públicas, este aplicativo, por ser profissional, torna-se complexo e demanda não só mais tempo de capacitação, mas também um uso contínuo do mesmo pelos usuários para que haja uma proficiência em seu manuseio.

A escolha de um *software* ou ferramenta não é uma tarefa das mais fáceis. É preciso que a ferramenta ofereça o necessário para o desenvolvimento da atividade

⁵⁴ www.prezi.com

⁵⁵ <http://www.adobe.com/br/products/flash.html>

de forma clara e fácil, mas sem ser limitante, isto é, mesmo que não se utilize todas as funcionalidades de uma ferramenta, é preciso escolher aquela que permita que o aluno, em outro momento na escola, ou sozinho, possa explorar e descobrir novas funcionalidades e usos, desenvolvendo assim suas habilidades.

Há algumas ferramentas online claramente definidas como criadoras de infográficos, como Infogr.am⁵⁶, Many Eyes⁵⁷, Creately⁵⁸, dentre outros. No entanto, elas são muito mais utilizadas para visualização de grandes quantidades de dados (principalmente o Many Eyes que é uma ferramenta poderosa para esta função), isto é, o usuário faz *upload* de tabelas de dados e gera versões gráficas destas, inseridas em um *layout* escolhido previamente dentre os *templates* existentes (que são bem limitados).

Estas ferramentas são, na verdade, muito associadas a um formato de infográfico que busca facilitar a leitura e compreensão de grandes quantidades de dados, sendo mais indicadas para projetos na área de visualização de dados. Nesta pesquisa, como dito anteriormente, busca-se uma abordagem do infográfico como uma narrativa, uma forma multissemiótica de contar uma história.

Desta forma, optou-se por ferramentas que dão uma liberdade maior de criação, que não limitam seu uso para projetos ligados a dados quantitativos. Partindo do pressuposto de que deveria ser uma ferramenta totalmente gratuita ou que tivesse a maior parte de suas funcionalidades disponíveis sem exigência de pagamento, chegou-se a três ferramentas: o GlogsterEDU⁵⁹, o Gimp⁶⁰ e o Prezi⁶¹. A escolha pelo Prezi foi tomada com base nos seguintes critérios.

O primeiro ponto a ser analisado foi a plataforma. Pelo fato de serem *on-line*, o Prezi e o Glogster podem ser acessados de qualquer lugar, sem necessidade de levar arquivos ou instalar programas; já o Gimp é um programa que precisa ser instalado no computador, o que demanda algum conhecimento mais técnico por parte do professor ou ajuda de alguém no laboratório de informática. Por outro lado, o fato de ser online pode ser um limitador quando o usuário não tem Internet ou

⁵⁶ <http://infogr.am>

⁵⁷ <http://www-958.ibm.com/software/data/cognos/manyeyes/>

⁵⁸ <http://creately.com/>

⁵⁹ www.glogster.com

⁶⁰ <http://www.gimp.org/>

⁶¹ www.prezi.com

quando esta não funciona adequadamente. Neste caso um programa de uso no desktop é melhor. Em 2013 o Prezi lançou uma versão para desktop em português cuja licença de uso expira em 30 dias.

O segundo critério diz respeito a sua interface simples e de fácil compreensão, como pode ser visto na Figura 20.

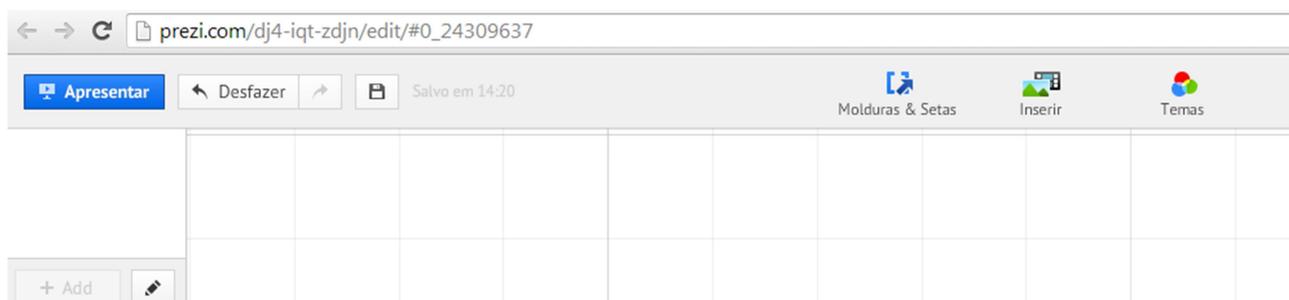


Figura 20 – Tela inicial do Prezi

A simplicidade e clareza nas opções (como mostra a Figura 20, há somente três itens no menu principal) é especialmente útil quando se trata de estudantes que não possuem uma fluência digital (caso das turmas do Programa Mulheres Mil onde foi feita a pesquisa) e quando não há um tempo longo para aprendizagem do *software*, o que é comum na educação, quando o *software* é um meio utilizado para um fim pedagógico e não um fim em si mesmo. Esta concisão também está presente no GlogsterEDU que apresenta, dentro da opção *Tool*, sete itens. Já o Gimp apresenta muitas opções (por ser um programa de edição de imagem), o que pode confundir o usuário menos experiente. Ainda com relação à interface, deve-se considerar o idioma das ferramentas. O Gimp é em português. Até este ano, o Prezi e o GlogsterEDU eram em inglês, no entanto, no decorrer da pesquisa, o Prezi lançou sua versão em português (tanto no *desktop* quanto *on-line*).

O terceiro ponto são os *templates* e funcionalidades oferecidos pelo Prezi, como a inserção de diagramas e a opção, dentro de cada moldura, de escolher os modos que serão utilizados – somente texto, texto e imagem, somente imagem, que facilitam a organização do conteúdo e a construção de infográficos e outros produtos visuais, principalmente por um público mais leigo em relação aos elementos de *design*. O Gimp não possui nenhum *template*.

O GlogsterEDU também apresenta alguns *templates*, como pode ser visto na

Figura 21, mas o layout desta ferramenta é mais juvenil e “poluído” visualmente, o que pode prejudicar a clareza da mensagem e a compreensão desta pelo leitor, pelo excesso de elementos e cores.

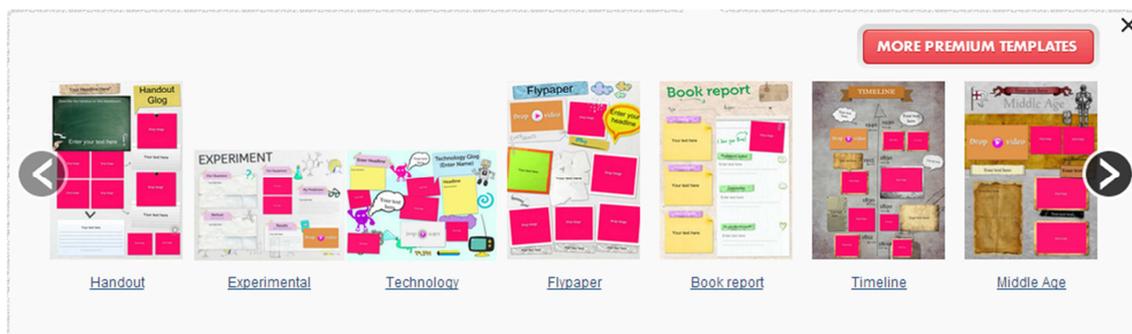


Figura 21 – Templates oferecidos pelo Glogster

Sobre este excesso de elementos, Lohr (2008) aponta que é comum, entre *designers* novatos, “brincar” com fontes, cores, bordas e imagens, acabando por produzir materiais “poluídos” que podem comprometer os três princípios do *design* (seleção, organização e integração), fundamentais para a compreensão de materiais educacionais que utilizem texto e imagem (conforme visto no Capítulo 4).

Comparando os *templates* dos dois programas (Figuras 21 e 22) percebe-se que o Prezi oferece opções mais “profissionais” e, portanto, mais “adultas”, o que atende melhor ao público desta pesquisa. Além disso, os *templates* são visualmente menos poluídos, o que facilita a organização da informação e, portanto, sua exposição por novatos.

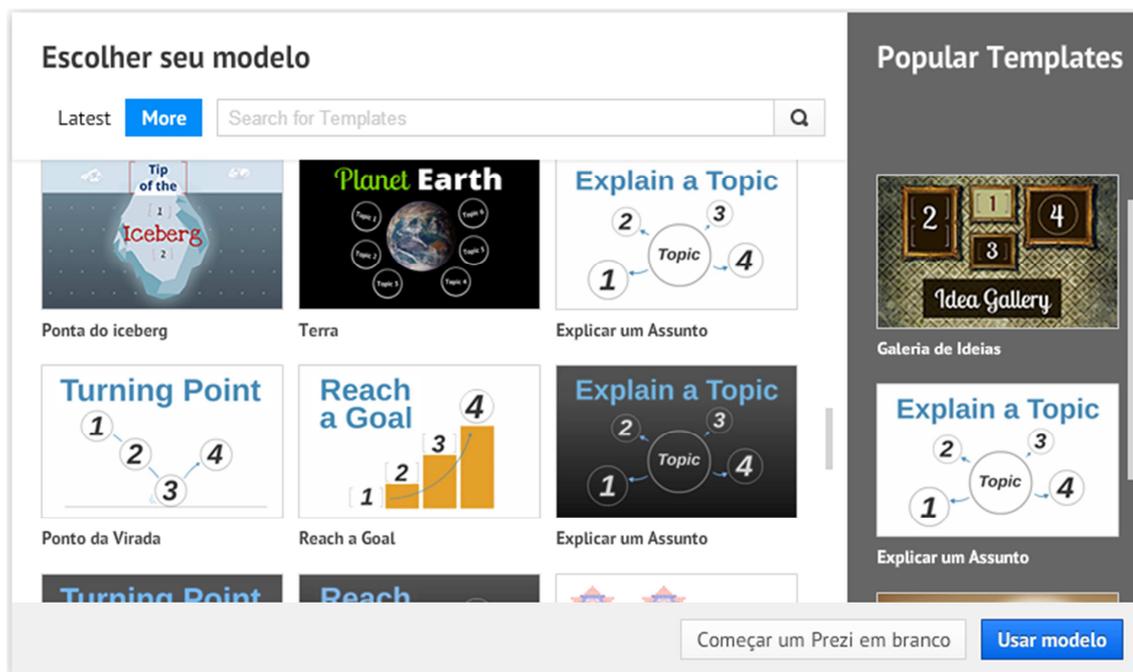


Figura 22 – Templates oferecidos pelo Prezi

O quarto item analisado é a possibilidade de inserir vários modos, como texto escrito, imagem estática, vídeo, diagramas, símbolos, formas e som, possibilidade de desenhar linhas e setas, entre outros. Os três *softwares* permitem a inclusão de diferentes modos.

O GlogsterEDU, por exemplo, possui mais imagens disponíveis do que o Prezi, mas não permite desenhar linhas ou setas (opção *Draw* está disponível somente para versões pagas). Permite capturar imagem da *webcam* e inserir imagens do computador ou de alguma página web, bastando para isso copiar o *link* da imagem. Também tem opção de criar sombras, aplicar transparências e utilizar diferentes fontes, o que o torna neste item uma ferramenta intermediária entre o Prezi, que é bem básico – possui três estilos de fonte (título, subtítulo e corpo), 30 opções de cores e opções de formatação – e o Gimp, que tem inúmeras possibilidades.

O Prezi permite inserir algumas imagens que já estão na ferramenta, bem como desenhar linhas e setas. Além disso, possibilita a pesquisa de imagens no Google dentro dele próprio, o que é uma facilidade significativa considerando-se o público-alvo da pesquisa. No Gimp não há imagens disponíveis para serem utilizadas, sendo necessário importá-las. Também não é possível inserir vídeo ou

som.

O quinto ponto refere-se à possibilidade de criar uma navegação entre os elementos disponíveis na tela. No Prezi, o leitor pode navegar pelo conteúdo criado de forma aleatória (clcando sobre o elemento a ser lido) ou seguir o caminho sugerido pelo autor. A criação de caminhos pode contribuir para a compreensão do conteúdo apresentado, sendo, a nosso ver, uma opção interessante para o ambiente escolar. O Gimp também permite a criação de “botões” de navegação por meio de mapa de imagens (COSTA, TAROUÇO e BIAZUS, 2011). No GlogsterEDU não há esta opção.

O sexto ponto é a possibilidade de colaboração, característica fundamental das mídias 2.0⁶², que permite que o conteúdo seja compartilhado com outras pessoas e que estas possam também editá-lo, o que facilita o trabalho colaborativo não só em sala de aula, mas também a distância. O próprio professor pode estar habilitado para edição do conteúdo, podendo acrescentar comentários diretamente ao trabalho realizado. Nem o GlogsterEDU nem o Gimp oferecem esta opção de compartilhamento do conteúdo para edição, somente o Prezi.

Por fim, elencou-se um critério que foi denominado de “elementos operacionais”, isto é, funcionalidades das ferramentas que são úteis a professores e alunos.

No caso do Prezi é possível: i) importar apresentações do Power Point (facilitando a reutilização de conteúdos desenvolvidos com este *software*, que é muito utilizado por alunos e professores); ii) imprimir em pdf (o que permite imprimir o conteúdo produzido para ser analisado em sala de aula, sem necessidade de usar o computador); iii) fazer login com o Facebook e compartilhar nesta rede social.

O GlogsterEDU também permite compartilhamento (enviar para amigos, colocar em um *site* ou *blog*) e impressão, além de possibilitar a escolha da área de conhecimento do Glog e a série indicada. O Gimp não oferece compartilhamento por ser um programa de desktop, mas permite que o conteúdo possa ser impresso e também salvo em diferentes formatos. Vale lembrar que o compartilhamento de conteúdo é também uma característica importante da Web 2.0.

⁶² Entende-se as mídias 2.0 como aquelas ferramentas que possibilitam ao usuário produzir, compartilhar e editar conteúdos colaborativamente, seguindo as características que compõem o que chamamos de Web 2.

No caso do Facebook, o Brasil é o segundo país com mais usuários, perdendo apenas para os EUA⁶³, sendo assim, é provável que alguns alunos e professores já tenham conta nesta rede e possam reutilizar seus *logins* e senhas. Além disso, é possível compartilhar o conteúdo desenvolvido no Prezi no Facebook, permitindo que o professor amplie seu trabalho utilizando redes sociais em sua prática pedagógica, como a criação de um grupo. O aluno também pode divulgar em seu perfil os trabalhos desenvolvidos em sala de aula, o que pode constituir-se em um elemento motivador.

Neste item, vale ressaltar que o Prezi permite que os conteúdos sejam disponibilizados sob a licença *Creative Commons*⁶⁴, o que facilita a reutilização do mesmo por outras pessoas em contextos diferentes.

Outra funcionalidade do Prezi é a possibilidade de fazer *download* do material produzido em Flash, o que permite que este seja também apresentado em ambientes onde não haja rede disponível. Tanto o Prezi quanto o GlogsterEDU utilizam o Flash. No entanto, o GlogsterEDU não só para edição, mas também para carregamento do material produzido, é muito mais pesado que o Prezi, o que prejudica aqueles usuários com conexões mais lentas, pois a página demora mais para carregar.

Também é preciso registrar aqui uma breve comparação entre o Prezi e o Power Point, duas ferramentas voltadas para apresentação de conteúdo. No âmbito desta pesquisa, como o objetivo é a criação de um infográfico, o Power Point não oferece a estrutura necessária, tendo em vista sua configuração em *slides*, o que não permite a visão do todo como acontece no Prezi. Em outras palavras, no Power Point é feito o *design* de cada *slide*, mas não há uma relação visual/espacial entre eles. Já no Prezi, mesmo que cada moldura ou elemento possa ser convertido em um item de apresentação, é preciso haver uma relação visual/espacial entre estes elementos, pois todos estão dispostos em uma única tela. Essa diferença na interface das duas ferramentas, embora pareça simples à primeira vista, acaba moldando e direcionando os trabalhos desenvolvidos.

O Quadro 11 apresenta um resumo dos pontos avaliados.

⁶³ Social Bakers, 21 mar. 2013, <http://www.socialbakers.com/facebook-statistics/>

⁶⁴ Para saber mais, acesse <http://creativecommons.org.br/>.

	Plataforma	Interface simples	Idioma	Templates	Suporte para diferentes modos	Navegação	Colaboração	Elementos operacionais
Prezi	Web/desktop (versão trial)	Sim	Português	Sim	Sim	Sim	Sim	<ul style="list-style-type: none"> • Impressão em pdf • Compartilhamento no Facebook • Versão <i>off-line</i> em Flash • Licença Creative Commons
Glogster EDU	Web	Sim	Inglês	Sim	Sim	Não	Não	<ul style="list-style-type: none"> • Impressão • Compartilhamento por <i>e-mail</i> • Incorporação em outros <i>sites (embed)</i> • Escolha da área de conhecimento e série
Gimp	Desktop	Não	Português	Não	Sim	Sim	Não	<ul style="list-style-type: none"> • Impressão • Salva em diferentes formatos

Fonte: Ampliado de COSTA et al (2013).

Quadro 11 – Comparação entre o Prezi, GlogsterEDU⁶⁵ e Gimp

⁶⁵ Características referentes à versão gratuita.

6.3 *Locus* da pesquisa: o Programa Mulheres Mil

A proposta da pesquisa, desde seu início, era de realizá-la dentro de um curso regular de Educação de Jovens e Adultos, evitando a criação de um curso específico e isolado.

Se a primeira vista esta opção parecia ser a mais correta, a que traria resultados mais próximos do dia-a-dia do professor da EJA, por outro trouxe alguns empecilhos, como: i) a falta de tempo nos currículos da EJA para ações que demandam o uso de laboratórios e a abordagem de temas que não estão ligados diretamente às disciplinas ministradas; e ii) o reduzido número de escolas que trabalham com EJA e que possuem laboratórios de informática em condições de abarcar atividades que demandam o uso da internet.

Neste sentido, a opção pelo Programa Mulheres Mil permitiu solucionar estes dois problemas. Ao mesmo tempo em que este curso de educação de adultos possui um currículo mais flexível, permitindo a inserção de novas ferramentas e abordagens na disciplina de Inclusão Digital, ele é oferecido em Institutos Federais, que possuem laboratórios de informática de ponta, com computadores em boas condições e bom acesso à internet.

Além disso, como o Programa Mulheres Mil funciona com professores voluntários, foi possível que a pesquisadora assumisse a turma junto com a coordenadora do curso, que era também a professora da disciplina de Inclusão Digital.

O Programa Mulheres Mil – Educação, Cidadania e Desenvolvimento Sustentável –, do governo federal, foi instituído pela Portaria Nº 1.015, de 21 de julho de 2011 e está inserido no Plano Brasil sem Miséria (MEC, 2013⁶⁶).

O Programa tem como objetivo principal facilitar o ingresso e a permanência da “população feminina brasileira em situação de vulnerabilidade social nas instituições de educação profissional, visando sua inclusão educativa e sua promoção social e econômica” (MEC, 2011, p. 6) a partir da: i) formação inicial e continuada de trabalhadores; e ii) educação profissional técnica de nível médio.

⁶⁶ Informações recebidas por e-mail, por meio da Lei de Acesso à Informação (LAI), solicitação nº 23480032735201375.

Situações de vulnerabilidade social, segundo o Ministério do Trabalho e Emprego, estão relacionadas à:

capacidade [do indivíduo, família ou grupos sociais] de enfrentar determinadas situações de risco”, isto é, de “controlar as forças que afetam seu bem-estar, ou seja, a posse ou controle de ativos que constituem os recursos requeridos para o aproveitamento das oportunidades propiciadas pelo Estado, mercado ou sociedade (BRASIL, 2007, p. 16).

Assim, a partir da “formação e elevação de escolaridade”, o Programa pretende dar condições a estas mulheres de “melhorar seu potencial de empregabilidade, a qualidade de suas vidas, de suas famílias e de suas comunidades” (BRASIL, 2011e, p. 6), partindo assim, das seguintes diretrizes:

- Possibilitar o acesso à educação.
- Contribuir para a redução de desigualdades sociais e econômicas de mulheres.
- Promover a inclusão social.
- Defender a igualdade de gênero.
- Combater a violência contra a mulher.

O Programa Nacional Mulheres Mil teve sua origem no projeto de cooperação internacional entre a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, a Agência Brasileira de Cooperação (ABC/MRE), a Agência Canadense para o Desenvolvimento Internacional (CIDA) e da Associação dos *Colleges* Comunitários Canadenses (MEC, 2013).

As ações do projeto de cooperação foram executadas, de 2008 a 2011, pelos então Centros Federais de Educação Profissional e Tecnológica das regiões Norte e Nordeste (CEFETs). Neste período foram aplicadas metodologias, processos, ferramentas técnicas e currículos que buscavam promover

o acesso e a permanência em sala de aula e a formação em áreas profissionais específicas de cada localidade, assim como a transmissão de temas transversais para a formação cidadã, tais como comportamento sustentável, saúde e direito da mulher, inclusão digital [...], dentre outros, com o intuito de possibilitar sua inserção no mundo do trabalho. (BRASIL, 2011e, p. 6).

Em 2011, o Projeto foi nacionalizado por meio da Portaria MEC 1.015/11 (MEC, 2011), disponível no Anexo B, e os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) das demais regiões puderam fazer a adesão voluntária, por meio das Chamadas Públicas nº 01, de 2011 e 2012 (MEC, 2013).

A meta original era atingir 1000 mulheres, mas com a ampliação do projeto para todo o país, a meta passou a ser formar 100.000 mulheres até 2014 (BRASIL, 2013).

Cada campus beneficia, em média, 100 alunas por ano, com cursos de formação inicial e continuada, em todo o país, nas áreas de: alimentos, artesanato, construção civil, informática, saúde e serviços. Dentre os cursos mais demandados pelas alunas encontram-se: Auxiliar Administrativa, Informática Básica, Boas Práticas e Processamento de Alimentos, Agricultura Familiar, Qualificação Profissional em Moda, Aplicador de revestimento cerâmico/azulejista, Atendimento ao cliente e Vendas, Confeção industrial, Cuidadora de Idosos, entre outros (MEC, 2013).

No Instituto Federal Fluminense, no Campus Centro, onde a pesquisa foi feita, foram matriculadas 100 alunas, em 2012, sendo que destas 70 concluíram o curso. Atualmente, há 98 alunas matriculadas nos cursos de Culinária e Costura e Elaboração de Peças Artesanais.

No IFF, a pesquisa foi realizada junto à primeira turma do Programa Mulheres Mil, onde foram oferecidos os cursos de Costura Artesanal, Culinária e Manutenção Predial (este último não é mais oferecido). Ao todo são 200 horas distribuídas entre disciplinas práticas, ligadas diretamente à área cursada, e outras disciplinas teóricas e práticas, como Cidadania, Direitos da Mulher, Direitos do Trabalhador, Cooperativismo, Inclusão Digital, Empreendedorismo e Saúde da Mulher.

Segundo o *site* do IFF, “nas aulas de Costura, as estudantes aprenderão a confeccionar bolsas, saquinhos, panos de prato, apliques, embalagens e itens afins. E nas aulas de Culinária, direcionadas a preparações doces, aprenderão a fazer tortas, doces confeitados e outros produtos” (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2013).

Ainda segundo o *site* do instituto, futuramente serão oferecidas oficinas em áreas como “*silk screen* e outras relacionadas ao Design” (INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE, 2013). Neste sentido, a pesquisa realizada de certa forma antecipa

uma tendência e necessidade do mercado regional ao trabalhar habilidades e competências ligadas ao letramento multimodal, intimamente relacionado à área de Design.

A pesquisa, que aconteceu no âmbito da disciplina de Inclusão Digital do curso, estendendo-se depois por mais um mês, é descrita e seus dados analisados no próximo capítulo.

7 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

No capítulo anterior explicou-se cada um dos instrumentos de coleta de dados que foram utilizados durante a pesquisa. A Figura 23 mostra, resumidamente, como foi feita a Análise dos Dados com base nos instrumentos de coleta.

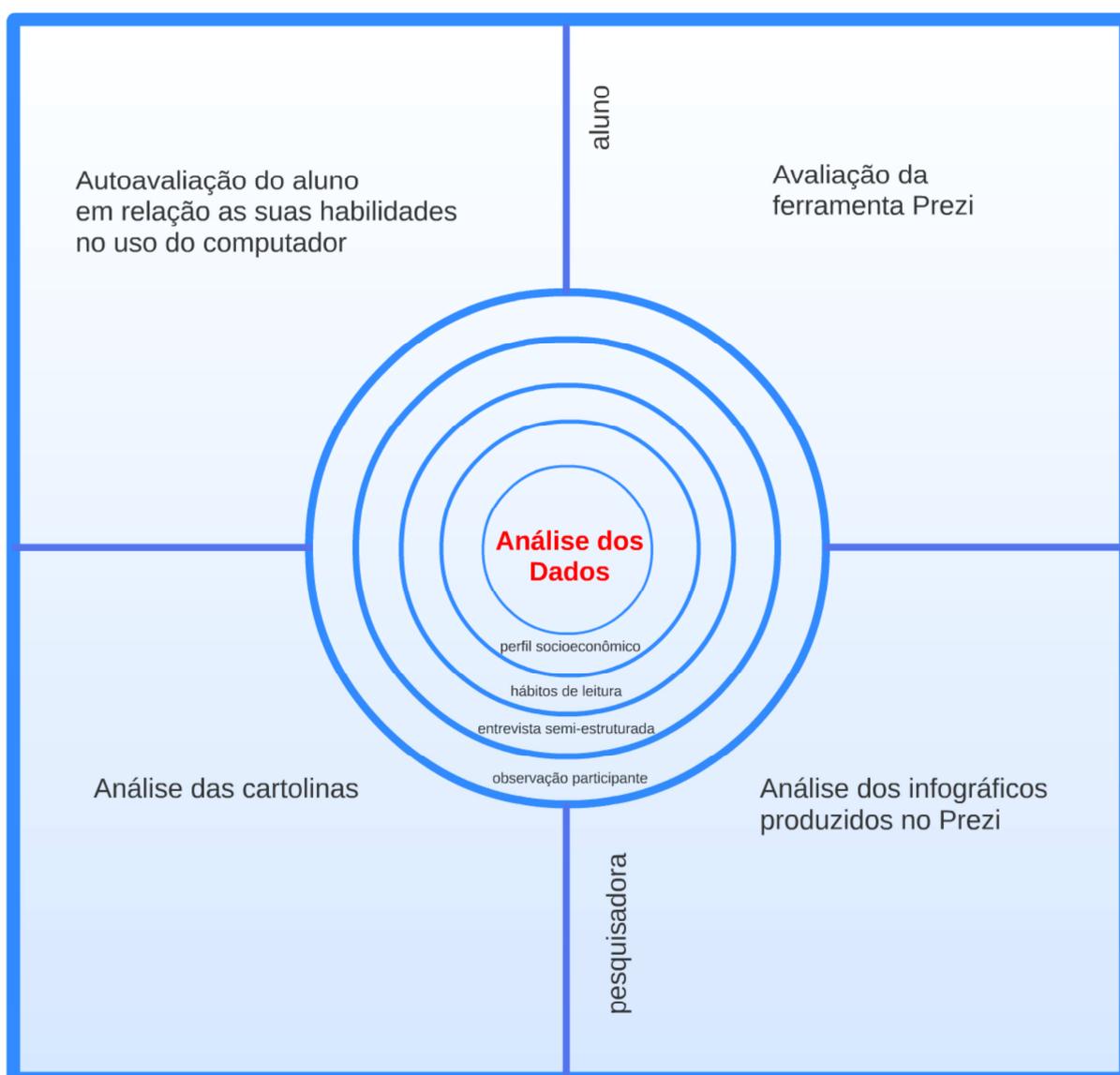


Figura 23 – Resumo da análise de dados realizada

Conforme mostrado na Figura 23, a análise é dividida em dois eixos: do aluno e da pesquisadora. No eixo dos alunos, composto pelos questionários de autoavaliação e de avaliação do Prezi, foram aplicados testes estatísticos para

verificar a significância dos resultados obtidos, isto é, foi feita uma análise horizontal, objetivando a visão do todo, do grupo pesquisado.

No eixo da pesquisadora, foram realizadas as análises qualitativas dos materiais produzidos (tanto o infográfico quanto a resolução de problemas feita nas cartolinas), buscando encontrar evidências do uso das habilidades envolvidas no letramento multissemiótico. Esta análise objetiva uma visão vertical, aprofundada, de cada um dos sujeitos da pesquisa.

Os instrumentos de coleta : a) questionário sócioeconômico e b) de hábitos de leitura, c) a observação participante e d) a entrevista semiestruturada permitiram organizar os dados para uma triangulação na análise, de modo que as evidências coletadas são organizadas e apresentadas ao longo do presente capítulo de forma a subsidiar nossas conclusões.

7.1 Descrição do campo

A pesquisa foi feita de junho a novembro sendo que uma das etapas foi o desenvolvimento de um curso de 36 horas de duração (em cada turno) entre julho e outubro de 2013 no qual foram desenvolvidas ações e coletados dados a partir dos instrumentos mencionados.

O curso era ministrado sempre às quintas-feiras, nos horários das 8h às 11h e das 14h às 17h. A pesquisa foi dividida em duas fases: na fase 1, durante os meses de julho e agosto, o curso foi regular, dentro da carga horária do curso de Inclusão Digital do Mulheres Mil. Neste período a turma realizou atividades de informática básica como digitar texto em um editor de texto, fazer busca na Internet, criar e-mail, dentre outras; na fase 2, realizada entre fins de agosto e início de outubro, foram desenvolvidos os infográficos analisados nesta pesquisa.

As turmas eram divididas em dois turnos (manhã e tarde) e contavam, na fase 1, com 40 alunas. Durante esta fase, as alunas foram avaliadas pela coordenadora do curso e as que apresentavam mais desenvoltura no uso do computador eram direcionadas para o uso do Prezi. A proposta era que fizessem infográficos

relacionados aos seus cursos, usando os *templates* disponíveis no Prezi, os quais seriam apresentados na formatura da turma, para toda a comunidade do IFF (*campus* Campos-Centro)⁶⁷. Neste momento, como o objetivo era ensinar as funcionalidades da ferramenta, o uso do *template* facilitou o trabalho.

À medida que as alunas desenvolviam seus infográficos eram dadas informações sobre elementos de *design* que deveriam ser considerados em suas apresentações. Ao final desta etapa sete alunas conseguiram desenvolver algum conteúdo no Prezi, mas nem todas completaram o trabalho⁶⁸.

Após esta fase, foi proposto às alunas uma continuação do curso de Inclusão Digital⁶⁹ em dois grupos: i) um com a continuação da informática básica, desenvolvido pela professora da disciplina; ii) um de Prezi, coordenado pela pesquisadora.

A divisão entre os grupos foi feita com base nos seguintes critérios: i) interesse da aluna; ii) conhecimento de informática; iii) frequência no curso (para este caso foi reforçado que a aluna só poderia ter uma falta durante a fase 2 para obter o certificado). O grupo do Prezi ficou com oito alunas ao todo (manhã e tarde). Uma das alunas não desistiu efetivamente, o que configuraria em evasão, mas também não terminou as atividades propostas. A pesquisa terminou com sete, mas duas alunas tiveram de ser descartadas: uma por não ter feito um dos instrumentos de coleta após o curso, e outra por preencher de forma incorreta alguns questionários e deixar outros em branco. Desta forma, a análise foi feita com cinco alunas, considerando as turmas da manhã e da tarde.

Para esta etapa também foi proposto a uma das alunas do curso que atuasse como monitora⁷⁰ tendo em vista sua desenvoltura no uso do computador e seu relacionamento interpessoal com as colegas. O objetivo desta monitoria era não só motivar as alunas, mostrando que seu conhecimento é valorizado e que podem ensiná-lo a outras colegas, como também permitir à aluna atuar como uma

⁶⁷ Posteriormente foram selecionadas três alunas, uma de cada curso, para apresentar o trabalho desenvolvido.

⁶⁸ O material criado nesta etapa pode ser visto no endereço <http://mulheresmil-iff-2013.blogspot.com.br/>.

⁶⁹ Neste caso, para obtenção do certificado, não era necessário continuar neste curso, de modo que a maioria das alunas optou por não continuar.

⁴ Como auxílio, foi oferecido à aluna uma bolsa de R\$ 100 por mês (que era o valor que as alunas recebiam no Programa Mulheres Mil).

mediadora da aprendizagem segundo a perspectiva sócio-histórica (VYGOTSKY, 1991), “guiando os novatos e funcionando como mentora e *designer* de seu processo de aprendizagem” (COPE e KALANTIZIS, 2000, p. 34).

Esta segunda etapa durou pouco mais de um mês, com aulas às quintas-feiras com duração de três horas cada. Novamente as alunas estavam divididas em período matutino e vespertino, mantendo a mesma dinâmica do curso Mulheres Mil. Devido à falta de espaço físico, algumas aulas foram dadas no mesmo laboratório e horário que as aulas de informática básica.

A partir desta etapa foram aplicados os outros instrumentos de coleta, como a atividade da cartolina (antes e depois do curso), o questionário de hábitos de leitura (início do curso), a entrevista semiestruturada, a autoavaliação do aluno em relação às suas habilidades no uso do computador (ao final do curso) e a avaliação da ferramenta Prezi.

A Figura 24 mostra um resumo dos instrumentos de coleta (detalhados no Capítulo 6) e o período da pesquisa em que foram aplicados.

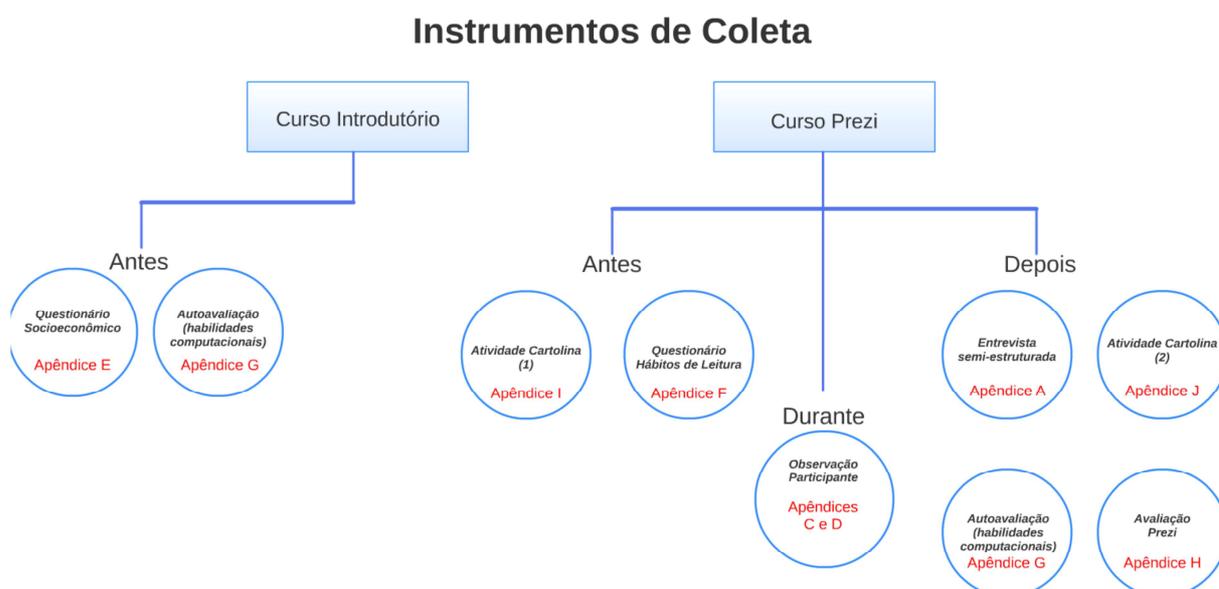


Figura 24 – Instrumentos de coleta

Para o desenvolvimento do infográfico, foi proposto, no primeiro dia do curso,

que as alunas trabalhassem algum conteúdo ligado à saúde da mulher e que elas deveriam trazer seus temas na próxima aula. Como houve dificuldade das alunas escolherem seu tema (somente uma trouxe o seu), optou-se por sugerir os seguintes temas: violência contra a mulher; saúde da mulher (os tipos de câncer que acometem as mulheres) e maternidade.

Para cada um deles foram feitas perguntas norteadoras de modo a facilitar a elaboração do trabalho e o conteúdo foi previamente selecionado e impresso. Esta escolha metodológica foi devido a vários fatores:

- dificuldade das alunas em trabalharem com mais de uma aba aberta nos navegadores, o que seria necessário caso precisassem ler e selecionar o conteúdo diretamente da Internet;
- possibilidade de leitura e resumo do conteúdo em casa, sem necessidade do computador;
- a dificuldade das alunas em utilizarem termos diferentes para busca na Internet (o que limita sobremaneira os resultados das buscas); por outro lado, esta habilidade fundamental foi trabalhada no próprio Prezi durante a busca de imagens;
- dificuldade de navegação pela Internet (apesar de ser uma habilidade computacional importante, não constitui o foco de nossa pesquisa);
- necessidade, no caso de busca do conteúdo, de copiar e colá-lo em um editor de texto para, posteriormente, ser selecionado e colocado no Prezi. Neste caso, além da habilidade no uso de editores de texto, seria necessário salvar este arquivo para ser utilizado ao longo dos dias, o que, no contexto da pesquisa, era um obstáculo considerável tendo em vista que os computadores apagavam todos os arquivos gravados no final do dia. Desta forma, seria necessário salvar este arquivo em um *pendrive* ou DVD, ou enviar para o seu próprio *e-mail*. No caso do *pendrive*, as alunas não tinham. No caso do DVD, não havia *software* para gravar nesta mídia instalado nos computadores. E no caso do *e-mail*, muitas alunas não tinham um antes do curso, de modo que havia pouca familiaridade com esta ferramenta, o que demandaria um tempo maior de trabalho.

Com estas escolhas, conseguiu-se otimizar o tempo utilizado na atividade para o foco da pesquisa e, em paralelo, as alunas desenvolveram a habilidade de digitação (necessidade da maioria do grupo), uma vez que o conteúdo estava impresso. Também evitamos que as informações utilizadas fossem retiradas de *sites* não confiáveis (uma vez que o objetivo final era a apresentação dos infográficos para a turma, numa ação educativa, sendo fundamental que o conteúdo fosse fidedigno).

Antes do desenvolvimento do trabalho foram mostrados alguns exemplos de infográficos retirados da Internet⁷¹, bem como explicitados alguns princípios básicos de *design*⁷² (proximidade, contraste, alinhamento e repetição), baseados no livro de WILLIAMS (1995). Ao contrário do que aconteceu na fase 1, não foi permitido o uso dos *templates*, tendo em vista que a disposição dos elementos na tela (*layout*) era uma das habilidades a serem desenvolvidas e analisadas.

7.1.1 Perfil dos sujeitos participantes

Para caracterizar o grupo estudado, a Figura 25 apresenta os dados socioeconômicos das cinco alunas que compõem o grupo pesquisado (na fase 2, o grupo original era composto por oito alunas) bem como dados sobre suas atividades fora do ambiente de trabalho.

Com relação às atividades diárias, percebe-se que duas delas (cuidar da casa e dos filhos), embora não sejam “trabalhos formais”, são atividades comumente realizadas pelas mulheres, o que torna sua jornada de trabalho dupla. Interessante notar a presença da escrita como uma atividade presente no dia-a-dia de quatro, das cinco participantes, o que mostra a importância do desenvolvimento desta habilidade.

⁷¹ Disponível em: http://prezi.com/2yypfti4qiy8/?utm_campaign=share&utm_medium=copy&rc=ex0share

⁷² Disponível em: http://prezi.com/f39x01gio7tv/?utm_campaign=share&utm_medium=copy&rc=ex0share

Com relação à faixa etária das alunas, pode-se notar que é um grupo relativamente jovem (66% abaixo de 30 anos), todas dentro da faixa considerada pelo IBGE como população economicamente ativa (dos 15 aos 64 anos de idade).

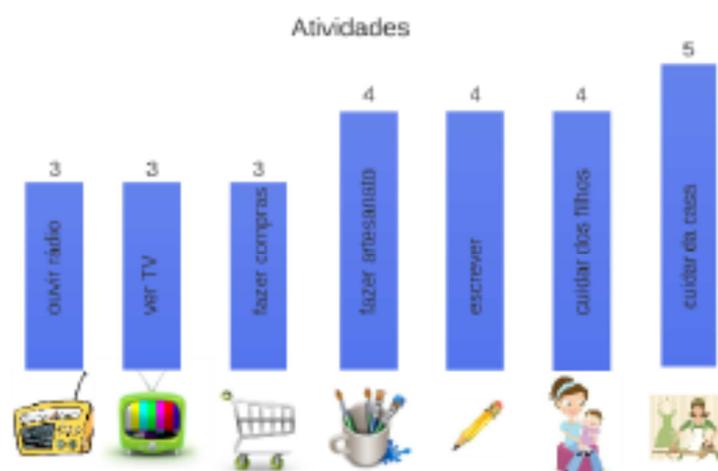
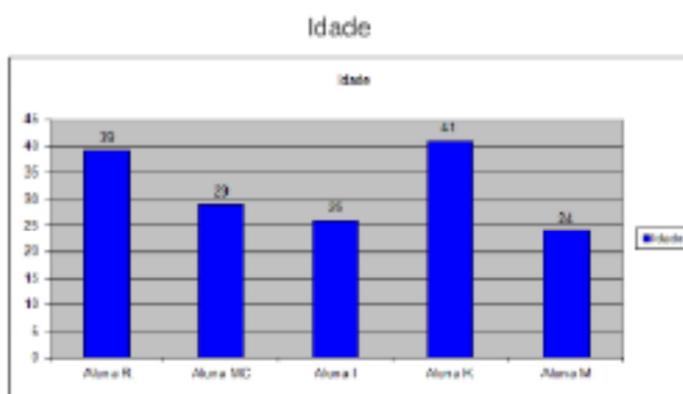
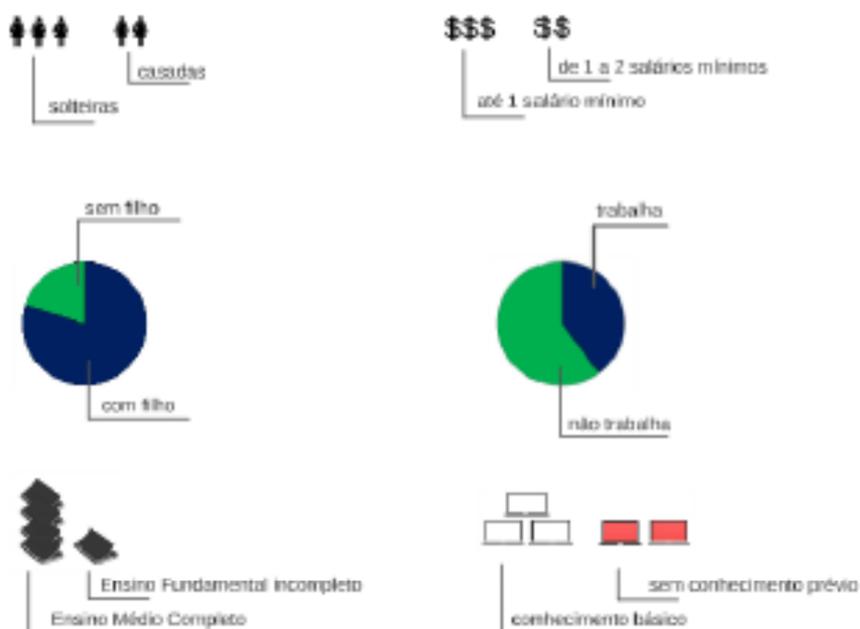


Figura 25– Perfil do grupo pesquisado

Como o levantamento dos dados foi feito não só por meio de questionário, mas também por entrevistas, além da observação direta, algumas considerações podem ser feitas com relação aos dados apresentados.

A Aluna MC tem 29 anos, Ensino Médio Completo e é a única que não tem filhos, embora tome conta do sobrinho por conta do falecimento da irmã. Atua na lavoura, na propriedade dos pais, onde planta milho, dentre outros produtos, tendo uma renda mensal até um salário mínimo. Não possui marido ou companheiro e declarou não possuir nenhum conhecimento prévio de informática. Fez curso de Doce.

A Aluna M possui 24 anos e tem uma filha. Declarou-se solteira, mas possui companheiro e uma renda mensal entre um e dois salários, apesar de não estar trabalhando. Declarou possuir conhecimentos básicos de informática, tendo iniciado um curso que não foi concluído. Além do Ensino Médio completo, fez também curso de Assistente Administrativo. No Mulheres Mil, fez o curso de Manutenção Predial.

A Aluna R possui 39 anos, trabalha vendendo doces, balas e lanches e tem renda mensal de até um salário. Declarou-se solteira, mas tem companheiro e filho. Possui Ensino Fundamental incompleto e fez o curso de Costureira de peças artesanais. Antes havia feito curso de *pizzaiolo*. Declarou não possuir conhecimentos prévios de informática, mas utilizava o computador para acessar principalmente o Facebook.

A Aluna K tem 41 anos, dois filhos e é casada. Possui Ensino Médio Completo e fez curso básico de informática em 2000, além de outros cursos. É a única que tinha *e-mail* antes do curso e que tem computador em casa. Tem renda mensal entre um e dois salários mínimos e trabalha como diarista, sem vínculo empregatício. Fez o curso de Costureira de peças artesanais.

A aluna I tem 26 anos, dois filhos e é casada. Declarou possuir conhecimentos básicos, usando o computador eventualmente na casa da irmã. Tem Ensino Médio completo e curso técnico de Enfermagem. Já fez curso de culinária antes e, no Mulheres Mil, fez o curso de doce. Tem renda mensal de até um salário mínimo e no momento não está trabalhando.

7.1.2 Análise do curso

Em relação à fase 1, a observação feita em sala de aula mostrou o medo do uso do computador, presente em quase todas as alunas. Muitas delas não sabiam ligar o computador quando iniciaram o curso. A ausência de computador em casa era constantemente apontada como o principal motivo para a falta de habilidade no uso do computador.

Nos infográficos criados na fase 1, pode-se perceber a dificuldade de “autoria”, isto é, as alunas não sabiam muito bem o que falar, e como falar sobre seus cursos, ficando muito na dependência do que pedíamos. Também era constante a vontade de achar tudo pronto, mais pelo receio e dificuldade de expressar-se do que pelo fato de já estar pronto, embora este também seja um motivo. Com relação aos infográficos criados nesta primeira etapa, dois pontos devem ser destacados: o tema, que não motivou todas as alunas, o que gerou alguns trabalhos incompletos; e o uso do *template* que, embora tenha facilitado o conhecimento das funcionalidades da ferramenta (objetivo inicial), limitou o desenvolvimento das habilidades comunicacionais e de letramento das alunas, uma vez que muitas delas apenas preenchiam os espaços pré-determinados (motivo pelo qual os *templates* não foram utilizados na fase 2) .

Outro desafio desta fase foi o número elevado de alunas para uma aula prática. Com turmas que chegavam a 20 alunas, era inviável ensiná-las e ao mesmo tempo observar o andamento das atividades. É importante ressaltar que pela falta de uso do computador (e o medo de tentar), alunos da EJA demandam uma atenção constante, o que dificulta trabalhos com grupos muito grandes.

Na fase 2, conforme já dito anteriormente, como as alunas foram convidadas a participar, não sendo um curso obrigatório para a obtenção do diploma do Mulheres Mil, houve uma redução significativa no número de participantes. Além disso, a divisão entre o curso do Prezi e o curso de “Informática Básica” fez com que o grupo ficasse ainda menor, o que facilitou não só o trabalho de observação das alunas como também o atendimento a estas.

Neste segundo momento foi possível perceber um avanço significativo no uso do computador pelas alunas participantes, como mostra a resposta da Aluna M com

relação à pergunta: Do que você mais gostou no curso do Prezi? O que você aprendeu com ele?

Aprendi coisas que eu nunca tinha aprendido, nunca tinha visto antes. [...] Assim, eu não sabia muito mexer assim na internet, entrar na internet, procurar figuras, escrever direito para poder assim... hummm... como é que fala? é.... montar, fazer a montagem, usar o teclado, eu também tinha muita dificuldade. Aí com o prezi me ajudou mais. (Aluna M)

Esse avanço possibilitou não só um maior uso desta tecnologia, mas, para este grupo específico, contribuiu para sua autoestima e permitiu que elas tivessem mais autonomia no seu uso, como ilustra bem a resposta da Aluna R à pergunta: Após o uso do Prezi, você se sente mais preparada para usar o computador? Por quê?

Sim. Porque antes eu entrava assim no computador eu ficava...tipo assim, quando eu ia na *lan house* eu via todo mundo usando e eu não sabia usar, aí eu ficava com vergonha de pedir a pessoa para usar. Agora não, agora eu já me sinto segura, que eu sento, já sei onde mexer. (Aluna R)

Também pode-se perceber que houve uma maior motivação para a realização do trabalho, uma vez que era preciso apresentá-lo para as alunas do Mulheres Mil ao final do curso. Não houve evasão das alunas participantes, duas delas não foram inseridas na pesquisa por conta de falhas ou falta de preenchimento de instrumentos de coleta e uma por não terminar as atividades. Acredita-se que esta ausência de evasão é um ponto importante a ser considerado, uma vez que ela é frequente em cursos de Jovens e Adultos. Mesmo a Aluna M, que se ausentou durante algumas aulas, voltou e terminou o trabalho, declarando em sua entrevista estar orgulhosa por ter conseguido chegar até o final, “com muita dificuldade, mas consegui chegar até o final”.

7.2 Análise dos infográficos produzidos: indícios de letramento multissemiótico e competência comunicativa

Apesar da proposta inicial de temas ligados à saúde da mulher, uma aluna optou por falar sobre um tema ligado ao seu cotidiano, o plantio de milho. Embora o tema fuja da proposta inicial, considerou-se pertinente tendo em vista que é um tema ligado ao contexto da aluna, importante para uma atividade de prática contextualizada de inclusão situada, (AKHRAS, 2010; COPE, KALANTZIS, 2000). Outra manteve o tema geral, mas optou por falar sobre a educação preventiva, focando no HIV. Estes dois exemplos já mostram indícios de autoria e autonomia das alunas.

A distribuição dos temas é mostrada no Quadro 12.

Alunas	Temas
Aluna MC	Como plantar milho
Aluna K	Educação Preventiva: HIV
Aluna I	Câncer de pele
Aluna R	Violência contra a mulher
Aluna M	Violência contra a mulher

Quadro 12 – Distribuição dos temas

Nas análises das imagens sugeridas por Kress e van-Leeuwen (2006) e Penn (2003), o *corpus* de análise é composto por anúncios, capas de revistas, matérias jornalísticas, entre outros, isto é, textos multimodais produzidos por *experts*, por profissionais (*designers*, jornalistas, publicitários) que conhecem a fundo a linguagem verbal e não-verbal e as formas de criar mensagens de modo a comunicar algo intencionalmente, seja de modo explícito ou implícito.

[Para] Barthes [...] o uso da propaganda com objetivos didáticos [para uma análise semiológica] [baseia-se] no pressuposto de que os signos da publicidade são intencionais e serão, por isso, claramente definidos, ou “compreendidos”. Sabemos também que a intenção será promover a fama e as vendas do produto. Isto dá liberdade ao analista para se concentrar no *como*, mais do que no *o quê* (PENN, 2003, p. 325).

Nesta pesquisa, não é isso que ocorre. O grupo não é formado por especialistas na área, de modo que além de analisar os elementos que compõem o material produzido (o *como*), por meio dos elementos gráficos utilizados, (em outras palavras a coesão do texto verbal e não-verbal, o letramento multissemiótico)

também é preciso avaliar o *o quê*, isto é, se o que foi apresentado possui um sentido completo (a competência comunicativa).

De acordo com Koch (2008, p. 16), a coesão pode ser entendida como uma “relação semântica entre um elemento do texto e algum outro elemento crucial para sua interpretação”. Assim como no texto escrito a coesão é dada por palavras que fazem ligações ao longo do texto, relacionando suas partes (orações e parágrafos), no texto multimodal essa coesão é dada não só pela relação entre os elementos verbais, mas também pela relação entre os elementos visuais e entre os dois (elementos verbais e visuais).

Desta forma, nesta pesquisa, a coesão foi analisada com base em três aspectos do infográfico: i) seleção; ii) organização e iii) integração. Para atender cada um destes aspectos, o *designer* deve realizar diferentes ações em termos de: i) contraste; ii) alinhamento; iii) repetição; e iv) proximidade, utilizando-se para isso, das ferramentas i) fonte; ii) cor; iii) forma; e iv) espaço (LOHR, 2008).

A competência comunicativa foi analisada com base nas competências elencadas por Canale e Swain (1980) e descritas na seção 4.1.

Importante destacar que embora, para fins de análise, coesão e coerência tenham sido separados, na prática eles são indissolúveis. Sendo assim, durante a análise, pode haver superposição de critérios nos dois aspectos.

7.2.1 Análise do infográfico criado pela Aluna MC

A aluna MC optou pelo desenvolvimento de um tema ligado ao seu cotidiano: a plantação de milho. Como ela mora com os pais em um sítio e vive da agricultura, o desenvolvimento deste tema foi uma oportunidade de passar um pouco de sua experiência para suas colegas.

Importante também salientar que a aluna, inicialmente, foi bem resistente a participar do grupo, pois não possuía experiência com o uso do computador. A Figura 26 apresenta o infográfico do tipo instrucional (NICHANI e RAJAMANICKAM, 2003) criado por ela.



Figura 26 – Infográfico produzido pela Aluna MC

Com relação à seleção, definida por Lohr (2008) como o ato de chamar a atenção do leitor para as partes mais importantes, pode-se dizer que a Aluna MC utilizou muito bem este elemento. Como o fundo é branco e a fonte é preta e azul (no título), há um bom contraste que facilita a leitura.

Percebe-se claramente um bom uso dos espaços em branco entre as molduras e do título para a sequência de passos, dando o devido destaque ao título, que inclusive foi posto centralizado e em um estilo diferente do utilizado na explicação, demarcando bem as funções comunicativas entre os dois.

Com relação ao alinhamento, todos os textos dentro das molduras estão alinhados no topo e justificados e as molduras estão alinhadas umas com as outras. Há repetição do formato da moldura e uma tentativa de padronizar o seu tamanho. O estilo utilizado nos textos que explicam o passo a passo do plantio é repetido (tanto em termos de estilo quanto no tamanho da fonte), havendo apenas uma mudança nas legendas das imagens da última moldura (uso da cor e formatação para destacar este texto dos demais), o que é justificado pela função comunicativa distinta destes textos (Figura 27).



Figura 27 – Uso do estilo do texto para indicar funções comunicativas diferentes

A proximidade é aplicada entre as molduras, que formam um bloco horizontal em relação ao título, dando a noção de uma unidade entre elas. Também é aplicada entre os textos e as imagens relacionadas, ficando sempre agrupados dentro das molduras e criando grupos de informações (*chunk information*).

Além destes elementos, a aluna também optou por uma forma, um *layout* de apresentação que reflete claramente o seu tema, que é procedimental. Desta forma, a escolha da linha para o infográfico (forma), orienta claramente o leitor com relação à ordem de leitura, sem necessidade de utilização da funcionalidade do Prezi de criar um caminho de navegação (embora a aluna tenha utilizado esta funcionalidade em seu trabalho). Em outras palavras, mesmo de forma estática, o infográfico criado comunica claramente a mensagem que a aluna deseja passar.

Além disso, a aluna (que escreveu todo o texto do infográfico) utilizou-se de elementos textuais (1º, 2º etc.) que reforçam esta ordem, criando uma hierarquia entre as molduras (Figura 28).



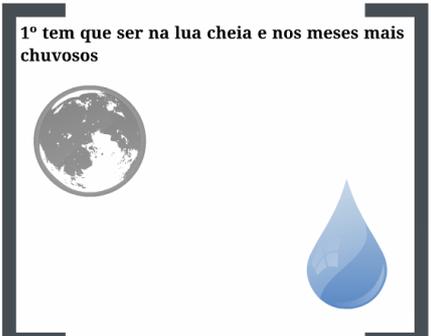
Figura 28 – Uso de elementos textuais para demarcar a ordem

Percebe-se assim que a organização desenvolvida (o *o quê*) está diretamente relacionada com o que ela deseja comunicar, havendo coerência entre as escolhas

feitas e o tema. A mensagem também é transmitida de forma clara.

Com relação à integração entre os elementos, aqui focados na relação entre texto e imagem, a Aluna MC mostrou, durante a elaboração do infográfico, uma atenção muito grande com relação às imagens utilizadas. Na Figura 6, na imagem relativa à preparação da terra (imagem do trator), a aluna demonstrou preocupação com relação à imagem original, que não focava exatamente o que ela queria (no caso as pás do trator que vão gradiar a terra). Foi mostrado então que ela poderia cortar as imagens dentro do Prezi. A partir daí, ela não só editou a imagem do trator como também efetuou o mesmo procedimento com relação à imagem das covas (imagem subsequente). No caso da imagem dos caroços de milho, houve a preocupação em mostrar visualmente a quantidade expressa no texto (quatro caroços).

Com relação ao uso das imagens, estas possuem a função comunicativa representacional (CLARK e LYONS, 2011). E há dois tipos de funções semânticas (SANTAELLA, 2012): redundância e complementaridade. O Quadro 13 mostra essas funções.

Bloco Texto+Imagem	Função comunicativa	Função Semântica
<p>1º tem que ser na lua cheia e nos meses mais chuvosos</p> 	Representacional	Redundância, uma vez que texto e imagem possuem a mesma informação.
<p>2º prepara a terra fazendo um bom preparo de solo e bom sempre gradiar a terra para que ela fica bem macia.</p> 	Representacional	Complementaridade, uma vez que a imagem fornece uma informação que o texto não dá (que para gradiar a terra utiliza-se um equipamento específico).

<p>3º devemos abrir cova de 30cm de distância para cada cova.</p> 	Representacional	Complementaridade, uma vez que a imagem descreve de forma clara como devem ser abertas as covas, informação que é dada de forma mais sucinta no texto verbal.
<p>4º E sempre bom colocar em cada cova 4 caroço de milho lembre-se de tapar bem com a própria terra.</p> 	Representacional	Redundância
<p>5º quando passar um mês é bom sempre chegar terra em volta do pé.</p> 	Representacional	Redundância
<p>Se correr tudo bem é só esperar 3 meses para colher.</p>  <p><i>milho seco para animal</i> <i>milho verde para consumo</i></p>	Representacional	Complementaridade, uma vez que a imagem mostra que é possível, após a plantação haver dois tipos de milho (um para consumo humano e outro para alimentação dos animais). Neste caso a imagem complementa o texto ao mostrar visualmente como são os dois tipos de milho.

Quadro 13 – Análise das imagens utilizadas no infográfico da Aluna MC

Embora Clark e Lyons (2001) afirmem que a função representacional e decorativa são as que menos contribuem para a aprendizagem, Calado (1994, p. 104, grifo nosso) afirma que “a função representativa das imagens reforça as informações mais importantes de uma mensagem veiculada de forma verbal, através da apresentação de elementos redundantes. *Serve essencialmente para tornar mais*

concretos os conteúdos da informação verbal”.

No caso do infográfico da Aluna MC é exatamente isto que ocorre, uma vez que esta é uma área que muitos não conhecem a fundo, desta forma as imagens servem para esclarecer e definir pontos importantes que são citados no texto.

Apesar de haver casos de redundância entre texto e imagem, deve-se destacar a relação semântica entre estes elementos na última moldura, na do trator e na da cova, quando a imagem acrescenta informações relevantes que complementam a dada pelo texto.

Para Santaella (2012, p. 114) embora a relação de redundância entre texto e imagem não contribua para a melhor compreensão do conteúdo, as imagens “podem levar a uma melhor capacidade de memorização, devido à força maior da imagem para ser memorizada”.

No caso em análise, pode-se depreender então que o uso de imagens redundantes em relação ao texto pode contribuir para que o leitor se recorde com mais facilidade do passo a passo para o plantio do milho.

Tomando por base o protocolo de acompanhamento dos alunos, pode-se perceber que a aluna definiu um tópico adequado para a criação do infográfico e soube selecionar as informações necessárias para a explicação do tema (também equilibrou o uso de texto e imagem). A linguagem escrita demanda revisões quanto à gramática (embora não comprometa a compreensão do conteúdo), mas as etapas de plantio são claras. Há integração entre texto e imagem, mas, como foi dito anteriormente, ainda é necessário mais contato com estes modos para que a aluna possa, posteriormente, fazer um uso mais adequado dos mesmos.

Em relação à autoria, há uma forte presença da mesma, tendo em vista que este foi um tema escolhido pela aluna, com texto totalmente criado por ela.

7.2.2 Análise do infográfico criado pela Aluna M

A Aluna M é a mais nova do grupo, com apenas 24 anos e declarou ter

conhecimentos básicos de informática. Durante a fase 2 do curso teve de se ausentar em alguns encontros porque havia aulas práticas do curso Mulheres Mil no mesmo horário. O tema escolhido pela aluna foi Violência contra as Mulheres e seu infográfico é do tipo instrucional (NICHANI e RAJAMANICKAM, 2003).

Com relação ao princípio da seleção, no que tange ao contraste entre fundo e imagens, não há problema no trabalho desenvolvido pela aluna. No entanto, quando olhamos seu infográfico no modo estático, há um conflito entre o título e a imagem central, que "brigam" pela atenção do leitor, que fica em dúvida sobre qual é o elemento que inicia a leitura (Figura 29). Vale destacar que pela ordem de navegação criada pela aluna, a imagem central é o último elemento. Neste sentido, em termos de enfatizar o que é mais importante e explicitar a ordem de leitura, há ajustes a serem realizados.

Mais uma vez é preciso lembrar que, ao contrário do texto, que possui uma ordem de leitura culturalmente estabelecida, a imagem permite uma leitura não sequencial, podendo o leitor começar por qualquer parte dela. Como afirma Penn (2003, p. 322), “tanto na linguagem escrita, como na falada, os signos estão presentes sequencialmente. Nas imagens, contudo, os signos estão presentes simultaneamente. Suas relações sintagmáticas são espaciais e não temporais”.

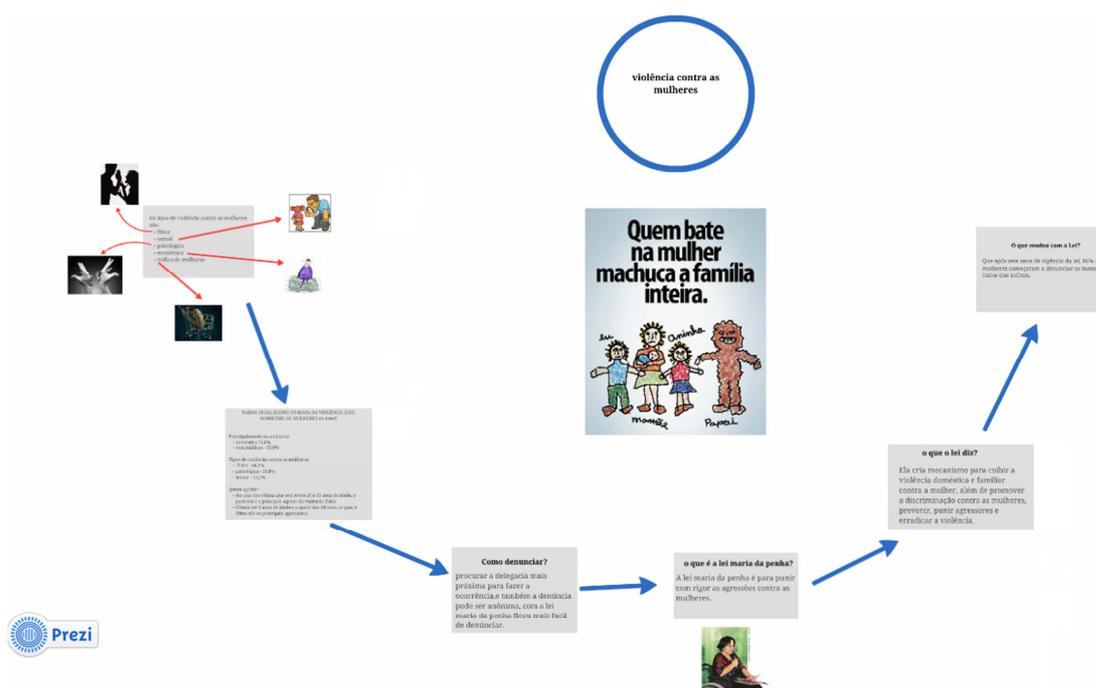


Figura 29 – Infográfico criado pela Aluna M

Sendo assim, se há a necessidade de uma ordem de leitura para compreensão do conteúdo mutitissemiótico criado, é preciso que esta ordem esteja indicada de forma gráfica, espacial.

A aluna não enfatizou o título em relação ao conteúdo utilizando-se de estilos de textos diferentes, como fez a Aluna MC; ela optou por fazer a distinção das funções comunicativas dos elementos pelo uso de formas visuais diferentes (o círculo para o título e os retângulos para o conteúdo). Embora a distinção seja clara, a ausência da repetição da forma entre os dois blocos ou de uma maior integração entre eles (no uso da cor do círculo e dos retângulos, por exemplo) dá menos unidade ao *layout* desenvolvido pela aluna.

Com relação ao alinhamento, a aluna centralizou os títulos dos retângulos cinza e tentou criar um semicírculo com eles. Ainda neste item, há um alinhamento centralizado entre o círculo que contém o título e a imagem central. Percebe-se que, embora haja falhas, houve a intenção de alinhar os elementos para compor o infográfico.

A repetição pode ser vista no uso dos retângulos cinza, na fonte utilizada nos textos (mesmo estilo, mas tamanhos variados) e nos títulos dos retângulos (em sua maioria em negrito e centralizado). A repetição também é percebida no uso da cor e estilo das setas (azul para indicar a ordem de leitura e vermelho para indicar os tipos de violência contra a mulher). Aqui vale um destaque pela distinção clara, em termos de função comunicativa, das cores das setas.

A proximidade é identificada nos elementos contidos em cada um dos retângulos. No entanto, o uso dos espaços entre eles não é regular, gerando um problema de alinhamento e de criação de um bloco visual mais harmônico.

Em relação à forma do *layout* escolhido, há uma aproximação ao modelo em estrela, com a informação inicial no centro. Ao utilizar as setas para orientação da leitura, a aluna cria uma hierarquia entre as unidades de informação, o que torna seu infográfico, neste quesito, organizado.

Com relação à integração entre texto e imagem, o Quadro 14 apresenta um resumo.

Blocos texto+imagem	Função	Função
---------------------	--------	--------

	Comunicativa	Semântica
	Representacional	Redundância
<p>o que é a lei maria da penha?</p> <p>A lei maria da penha é para punir com rigor as agressões contra as mulheres.</p>	Representacional	Dominância (do texto em relação à imagem)

Quadro 14 – Análise das imagens⁷³ utilizadas no infográfico da Aluna M

As imagens selecionadas pela Aluna M têm função representacional. No caso das imagens dos tipos de violência contra a mulher há uma relação de redundância entre texto e imagem, mas, diferentemente da Aluna MC, elas parecem não contribuir para a memorização do conteúdo apresentado por seu caráter mais abstrato. Neste caso, percebe-se claramente que o texto é o que reduz a amplitude de significados possíveis nas imagens, funcionando como uma ancoragem (SANTAELLA, 2012) para esta. Neste caso, “o texto possui uma função seletiva [...]. Ele dirige a interpretação da imagem” (SANTAELLA, 2012, p. 118).

No segundo exemplo, na imagem da Maria da Penha, cujo caso incentivou a criação da lei que leva o seu nome, há uma dominância (quando há uma dominância informativa do texto sobre a imagem ou vice-versa) do texto em relação à imagem, uma vez que é ele, sozinho, que responde à pergunta. Embora a imagem da Maria da Penha tenha a função comunicativa de representar de forma realística um objeto (neste caso uma pessoa) (CLARK e LYONS, 2011), para contextualizar a imagem, é

⁷³ Como a imagem central do infográfico é um cartaz produzido por terceiro, não iremos analisá-lo.

preciso que o leitor saiba que a lei foi criada por conta do que aconteceu com a Maria da Penha e que identifique a imagem como sendo dela para assim fazer a associação entre os dois modos. Se tirarmos esta imagem, o texto não perde nenhum de seus significados. No entanto, a imagem, em sua função representacional, traduz de forma clara os efeitos da violência contra a mulher e, mesmo que parte do significado fique perdida, caso o leitor não identifique a pessoa retratada, ainda assim ela comunica os efeitos deste tipo de violência.

Com relação ao protocolo de acompanhamento, como o tema foi definido previamente, com as perguntas norteadoras, verificou-se como a aluna selecionou as informações necessárias para criação do infográfico. Percebeu-se, durante a observação, certa dificuldade em encontrar as informações nos textos (a resposta às perguntas norteadoras demandava uma leitura do texto todo, com junção de partes separadas), com digitação de partes do texto sem a devida adaptação à pergunta (Figura 30). Alertada sobre este fato, a aluna revisou seu texto, melhorando este aspecto.

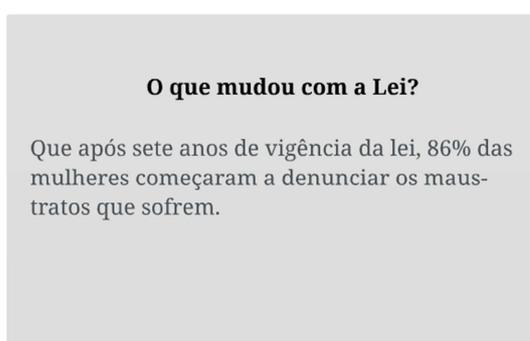


Figura 30 – Exemplo de falha na adaptação do texto à pergunta

Com relação à linguagem, há erros de grafia e de concordância, mas é possível compreender o conteúdo que a aluna quis passar. Pode-se considerar o *layout* como um indício de autoria desta aluna, uma vez que ele não é igual a nenhum outro disponível no Prezi.

Por fim, apesar da confusão inicial sobre por onde a leitura deve ser iniciada e a falta de consistência nos elementos visuais, o infográfico é claro em sua mensagem, comunicando de forma efetiva mesmo no modo estático.

7.2.3 Análise do infográfico criado pela Aluna R

A Aluna R tem 39 anos e é a única do grupo que não possui Ensino Médio Completo, tendo cursado até a antiga 8ª série (atual 9º ano). Assim como a Aluna M, mas por motivos de saúde, a aluna R faltou a algumas aulas, mas em momento nenhum sinalizou que poderia desistir do curso, apesar das dificuldades. Ela, juntamente com a Aluna MC, foram as que declararam não possuir conhecimentos de informática, embora em sua entrevista tenha dito que utiliza o computador eventualmente, principalmente para acessar o Facebook.

Assim como a Aluna MC, a Aluna R adiantou parte de seu trabalho em casa, onde leu e resumiu os textos relativos à Maternidade, que foi o tema escolhido por ela para desenvolver seu infográfico, que é do tipo instrucional (NICHANI e RAJAMANICKAM, 2003).

Com relação ao contraste entre fundo e fonte/imagens, não há problema no infográfico criado pela aluna (Figura 9), que é legível, chamando a atenção do leitor para o que é importante. Ainda com relação ao princípio da seleção, vê-se que a aluna criou dois círculos centrais que, a distância, "lutam" pela atenção do leitor, uma vez que o da esquerda é maior do que o da direita, mas este é o primeiro bloco de informação que deve ser lido. Neste caso, uma diminuição da moldura da esquerda resolveria o problema.

Os espaços utilizados não são regulares, no entanto, o equilíbrio entre os espaços em branco e a proximidade dos elementos relacionados (ver áreas destacadas na Figura 31) mostra claramente os blocos de informação criados pela Aluna R. O uso da proximidade é claro nos blocos de informação (*chunk information*) o que deixa o infográfico organizado (cf. áreas destacadas na Figura 31).

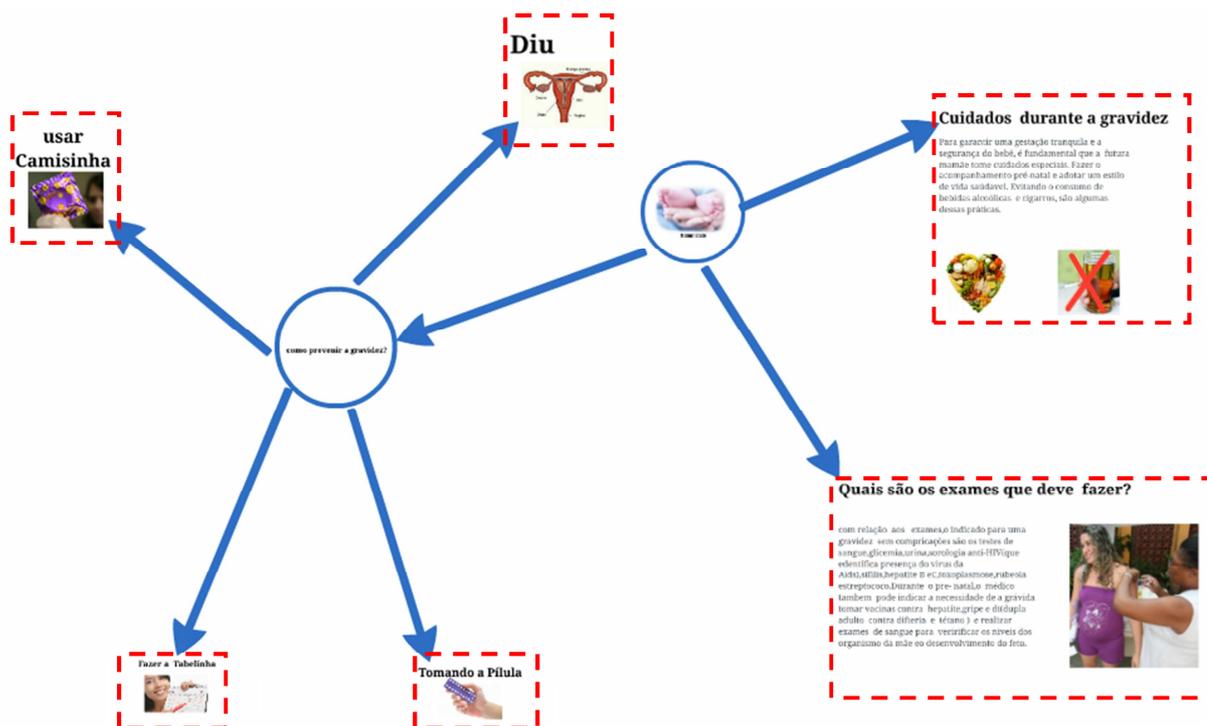


Figura 31 – Infográfico criado pela Aluna R

Com relação à repetição, podemos percebê-la na cor e formato das setas, no posicionamento da imagem em relação aos títulos (métodos contraceptivos) e, no caso dos dois blocos que agregam título, texto e imagem, vê-se que há uma repetição em sua formatação, conferindo uma unidade entre eles. Percebe-se que houve uma preocupação em colocar as imagens dos métodos contraceptivos no mesmo tamanho, criando uma unidade visual entre elas.

Também há repetição, nestes blocos, do corpo e estilo do texto no título e no parágrafo. Já nos nomes dos métodos contraceptivos, há variações no corpo da fonte.

Como dito no início desta seção, a Aluna R informou em seu questionário socioeconômico que não possuía conhecimentos prévios de informática. Tal fato pode ser notado, durante a pesquisa, quando a aluna não conseguia juntar texto e imagem pela dificuldade de uso do *mouse*.

Apesar disso, com uma breve explicação de como fazer *zoom* usando o *mouse* e de como ela poderia editar as imagens e arrastar os elementos na página, a aluna conseguiu inserir as imagens sem maiores problemas (ela atuou autonomamente na escolha das imagens), reduzir seu tamanho e aproximá-las dos

textos.

Durante a elaboração da atividade, a aluna relatou o fato dos textos estarem em tamanhos diferentes e a necessidade de ficarem próximos das imagens correspondentes, o que mostra claramente a presença de habilidades relacionadas ao letramento multissemiótico.

Ainda com relação ao alinhamento, a Aluna R apresentou um desenvolvimento considerável, tendo em vista que, ao contrário das suas colegas, ela não utilizou as molduras em seus blocos de texto, o que facilitaria o alinhamento dos elementos. Mesmo sem eles, ela fez questão de alinhar os elementos à direita, explicitando essa necessidade em voz alta durante a última aula, quando estava fazendo os ajustes finais para a apresentação do trabalho. A Figura 10 mostra claramente os elementos alinhados à esquerda nas duas imagens e, na imagem da direita, há também o alinhamento no topo entre a imagem e o texto (cf. destaques da Figura 32).

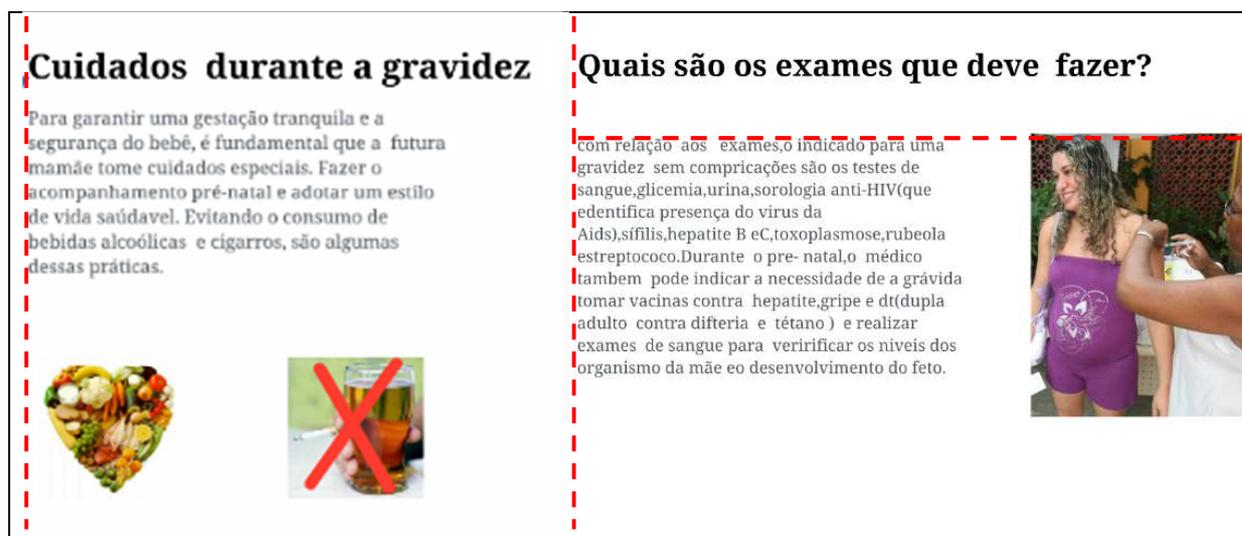


Figura 32 – Presença do Alinhamento no infográfico da Aluna R

A aluna também se utilizou de formas gráficas e cores para compor a mensagem, como é o caso do X em vermelho, desenhado sobre a imagem da cerveja e do cigarro, indicando que estes são hábitos proibidos durante a gestação.

Com relação ao *layout* utilizado, a aluna se aproximou da disposição em estrela, colocando os elementos principais no centro e seus exemplos e explicações distribuídos ao redor, ligados por setas.

E são estas setas que dão a direção da leitura do infográfico, mesmo no modo estático. Neste caso, mesmo com a confusão inicial sobre qual seria o círculo inicial, um olhar mais atento do leitor em relação às setas mostraria que é o círculo da direita o primeiro a ser lido, uma vez que há uma seta que sai dele em direção ao segundo círculo. Assim, apesar do segundo círculo poder ser um pouco menor para gerar hierarquia visual, ao contrário da Aluna M, a Aluna R utilizou-se de outros elementos gráficos que compensam esse erro. Desta forma, há hierarquia clara entre os elementos, o que gerou uma boa organização do infográfico.

Com relação às imagens utilizadas, o Quadro 15 apresenta um resumo de sua análise.

Bloco texto+imagem	Função comunicativa	Função Semântica
 <p>Maternidade</p>	Interpretativa	Complementaridade
<p>Cuidados durante a gravidez</p> <p>Para garantir uma gestação tranquila e a segurança do bebê, é fundamental que a futura mamãe tome cuidados especiais. Fazer o acompanhamento pré-natal e adotar um estilo de vida saudável. Evitando o consumo de bebidas alcoólicas e cigarros, são algumas dessas práticas.</p>  	Representacional	Redundância
<p>Quais são os exames que deve fazer?</p> <p>com relação aos exames, o indicado para uma gravidez sem complicações são os testes de sangue, glicemia, urina, sorologia anti-HIV (que identifica presença do vírus da Aids), sífilis, hepatite B e C, toxoplasma, sifilose, rubéola e estreptococo. Durante o pré-natal, o médico também pode indicar a necessidade de a grávida tomar vacinas contra hepatite, gripe e difteria (dupla adulta contra difteria e tétano) e realizar exames de sangue para verificar os níveis dos organismos da mãe e desenvolvimento do feto.</p> 	Representacional	Redundância
<p>usar Camisinha</p>  <p>Fazer a Tabeinha</p>  <p>Diu</p>  <p>Tomando a Pílula</p> 	Representacional	Redundância

Quadro 15 – Imagens utilizadas no infográfico da Aluna R

Com relação à integração entre texto e imagem, a maioria das imagens, conforme mostra o Quadro 15, possui uma função semântica de redundância, uma vez que repetem a informação dada no texto. No entanto, assim como nas imagens da Aluna MC, estas também buscam destacar as informações mais importantes do texto (como no caso dos cuidados durante a gravidez), e ajudar na memorização da informação (métodos contraceptivos).

A imagem inicial, que é interpretativa, evoca várias associações (carinho, cuidado, suavidade etc.) que complementam a palavra maternidade, que funciona como ancoragem da imagem, uma vez que restringe as várias interpretações possíveis caso não houvesse o texto.

A imagem associada aos cuidados durante a gravidez, apesar de redundante em relação ao texto, permite algumas interpretações mais conotativas, como o fato de que realizar estes cuidados não é ruim, uma vez que a mulher que aparece na foto está sorrindo.

A importância da relação entre texto e imagem foi expressada pela aluna durante a elaboração do infográfico: “Ah, eu preciso colocar uma imagem que tem a ver com o texto”, o que mostra que houve a compreensão de que os elementos utilizados em um infográfico devem ter uma função comunicativa e não atuarem apenas como elementos estéticos.

De modo geral a aluna selecionou bem as informações do texto para utilizar no infográfico. Com relação aos métodos contraceptivos, optou pelos mais conhecidos (tabelinha, camisinha, pílula e DIU), o que evidencia um planejamento e seleção da informação de acordo com o público-alvo da atividade.

Com relação à autoria, pode-se citar a seleção das informações em relação aos métodos contraceptivos, a criação do *layout*, que não se assemelha a nenhum outro disponível no Prezi, e o uso do X sobre a imagem da cerveja.

Por fim, a linguagem do infográfico está adequada ao público-alvo e a mensagem é clara, de modo que o leitor consegue entender com facilidade o conteúdo abordado.

7.2.4 Análise do infográfico criado pela Aluna K

A Aluna K é a mais velha do grupo, com 41 anos. É a única que afirmou ter feito curso de informática antes, além de outros cursos, e que possuía *e-mail*. Pela sua experiência em outras áreas, a aluna optou por falar da transmissão do vírus da AIDS pelo aleitamento materno, numa ação de Educação Preventiva. As informações foram retiradas de um livro sobre o tema que a aluna utilizou em um curso realizado na Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF).

O infográfico criado é do tipo instrucional (NICHANI e RAJAMANICKAM, 2003) e há um bom uso do princípio da seleção, uma vez que há contraste adequado entre conteúdo e fundo. Com relação ao destaque das informações importantes, há o título geral do infográfico (Educação preventiva), que está acima do diagrama e com fonte maior em caixa alta. Logo em seguida há o título do assunto tratado, AIDS, que também está em destaque em relação aos demais elementos do infográfico.

Na produção da Aluna K há um uso adequado dos espaços em branco, que são utilizados para distribuir os blocos de texto que estão nos círculos menores, no entorno do círculo maior, central.

Com relação ao alinhamento, os títulos em cada moldura estão centralizados, mas os textos possuem alinhamentos diferentes (à esquerda e justificado, conforme indicado na Figura 33).

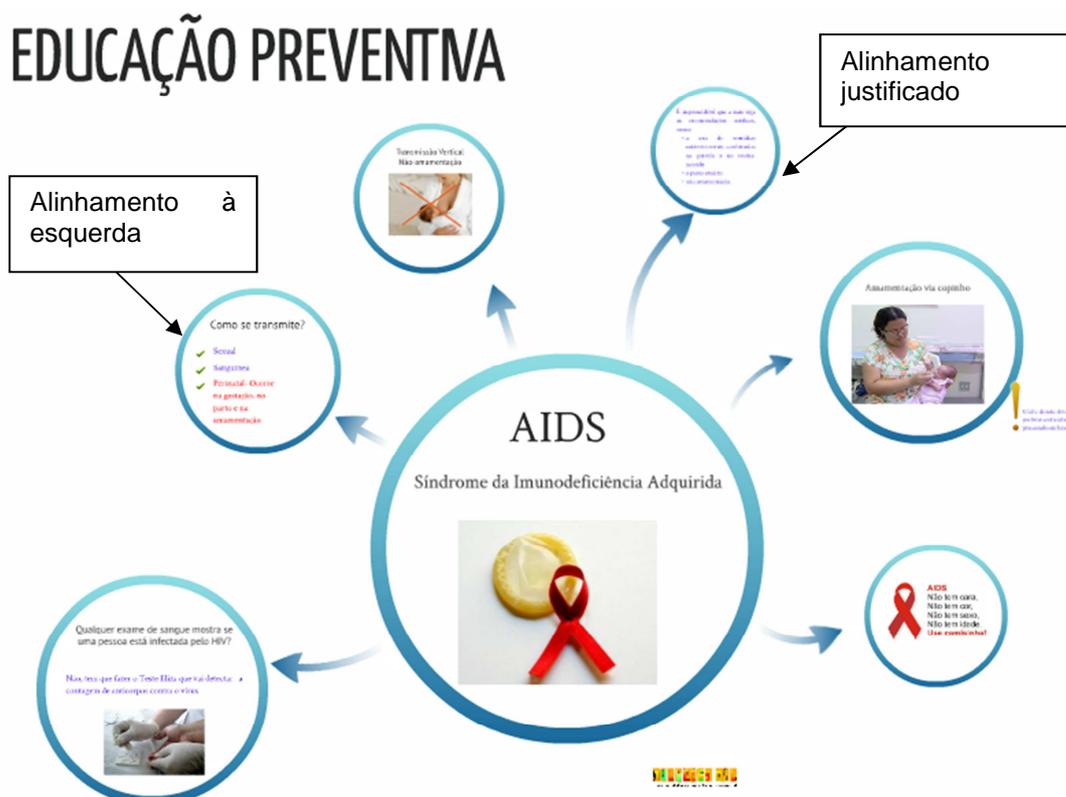


Figura 33 – Infográfico produzido pela Aluna K

Com relação à repetição, ela está presente nos círculos utilizados, na cor e estilo das setas, no estilo e tamanho do texto utilizado nos títulos e nos textos explicativos.

Um elemento de repetição que não foi utilizado e que daria mais unidade ao infográfico é o tamanho dos círculos com conteúdo, que podiam ter sido padronizados.

Quanto à proximidade, a mesma se faz presente não só dentro das molduras, que criam os já citados blocos de informação, mas também outros elementos que estão aproximados, como o texto e a exclamação que estão próximos ao círculo ao qual fazem referência.

A Aluna K também utilizou em seu infográfico diferentes elementos visuais, como: i) a cor do texto em vermelho, para destacar, entre os elementos citados, qual seria abordado no infográfico; ii) um X em vermelho, indicando de forma gráfica o que não deve ser feito; iii) uma exclamação, para indicar um lembrete importante; iv, a camisinha junto ao laço vermelho, que são, segundo a Aluna K, dois símbolos

utilizados juntos no combate ao HIV. O uso destes elementos são indícios da presença de habilidades referentes ao letramento multissemiótico.

Com relação ao *layout* utilizado, adaptado do formato estrela, apesar da aluna utilizar as setas, estas, no modo estático, não dão o sentido de leitura do texto. Ao contrário das Alunas M e R que utilizaram um *layout* semelhante, mas indicaram por meio das setas qual deveria ser o sentido de leitura, o *layout* da Aluna K, sem o auxílio da opção de navegação do Prezi, não mostra claramente a ordem de leitura, pois, a partir do centro, o leitor pode ir para qualquer um dos círculos periféricos. No entanto, há uma ordem pré-definida de leitura, que vai do círculo posicionado no canto inferior esquerdo até o círculo posicionado no canto inferior direito.

Desta forma, a organização feita pela aluna não reflete de forma clara a ordem da leitura que deve ser feita, sendo necessário fazer alguns ajustes.

Com relação à integração entre texto e imagem, o Quadro 16 apresenta um resumo de sua análise.

Bloco texto+imagem	Função comunicativa	Função semântica
 <p>AIDS Síndrome da Imunodeficiência Adquirida</p>	Representacional	Redundância
<p>Qualquer exame de sangue mostra se uma pessoa está infectada pelo HIV?</p> <p>Não, tem que fazer o Teste Eliza que vai detectar a contagem de anticorpos contra o vírus</p> 	Representacional	Complementaridade

<p>Transmissão Vertical Não-amamentação</p> 	<p>Representacional</p>	<p>Redundância</p>
<p>Amamentação via copinho</p> 	<p>Representacional</p>	<p>Complementaridade</p>

Quadro 16 – Imagens utilizadas no infográfico da Aluna K

Todas as imagens do Quadro 16 são representacionais, isto é, elas reforçam, exemplificam algo que está no texto. Duas delas complementam a informação do texto, dando informações a mais. Na imagem do teste Eliza, por exemplo, pode-se deduzir pela imagem que é um teste relativamente simples, feito com um furo no dedo. Da mesma forma, a imagem associada à amamentação pelo copinho além de mostrar o tipo de copinho usado, enfatizando que não é qualquer um (função representativa), traz também a informação de que esta ação é simples, que qualquer mãe pode fazer sem muita complicação, o que é uma informação importante para quem não pode amamentar o seu filho.

Pode-se perceber pelos dois exemplos que as imagens utilizadas pela Aluna K constituem-se em elementos importantes para a mensagem criada, dentro de uma abordagem educativa. Em outras palavras, as imagens possuem uma função fortemente didática.

A aluna, como dito anteriormente, selecionou sozinha o tema e o conteúdo a ser abordado, constituindo-se em indícios fortes de autoria.

7.2.5 Análise do infográfico criado pela Aluna I

A Aluna I possui 26 anos e, em seu questionário socioeconômico, declarou ter conhecimentos básicos de informática. Realmente a aluna não apresentou muita dificuldade no uso da ferramenta, mostrando desenvoltura no desenvolvimento da atividade.

A Figura 34 mostra o infográfico criado pela Aluna I, que é do tipo instrucional (NICHANI e RAJAMANICKAM, 2003). De todas as cinco, ela foi a única que utilizou cor no plano de fundo. Apesar disso, o contraste manteve-se adequado, com a cor do fundo não interferindo na leitura do conteúdo, o que é fundamental para o princípio da seleção. Também dentro deste princípio, pode-se perceber que houve um destaque do título em relação ao restante do infográfico, onde não só um círculo maior foi utilizado, mas uma fonte maior, dando assim o destaque necessário para este item, que é o primeiro que deve ser lido.

Os espaços criados entre os cinco círculos que compõem o conteúdo do infográfico são proporcionais e criam um equilíbrio entre estes elementos (cf. Figura 14, linhas tracejadas).

Há um alinhamento entre os círculos que estão posicionados em células imaginárias de uma tabela. Este alinhamento poderia estar mais bem demarcado se os círculos fossem do mesmo tamanho, mas mesmo com alguns desvios, é possível identificar um planejamento visual da aluna.

Os textos estão alinhados à esquerda, com os títulos centralizados. Este é o infográfico com mais texto, mas isto se explica pelo tema escolhido, Câncer de Pele, e pelo conteúdo do infográfico, que aborda itens como definição, sintomas, diagnóstico, tratamento e recomendações.

A repetição pode ser vista no uso dos círculos e em seu posicionamento, nas setas (sendo que a última está fora do estilo), no alinhamento e estilo dos títulos e do texto. Há problemas na repetição do tamanho do texto e dos títulos, que não estão todos padronizados, mas é uma diferença mínima, o que indica que houve a intenção de padronizá-los.

Aqui cabe uma observação com relação ao funcionamento do Prezi: o

tamanho do texto não é dado por números, como nos editores de texto, mas sim pelo uso dos sinais de + e – que aparecem quando um elemento é selecionado. No caso do texto, ao alterar seu tamanho, uma borda tracejada irá aparecer ao redor de outro texto já digitado indicando que o texto que está sendo editado está do mesmo tamanho do outro. Como é uma forma pouco usual, é bem possível que o usuário pouco experiente nesta ferramenta não perceba esta funcionalidade. Sendo assim, o fato dos textos estarem com tamanhos aproximados, já é um forte indício de bom uso da repetição.

Há proximidade entre os elementos dentro de cada moldura, criando os blocos de informação.

A aluna ainda utilizou o X como elemento gráfico de proibição, colocado sobre o sol, último círculo (Figura 34), para indicar de forma gráfica que é preciso evitar a exposição ao sol em determinados horários.

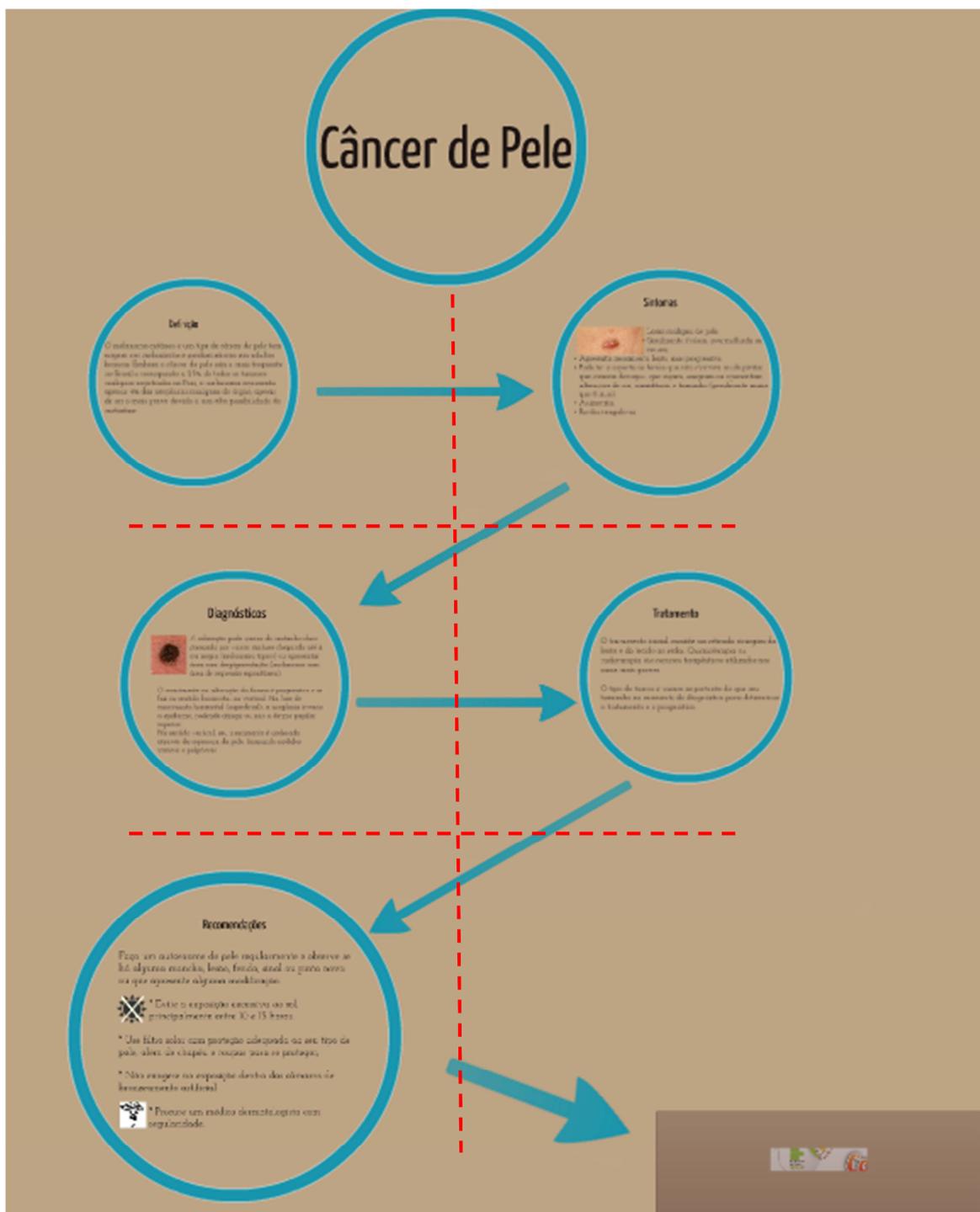


Figura 34 – Infográfico produzido pela Aluna I

Com relação ao *layout* escolhido, assim como a Aluna MC, a Aluna I deixou claro, na forma de disposição de seus elementos, que se trata de um conteúdo que deve ser lido em sequência. Neste caso, as setas são fundamentais para informar a ordem da leitura e evitar que a pessoa leia a primeira coluna e depois a segunda.

Apesar de terem a mesma função comunicativa de representar o que está no texto, as imagens da mancha e da lesão possuem uma função semântica distinta da imagem do sol com um X. Enquanto esta é redundante em relação ao texto, não acrescentando nenhuma informação, as demais são complementares, uma vez que por mais que se descreva textualmente um sintoma, a imagem realística será sempre mais completa do que ele. Aliás este é um exemplo claro de como o modo deve se adequar ao tipo de informação/mensagem que se deseja passar, pois um imagem esquemática ou mais simplificada, neste caso, não teria o mesmo efeito do que uma imagem que representa, de forma real, o câncer de pele.

Um dos maiores trabalhos desta aluna foi a edição do conteúdo, que teve de ser resumido para ficar ao mesmo tempo informativo sem ficar muito extenso. Há a presença de alguns termos médicos mais específicos (metástase, neoplasia, epiderme) que podem ser desconhecidos do público mais leigo.

Com relação à autoria, a escolha de um *layout* que não existe no Prezi e a edição do texto podem ser considerados como indícios.

De modo geral, a organização é clara e a mensagem mais geral é de fácil compreensão. No entanto, seria necessário rever esses termos médicos de modo a torná-los mais acessíveis ao público-alvo.

7.2.6 Considerações sobre os infográficos criados em relação às habilidades referentes ao letramento multissemiótico e à competência comunicativa

Em sua maioria os infográficos foram bem desenvolvidos, possuindo uma linguagem clara e com uma mensagem facilmente entendida. Contrariando o senso comum ligado à Educação de Jovens e Adultos, as alunas criaram mensagens completas, com sequência lógica, o que nos leva a inferir que o uso de texto associado a imagens facilita a competência comunicativa destas alunas, que podem utilizar-se das imagens para suprir lacunas no uso da linguagem verbal.

O Quadro 18 apresenta um resumo dos infográficos criados

Alunas	Tipo de infográfico (NICHANI e RAJAMANICKA M, 2003)	Função comunicativa das imagens utilizadas (CLARK, LYONS, 2011)	Relação semântica entre texto e imagem (SANTAELLA, 2012)	Uso dos princípios de <i>design</i> (seleção, organização e integração) (LOHR, 2008)
Aluna MC	instrutivo	Representacional	Redundância Complementaridade	Suficiente
Aluna M	instrutivo	Representacional	Redundância Dominância	Insuficiente
Aluna R	instrutivo	Representacional Interpretativa	Redundância Complementaridade	Regular
Aluna K	instrutivo	Representacional	Redundância Complementaridade	Regular
Aluna I	instrutivo	Decorativa Representacional	Redundância Complementaridade	Suficiente

Quadro 18 – Resumo da análise dos infográficos criados

Claro que o uso da linguagem não verbal não deve ser um paliativo, mas sim um processo de apropriação por parte das alunas das diferentes linguagens, necessárias para a comunicação no século XXI, de autonomia e de confiança em sua capacidade.

Com relação à autonomia, a Aluna R, comenta:

porque eu tenho o meu enteado... que ele entende muito de negócio de computador. Aí eu sempre tinha que ligar para ele para pedir ajuda. Agora não, não tô ligando e tô tentando me aperfeiçoar [...] sempre falava para o meu marido [...] entrar em um curso de informática para não depender. E sempre eu ligava para depender dele. E agora ele já tá até achando diferença: por que você não tá ligando? [...] ele tá sentindo que eu não tô dependendo dele.

Neste sentido, a proposta de criar infográficos para serem apresentados para as colegas foi um fator fundamental de motivação e valorização do conhecimento destas alunas, como mostram os depoimentos a seguir.

“Achei muito bom” (Aluna K). “Me senti importante” (Aluna I). “Tô me sentindo feliz, porque eu tinha na minha imaginação que eu não era capaz de fazer isso” (Aluna R). “Me senti muito orgulhosa por ter aprendido e conseguido chegar até o final. Com muita dificuldade, mas consegui chegar até o final. E aprendido e passado para os outros que não aprendeu (sic)” (Aluna M).

Vale destacar que, das cinco alunas, somente a Aluna K desenvolveu um

infográfico que, no modo estático, não indicava claramente a ordem da leitura. As demais, mesmo sem um conhecimento aprofundado de *design*, conseguiram reproduzir espacialmente, graficamente, a ordem de sua explicação sem uma solicitação da pesquisadora neste sentido.

Ainda com relação à competência comunicativa, buscou-se analisar os textos verbais com base nos aspectos apontados por Canale e Swain (1980), quais sejam:

- Competência Gramatical: domínio das regras gramaticais ou lingüísticas para a produção de palavras e frases.
- Competência Sociolingüística: conhecer as regras sociais de modo a tornar o discurso apropriado a um contexto sociocultural.
- Competência Discursiva: elaborar texto escrito ou falado, combinando orações e frases, com coerência e coesão, de modo a produzir um todo significativo.

Para a análise foram considerados cada um dos blocos de informação criados com relação: i) aos erros de ortografia e gramática, referentes à competência gramatical; ii) erros de linguagem digital, aqui estão inseridos erros como falta de espaço depois da vírgula, problemas com caixa alta e baixa, enfim, erros ligados ao uso do computador, referentes à competência sociolingüística; iii) coesão e coerência textual, referentes à competência discursiva. O Quadro 19 apresenta um resumo desta análise.

	Blocos informacionais	Erros ortográficos e gramaticais	Erros de linguagem digital	Coerência
Aluna MC	6 blocos	3 blocos	1 bloco (caixa alta e baixa)	Todos os blocos são coerentes e o todo também.
Aluna M	7 blocos	2 blocos	4 blocos (caixa alta e baixa)	Problemas de coerência em 1 bloco (cf. Figura 8), mas o todo é coerente.
Aluna R	8 blocos	2 blocos	1 bloco (caixa alta e baixa e ausência de espaço depois da vírgula)	Todos os blocos são coerentes e o todo também.
Aluna K	7 blocos	Nenhum	Nenhum	Todos os blocos são coerentes e o todo

				também.
Aluna I	6 blocos	1 bloco	Nenhum	Todos os blocos são coerentes e o todo também.

Quadro 19 – Competência Comunicacional

No que diz respeito à competência gramatical foram encontrados erros gramaticais e/ou ortográficos em quatro dos cinco infográficos, o que foi considerado normal em se tratando de alunas que pararam de estudar há bastante tempo. Das quatro alunas que apresentaram algum tipo de erro, a que teve um maior percentual (considerando-se o número total de blocos e o número de blocos com erros) foi a Aluna MC, com 50% de erro, seguida pela Aluna M, com 28,4%, a Aluna R, com 25% e Aluna I, com 16,6%. Neste caso, deve-se levar em conta que a Aluna MC produziu seu próprio texto, o que acaba por gerar erros como o dessa frase: “3º devemos abrir como de 30cm de distância para cada cova”.

As duas alunas com menos erros foram a Aluna K e a Aluna I que, conforme já foi dito, foram as que declararam ter lido mais livros em 2013. Também são elas as que fizeram mais cursos antes deste, o que torna este resultado coerente com suas práticas sociais.

Importante destacar que apesar de denominarmos como “erros” segundo a gramática, a linguagem formal, estes não foram considerados como tal, mas sim como marcas características do uso da linguagem em seu contexto sociocultural, onde sempre há variações linguísticas, como apontado por Cazden, Cope, Fairclough, Gee et al (1996) e Hymes (1971 [2009]). Essa escolha se deu não somente na análise do material produzido, mas também durante o curso, quando optou-se por não corrigir os textos das alunas, de modo a evitar um silenciamento destas ou mesmo um receio em expressar-se. Como apontam Souza e Mota (2007, p. 511):

Atitudes que levam a uma prática excessiva de correção da fala do aluno; sobretudo, em se tratando de um adulto, causam uma sensação de estranheza da própria língua materna, um distanciamento da sua cultura, uma crença da sua incompetência comunicativa que muitas vezes resultam no seu silenciamento.

Apesar desta postura por parte da pesquisadora, foi possível observar em

diversos momentos atividades colaborativas entre as alunas, principalmente a Aluna K e a Aluna MC, ambas do turno da manhã, quando a Aluna K corrigia o texto da Aluna MC.

Com relação à competência sociolinguística, verificou-se que das cinco alunas, duas não apresentaram nenhum erro (Alunas K e I), que são as que declararam usar mais o computador (a Aluna K possui computador em casa e a Aluna I declarou usar o computador na casa da irmã). A falta de intimidade com o contexto digital (já apontada nesta tese) faz-se novamente visível neste item, uma vez que a ausência de espaços depois da vírgula e do uso de caixa alta no início de frases mostra um desconhecimento ou, mais precisamente, uma falta de atenção com relação às “regras” utilizadas em textos digitados. Durante a elaboração do infográfico, quando a monitora indicou para uma aluna que esta deveria utilizar espaço depois da vírgula, a mesma respondeu com espanto, numa clara evidência de que desconhecia tal fato.

Para o desenvolvimento desta competência é fundamental que as atividades propostas pelos professores sejam do tipo *writing-to-learn*, uma vez que, sem uma audiência verdadeira, um tipo e um objetivo determinados⁷⁴, torna-se inviável o desenvolvimento de um texto pelo aluno de acordo com o contexto sociocultural de seu interlocutor.

Apesar da competência comunicativa estar associada, no referencial teórico utilizado, ao uso da linguagem verbal, faz-se necessário, nesta tese, uma análise também do uso das imagens, uma vez que trata-se de uma pesquisa com textos multimodais. Assim, para análise da competência comunicativa em termos do uso das imagens, perguntou-se às alunas, ao final do curso (Apêndice A, pergunta 8), se elas consideravam que o seu uso contribuiu para a compreensão do conteúdo por suas colegas, o que, na abordagem de Canale e Swain (1980) pode ser considerado como competência sociolinguística.

Para a Aluna MC “Sim. Porque na imagem tava (sic) ali mostrando como que era para fazer o plantio do milho”. Aluna I “Sim. Porque quando a gente visualiza é melhor.” Para a Aluna R, “Vai ser mais fácil. Fica melhor para eles”. E para a Aluna

⁷⁴ As atividades do tipo *writing-to-learn* são baseadas no modelo proposto por Prain e Hand (1996) que possui cinco elementos: tópico (tema), tipo (gênero, formato da atividade), audiência (para quem se fala), método de produção textual (tecnologia, ferramenta utilizada) e objetivo (qual é o objetivo pedagógico, explicar um conteúdo, um conceito etc.).

M: “Fica mais fácil para as pessoas entender (sic). Tanto para mim quanto pras pessoas entender. Porque o uso da imagem é muito importante no texto. As pessoas compreende (sic) mais, entende mais”.

As declarações mostram que as alunas concordam que a imagem é importante para a compreensão do conteúdo e percebe-se também que elas (Aluna I e M) se inseriram no grupo que é a audiência da atividade e consideraram que, se a imagem é útil para elas compreenderem o conteúdo, também o seria para suas colegas.

Apesar dos erros, todos os textos produzidos são coerentes, o que mostra claramente a competência discursiva destas alunas. Aqui cabem duas observações: a primeira diz respeito ao fato de que quatro das cinco alunas retiraram seu conteúdo de algum local (a exceção é a Aluna MC), o que facilitou a presença da coerência. Então por este aspecto, pode-se pensar que a atividade não contribuiu para o desenvolvimento da competência discursiva. A segunda é que, como os textos eram longos, e as alunas tiveram que elaborar textos curtos, era necessário ler, entender e resumir/selecionar partes do texto original, o que demanda o desenvolvimento desta competência. Assim, mesmo que o conteúdo utilizado tenha sido retirado de um texto pronto, considera-se que houve um trabalho intelectual das alunas, não sendo uma mera atividade de “copiar e colar”.

No caso da Aluna MC, que gerou seu próprio conteúdo, também foi possível identificar a presença da coerência em seus textos, demonstrando que o infográfico pode contribuir de forma significativa para o desenvolvimento desta competência.

Assim com na competência sociolinguística, a competência discursiva, no caso de textos multimodais, também demanda a análise dos elementos gráficos que funcionam como orientadores da leitura e elos de ligação entre texto e imagem, necessários, portanto para a compreensão do todo. Para isto, perguntou-se às alunas sobre a importância dos elementos gráficos como linhas, cores, alinhamentos, de modo a verificar se elas os consideravam necessários para a construção do significado geral.

Para a Aluna MC “isso [o elemento gráfico] acrescenta para o texto ficar bem melhor. Mais demonstrativo, mais fácil, mais claro”. E para a Aluna M:

acho assim... a cor para poder destacar mais o texto, para pessoa colocar uma coisa em destaque, chamar mais a atenção. A seta acho que para a pessoa entender mais uma ligação com o texto, a imagem com o texto, que identifica com o texto. Para entender melhor.

Para estas duas alunas, os elementos gráficos funcionam como apoios para o texto verbal, chamando a atenção para o que é relevante, tornando-o mais fácil de ser entendido e mais claro.

Para a Aluna I o elemento gráfico “finaliza melhor. [...] Finaliza melhor o conteúdo, a gente não se perde”, o que mostra a função de orientação da leitura e de amálgama dos diferentes elementos que constituem o infográfico.

Por fim, para a Aluna R, estes elementos estão fortemente ligados à organização do trabalho: “Eu acho que é importante para organizar. Tem que ficar organizado. Porque se não colocar não fica organizado, fica um pequeno, um grande”. Percepção que é compartilhada pela Aluna K: “é um complemento. Elas complementam bastante as imagens. Fica um trabalho mais organizado, mas limpo, mais direcionado”.

Todos estes relatos mostram que os elementos gráficos foram percebidos como signos que possuem funções comunicativas no infográfico e que devem ser lidos juntamente com o texto verbal, demonstrando sua importância para o desenvolvimento da competência discursiva.

Desta forma, a criação de infográficos, que demanda textos curtos, pode ser uma ótima estratégia para o desenvolvimento da competência comunicativa de alunos de EJA, uma vez que permite o desenvolvimento desta habilidade de modo mais gradual, e com o auxílio de imagens e elementos gráficos, que contribuem para a comunicação da mensagem desejada.

Em resumo, em relação à competência comunicativa das alunas, esta análise mostrou que elas conseguiram se expressar claramente por meio dos infográficos, apesar das limitações, que são comuns a qualquer atividade acadêmica.

7.4 Aplicação de habilidades referentes ao letramento multissemiótico: a atividade das cartolinas

Nesta atividade de resolução de problemas, aplicada antes e depois do desenvolvimento do infográfico no Prezi, o objetivo foi verificar: i) antes do curso, qual o nível de letramento multissemiótico das alunas; ii) se após o uso do Prezi, em um ambiente sem auxílio do computador, as alunas utilizariam os conhecimentos aprendidos ao longo do curso, apresentando alguma mudança em seu letramento multissemiótico. Para esta análise foram selecionados alguns dos elementos utilizados para análise do infográfico tendo em vista que, sem o uso do computador, e pelo formato da atividade, nem todos eram pertinentes.

Com relação às imagens utilizadas na atividade antes do curso, deve-se destacar que algumas causaram confusão em parte das alunas, que não conseguiram identificá-las facilmente. Foram elas a imagem do Pão de Açúcar e as imagens de dois esportes, o *stand-up paddle* e o *windsurf* (Figura 35).



Figura 35 – Imagens que causaram confusão na leitura

No caso das imagens de atividades físicas, apesar delas estarem explicadas no texto, acredita-se que a causa da confusão tenha sido o desconhecimento destas modalidades, que não são muito populares. No caso da imagem do Pão de Açúcar, acredita-se que a dificuldade foi em decorrência do nível de abstração da mesma, que apenas mostra os contornos das duas montanhas e do bondinho. Para aqueles que não conhecem o suficiente o ponto turístico para relacioná-lo com estes elementos, ler esta imagem é mais difícil.

A dificuldade de leitura desta imagem, mais do que um engano na sua escolha para a atividade, mostra o quão importante é, para o professor ou aluno que quer utilizar este modo, que o faça de forma criteriosa e intencional, pensando no público da mesma, no seu conhecimento prévio das imagens utilizadas.

No caso desta pesquisa, a opção por imagens icônicas e simplificadas foi

intencional, pois um dos objetivos era exatamente verificar se o grupo conseguia identificar estas imagens, que não possuem elementos que podem distrair o leitor, como no caso de uma foto, por exemplo, e relacioná-las com o texto.

Ao escolher esportes menos conhecidos tinha-se como objetivo obrigar as alunas a lerem texto e imagem para resolver o problema proposto, estimulando a reflexão antes da disposição dos elementos na cartolina, e mostrando que ambos são necessários para a compreensão do todo.

A atividade mostrou que as imagens, como o texto, possuem níveis distintos de leitura e de dificuldade de decodificação, o que demanda uma aprendizagem de leitura das mesmas (letramento multissemiótico), isto é, somente na interação com esta linguagem o sujeito pode tornar estas imagens signos.

O ato de ler um texto ou uma imagem é, pois, um processo interpretativo. O sentido é gerado na interação do leitor com o material. O sentido que o leitor vai dar irá variar de acordo com os conhecimentos a ele(a) acessíveis, através da experiência e da proeminência cultural. Algumas leituras podem ser bastante universais dentro de uma cultura; outras serão mais idiossincráticas (PENN, 2003, p. 324).

A dificuldade na leitura destas imagens também mostrou, durante a observação feita pela pesquisadora, que algumas alunas tinham dificuldade em ler os textos e entendê-los, retirando deles as informações necessárias para identificar a imagem correspondente. Tal dificuldade já era esperada, mas, ao contrário de uma atividade de leitura simples, que poderia causar frustração nas alunas, a proposta de resolução do problema, junto a uma atividade de criação, mostrou-se motivadora e desafiadora, incentivando as alunas a entenderem o que estava escrito para colocar a imagem correta.

Importante salientar que não houve “correção” desta atividade, isto é, não foi comentado nenhum aspecto da mesma para que não influenciasse no resultado da segunda atividade, pós-curso, deixando que este fosse resultado da atividade desenvolvida no Prezi.

Na segunda atividade (Apêndice J), realizada após o curso, foi proposto, explicitamente, dois grupos de roteiros turísticos pelo mundo (de museus e de comidas típicas).

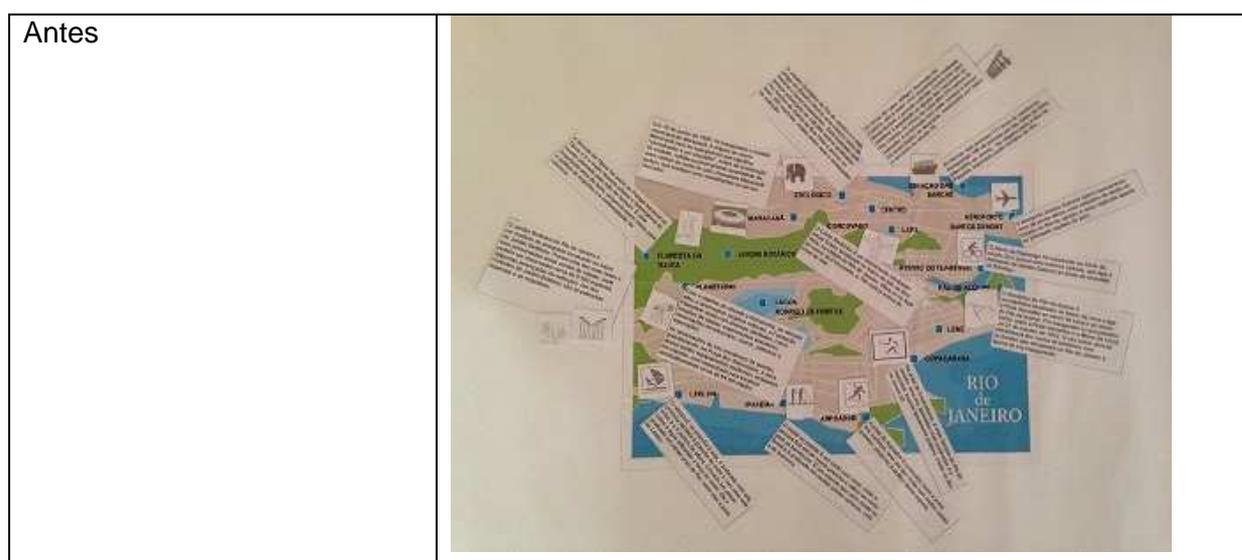
Nesta atividade, buscou-se manter uma familiaridade com a primeira, com textos, imagens e mapa, mas foi acrescentado mais um elemento: 24 *pins* (12 pretos e 12 vermelhos) que deveriam ser utilizados, mas sem indicação de onde deveriam ser colocados. A ideia era que os *pins* fossem aplicados como ligação entre o bloco imagem+texto e o mapa.

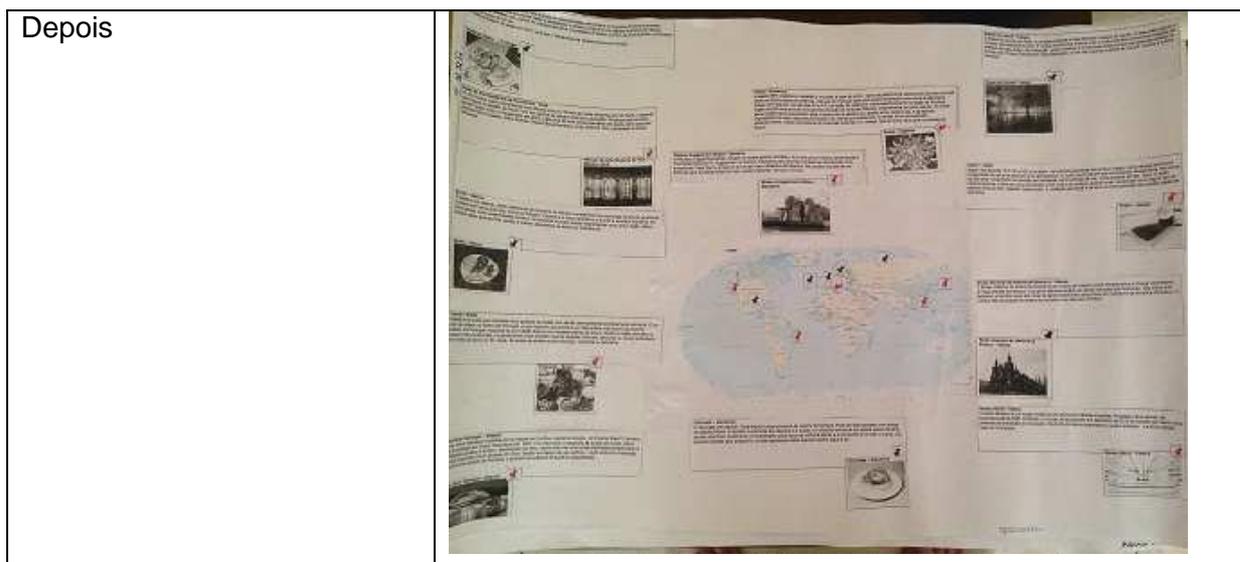
Também foi observado como a cor dos *pins* era utilizada: i) se havia relação entre a cor do *pin* colocado no mapa e a cor da informação correspondente; ii) se haveria um agrupamento por cor de acordo com o tipo de roteiro, demonstrando um nível mais avançado de uso de elementos visuais para comunicar.

A seguir estão as análises comparativas das duas atividades para identificar o letramento multissemiótico de cada sujeito.

7.3.1 Letramento Multissemiótico - Aluna MC

O Quadro 20 mostra as atividades desenvolvidas pela Aluna MC.





Quadro 20 – Atividades desenvolvidas pela Aluna MC

Das cinco alunas analisadas nesta tese, a Aluna MC foi a que apresentou o menor nível de letramento multissemiótico inicial, definido com base na primeira atividade da cartolina. Como pode ser visto no Quadro 20, a aluna aglutinou os três elementos disponibilizados para a atividade, sobrepondo texto e imagem ao mapa.

Os textos não apresentam nenhum tipo de alinhamento, tendo sido colocados de forma inclinada, o que dificulta a leitura dos mesmos. Também não há uso do espaço em branco para separar os elementos, o que evidencia uma ausência de planejamento e pouco conhecimento relativo ao *design* de textos multimodais. Apesar disso, percebe-se que houve a preocupação em aproximar o texto de sua imagem correspondente.

Comparando a primeira atividade com a segunda, pode-se notar que houve uma mudança significativa. Em sua segunda atividade, em termos de organização, a aluna alinhou os textos nas bordas esquerda e direita da cartolina (criando três colunas), alternando a posição das imagens, formando um zigue-zague (Figura 36).

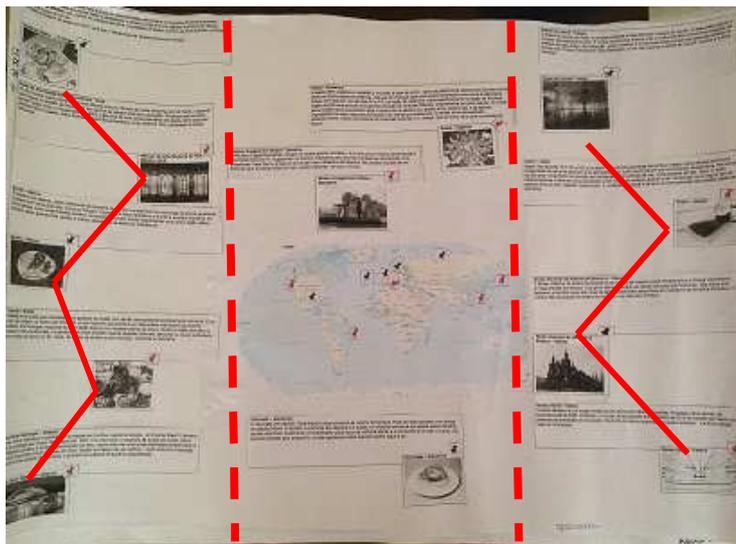


Figura 36 – Análise da Cartolina 2 da Aluna MC

Todas as imagens estão abaixo do texto, num claro exemplo do uso do princípio da repetição. As imagens, em relação aos textos nas laterais, não invadem o espaço deste, tendo sido colocadas abaixo do mesmo. Ou seja, não há imagens “mais para cima e mais para baixo” em relação aos textos. As que estão mais próximas a eles é devido ao espaço menor entre o texto e o fim da folha onde foi impresso.

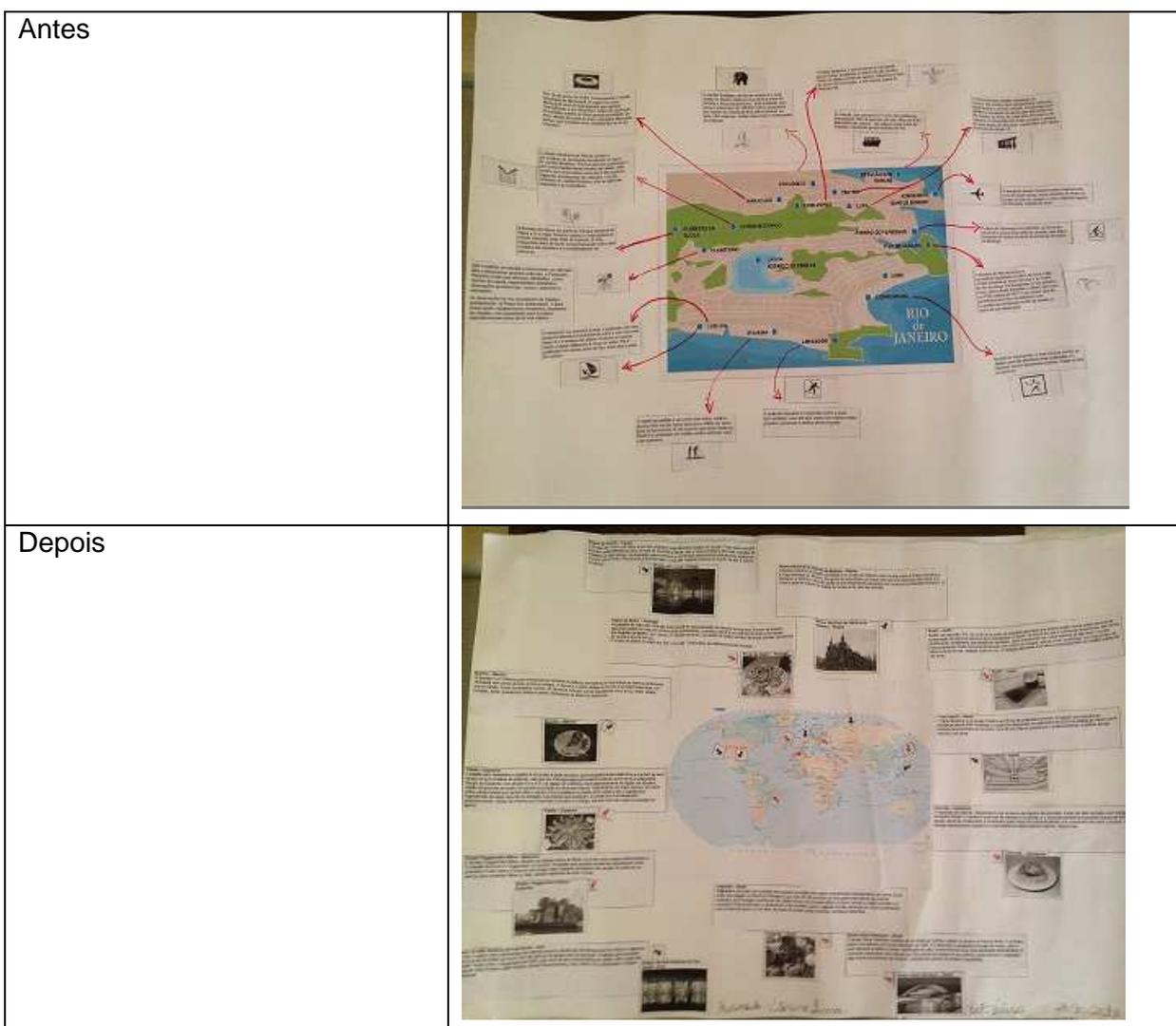
A repetição também está presente na posição dos *pins*, sempre no canto superior direito das imagens, havendo relação entre a cor utilizada na imagem e a cor colocada no mapa.

Os três blocos texto+imagem que estão no meio da cartolina (coluna do meio), estão “soltos” no *layout*, sem relação aparente com outros elementos. Este aspecto mostra que não houve um planejamento prévio do espaço necessário para dispor todos os elementos na cartolina, de modo que ao final, o que “sobrou” foi colocado no meio. Essa impressão é reforçada pelo bloco da Alemanha, que ficou abaixo do mapa, longe do seu referencial geográfico.

7.3.2 Letramento Multissemiótico - Aluna M

A Aluna M em sua primeira atividade (Quadro 21, primeira linha), em termos de integração, aproximou o texto de sua imagem correspondente. Para associar o bloco texto+imagem com o mapa, ela optou pelo uso da seta, utilizando somente uma cor (repetição), o que dá unidade a este elemento, uma vez que todas as setas possuem a mesma função comunicativa.

As imagens em relação ao texto ocupam posições diversas, de modo que não há a presença do princípio da repetição. Em relação à posição dos textos, eles foram distribuídos no entorno do mapa, de acordo com sua posição geográfica, não apresentando nenhum alinhamento definido.



Quadro 21 – Atividades desenvolvidas pela Aluna M

Na segunda atividade (Quadro 21, segunda linha), em relação à repetição a aluna mostra um avanço ao colocar praticamente todas as imagens abaixo do texto, à exceção do bloco texto+imagem no canto inferior esquerdo, correspondente aos EUA, que foi colado por último, de modo que a imagem não coube abaixo do texto. Também há uma proximidade clara entre texto e imagem, o que cria os blocos de informação (*chunks information*), tão importantes para a organização do conteúdo.

Assim como a Aluna MC, a Aluna M também não realizou um planejamento e teste prévio para ver com os blocos texto+imagem deveriam ser disponibilizados de acordo com o espaço disponível.

O alinhamento foi utilizado somente nos blocos texto+imagem da esquerda, o que não caracteriza, a nosso ver, um uso intencional do mesmo em relação ao todo, como no caso da Aluna MC.

Os *pins* foram utilizados nos blocos e no mapa, havendo uma relação entre as cores. No entanto, apesar de todos os *pins* estarem associados à imagem, a posição do mesmo varia (sendo alguns colocados à esquerda da imagem e outros à direita).

Durante a atividade desta aluna, ainda com relação ao *pin*, pode-se observar que ela desconhecia a função do mesmo, uma vez que a parte da imagem correspondente ao “alfinete” em algumas imagens não fica na posição “correta”. Mais uma vez, pode-se perceber a necessidade de inclusão de textos não-verbais no cotidiano escolar, de modo a possibilitar ao aluno a leitura destes elementos.

7.3.3 Letramento Multissemiótico - Aluna R

A Aluna R, em sua primeira atividade, foi a única que não colocou o mapa no centro da cartolina (Quadro 22, primeira linha).

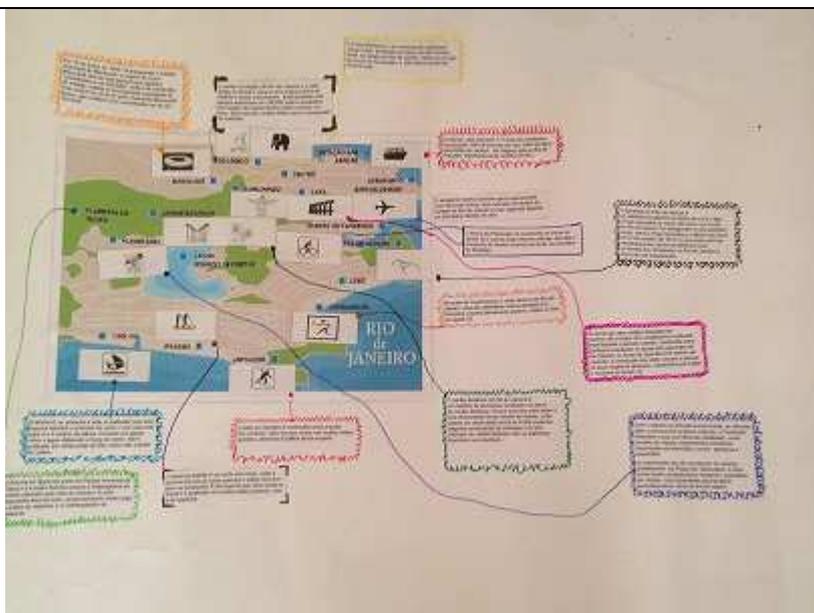
Também não aproximou texto e imagem, optando por deixá-las próximas aos

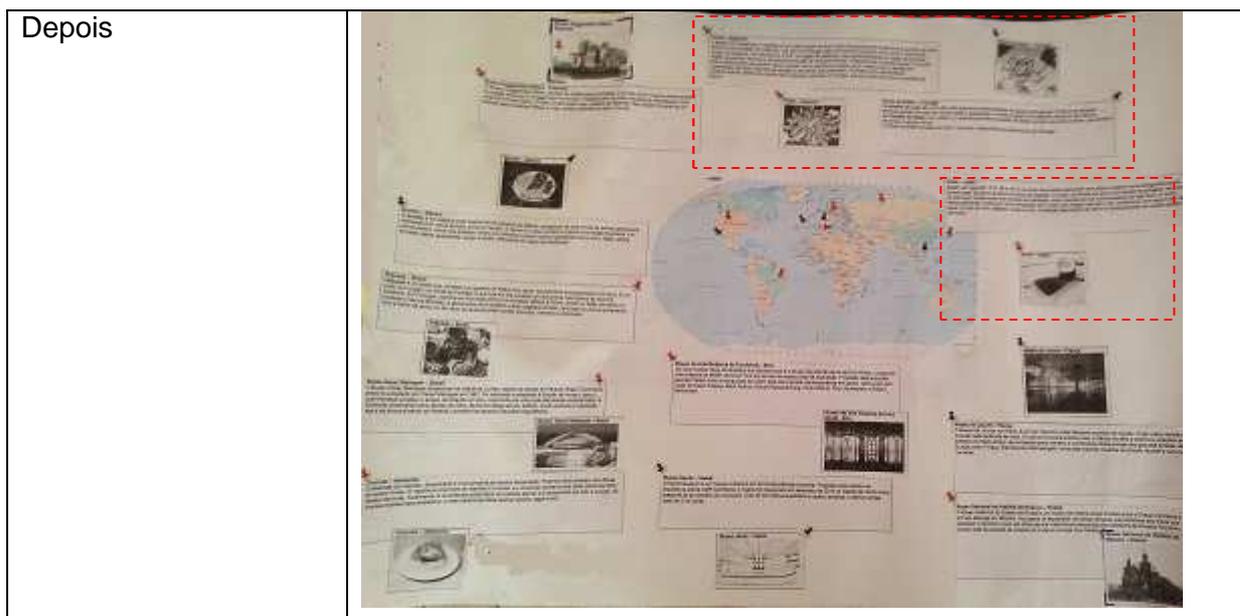
pontos geográficos no mapa. Apesar desta ser uma solução adequada para estes dois elementos (mapa e imagem), a distância entre a imagem e o texto correspondente obriga o leitor a integrar as duas informações em sua memória, o que pode gerar uma sobrecarga cognitiva e dificultar a compreensão do conteúdo abordado, como apontam as pesquisas realizadas por Mayer (2005). Assim, a melhor opção, seguindo o princípio da contiguidade espacial, seria aproximar texto e imagem que estão relacionados.

A Aluna utilizou as canetas coloridas, criando molduras para todos os textos, numa utilização inicial do princípio da repetição. Para aproximar o texto das informações do mapa, a aluna fez uso de setas.

Percebe-se também a ausência de um planejamento prévio da disposição dos elementos no espaço, caracterizada pelas setas longas utilizadas para ligar a imagem ao texto correspondente. Não se percebe a presença de alinhamento entre os elementos nem uso de espaços para demarcar blocos de informação.

Antes





Quadro 22 - Análise resolução de problema Aluna R

Na segunda atividade (Quadro 22, segunda linha) a aluna aproximou o texto da sua imagem correspondente, criando blocos de informação, embora, dentre as cinco, foi a única que deixou algum espaço entre algumas imagens e seus respectivos textos, exigindo que o leitor faça a correlação (cf. no Quadro 22, parte em destaque).

Não há evidências de uso do alinhamento. Com relação à repetição, não é possível identificar um padrão das imagens em relação ao texto, uma vez que há imagens acima do texto, abaixo e do lado. Também em relação à posição dos *pins*, não há uma padronização, pois alguns estão associados ao texto e outros à imagem. Mas há relação entre as cores utilizadas no mapa e nos blocos texto+imagem.

Durante a atividade, a aluna resolveu criar uma moldura para uma das imagens (canto superior esquerdo). Em seguida, ela desistiu da ideia, informando para a pesquisadora que não achava necessário colocar este elemento. No entanto, antes de entregar, solicitou novamente as canetas coloridas e fez a mesma moldura no canto inferior direito, criando uma relação entre os dois elementos que estão em diagonais opostas. Além de ter usado o mesmo formato de moldura, repetiu a cor, apresentando um indício de que este princípio foi, em certa medida, compreendido por ela.

Outro aspecto importante a ser destacado foi sua preocupação em cortar

todos os *pins* utilizados, reduzindo o espaço em branco ao redor do mesmo e fazendo com que este se integrasse melhor, visualmente, com os demais elementos. A Aluna R colocou todos os *pins* na posição “correta”, inclusive inclinando-os para dar a impressão de que estão “espetados no papel”.

É importante salientar que esta aluna é a que possui a menor escolaridade (até 8ª série do Ensino Fundamental) do grupo e a que parou de estudar há mais tempo (mais de dez anos). Assim, uma vez que a escola é uma das principais agências de letramento (ROJO, 2011), pode-se considerar que o contato desta aluna com textos multimodais foi menor do que as demais, que terminaram o Ensino Médio.

7.3.4 Letramento Multissemiótico - Aluna K

A Aluna K, em sua primeira atividade, em termos de conteúdo, foi a que apresentou a mensagem de forma mais clara, organizando os pontos turísticos por itinerários.

O primeiro, situado acima do mapa (Quadro 23, primeira linha), tem como ponto de partida as barcas e engloba os pontos turísticos localizados no centro do Rio e bairros mais próximos de modo que, nas palavras da aluna: “a pessoa pode conhecer todos estes pontos em um único dia”.

O segundo itinerário começa do lado direito do mapa e segue, da direita para a esquerda, o posicionamento dos locais no mapa (Figura 37).



Figura 37 – Roteiros propostos pela Aluna K

Além de agrupar os pontos, a aluna inseriu números (ao lado do texto e no mapa) e setas para orientar não só a leitura do material desenvolvido como também para efetivamente orientar o usuário em sua visita ao Rio. No mapa, os números são coloridos de acordo com o itinerário.

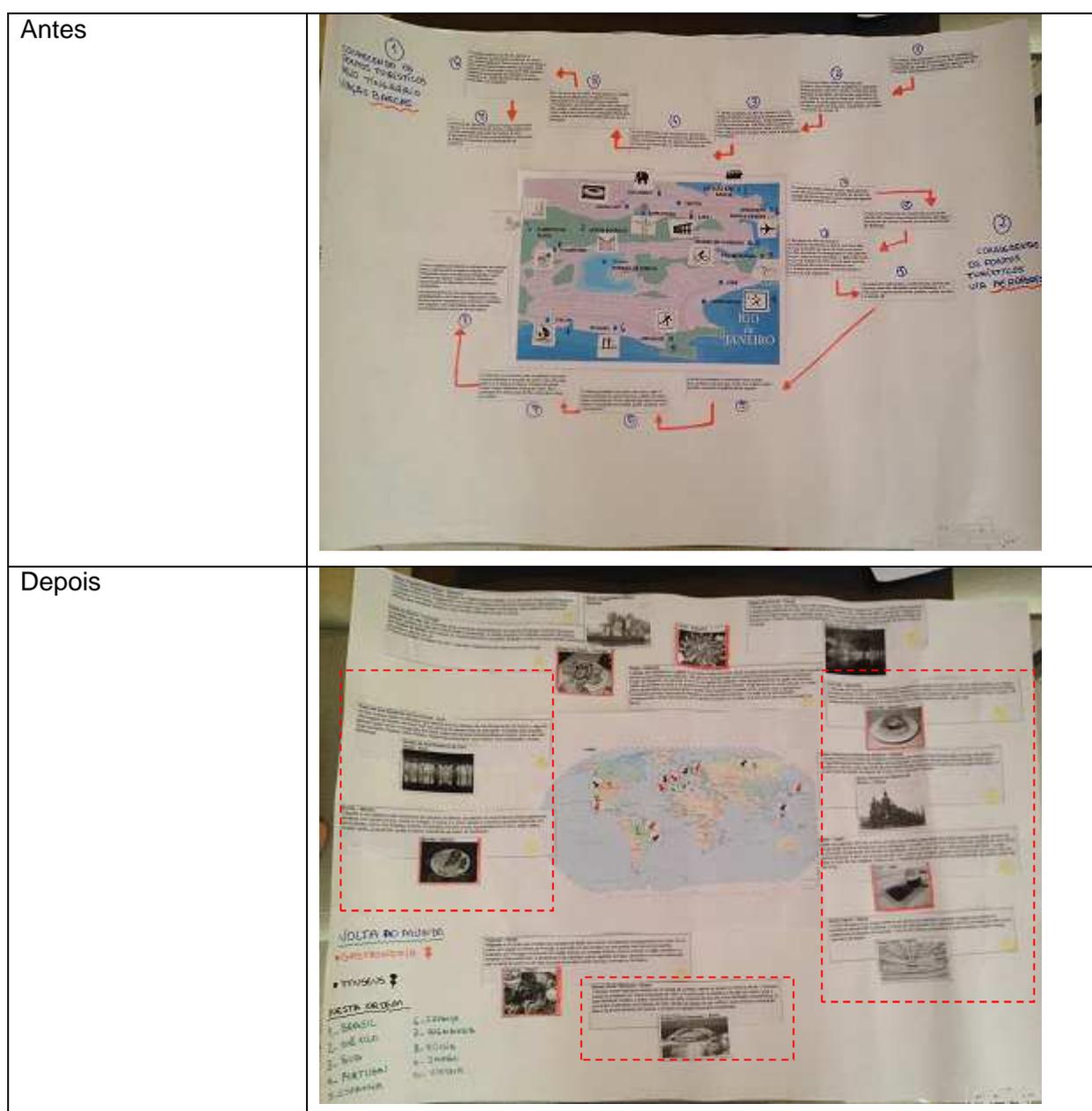
A aluna optou por colocar as imagens no mapa, deixando os textos sozinhos. Mas, ao contrário do que aconteceu na solução dada pela Aluna R, aqui o leitor tem uma ordem de leitura dos textos (que formam blocos de informação), podendo lê-los todos e depois ir para o mapa, ou olhar o mapa e depois ler os textos, ambos relacionados pelo uso dos números (Quadro 23, primeira linha).

A repetição está presente na cor dos números e na cor das setas. A aluna também teve a preocupação de recortar as imagens, buscando integrá-las, visualmente, ao mapa.

De todas as alunas, esta é a que melhor se expressa e organiza as informações de forma intencional. Foi a que declarou ter lido mais livros no último ano (mais de cinco), além de ter feito inúmeros cursos, tendo inclusive atuado como multiplicadora na área de educação em saúde em uma comunidade do município de Campos dos Goytacazes.

Toda essa experiência extraclasse, além do fato da aluna ter morado no Rio, pode ser notada nesta primeira atividade que possui uma clareza em sua

organização, apesar de não apresentar um uso mais avançado de princípios de design (o que já era esperado). Esse exemplo mostra o quão valioso e importante é propor atividades que permitam ao aluno mostrar seus conhecimentos prévios, abordando temas que sejam próximos ao seu cotidiano. Ao privilegiar estes conhecimentos, é possível perceber habilidades e competências que, de outra forma, poderiam não ser tão visíveis.



Quadro 23 – Atividades desenvolvidas pela Aluna K

Em relação à segunda atividade, a Aluna K foi a única a agrupar os dois

roteiros por temas, utilizando-se das cores (a borda vermelha das imagens indica os pratos típicos e as imagens relacionadas aos museus ficaram sem borda, sendo relacionadas à cor preta). Essa relação entre as cores também está presente no mapa, onde a aluna foi a única a utilizar dois *pins*, um de cada cor, nos países que tinham museu e prato típico.

A aluna ainda acrescentou números aos textos e ao mapa, de modo a indicar um itinerário de viagem, que se inicia pelo Brasil, numa solução próxima à utilizada na primeira atividade.

Com relação à repetição, padronizou a cor dos números no texto e no mapa, bem como o formato da margem criada nas imagens de comidas típicas. Aproximou o texto das imagens, o que não aconteceu na primeira atividade, criando blocos texto+imagem e facilitando ainda mais a compreensão do leitor.

O único princípio que não foi claramente identificado foi o alinhamento entre os elementos. A aluna poderia, por exemplo, ter aproveitado melhor o espaço para criar colunas (de modo semelhante à Aluna MC), alinhando os textos e as imagens e melhorando o *layout* da página. Também poderia ter repetido em todos os blocos texto+imagem a posição desta, uma vez que na maioria dos blocos a imagem aparece abaixo do texto, centralizada (cf. parte em destaque no Quadro 23, segunda linha).

Mais uma vez, parece ter havido uma ausência de planejamento na distribuição dos elementos no espaço disponível.

7.3.5 Letramento Multissemiótico - Aluna I

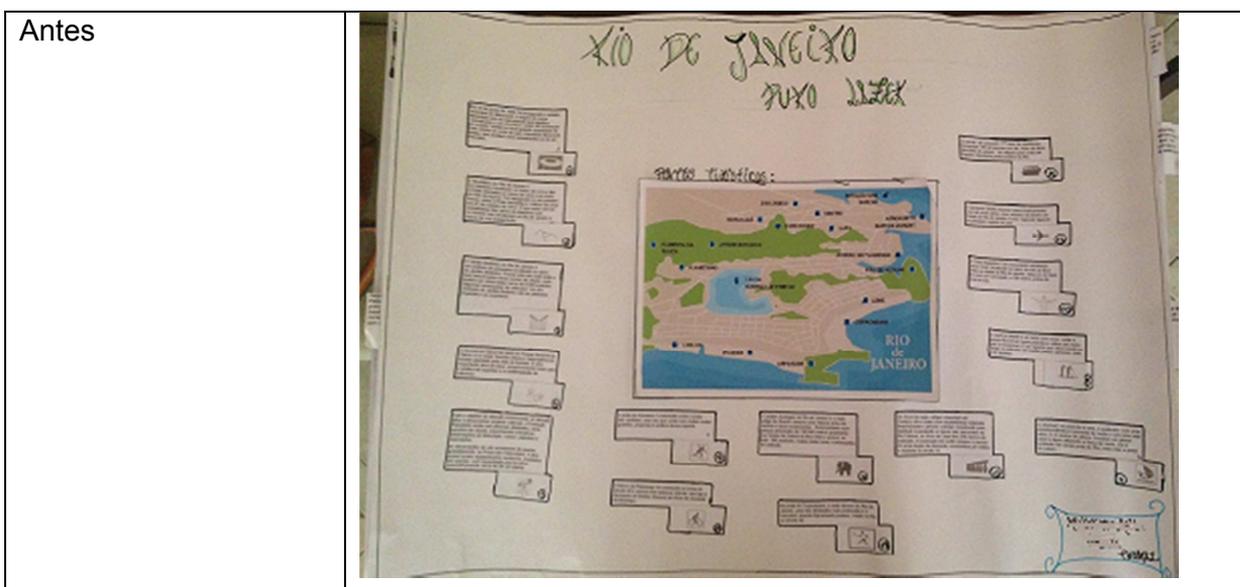
Das cinco alunas participantes, a Aluna I, junto com a Aluna K, foi a que apresentou o maior nível de letramento mutissemiótico prévio (considerando aqui o uso de princípios de *design* para disponibilizar o conteúdo e sua comunicação).

Na primeira atividade, a Aluna I aproximou texto e imagem correspondentes e, para relacioná-los com o mapa, utilizou-se de números (recurso textual). Houve repetição da posição da imagem em relação ao texto correspondente em todos os

blocos texto+imagem (Quadro 24, primeira linha). Não só a posição foi repetida (abaixo do texto, levemente deslocado para a direita), como houve um alinhamento entre as imagens, deixando clara a intencionalidade de posicionar cada uma naquele local. Há também alinhamento com relação aos blocos texto-imagem do lado esquerdo, mas do lado direito e abaixo esse alinhamento não é seguido à risca, ficando alguns blocos sem relação visual com os demais.

A Aluna I também demarcou o espaço da atividade, fazendo uma margem na cartolina, e demarcou os blocos texto-imagem, fazendo uma borda preta (repetição) que cria de forma clara um bloco de informação (*chunk information*). Também sinalizou para o leitor o tema abordado, acrescentando o título “Rio de Janeiro, puro lazer” e um subtítulo, Pontos Turísticos, situado logo acima do mapa.

Com relação aos espaços em branco, os mesmos foram bem utilizados, de modo que, apesar de haver alguns elementos desalinhados, é fácil compreender do que se trata o conteúdo e encontrar as informações. Com relação ao *layout*, ele é bem resolvido, com o mapa centralizado e os blocos texto-imagem bem definidos, inclusive com uma borda preta destacando-os. Em outras palavras, é uma disposição que comunica com clareza.



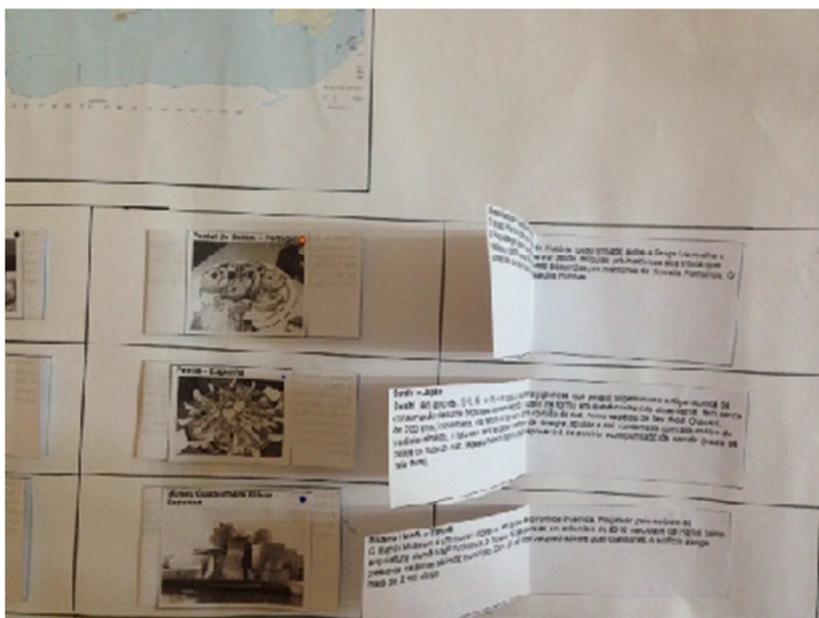


Figura 38 – Solução da Aluna I para os blocos texto+imagem

A aluna também utilizou de forma clara e bem aplicada os princípios de proximidade, alinhamento e repetição, agrupando em uma tabela os blocos de texto+imagem, repetindo o formato de cada um e alinhando todos no centro da célula.

Some-se a este *design*, o cuidado para fazer a moldura da tabela, do mapa e da cartolina, todos na cor preta e utilizando-se de régua.

Com relação aos *pins*, embora a aluna não os tenha utilizado, foi criada uma legenda onde, para cada item do roteiro, era desenhado um sinal no bloco texto+imagem (todos no canto superior direito) e também no mapa. Assim, embora não tenha seguido a orientação inicial, a solução apresentada funcionou da mesma forma que os *pins*.

7.3.6 Considerações gerais sobre o letramento multissemiótico

De modo geral, pode-se perceber um avanço no uso dos princípios de *design* em todas as alunas. Do grupo analisado, considerou-se, com base na atividade da cartolina 1, que a Aluna MC possuía um nível de letramento mais baixo, seguida

pelas alunas M e R. As alunas K e I apresentaram um nível de letramento mais avançado em relação às demais.

Analisando as cartolinas iniciais e as finais, o caso que mais se destaca é o da Aluna MC. Inclusive na autoavaliação, a diferença de sua pontuação entre os dois questionários (Tabela 4, seção 7.5) é a maior entre as cinco alunas, com 62 pontos. De uma disposição pouco clara, com excesso de sobreposição de elementos, a aluna terminou o curso com uma atividade bem organizada, com evidências claras de uso de alinhamento, repetição e proximidade, elementos considerados por Williams (1995)⁷⁵ e Lohr (2008) como fundamentais para o desenvolvimento de conteúdos que fazem bom uso da linguagem visual.

Correlacionando esta atividade com o infográfico desenvolvido, pode-se perceber que as duas alunas que se utilizaram de uma forma geométrica clara (Aluna MC e Aluna I), foram as que melhor utilizaram o alinhamento entre os elementos na cartolina. A Aluna MC alinhou a maioria dos textos com as margens esquerda e direita da cartolina, fazendo um zigue-zague com as imagens (sempre abaixo do texto); já a Aluna I fez uma tabela e colocou os textos com as imagens coladas em seu verso dentro desta tabela, numa estrutura geométrica clara.

Ainda relacionando as atividades das cartolinas com o infográfico desenvolvido, percebe-se que a Aluna MC, que teve a maior diferença entre o *layout* apresentado antes e depois nas cartolinas, foi a que desenvolveu um infográfico com mais elementos de *design*, como alinhamento entre todos os textos, uso de imagens associadas a eles, padronização das molduras etc.

Pode-se inferir, então, que a criação do infográfico foi fundamental para o desenvolvimento de suas habilidades referentes ao letramento multissemiótico, apresentadas na segunda cartolina.

As demais alunas, embora tenham utilizado de forma evidente os outros princípios de *design*, não o fizeram em relação ao alinhamento entre os elementos da segunda cartolina.

Com relação ao uso do espaço disponível na segunda atividade, isto é, à escolha do *layout* (forma) a ser utilizada e ao uso do espaço em branco, pode-se perceber que somente a Aluna I parece ter calculado/planejado a disposição dos

⁷⁵ Não foi considerado o contraste por não ser aplicável à atividade desenvolvida.

elementos antes da realização da tarefa. As demais parecem ter feito pequenos acertos ao final da atividade, ajustando o bloco texto+imagem aos espaços restantes.

Além de indicar uma ausência de planejamento (que, a nosso ver, é indicativo de um nível de letramento multissemiótico mais avançado), também interfere neste item a diferença no desenvolvimento de uma atividade no computador e fora dele. Ao usar o Prezi, as alunas puderam alterar seus trabalhos quantas vezes foram necessárias até que o mesmo fosse considerado como pronto (de modo que o planejamento prévio não era tão fundamental). Além disso, o espaço disponível para a atividade no Prezi não é limitado ou visível (a “folha” é virtualmente ilimitada). Já na cartolina, não tem como refazer o que já está colado (embora a pesquisadora tenha visto as alunas tentarem descolar textos e imagens inúmeras vezes, com o objetivo de mudá-las de lugar buscando um melhor resultado) e o tamanho da cartolina é finito.

Esta constatação mostra a importância do uso do computador no desenvolvimento destas habilidades, uma vez que a possibilidade de refazer permite que o aluno não tenha medo de errar. Por outro lado, a utilização de ferramentas computacionais como o Prezi, que facilitam sobremaneira o desenvolvimento deste tipo de atividade, pode não deixar consciente, visível, a necessidade de pensar na forma como cada um dos elementos devem ser dispostos em um espaço determinado. Neste caso, cabe ao professor chamar a atenção para estes pontos, utilizando-se de diferentes gêneros multimodais e fazendo o aluno refletir sobre estas questões.

Não houve nenhum caso, na primeira cartolina, em que as alunas agruparam os blocos texto+imagem por tema (pontos turísticos x esportes na primeira cartolina). Já na segunda atividade (museus x comidas típicas), a Aluna K foi a única a agrupar os blocos por meio das cores, o que indica um planejamento maior em termos de clareza e comunicação do conteúdo.

De modo geral, parece ter havido uma preferência por aproximar, espacialmente, os blocos texto+imagem dos pontos indicados no mapa. Neste ponto, uma ressalva deve ser feita com relação às atividades da Aluna K (nas duas atividades) e da Aluna I (na segunda atividade).

A Aluna K, na primeira cartolina, agrupou os pontos turísticos dependendo do local de onde a pessoa viria: se das barcas ou se do aeroporto, indicando, com números, a ordem que a pessoa deveria seguir para conhecer todos os locais.

Já na segunda atividade, a aluna indicou um roteiro, também usando números, que se inicia no Brasil e depois segue pelos países obedecendo a proximidade geográfica entre eles.

No caso da Aluna I, na segunda cartolina, houve uma organização dos pontos turísticos da esquerda para a direita e de cima para baixo, também oferecendo, desta forma, uma orientação para o leitor.

Com relação à segunda atividade, todas as alunas associaram a cor do *pin* no mapa ao bloco texto+imagem correspondente, indicando que o uso da cor para mostrar relações entre elementos distantes espacialmente parece ter sido compreendido por todas. Até mesmo as alunas que não utilizaram o *pin* (Aluna I) ou só o utilizaram no mapa (Aluna K), fizeram uma correlação entre as cores.

Vale destacar que estas duas alunas foram as que apresentaram um maior nível de letramento multissemiótico no início do curso e desenvolveram bons infográficos, de modo que foram exatamente elas que apresentaram soluções mais criativas e bem elaboradas para os problemas propostos. Também foram elas as únicas que informaram, no questionário de hábitos de leitura, ter lido mais de um livro no último ano (Aluna I, dois livros e Aluna K mais de cinco livros), ter por hábito ler em seu tempo livre e associaram a leitura a uma “prática obrigatória” (Aluna I) e “uma atividade prazerosa” (Aluna K), enquanto que as outras três alunas definiram leitura mais como uma atividade funcional (“fonte de conhecimento para a vida” e “fonte de conhecimento e atualização profissional”). Constata-se assim, como apontado no referencial teórico desta tese, que quanto mais o aluno tem contato com atividades de letramento, mais autonomia e criatividade ele tem para resolver problemas que envolvam habilidades de leitura e escrita.

Em resumo, pode-se considerar que a Aluna MC passou, após o curso, de um nível de letramento multissemiótico “baixo” para um mais intermediário, onde já há a presença de elementos de *design* em sua produção fora do computador (cartolina 2). As Alunas M e R apresentaram leves avanços, com um destaque para a Aluna R, que mostrou maior avanço em relação à primeira cartolina (centralização do mapa,

agrupamento de texto e imagem) e apresentou um infográfico mais bem organizado, com uso claro dos princípios de alinhamento e repetição, por exemplo. Essa evolução parece ter sido sentida também pela aluna, que teve uma diferença de 24 pontos entre as duas autoavaliações, enquanto que a Aluna M teve somente 8.

A Aluna M foi a que menos utilizou elementos de *design* em seu infográfico, que é predominantemente textual e com um uso ainda iniciante de princípios como repetição e alinhamento. Como já foi dito, esta aluna faltou a muitas aulas por conta de outras matérias, o que claramente limitou seu tempo de reflexão e realização da atividade.

Por fim, as Alunas I e K, não só pelos infográficos desenvolvidos, mas também pelas suas atividades fora do ambiente escolar e formação, tiveram um avanço maior no que diz respeito à organização da informação para uma melhor comunicação. Em outras palavras, mais do que dispor os elementos de forma graficamente correta, as duas pensaram em estratégias comunicativas para suas cartolinas (principalmente a segunda). Fazendo uma analogia com a disciplina de português, poderíamos afirmar que as Alunas M, MC e R estão mais preocupadas em criar frases e organizá-las em parágrafos, enquanto que as Alunas I e K refletem sobre qual estilo melhor se adequa ao que querem expressar, tendo em vista que já executam com certa facilidade a criação de frases e orações.

O Quadro 25 apresenta um resumo das mudanças ocorridas nas atividades das alunas.

	Atividade cartolina antes do infográfico	Atividade cartolina depois do infográfico
Aluna MC	Não há presença clara de elementos básicos de <i>design</i>	Presença de alinhamento; uso do espaço de forma equilibrada nas colunas da esquerda e direita; proximidade entre texto e imagem; repetição da posição de imagens e dos pins; relação da cor dos pins usados no mapa e nos blocos de informação.
Aluna M	Proximidade entre texto e imagem. Repetição da cor da seta	Repetição da posição da imagem em relação ao texto (com exceção de um dos blocos de informação); relação entre a cor dos pins.

Aluna R	Mapa não está centralizado; separação entre texto e imagem.	Centralização da imagem do mapa; proximidade entre texto e imagem; relação entre a cor dos pins.
Aluna K	Sugestão de roteiro; separação entre texto e imagem; repetição da cor dos números e das setas.	Proximidade entre texto e imagem; repetição no uso da cor dos números; repetição da posição da imagem em relação ao texto em 7 dos 12 itens; sugestão de roteiro; relação entre as cores dos pins no mapa e nos blocos de informação; agrupamento dos roteiros por tipo.
Aluna I	Repetição na posição das imagens em relação ao texto. Alinhamento nas duas colunas ao lado do mapa. Proximidade entre texto e imagem.	Excelente uso do espaço disponível; proximidade entre elementos, repetição da posição da imagem em relação ao texto; criação de legenda para relacionar blocos textuais e mapa; relação entre a posição dos blocos textuais e o roteiro sugerido; alinhamento dos blocos textuais; pode-se perceber que houve um planejamento em relação aos itens e espaços disponíveis; criatividade.

Quadro 25 – Presença de indícios de letramento multissemiótico antes e depois do curso

Para complementar esta avaliação qualitativa das alunas, em que se buscou uma abordagem vertical sobre cada uma delas, optou-se também por fazer uma análise mais horizontal, coletiva, aplicando testes estatísticos aos resultados dos questionários de autoavaliação e à avaliação do Prezi para verificar: i) se a mudança na média das respostas aos questionários de autoavaliação é estatisticamente significativa; ii) qual a magnitude da diferença entre estas duas médias.

7.5 Resultados do teste t de Student

Para esta análise, o primeiro passo foi somar as respostas atribuídas a cada uma das habilidades por cada aluna, como mostra a Tabela 4.

Tabela 4 – Total de pontos no pré-teste e pós-teste

Soma geral	Pré-teste	Pós teste
Aluna I	90	122
Aluna MC	57	119
Aluna K	88	109
Aluna M	92	100
Aluna R	37	61

A seguir foram estabelecidas as hipóteses.

- A hipótese nula (H_0) é: Na percepção das alunas, o curso não contribuiu para seu aprendizado de habilidades no uso do computador.
- A hipótese alternativa (H_1) é: Na percepção das alunas, o curso contribuiu para seu aprendizado de habilidades no uso do computador.

Trata-se de um teste bilateral, de modo que na hipótese nula tem-se $\mu_{\text{pós}} = \mu_{\text{pré}}$ e na hipótese alternativa tem-se $\mu_{\text{pós}} \neq \mu_{\text{pré}}$.

Foi estabelecido nível de significância de $\alpha=0,05$ ou 5%, isto é, há um limite de 5% de probabilidade de erro e, portanto, 95% de certeza. O grau de liberdade é igual a 1, isto é: $gl=n-1 \Rightarrow gl=5-1 \Rightarrow gl=4$.

Após o cálculo feito no Excel, é gerada a Tabela 5:

Tabela 5 – Dados do teste t de Student para comparação entre as médias gerais

	<i>Pré-teste</i>	<i>Pós-teste</i>	
Média	72,8	102,2	
Variância	606,7	605,7	
Observações	5	5	
Correlação de Pearson	0,664		
Hipótese da diferença de média	0		
Gl	4		

Stat t	-3,259	Estatística teste t	
P(T<=t) uni-caudal	0,016		
t crítico uni-caudal	2,132		
P(T<=t) bi-caudal	0,031	p-value	
t crítico bi-caudal	2,776	Teste bilateral	

O valor de t crítico é dado pela Tabela da distribuição T (Anexo A), cruzando-se o grau de liberdade, no nosso caso $gl=4$, e pelo nível de significância, que é 0,05 ($\alpha= 0,05$), mas como trata-se de uma curva bi-caudal, este valor é dividido por 2, ficando, para cada lado da curva, o valor de 0,025. Esse cruzamento vai dar o valor de t crítico de nossa pesquisa, que é de 2,776.

Conforme mostra a Tabela 5, a estatística-teste encontrada ($t = -3,259$) é maior que o t crítico ($t = 2,776$), ou seja, ela está presente na região de rejeição estabelecida pelo t crítico.

Como o valor da estatística-teste está presente na área de rejeição, conclui-se que há evidências estatísticas suficientes para dar significância à hipótese alternativa (H_1) de que, na percepção das alunas, o curso contribuiu para seu aprendizado de habilidades no uso do computador.

Outra forma de aceitação ou rejeição da hipótese nula é comparar o valor do *p-value*, neste caso, $P(T \leq t) = 0,031$ com o nível de significância adotado ($\alpha = 0,05$). Se o *p-value* for menor que α rejeitamos a hipótese nula, caso contrário, aceitamos. Como $P(T \leq t) = 0,031 < \alpha = 0,05$, confirma-se, também por este dado, a H_1 e rejeita-se a hipótese nula.

Além da comparação entre as médias gerais, buscou-se comparar as médias em casa uma das dimensões abordadas⁷⁶ durante a pesquisa, quais sejam, a informática básica, a internet e o letramento multissemiótico.

Importante ressaltar que na dimensão internet agrupou-se atividades diretamente relacionadas ao letramento informacional, uma vez que este letramento, conforme exposto no Capítulo 2 está intimamente ligado ao desenvolvimento pleno do letramento multissemiótico.

⁷⁶ Para esta análise foram excluídas as atividades P.14, P.22, P.23 e P.27 uma vez que não houve desenvolvimento de infográficos utilizando vídeos e sons.

As análises dos resultados de cada uma destas dimensões encontram-se nas próximas seções.

7.5.1 Resultado *t* de Student na dimensão informática básica

Para esta análise utilizou-se a média obtida nas atividades relativas à informática básica, como mostra a Tabela 6.

Tabela 6 – Total de pontos no pré-teste e pós-teste na dimensão informática básica

Soma Inf. Básica	Pré-teste	Pós teste
Aluna I	35	41
Aluna MC	22	43
Aluna K	37	40
Aluna M	33	36
Aluna R	14	24

A seguir foram estabelecidas as hipóteses.

- A hipótese nula (H_0) é: Na percepção das alunas, o curso não contribuiu para seu aprendizado de habilidades em informática básica.
- A hipótese alternativa (H_1) é: Na percepção das alunas, o curso contribuiu para seu aprendizado de habilidades em informática básica.

Trata-se de um teste bilateral, de modo que na hipótese nula tem-se $\mu_{\text{pós}} = \mu_{\text{pré}}$ e na hipótese alternativa tem-se $\mu_{\text{pós}} \neq \mu_{\text{pré}}$.

O nível de significância e grau de liberdade permanecem os mesmos da média geral.

Após o cálculo feito no Excel, é gerada a Tabela 7:

Tabela 7 – Dados do teste t de Student para comparação entre as médias na dimensão informática básica

	<i>Pré-teste</i>	<i>Pós-teste</i>	
Média	28,2	36,8	
Variância	96,7	57,7	
Observações	5	5	
Correlação de Pearson	0,657		
Hipótese da diferença de média	0		
Gl	4		
Stat t	-2,563	Estatística teste t	
P(T<=t) uni-caudal	0,031		
t crítico uni-caudal	2,132		
P(T<=t) bi-caudal	0,062	p-value	
t crítico bi-caudal	2,776	Teste bilateral	

Conforme a Tabela 7, a estatística-teste ($t = -2,563$) é **menor** que o t crítico ($t = 2,776$), ou seja, ela não está presente na região de rejeição estabelecida pelo t crítico.

Como o valor da estatística-teste está presente na área de aceitação da hipótese nula (H_0), conclui-se que não há evidências estatísticas suficientes para dar significância à hipótese de que, na percepção das alunas, o curso contribuiu para o aprendizado de habilidades em informática básica.

Outra forma de aceitação ou rejeição da hipótese nula é comparar o valor do *p-value*, neste caso, $P(T \leq t) = 0,062$ com o nível de significância adotado ($\alpha = 0,05$). Se o *p-value* for menor que α rejeitamos a hipótese nula; caso contrário, aceitamos. Como $P(T \leq t) = 0,062 > \alpha = 0,05$, confirma-se a conclusão acima, isto é, aceita-se a hipótese nula.

Algumas atividades da dimensão informática básica, embora não tenham sido o foco do experimento, eram realizadas em todas as aulas, tais como: ligar e desligar o computador, usar o teclado, usar o *mouse*, copiar e colar texto e imagens (dentro do próprio Prezi) e acessar a internet. Já outras, como criar e editar tabelas, criar e apagar pastas, copiar e colar arquivos e enviar *e-mail* foram realizadas esporadicamente, de modo que o resultado do teste estatístico vai ao encontro da metodologia adotada durante o experimento.

7.5.2 Resultado do teste *t* de Student na dimensão internet

Para esta análise utilizou-se a média obtida nas atividades relativas ao uso da internet, como mostra a Tabela 8.

Tabela 8 – Total de pontos no pré-teste e pós-teste na dimensão internet

Soma Internet	Pré-teste	Pós teste
Aluna I	17	19
Aluna MC	8	18
Aluna K	14	16
Aluna M	16	17
Aluna R	4	9

Foram estabelecidas as hipóteses.

- A hipótese nula (H_0) é: Na percepção das alunas, o curso não contribuiu para seu aprendizado de habilidades no uso da internet.
- A hipótese alternativa (H_1) é: Na percepção das alunas, o curso contribuiu para seu aprendizado de habilidades no uso da internet.

Trata-se de um teste bilateral, de modo que na hipótese nula tem-se $\mu_{\text{pós}} = \mu_{\text{pré}}$ e na hipótese alternativa tem-se $\mu_{\text{pós}} \neq \mu_{\text{pré}}$.

O nível de significância e grau de liberdade permanecem os mesmos da média geral.

Após o cálculo feito no Excel, é gerada a Tabela 9:

Tabela 9 – Dados do teste *t* de Student para comparação entre as médias na dimensão internet

	Pré-teste	Pós-teste
Média	11,8	15,8
Variância	31,2	15,7
Observações	5	5
Correlação de Pearson	0,755	
Hipótese da diferença de média	0	

Gl	4		
Stat t	-2,434	Estatística teste t	
P(T<=t) uni-caudal	0,036		
t crítico uni-caudal	2,132		
P(T<=t) bi-caudal	0,072	p-value	
t crítico bi-caudal	2,776	Teste bilateral	

A estatística-teste ($t = -2,434$) é menor que o t crítico ($t = 2,776$), ou seja, ela não está presente na região de rejeição estabelecida pelo t crítico.

Como o valor da estatística-teste está presente na área de aceitação da hipótese nula, conclui-se que não há evidências estatísticas suficientes para dar significância à hipótese de que o curso contribuiu para o aprendizado de habilidades no uso da internet.

Outra forma de aceitação ou rejeição da hipótese nula é comparar o valor do *p-value*, neste caso, $P(T \leq t) = 0,072$ com o nível de significância adotado ($\alpha = 0,05$). Se o *p-value* for menor que α rejeitamos H_0 , caso contrário aceitamos. Como $P(T \leq t) = 0,072 > \alpha = 0,05$, confirma-se a conclusão acima, isto é, aceita-se a hipótese nula (H_0).

Neste caso, se retomarmos as habilidades elencadas nessa dimensão (fazer busca na internet, navegar por *sites* de interesse, encontrar informações de interesse e selecionar informações de interesse copiando-as para outro lugar, como um editor de textos) e compararmos com a metodologia adotada ao longo da pesquisa (explicitada no início deste capítulo e no anterior), onde optou-se por selecionar os textos e entregá-los impressos às alunas, pode-se concluir facilmente que estas habilidades, embora executadas eventualmente, não foram amplamente utilizadas, o que torna o resultado estatístico coerente com as ações metodológicas utilizadas ao longo da pesquisa de campo.

Inclusive, se comparamos a estatística-teste desta dimensão (2,434) com a da dimensão de informática básica (2,563), veremos que ela é menor ou, utilizando outra medida de comparação, pode-se verificar que o *p-value* da dimensão internet é 0,072, enquanto que o *p-value* de informática básica é 0,062; uma vez que para rejeitar a H_0 é preciso que o *p-value* seja menor que o nível de significância adotado ($\alpha = 0,05$), pode-se perceber que o *p-value* de informática básica está mais próximo do 0,05 do que o de internet.

Relacionando estes resultados com as ações tomadas durante o curso, explica-se estes dados pelo fato de que algumas habilidades de informática básica, embora não tenham sido o foco do experimento, precisavam ser realizadas rotineiramente, como: ligar e desligar o computador, usar o teclado, usar o mouse, copiar e colar texto e imagens (dentro do próprio Prezi) e acessar a internet., o que acabou por favorecer seu desenvolvimento.

7.5.3 Resultado do teste *t* de Student na dimensão letramento multissemiótico

Para esta análise utilizou-se a média obtida nas atividades relativas ao letramento multissemiótico (LM), como mostra a Tabela 10.

Tabela 10 – Total de pontos no pré-teste e pós-teste na dimensão letramento multissemiótico

Soma LM	Pré-teste	Pós teste
Aluna I	28	47
Aluna MC	20	44
Aluna K	31	43
Aluna M	31	34
Aluna R	15	20

A seguir foram estabelecidas as hipóteses.

- A hipótese nula (H_0) é: Na percepção das alunas, o curso não fez diferença para seu aprendizado de habilidades relacionadas ao letramento multissemiótico.
- A hipótese alternativa (H_1) é: Na percepção das alunas, o curso fez diferença para seu aprendizado de habilidades relacionadas ao letramento multissemiótico.

Trata-se de um teste bilateral, de modo que na hipótese nula tem-se $\mu_{\text{pós}} = \mu_{\text{pré}}$ e na hipótese alternativa tem-se $\mu_{\text{pós}} \neq \mu_{\text{pré}}$.

O nível de significância e grau de liberdade permanecem os mesmos da

média geral.

Após o cálculo feito no Excel, é gerada a Tabela 11:

Tabela 11 – Dados do teste t de Student para comparação entre as médias na dimensão letramento multissemiótico

	<i>Pré-teste</i>	<i>Pós-teste</i>	
Média	25	37,6	
Variância	51,5	120,3	
Observações	5	5	
Correlação de Pearson	0,581		
Hipótese da diferença de média	0		
Gl	4		
Stat t	-3,144	Estatística teste t	
P(T<=t) uni-caudal	0,017		
t crítico uni-caudal	2,132		
P(T<=t) bi-caudal	0,035	p-value	
t crítico bi-caudal	2,776	Teste bilateral	

A estatística-teste ($t = -3,144$) é maior que o t crítico ($t = 2,776$), ou seja, ela está presente na região de rejeição estabelecida pelo t crítico.

Como o valor da estatística-teste está presente na área de rejeição, conclui-se que há evidências estatísticas suficientes para dar significância à hipótese alternativa (H_1) de que, na percepção das alunas, o curso contribuiu para o aprendizado de habilidades relativas ao letramento multissemiótico.

Outra forma de aceitação ou rejeição da hipótese nula (H_0) é comparar o valor do *p-value*, neste caso, $P(T \leq t) = 0,035$ com o nível de significância adotado ($\alpha = 0,05$). Se o *p-value* for menor que α rejeitamos a hipótese nula; caso contrário, aceitamos. Como $P(T \leq t) = 0,031 < \alpha = 0,05$, confirma-se a conclusão acima e rejeita-se a hipótese nula.

Este resultado mostra que a criação do infográfico no Prezi contribuiu de forma significativa para o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao letramento multissemiótico junto ao grupo pesquisado. Também corrobora a percepção de que é necessário realizar atividades do tipo *writing-to-learn* direcionadas, que visem ao desenvolvimento de habilidades específicas, de acordo com os objetivos pedagógicos do professor.

Outra conclusão a que se chega, e que será complementada na seção 7.7, que mostra a avaliação da ferramenta Prezi feita pelo grupo pesquisado, é que esta é uma ferramenta que possibilita o desenvolvimento de atividades que visam ao letramento multissemiótico do aluno.

Por fim, pode-se deduzir que foram exatamente as habilidades ligadas ao letramento multissemiótico que contribuíram para o resultado estatisticamente significativo no teste com as médias gerais.

Nas próximas seções apresentamos outra análise, complementar a esta, que visa verificar a magnitude do efeito do experimento (*effect size*).

7.6 Resultados do teste de magnitude do efeito (*effect size*)

Como afirma Mayer (2011), qualquer ação em âmbito educacional possui um efeito. O que é preciso medir é a magnitude deste efeito (d), com base na Fórmula 1, apresentada no Capítulo 6.

No caso desta pesquisa, como não há grupo de controle, o mesmo grupo é avaliado antes e depois do experimento (no caso, o curso) para ver se a força da diferença entre as médias é significativa. Pesquisas que utilizam o mesmo grupo são comuns não só na educação, mas também na área médica, quando busca-se verificar os efeitos de um remédio ou de uma campanha de saúde (CONBOY, 2003).

Para a análise de d utiliza-se como referência os valores apresentados na Tabela 12):

Tabela 12 – Valores da magnitude efeito

Magnitude do efeito (d)	Força
Menor que .2	Irrelevante
.2	Pequena
.5	Média
.8 ou maior	Grande

Fonte: Cohen (1998)

Assim como no teste *t* de Student, foram feitos cálculos com base na diferença entre as médias gerais e também dentro de cada grupo de habilidades (informática básica, internet e letramento multissemiótico).

Para a comparação entre as médias gerais, a pergunta a ser respondida foi: "Qual o tamanho do efeito do curso na percepção dos alunos quanto as suas habilidades no uso do computador?"

Para isso, foram estabelecidas as variáveis para o cálculo da magnitude do efeito. Além das médias antes e depois do experimento (as mesmas usadas no teste *t* de Student), foram calculados o desvio padrão combinado, que usará a variância, e o desvio padrão de cada amostra, mostrados na Tabela 13.

Tabela 13 – Variáveis e valores para cálculo da magnitude do efeito – comparação geral

Variáveis	Valores
Média antes do experimento/alunos antes do curso	72,8
Média depois do experimento/alunos após o curso	102,2
Variância antes do experimento/alunos antes do curso	606,7
Variância depois do experimento/alunos após o curso	605,7
Desvio padrão antes do experimento/alunos antes do curso	24,6
Desvio padrão depois do experimento/alunos após o curso	24,6
Desvio padrão combinado	24,6

Utilizando a Fórmula 1 tem-se que a magnitude do efeito é de **1,2**. Baseados na Tabela 12 conclui-se que o experimento teve um efeito considerado grande.

7.6.1 Magnitude do efeito – dimensão informática básica

Com relação às habilidades ligadas à informática básica, procedeu-se da mesma forma que na análise geral, sendo a pergunta inicial: Qual o tamanho do efeito do curso na percepção dos alunos quanto as suas habilidades de informática

básica?

A Tabela 14 mostra os valores utilizados para o cálculo.

Tabela 14 – Variáveis e valores para cálculo da magnitude do efeito – dimensão informática básica

Variáveis	Valores
Média antes do experimento/alunos antes do curso	28,2
Média depois do experimento/alunos após do curso	36,8
Variância antes do experimento/alunos antes do curso	96,7
Variância depois do experimento/alunos após do curso	57,7
Desvio padrão antes do experimento/alunos antes do curso	9,8
Desvio padrão depois do experimento/alunos após do curso	7,6
Desvio padrão combinado	8,8

Utilizando a Fórmula 1 tem-se que a magnitude do efeito é de 1. Baseados na Tabela 12, pode-se afirmar que o experimento teve um efeito considerado grande.

7.6.2 Magnitude do efeito – dimensão internet

Com relação às habilidades ligadas ao uso da internet, a pergunta inicial foi: Qual o tamanho do efeito do curso na percepção dos alunos quanto as suas habilidades no uso da internet?

A Tabela 15 mostra os valores utilizados para o cálculo.

Tabela 15 – Variáveis e valores para cálculo da magnitude do efeito – dimensão internet

Variáveis	Valores
Média antes do experimento/alunos antes do curso	11,8
Média depois do experimento/alunos após do curso	15,8
Variância antes do experimento/alunos antes do curso	31,2

Variância depois do experimento/alunos após do curso	15,7
Desvio padrão antes do experimento/alunos antes do curso	5,6
Desvio padrão depois do experimento/alunos após do curso	4,0
Desvio padrão combinado	4,8

Utilizando a Fórmula 1 tem-se que a magnitude do efeito é de **0,8**. Tomando por base a Tabela 12, o experimento teve um efeito considerado grande.

7.6.3 Magnitude do efeito – dimensão letramento multissemiótico

Com relação às habilidades ligadas ao letramento multissemiótico, a pergunta inicial foi: Qual o tamanho do efeito do curso na percepção dos alunos quanto as suas habilidades ligadas ao letramento multissemiótico?

A Tabela 16 mostra os valores utilizados para o cálculo.

Tabela 16 – Variáveis e valores para cálculo da magnitude do efeito – dimensão letramento multissemiótico

Variáveis	Valores
Média antes do experimento/alunos antes do curso	25
Média depois do experimento/alunos após do curso	37,6
Variância antes do experimento/alunos antes do curso	51,5
Variância depois do experimento/alunos após do curso	120,3
Desvio padrão antes do experimento/alunos antes do curso	7,2
Desvio padrão depois do experimento/alunos após do curso	11,0
Desvio padrão combinado	9,3

Utilizando a Fórmula 1 tem-se que a magnitude do efeito é de **1,4**. Com base na Tabela 12, pode-se afirmar que o experimento teve um efeito considerado grande.

Com base nos resultados obtidos por esta análise, pode-se perceber que em

todas as dimensões houve um efeito grande na percepção de aprendizagem das alunas, com um destaque para a dimensão do letramento multissemiótico. Assim como foi apontado na seção 7.6, o resultado é coerente com as ações metodológicas realizadas durante a pesquisa.

7.7 Avaliação do Prezi feita pelo grupo pesquisado

Além da análise do Prezi, em relação a outras ferramentas, feita antes da pesquisa de campo e apresentada no Capítulo 6, foi aplicado um questionário (Apêndice H) para verificar se as alunas acharam a ferramenta fácil de ser utilizada.

O total das respostas das alunas é apresentado na Tabela 17.

Tabela 17 – Avaliação das alunas acerca do Prezi

	Muito Fácil	Fácil	As vezes fácil, às vezes difícil	Difícil	Muito difícil
Escrever um texto	2	2	1		
Editar um texto (trocar cor, tamanho, alinhamento)	2	2	1		
Apagar um texto	3	2			
Corrigir um texto	2	1	2		
Trocar um texto de lugar	2	2	1		
Buscar imagem	2	2	1		
Inserir imagem	2	2	1		
Cortar imagem (tirar uma parte que você não quer)	2	1	2		
Mudar tamanho da imagem	1	3	1		
Apagar imagem	3	1	1		
Trocar imagem de lugar	3	2			
Inserir setas	3	2			
Editar setas (colocar mais fina/grossa, trocar cor, reduzir/aumentar).	4	0	1		
Criar molduras	2	2	1		
Alterar o tamanho das molduras	1	3	1		
Criar uma linha	2	2	1		
Editar linha (mudar cor, tamanho, fazer curva)	2	2	1		
Juntar texto e imagem	1	4			
Juntar texto e moldura	1	3	1		

Criar um caminho de navegação (ícone lápis)	0	0	5		
Trocar ordem de navegação	0	2	3		
Inserir símbolos e formas (figuras que estão dentro do Prezi)	1	4	0		
Inserir diagrama	1	2	2		
Montar uma apresentação no Prezi com texto e imagem	1	3	1		
Salvar Prezi	1	4	0		

Analisando a Tabela 17 percebe-se que nenhuma aluna considerou alguma das atividades Difícil ou Muito Difícil, o que corrobora nossa análise inicial de que esta ferramenta seria adequada para este público.

Somando as respostas, tem-se 44 respostas “Muito Fácil”, 53 “Fácil” e 28 “Às vezes fácil, às vezes difícil”, o que mostra que, mesmo com pouca ou nenhuma familiaridade com o computador, as alunas não apresentaram dificuldades no desenvolvimento da atividade, inclusive com um número muito maior de avaliações “Muito Fácil” e “Fácil” (97) em relação à “Às vezes fácil, às vezes difícil” (28). Considerando que são cinco alunas e 25 perguntas, temos 125 opções de resposta. Desta forma, tem-se que 77,6% das alunas consideram a ferramenta fácil de ser utilizada e apenas 22,4% tiveram dificuldades eventuais.

Numa análise qualitativa, percebe-se que os dois únicos itens que têm soma abaixo de três do lado “positivo”, que corresponderia a menos de 50% da amostra, são "Criar um caminho de navegação" (ícone lápis), com apenas uma pessoa considerando "Fácil" ou "Muito Fácil" e "Trocar ordem de navegação" (com duas pessoas considerando "Fácil" ou "Muito Fácil"). Tal fato se explica não só pela necessidade de conhecimento mais aprofundado da ferramenta, isto é, que ela permite criar um caminho de navegação que aproxima e afasta os elementos dispostos na tela, como também pelo fato de que esta é uma funcionalidade eminentemente digital, isto é, é um *design* possível somente no suporte digital, o que implica o conhecimento deste suporte para, conforme explicitado no capítulo

anterior, enxergar esta opção como um recurso disponível para ser utilizado.

Também é preciso destacar que a opção "Juntar texto e imagem" obteve cinco votos positivos, configurando-a, na visão das alunas, como uma ferramenta que permite, de forma fácil, a criação de textos multimodais que se utilizem destes dois modos. Neste aspecto, é importante salientar que há um potencial, não explorado nesta pesquisa, de utilização de som e vídeo para a criação de textos multimodais.

O resultado, além de ir ao encontro da análise realizada antes da pesquisa de campo, quando considerou-se o Prezi, comparado a outras ferramentas, como a melhor opção para a criação de infográficos, mostrou também, pela diferença significativa entre as proporções de respostas positivas e negativas, que esta pode ser uma ferramenta utilizada nos cursos de EJA, formais ou não-formais, pela facilidade de aprendizado da mesma por um público geralmente com pouco conhecimento de informática e/ou dificuldade de expressão escrita.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma pesquisa de doutorado é, em certa medida, o retrato do percurso profissional e acadêmico do pesquisador. Durante este processo, percepções e certezas são testadas e aprimoradas, sempre em busca de um resultado consistente e cientificamente relevante.

A proposta de investigar a construção de infográficos por alunos jovens e adultos visando o desenvolvimento de seu letramento multissemiótico buscou, desde o início, não só a contribuição para o campo da informática na educação, mas, também, que fosse uma pesquisa que trouxesse alguma mudança para os sujeitos participantes da mesma.

Os relatos colhidos durante as entrevistas e o contato semanal com as alunas do curso trouxe a certeza de que a participação na pesquisa contribuiu não só para o desenvolvimento das habilidades referentes ao letramento multissemiótico das alunas, mas também para seu dia-a-dia fora do ambiente escolar, dando-lhes mais confiança para o uso do computador e reforçando o sentimento de que são capazes. Em outras palavras, possibilitando que estas alunas apropriem-se desta linguagem, como apontado por Duran (2008).

Para a análise dos resultados, embora eminentemente qualitativa, buscou-se um suporte estatístico de modo a tentar avaliar os dados sob diferentes ângulos, numa abordagem tanto horizontal (do grupo), quanto vertical (de casa sujeito) que visa dar conta desta área multidisciplinar que é a de informática na educação.

O uso do Prezi para a criação dos infográficos pelas alunas do Programa Mulheres Mil do IF Fluminense *campus* Campos Centro) mostrou-se adequado para os objetivos desta pesquisa e trouxe algumas contribuições.

8.1 Resultados e contribuições da pesquisa

Resultados de pesquisas na área de educação devem sempre ser contextualizados. Por maior que seja a amostra, os sujeitos e contextos são sempre distintos, o que interfere diretamente no processo e resultado de uma pesquisa para outra. Neste sentido, apresentam-se aqui as contribuições e resultados de um estudo de caso, mas busca-se elencar ações que podem ser amplamente adaptadas em outros contextos visando ao desenvolvimento do letramento multissemiótico de alunos da EJA.

Um dos objetivos da pesquisa era, a partir da criação do infográfico, contribuir para o desenvolvimento da competência comunicativa das alunas.

Conforme visto no Capítulo 7 o infográfico, pela sua composição baseada em imagens e textos curtos, contribuiu para que as alunas produzissem textos coerentes e adequados ao contexto.

Desta forma, pode-se considerar a produção de infográficos, dentro do contexto de atividades do tipo *writing-to-learn*, como uma estratégia eficiente no que tange ao desenvolvimento da competência comunicacional de alunos jovens e adultos, podendo, portanto, ser utilizado por professores que atuem junto à EJA como uma opção para atividades de produção textual.

Outro objetivo era identificar o nível de letramento multissemiótico das alunas. Para atingir este objetivo foram aplicadas duas atividades de resolução de problemas (antes e depois do curso), que visavam a identificar: i) o nível de letramento multissemiótico das alunas antes do curso; ii) se houve avanço neste letramento após a criação do infográfico.

A comparação entre os resultados das duas atividades (cartolinas apresentadas no Capítulo 7) mostrou que houve algum tipo de avanço em todas as cinco alunas, mas com destaque para a Aluna MC, que apresentou, antes do curso, uma solução que não apresentava nenhum elemento de *design* e, após o curso, mostrou claramente em sua cartolina ações de alinhamento, repetição e proximidade, que são considerados elementos básicos de *design* gráfico.

Também foi possível perceber que alunos com um domínio maior das habilidades referentes ao letramento multissemiótico (Alunas K e I) apresentaram soluções mais sofisticadas, com agrupamentos lógicos que foram além da organização espacial dos elementos no espaço disponível.

Na relação entre infográfico produzido no Prezi e a atividade da cartolina ao final do curso, percebeu-se que alunas que utilizaram um *layout* mais geométrico (linha da Aluna MC e zigue-zague da Aluna I), que demandava maior uso de alinhamento, também utilizaram melhor este elemento em sua atividade de resolução de problemas.

Percebe-se então que o desenvolvimento do infográfico em uma ferramenta digital auxiliou na aplicação de elementos de *design* em outros contextos, fazendo com que as habilidades desenvolvidas em ambiente digital pudessem ser também utilizadas em contextos *off-line*.

Desta forma, a partir desta atividade de resolução de problemas, foi possível identificar não só o nível de letramento multissemiótico inicial das alunas, como também perceber que houve uma melhoria deste.

Em relação à produção dos infográficos pode-se perceber que este gênero, por ser inerentemente multimodal e por utilizar modos (texto e imagem) com os quais os alunos de EJA possuem mais intimidade, pode ensejar o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao letramento multissemiótico, bem como habilidades ligadas ao letramento informacional ou digital, constituindo-se, portanto, em uma estratégia pedagógica eficiente e relevante.

Esta conclusão é reforçada pelos testes estatísticos aplicados, *t* de Student e magnitude do efeito (*effect size*), na comparação entre as médias gerais, de todas as atividades ligadas ao uso do computador, e também em cada uma das dimensões avaliadas (informática básica, internet e letramento multissemiótico).

No *t* de Student, a média geral e a dimensão do letramento multissemiótico mostraram-se estatisticamente significativos. No teste de magnitude de efeito, a comparação entre as médias apresentou um valor de 1,2 e a comparação das médias na dimensão letramento multissemiótico apresentou um valor de 1,4, o que mostra que houve um forte impacto nestes dois aspectos, reforçando o resultado encontrado no teste *t* de Student.

Além disso, estes resultados refletem de forma clara as opções metodológicas realizadas durante a pesquisa, uma vez que as habilidades relacionadas ao letramento multissemiótico foram as mais trabalhadas, evidenciando

o potencial da criação do infográfico para o desenvolvimento do letramento multissemiótico de alunos jovens e adultos.

Ainda que a diferença entre as médias nas dimensões informática básica e internet não tenham sido consideradas estatisticamente significativas pelo teste *t* de Student, o teste de magnitude de efeito mostrou que, mesmo nestas dimensões, houve um impacto significativo para o aluno (no caso de 0,8 para internet e 1,0 para informática básica). O número maior relativo à dimensão informática básica é devido ao fato de que algumas das atividades listadas nesta dimensão também foram desenvolvidas durante a pesquisa (como ligar e desligar o computador, usar o *mouse*, o teclado etc.).

Outro ponto relativo às atividades avaliadas no questionário de autoavaliação é a necessidade de se avaliar habilidades de acordo com o público da ação pedagógica. Assim como no letramento não é possível definir se alguém é letrado ou não (em um sentido binário), sendo este um estado contínuo de uso da leitura e escrita em contexto social, que depende do sujeito e de sua realidade, isto é, há vários e infinitos usos da escrita e leitura em contexto social, o que implica em vários e infinitos “níveis” de letramento, os usos possíveis do computador também são variáveis.

Neste sentido, não seria possível aplicar listas de atividades ou habilidades feitas em outros contextos e para outros públicos nesta pesquisa. Desta forma, mais do que classificar as alunas em níveis de letramento, buscou-se investigar se houve algum avanço nas habilidades trabalhadas em sala de aula.

Estes resultados mostram que ações pedagógicas que demandam o uso do computador precisam ter objetivos claros e que a atividade realizada pelo aluno deve estar fortemente atrelada às habilidades e competências que se deseja desenvolver. Ações gerais, que visam o uso do computador como um fim em si mesmo, tendem a não dar o resultado esperado, uma vez que o aluno não possui um objetivo claro.

E esta realidade é ainda mais forte quando se trata de alunos adultos, que possuem atividades diárias fora do ambiente escolar e que, no momento em que estão em sala, precisam estar motivados, precisam saber para quê estão realizando uma determinada atividade.

Neste sentido, o uso de atividades do tipo *writing-to-learn* surge como uma importante estratégia para alunos da EJA, uma vez que saber para quem estão escrevendo e saber que esta audiência verdadeira irá ler o seu material pode tornar-se um importante mecanismo de motivação, autonomia e delineamento do que vai ser escrito e como vai ser escrito.

Durante a pesquisa, pode-se notar que as alunas, de inseguras e demandantes de atenção constante, tornaram-se mais autônomas ao final do curso, decidindo sobre figuras a serem utilizadas e resumindo textos sem a necessidade de revisão ou auxílio da pesquisadora. Essa autonomia pode ser constatada nas entrevistas feitas ao final do curso, apresentadas, em parte, no Capítulo 7.

Com relação ao uso do Prezi, mostrou-se, no Capítulo 6, que ele apresentava, do ponto de vista da pesquisadora, as melhores opções para o desenvolvimento de infográficos por alunos jovens e adultos que não possuem um conhecimento avançado de informática. O resultado do questionário de avaliação do Prezi pelas alunas do Mulheres Mil mostrou que esta é uma visão também compartilhada por elas. Nenhuma das atividades listadas foi classificada como “Difícil” ou “Muito Difícil”. Além disso, somente as atividades “Criar um caminho de navegação (ícone lápis)” e “Trocar ordem de navegação” obtiveram três ou mais votos no gradiente “Às vezes fácil, às vezes difícil” (a primeira atividade teve cinco votos e a segunda três neste gradiente).

Este resultado mostra que as únicas atividades que apresentaram uma dificuldade maior para as alunas são exatamente aquelas fortemente ligadas à linguagem digital, ao hipertexto, à possibilidade de se criar uma navegação, uma ordem de leitura que não é aquela que vemos no material impresso. Tal cenário era de todo previsível, uma vez que estas alunas por fatores escolares, culturais, socioeconômicos e geracionais possuíam pouco conhecimento e contato com o mundo digital antes do curso.

Desta forma, pode-se, a partir deste resultado estatístico e da observação dos infográficos criados, considerar o Prezi como uma ferramenta com forte potencial para o letramento multissemiótico de alunos com pouco conhecimento de informática.

Outro resultado desta pesquisa, que não estava previsto em seu início, ocorreu ainda durante o curso, quando a coordenadora da primeira turma do Mulheres Mil optou por utilizar o Prezi em suas aulas junto aos alunos do curso técnico, mostrando o potencial desta ferramenta para diferentes públicos e aplicações e evidenciando a importância destas ações para que professores em exercício possam conhecer novas ferramentas e visualizar possíveis aplicações das mesmas em suas salas de aula.

Também é preciso destacar que o trabalho final das alunas foi apresentado, por elas, para a Pró-reitora de extensão do IF Fluminense e também para coordenadores do Programa Mulheres Mil de outros *campi*, tendo sido inserido no vídeo de divulgação do Programa do *campus* Campos-Centro.

Pode-se perceber, portanto, que a produção de infográficos permitiu o desenvolvimento do letramento multissemiótico de jovens e adultos não só com o uso da ferramenta Prezi, mas também em outro contexto, como na atividade de resolução de problemas. Pode-se perceber a importância de realizar atividades de autoria que estejam intimamente ligadas ao cotidiano dos alunos, de modo que eles se sintam motivados a realizar o trabalho, mostrando seu conhecimento e também extraindo dele conhecimentos que possam ser aplicados em seu cotidiano.

8.2 Limitações e dificuldades da pesquisa

A opção de realizar a pesquisa dentro de um curso de qualificação profissional de jovens e adultos, numa disciplina regular, trouxe alguns desafios que tiveram de ser solucionados ou minimizados durante o percurso desta tese.

O primeiro deles diz respeito à dificuldade de inserção em uma disciplina com um professor responsável, sendo necessário integrar as atividades necessárias para o desenvolvimento da tese com as demais atividades da disciplina. O desafio desta integração levou à necessidade de extensão do curso por mais um mês.

A ausência de bolsistas ou pessoas de apoio também configurou-se em uma barreira no que tange aos instrumentos de coleta. Foi necessário eliminar alguns

instrumentos como a gravação das aulas em vídeo por não ser possível à pesquisadora, sozinha, auxiliar as alunas, filmar e observar ao mesmo tempo.

No Programa Mulheres Mil, devido ao nível bem variado de conhecimento das alunas (havia algumas que já mostravam conhecimento de teclado, editor de texto e navegação da Internet e aquelas que mal sabiam ligar o computador), não foi possível implementar o *wiki* como espaço de autoavaliação ao longo das atividades (como planejado previamente), uma vez que não havia tempo hábil para ensiná-las a utilizar esta ferramenta e ao mesmo tempo desenvolver os infográficos. Além disso, conforme mostrado no Capítulo 6, no perfil das alunas, a maioria não possuía computador em casa e, por serem donas de casa ou estarem empregadas, não tinham tempo de ir ao IF Fluminense campus Campos Centro em outro turno que não fosse o do curso, o que é uma realidade comum aos alunos de EJA.

O “revezamento” das alunas nas aulas e o hábito destas chegarem, pela manhã, depois do lanche, e à tarde saírem antes para lanche, o que reduzia as aulas em aproximadamente 1 hora, também foram problemas enfrentados durante a pesquisa.

Como limitação da pesquisa pode-se destacar a amostra pequena, de apenas cinco alunas, o que reduz as possibilidades de generalização dos resultados encontrados. Por outro lado, como já apontado, em pesquisas na área de ciências humanas, o fator humano é decisivo nos resultados, de modo que é necessário fazer algumas modificações e adaptações de acordo com o contexto. Além disso, estudos de caso permitem uma análise mais aprofundada sobre cada um dos sujeitos e, no caso desta pesquisa, foi possível combinar esta análise detalhada com o rigor dos testes estatísticos.

8.3 Desdobramentos da Pesquisa

Uma tese não é um ponto final de uma pesquisa, mas sim o alicerce para novas investigações e ações.

Neste sentido, um dos desdobramentos desta pesquisa será o relatório a ser elaborado e entregue à Direção de Extensão do IF Fluminense *campus* Campos-Centro não só como retorno do trabalho desenvolvido, mas como uma sugestão de mudança metodológica que pode ser implementada nas demais turmas do Programa Mulheres Mil ou mesmo para outros programas que atendam a jovens e adultos.

Em termos de pesquisa, pode-se:

- investigar de que forma a produção de infográficos pode auxiliar na compreensão de conteúdos nas turmas regulares de Jovens e Adultos;
- comparar a produção de infográficos no Prezi e em outras ferramentas, como o GlogsterEDU;
- investigar de que forma outros gêneros podem contribuir para o desenvolvimento do letramento multissemiótico dos alunos.
- investigar se a criação de infográficos para o letramento multissemiótico de outros públicos teria os mesmos resultados. Em que medida o recorte de gênero, uma vez que a pesquisa foi feita somente com mulheres, ou socioeconômico (beneficiárias de programas do governo como o Bolsa Família) influenciaram na pesquisa?.
- investigar o uso do infográfico para o desenvolvimento do numeramento, por meio do uso de gráficos e números.

Por fim, espera-se que esta tese possa servir como ponto de partida para outros professores que trabalham com jovens e adultos e que têm dificuldade em encontrar metodologias voltadas para este público, principalmente no que tange ao uso das TICs.

REFERÊNCIAS

ABREU, Guida de. O papel mediador da cultura na aprendizagem da matemática: a perspectiva de Vygotsky. **Educação Sociedade & Culturas**. Portugal, n. 13, 2000, pp. 105 a 107. Disponível em: <<http://www.fpce.up.pt/ciie/revistaesc/ESC13/13-4-abreu.pdf>>. Acesso em 13 ago. 2012.

AKHRAS, Fabio Nauras. Inclusão digital contextualizada para a inclusão social de comunidades isoladas. **Inclusão Social**, Brasília, DF, v. 4 n. 1, p.19-27, jul./dez. 2010. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/article/viewFile/152/170>>. Acesso em: 21 nov. 2013.

ALVES, Camila. A infografia como fator de influência na compreensão de temas de C&T: estudo de caso a partir do jornal popular Hora de Santa Catarina. Novo Hamburgo: INTERCOM - XI Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul. **Anais...** 17 a 19 maio, 2010. Disponível em: <http://www.intercom.org.br/papers/regionais/sul2010/resumos/R20-0219-1.pdf>. Acesso em: 13 maio 2011.

AMORIM, Galeno (Org.). **Retratos da leitura no Brasil**. São Paulo: Imprensa Oficial: Instituto Pró-livro, 2008.

ANDRADE, Hanrrikson. Taxa de analfabetismo para de cair no Brasil após 15 anos, diz Pnad. **UOL Notícias**. 27 ago. 2013. Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/noticias/2013/09/27/analfabetismo-volta-a-crescer-no-brasil-apos-mais-de-15-anos-de-queda.htm>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

ATILA, Muhammed Ertaç; GÜNEL, Murat; BÜYÜKKASAP, Erdoğan. The effect of using different multimodal representations within writing to learn activities on learning force and motion unit at the middle school setting. **Journal of Turkish Science Education-TUSED**. V. 7, N. 4, Dez. 2010, pp. 113-127.

BACHMAN, Lyle F. A habilidade comunicativa de linguagem. **Linguagem & Ensino**, Vol. 6, No. 1, 2003 (77-128). Traduzido por: Niura Maria Fontana. Disponível em: <<http://www.rle.ucpel.tche.br/index.php/rle/article/view/231/198>>. Acesso em: 20 dez. 2013.

BARRETO, Vera (Coord.). **Trabalhando com a educação de jovens e adultos: alunos e alunas da EJA**. MEC: Brasília, 2006. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/eja_caderno1.pdf. Acesso em: 6 dez. 2013. (Caderno 1)

BRASIL. Lei nº 11.741, de 16 de Julho de 2008. Altera dispositivos da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 17 jul. 2008b, p. 5.

BRASIL. Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de

Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 dez. 2008a, p. 1.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília: MEC, 2000. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/blegais.pdf>>. Acesso em: 5 fev. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Edital de Convocação para o processo de inscrição e avaliação de coleções didáticas para o Programa Nacional Do Livro Didático - PNLD 2014**. Brasília: FNDE/SEB, 2011a.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: língua portuguesa**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **PDE: Plano de Desenvolvimento da Educação: Prova Brasil: ensino fundamental: matrizes de referência, tópicos e descritores**. Brasília: MEC, SEB; Inep, 2011c.

BRASIL. Ministério da Educação. **PDE: Plano de Desenvolvimento da Educação: SAEB: ensino médio: matrizes de referência, tópicos e descritores**. Brasília: MEC, SEB; Inep, 2011b.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Mulheres Mil: guia metodológico do sistema de acesso, permanência e êxito**. Brasília: MEC, 2011e.

BRASIL. Ministério da Educação. **Projeto básico PISA 2012**. 2011d. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/itens/2011/projeto_basico_aplicacao_pisa_2012_rev2.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2012.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Aspectos Conceituais da Vulnerabilidade Social**. Brasília: MTE/DIEESE, 2007. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BA5F4B7012BA6D0B28801EE/sumario_2009_TEXTOV1.pdf>. Acesso em: 16 out. 2013.

BRASIL. Secretaria de Políticas para as Mulheres. **Plano Nacional de Políticas para as Mulheres: 2013-2015**. Brasília: SPM, 2013. Disponível em: http://www.agenciapatriciagalvao.org.br/images/stories/PDF/docsfund/SPM_PNPM_2013.pdf. Acesso em: 12 dez. 2013.

BUZATO, Marcelo El Khouri. Letramento e inclusão: do estado-nação à era das TIC. **DELTA**, São Paulo, v. 25, n. 1, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-4450200900010001&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 7 jan. 2014.

CAIRO, Alberto. **Infografía 2.0: visualización interactiva de información en prensa**. Espanha: Alamut, 2008a.

CAIRO, Alberto. **Narración visual: usos de la infografía en la educación**. 2008b. Disponível em: <<http://anyformsdesign.blogspot.com.br/2008/02/narracin-visual-usos-de-la-infografa-en.html>>. Acesso em: 10 fev. 2012.

CANALE, Michael; SWAIN, Merril. Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing. **Applied Linguistics**, n. 1, 1980, pp. 1-47.

CAZDEN, Courtney; COPE, Bill; FAIRCLOUGH, Norman; GEE, Jim; et al. A pedagogy of multiliteracies: designing social futures. **Harvard Educational Review**, n. 66, 1996, pp. 60-92.

CETIC. **Pesquisa TIC Crianças 2010**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2011b. Disponível em: <<http://www.cetic.br/usuarios/criancas/2010/apresentacao-tic-criancas-2010.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2012.

_____. **Pesquisa TIC Domicílios e usuários 2005**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2005. Disponível em: <<http://www.cetic.br/usuarios/tic/2005/index.htm>>. Acesso em: 5 jan. 2014.

_____. **Pesquisa TIC Domicílios e usuários 2012**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2013a. Disponível em: <<http://www.cetic.br/usuarios/tic/2012/index.htm>>. Acesso em: 5 jan. 2014.

_____. **Pesquisa TIC Educação 2010**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2011a. Disponível em: <<http://www.cetic.br/educacao/2011/>>. Acesso em: 24 out. 2012.

_____. **Pesquisa TIC Educação 2011**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2012. Disponível em: <<http://www.cetic.br/educacao/2011/>>. Acesso em: 24 out. 2012.

_____. **Pesquisa TIC nas Empresas 2012**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2013b. Disponível em: <<http://www.cetic.br/empresas/2012/index.htm>>. Acesso em: 5 jan. 2014.

CLARK, Ruth; LYONS, Chopeta. **Graphics for Learning**: proven guidelines for planning, designing, and evaluating visuals in training materials. São Francisco: Pfeiffer, 2011.

COELHO, Ana Maria Simões. Habilidades matemáticas, leitura de mapas e ensino-aprendizagem de geografia na escola. In: FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. **Letramento no Brasil**: habilidades matemáticas: reflexões a partir do INAF 2002. São Paulo: Global Ação Educativa/Instituto Paulo Montenegro, 2004. pp. 173-186.

COLLE, R. Estilos o tipos de infográficos. **Revista Latina de Comunicación Social**, n. 12, dezembro de 1998. Disponível em: <<http://www.ull.es/publicaciones/latina/a/02mcolle/texto.colle.htm>>. Acesso em: 6 ago. 2010.

COMSCORE. **Brazil future in focus**. 2012. Disponível em: http://www.comscore.com/por/Press_Events/Presentations_Whitepapers/2012/2012_Brazil_Future_in_Focus_Webinar. Acesso em: 17 ago. 2012.

_____. **comScore Releases November 2011 U.S. Online Video Rankings**. Disponível em: http://www.comscore.com/Press_Events/Press_Releases/2011/12/

comScore_Releases_November_2011_U.S._Online_Video_Rankings. Acesso em: 16 dez. 2011.

CONBOY, Joseph Edward. Algumas medidas típicas univariadas da magnitude do efeito. **Aná. Psicológica**, Lisboa, v. 21, n. 2, abr. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0870-82312003000200002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 04 dez. 2013.

COPE, Bill; KALANTZIS, Mary. **Multiliteracies**: literacy learning and the design of social futures. New York: Routledge, 2000.

COSCARELLI, Carla Viana. **Uma resposta ao artigo Lições do futebol de Cláudio Moura Castro**. 2003. Disponível em: <<http://www.letras.ufmg.br/redigir/txtlicoesfut.htm>>. Acesso em: 1 abr. 2012.

COSTA, Valéria Machado da. et al. Produção de infográficos na Educação de Jovens e Adultos: um estudo do letramento multissemiótico a partir de mídias 2.0. **Revista Novas Tecnologias na Educação – Renote**, Porto Alegre, v. 11, n. 1, 2013. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/41627>>. Acesso em 20 nov. 2013.

COSTA, Valéria Machado da; TAROUCO, Liane Margarida; BIAZUS, Maria Cristina. Criação de objetos de aprendizagem baseados em infográficos. Sexto Congresso Latinoamericano de Objetos de Aprendizagem, Montevideu, 11 a 14 out. 2011. **Anais...** Disponível em: <http://lacio2011.seciu.edu.uy/publicacion/lacio/lacio2011_submission_68.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2012.

DIAS, Mateus Pereira; CARVALHO, José Oscar Fontanini de. (2007) A visualização da informação e sua contribuição para a Ciência da Informação. **DataGramZero – Revista de Ciência da Informação**. v. 8, n. 5, out. 2007. Disponível em: dgz.org.br/out07/Art_02.htm. Acesso em: 6 ago. 2010.

DIEESE. **Anuário do Sistema Público de Emprego, Trabalho e Renda 2010/2011**: mercado de trabalho. 3. ed. São Paulo: DIEESE, 2011.

DONDIS, Donis A. **Sintaxe da linguagem visual**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

DUARTE, Jorge. Entrevista em profundidade. In: DUARTE, Jorge; BARROS, Antonio (Orgs.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. São Paulo: Atlas, 2005. pp. 62-83.

DUARTE, Márcia. Estudo de Caso. In: DUARTE, Jorge; BARROS, Antonio (Orgs.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. São Paulo: Atlas, 2005. pp. 215-235.

DUARTE, Viviane Martins. **Textos multimodais e letramento**: habilidades na leitura de gráficos da Folha de São Paulo por um grupo de alunos do Ensino Médio. 2008. (Dissertação de Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Estudos Linguísticos da Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG, 2008.

DURAN, Debora. **Alfabetismo digital e desenvolvimento**: das afirmações às interrogações. 2008. 223f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2008.

F/NAZCA. **F/Nazca Radar**. 6ª ed. Ago. 2009. Disponível em: <http://www.fnazca.com.br/wp-content/uploads/2010/12/fradar_6a_edicao_agosto2009.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2011.

FAGUNDES, Lea. et al. Projetos de aprendizagem: uma experiência mediada por ambientes telemáticos. XV Workshop de Informática na Escola – WIE. **Anais...** São Leopoldo, 2005. Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/37/31>>. Acesso em: 22 jun. 2012.

FERRARO, Alceu Ravello. Analfabetismo e níveis de letramento no Brasil: o que dizem os censos?. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 81, dez. 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302002008100003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 18 mar. 2012.

FIDALGO, António. **Semiótica Geral**. Covilhã: Universidade Beira do Interior, 1999. Disponível em: <<http://www.bocc.ubi.pt/pag/fidalgo-antonio-semiotica-geral.pdf>>. Acesso em: 24 out. 2012.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FOLHA de São Paulo. **Projeto Editorial 1985-1986**. 1985. Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br/folha/circulo/proj_85_1parte.htm> Acesso em: 15 maio 2011.

FRANCO, Marilda Macedo Souto; ALMEIDA FILHO, José Carlos Paes de. O conceito de competência comunicativa em retrospectiva e perspectiva. **Revista Desempenho**. ano 8, nº 11, jun. Brasília: UnB, 2009. Disponível em: <http://www.let.unb.br/rd/images/desempenho/200901-volume10-numero1/02_desempenho-200901-volume10-numero1.pdf> Acesso em: 20 out. 2013.

FREITAS, Carla Maria Dal Sasso et. al. Introdução à Visualização de Informações. **RITA – Revista de Informática Teórica e Aplicada**, Instituto de Informática UFRGS, Porto Alegre, RS, v. VIII, n. 2, p. 143-158, outubro, 2001. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/19398/000300210.pdf?sequence=1>> Acesso em: 12 jan. 2014.

GASQUE, Kelley Cristine Gonçalves Dias. Arcabouço conceitual do letramento informacional. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 39, n. 3, dez. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19652010000300007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 24 out. 2012.

GUNEL, Murat; HAND, Brian; MCDERMOTT, Mark Andrew. Writing for different audiences: effects on high-school students' conceptual understanding of biology. **Learning and Instruction** 19, 2009, pp. 354- 367.

GUTIÉRREZ, Alfonso; TYNER, Kathleen. Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Comunicar*, nº 38, v. XIX, 2012, **Revista Científica**

de **Educomunicación**; pp. 31-39. Disponível em: <<http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=38&articulo=38-2012-05>>. Acesso em: 7 mar. 2012.

HADDAD, Sergio. A Educação Continuada e as políticas públicas no Brasil. **REVEJ@ - Revista de Educação de Jovens e Adultos** v. 1, n. 0, p. 1-113, ago. 2007. Disponível em: <<http://www.oei.es/noticias/spip.php?article985>>. Acesso em: 11 dez. 2013.

HALLIDAY, M.A.K. **El lenguaje como semiótica social**: interpretación social del lenguaje y del significado. México: Fondo de Cultura Económica, 1982.

HYMES, Dell. Sobre competência comunicativa (exertos). **Revista Desempenho**, v. 10, n.1, jun/2009 Trad. Franco, Marilda Macedo; Ferreira, Maria Eugênia; Zocaratto. Bruna Lourenção. Disponível em: <http://www.let.unb.br/rd/images/desempenho/200901-volume10-numero1/05_desempenho-200901-volume10-numero1.pdf>. Acesso em: 21 dez. 2013.

IBGE. **Indicadores de desenvolvimento sustentável – dimensão social**: Educação. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/ids/ids2010.pdf>>. Acesso em: 21 dez. 2011.

IBGE. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores 2012**. Rio de Janeiro: IBGE, 2013.

INEP. **Exame Nacional do Ensino Médio**: Documento Básico 2000. Brasília: INEP, 1999.

INSTITUTO FEDERAL DE GOIÁS. **Orientações gerais para a formulação e a oferta dos cursos de formação inicial e continuada – FIC – no Instituto Federal de Goiás**. Goiânia: IF Goiás, 2010. Disponível em: <<http://www.ifg.edu.br/extensao/images/stories/orientgeraisfic.pdf>>. Acesso em: 11 dez. 2013.

INSTITUTO FEDERAL FLUMINENSE. **Encontro da nova turma do Mulheres Mil**. 9 set. 2013. Disponível em: <<http://portal.iff.edu.br/campus/campus-centro/noticias/primeiro-encontro-da-nova-turma-do-mulheres-mil>>. Acesso em: 10 out. 2013.

INSTITUTO PAULO MONTENEGRO. **Inaf Brasil 2011**. Indicacro de Alfabetismo Funcional: principais resultados. 2013. Disponível em: <http://www.ipm.org.br/download/informe_resultados_inaf2011_versao%20final_12072012b.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2013.

INSTITUTO PAULO MONTENEGRO. **O que é o INAF**. Disponível em: <http://www.ipm.org.br/ipmb_pagina.php?mpg=4.02.00.00.00&ver=por>. Acesso em: 11 jan. 2012.

JEWITT, Carey. Multimodality and Literacy in School Classrooms. **Review of research in education**, vol. 32, n. 1, 2008, pp. 241-267. Disponível em: <http://www.corwin.com/upm-data/30768_Article36.pdf>. Acesso em: 21 dez. 2011.

JEWITT, Carey; KRESS, Gunther (Orgs). **Multimodal Literacy**. New York: Peter Lang, 2008.

KALLEN, Denis. Aprendizagem ao Longo da Vida em retrospectiva. **Revista Europeia Formação Profissional**. N. 8/9 Maio. Dez., 1996. Disponível em: http://www.cedefop.europa.eu/etv/Upload/Information_resources/Bookshop/130/8-9_pt_kallen.pdf. Acesso em: 10 dez. 2013.

KLEIMAN, Angela B. Modelos de letramento e as práticas de alfabetização na escola. In: ____ (Org). **Os significados do letramento: uma nova perspectiva sobre a prática social da escrita**. Campinas: Mercado de Letras, 2008, pp. 15-64.

KNOWLES, Malcom S.; HOLTON III, Elwood; SWANSON, Richard A. **The adult learner: the definitive classic in adult education and human resource development**. 6 ed. California: Elsevier, 2005.

KOCH, Ingedore **A coesão textual**. 21 ed. São Paulo: Contexto, 2008.

KOZMA, Robert. The material features of multiple representations and their cognitive and social affordances for science understanding. **Learning and Instruction**, n. 13, 2003, pp. 205–226.

KRESS, Gunther. A Curriculum for the Future. **Cambridge Journal of Education**. V. 30, No. 1, 2000. pp. 133-145. Disponível em: <http://www.itslifejimbutnotasweknowit.org.uk/files/CPLHE/CJEKressCurric.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2012.

_____. **Multimodality: a social semiotic approach to contemporary communication**. Nova Iorque: Routledge, 2010.

KRESS, Gunther; VAN-LEEUEWEN. **Reading images: the grammar of visual design**. 2ed. New York: Reutledge, 2006.

LAUER, Claire. Contending with Terms: “Multimodal” and “Multimedia” in the Academic and Public Spheres. **Computers and Composition** 26 (2009) 225–239. Disponível em: <http://dmp.osu.edu/dmac/supmaterials/lauer.pdf>. Acesso em: 6 fev. 2012.

LAVILLE, Christian; DIONNE, Jean. **A construção do saber: manual de metodologia de pesquisa em Ciências Humanas**. Porto Alegre: Artmed; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

LEMKE, Jay L. Letramento metamidiático: transformando significado e mídias. **Trab. Ling. Aplic., Campinas**, 49(2): 455-479, Jul./Dez. 2010.

LEMKE, Jay L. The literacies of science. In: Saul, E. Wendy (Org.) **Crossing borders in literacy and science instruction: perspectives in theory and practice**. Newark, DE: International Reading Association, 2004. pp. 33–47. Disponível em: <http://jaylemke.squarespace.com/storage/Literacies-of-science-2004.pdf>. Acesso em: 4 set. 2012.

LEVIN, Jack. **Estatística aplicada a Ciências Humanas**. 2ed. São Paulo: Harbra, 1987.

LOHR, Linda L. **Creating graphics for learning performance: lessons in visual literacy**. New Jersey: Pearson, 2008.

LOPES, Celi Aparecida Espasandin. Literacia estatística e o INAF 2002. In: FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. **Letramento no Brasil: habilidades matemáticas: reflexões a partir do INAF 2002**. São Paulo: Global Ação Educativa/Instituto Paulo Montenegro, 2004. pp. 187-197.

LOUREIRO, Luís Manuel de Jesus; GAMEIRO, Manuel Gonçalves Henriques. Interpretação crítica dos resultados estatísticos: para lá da significância estatística. **Rev. Enf. Ref.**, Coimbra, v. serIII, n. 3, mar. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-02832011000100016&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 04 dez. 2013.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Produção textual, análise de gêneros e compreensão**. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

MARTÍN, Alfonso Gutiérrez. Creación multimedia y alfabetización en la era digital. In: APARICI, Roberto (Coord.) **Educomunicación: más allá del 2.0**. Barcelona: Gedisa, 2010, pp. 171-186.

MARTINS, Gilberto de Andrade; LINTZ, Alexandre. **Guia para elaboração de monografias e trabalhos de conclusão de curso**. São Paulo: Atlas, 2000.

MAYER, Richard (Ed.). **The Cambridge Handbook of Multimedia Learning**. New York: Cambridge University Press, 2005.

MAYER, Richard E. **Applying the Science of learning**. Boston: Pearson, 2011.

MAYER, Richard. Multimedia Literacy. In: COIRO, Julie et al. (Eds.). **Handbook of research on new literacies**. New York: Lawrence Erlbaum Associates, 2008, pp. 359-376.

MCDERMOTT, Mark. More than writing-to-learn: using multimodal writing tasks in science classrooms. **The Science Teacher**. Vol. 77 n. 1, 2010. Disponível em: <<http://www.du.edu/CTL/writing%20across%20the%20curriculum%20PDF/more%20than%20writing%20to%20learn%20in%20science.pdf>>. Acesso em: 3 nov. 2012.

MCDERMOTT, Mark; HAND, Brian. The impact of embedding multiple modes of representation within writing tasks on high school students' chemistry understanding. **Instructional Science**, 31 March, 2012, pp. 1-30.

MEC. Decreto 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 jul. 2004, p. 18. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm>. Acesso em: 15 dez. 2013.

MEC. **Informações sobre o Programa Mulheres Mil** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por costavm@gmail.com em 20 nov. 2013.

MEC. Parecer nº 11 de 5 de maio de 2012. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 4 ago. 2012, seção 1, p. 98.

MEC. Portaria nº. 1.015, de 21 de julho de 2011. Institui o Programa Nacional Mulheres Mil que visa à formação profissional e tecnológica articulada com elevação de escolaridade de mulheres em situação de vulnerabilidade social. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 jul. 2011. nº 140, seção 1, p. 38.

MILLER, G. A. The magical number seven, plus or minus two: some limits on our capacity for processing information. **Psychological Review**, 1978, v. 63, p. 81-97. <http://www.well.com/user/smalin/miller.html>. Acesso em: 21 jan. 2003.

MOITA-LOPES, Luiz Paulo da; ROJO, Roxane. Linguagens, códigos e suas tecnologias. In: BRASIL/MEC/SEB/DPEM. **Orientações curriculares de ensino médio**. Brasília: MEC/SEB/SPEM, 2004, p. 14-56. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/02Linguagens.pdf>. Acesso em: 17 mar. 2012.

MONTEIRO, Carlos Eduardo Ferreira. Interpretação de gráficos: atividade social e conteúdo de ensino. **Anais...** 22 Reunião Anped. Caxambú/MG, 5 a 8 out. 1999. Disponível em: <<http://www.ufrj.br/emanped/paginas/home.php?id=22>>. Acesso em: 17 ago. 2012.

MOREIRA, Manuel Area; PESSOA, Maria Teresa Ribeiro. De lo sólido a lo líquido: Las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. Comunicar, nº 38, v. XIX, 2012, **Revista Científica de Educomunicación**; pp. 13-20. Disponível em: <<http://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=38&articulo=38-2012-03>>. Acesso em: 3 mar. 2012.

MOREIRA, Marco Antonio. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 1, n. 3, pp. 193-232, 2004. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/N3/moreira.htm>>. Acesso em: 11 ago. 2012.

NICHANI, Maish; RAJAMANICKAM, Venkat. **Visual Interactive Explainers**: a simple classification. 1 set. 2003, Disponível em: <http://www.elearningpost.com/articles/archives/interactive_visual_explainers_a_simple_classification/>. Acesso em: 2 ago. 2010.

OCDE. **PISA 2009 Results**: what students know and can do – student performance in Reading, Mathematics and Science. (Volume I). 2010. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264091450-en>. Acesso em: 19 jan. 2012.

PEIRCE, Charles S. **Semiótica**. São Paulo: Perspectiva, 1999.

PELTZER, Gonzalo. **Periodismo iconográfico**. Madri: Ediciones Rialp, 1991.

PENN, Gemma. Análise semiótica de imagens paradas. In: BAUER, Martin W.; GASKELL, George. **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som**: um manual prático. Rio de Janeiro: Vozes, 2003, pp. 319 – 342.

PEREIRA, J. W. **Dominando desktop publishing mini-dicionário**: segredos e dicas práticas. Florianópolis: Visual Books, 2002.

PIRES, Célia Maria Carolino et. al. **Por uma proposta curricular para o 2º segmento da EJA.** Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/vol1e.pdf>> Acesso em: 17 dez. 2013.

PLASS, Jan; KALYUGA, Slava; LEUTNER, Detlev. Individual Differences and Cognitive Load Theory. In: PLASS, Jan L.; MORENO, Roxana; BRÜNKEN, Roland (Eds.). **Cognitive Load Theory** New York: Cambridge, 2010, pp. 65-87.

POZO, Juan. I. (Org.). **A solução de problemas.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

PRAIN, Vaughn; HAND, Brian. Writing and learning in secondary science: Rethinking practices. **Teacher and Teacher Education.** n. 12, 1996, pp. 609-626.

PRAIN, Vaughan. Learning from Writing in Secondary Science: some theoretical and practical implications. **International Journal of Science Education.** Vol. 28, N. 2-3, 15 fev., 2006, pp. 179-201.

PRENSKY, Marc. **Digital Natives, Digital Immigrants.** 2001. Disponível em: <http://www.marcprensky.com/writing/prensky-digitalnatives,digitalimmigrants-part1.pdf>. Acesso em: 24 out. 2012.

REINHARDT, Nancy Viviana. **Infografía didáctica:** producción interdisciplinaria de infografías didácticas para la diversidad cultural. 2007. Dissertação. Universidade de Palermo. Argentina, 30 ago. 2007.

ROJO, Roxane. **Letramentos múltiplos, escola e inclusão social.** São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

SANTAELLA, Lucia. **Leitura de imagens.** São Paulo: Melhoramentos, 2012. (Coleção Como eu ensino).

SCHMITT, Valdenise. **A infografia jornalística na ciência e tecnologia:** um experimento com estudantes de jornalismo da Universidade Federal de Santa Catarina. 2006. (Dissertação de Mestrado). Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC. 2006.

SITOE, Reginaldo Manuel. Aprendizagem ao Longo da Vida: Um conceito utópico? **Comport. Organ. Gest.,** Lisboa, v. 12, n. 2, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0872-96622006000200009&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 10 dez. 2013.

SMOLKA, Ana Luiza Bustamante. O (im)próprio e o (im)pertinente na apropriação das práticas sociais. **Cadernos Cedes,** ano XX, nº 50, abr. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v20n50/a03v2050.pdf>. Acesso em: 20 set. 2012.

SOARES, Magda. **Alfabetização e letramento.** São Paulo: Contexto, 2003.

_____. **Letramento:** um tema em três gêneros. 4 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010.

SOUZA, Janine Fontes de; MOTA, Kátia Maria Santos. O silêncio é de ouro e a palavra é de prata? Considerações acerca do espaço da oralidade em educação de jovens e adultos. **Rev. Bras. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 36, Dec. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782007000300009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 28 nov. 2013.

SWELLER, John. Cognitive Load Theory: recent theoretical advances. In: PLASS, Jan L.; MORENO, Roxana; BRÜNKEN, Roland (Eds.). **Cognitive Load Theory**. New York: Cambridge, 2010, pp. 29-47.

TEIXEIRA, Elisa Duarte. Sobre o que se escreve na escola. In: GERALDI, J. Wanderley; CITELLI, Beatriz (Coord.). **Aprender e ensinar com textos de alunos**. 7 ed. vol. 1. São Paulo: Cortez, 2011. pp. 51-77.

TEIXEIRA, Tattiana. **Infografia e Jornalismo**: conceitos, análises e perspectivas. Salvador: EDUFBA, 2010.

TOKARNIA, Mariana. Desempenho dos alunos do ensino médio ficou abaixo do nível adequado, revela pesquisa. **Agência Brasil**. 16 mar. 2013. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/noticia/2013-03-06/desempenho-dos-alunos-do-ensino-medio-ficou-abaixo-do-nivel-adequado-revela-pesquisa>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

TORRES, Rosa Maria. **Aprendizaje ao largo de toda la vida**: un nuevo momento y una nueva oportunidad para el aprendizaje y la educacion basica de las personas adultas (AEBA) en el Sur. Quito-Buenos Aires: Instituto Fronesis, 2002. Disponível em: http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/125/cd/documentacion_complementaria/10_rosamariatorres_aprendizajealolargodelavida.pdf. Acesso em: 11 dez. 2013.

UNESCO. **Alfabetización mediática y informacional**: curriculum para professores. França: Unesco, 2011.

_____. **Educação e aprendizagem para todos**: olhares dos cinco continentes. Brasília: UNESCO, Ministério da Educação, 2009.

_____. **Relatório Global sobre Aprendizagem e Educação de Adultos**. Brasília: UNESCO, 2010a. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001886/188644por.pdf>>. Acesso em: 11 dez. 2013.

_____. **Sexta Conferência Internacional de Educação de Adultos – CONFINTEA VI**: marco de ação de Belém. Belém: UNESCO, 2010b. Disponível em: <http://www.unesco.org/fileadmin/MULTIMEDIA/INSTITUTES/UII/confintea/pdf/working_documents/Belem%20Framework_Final_ptg.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2013.

VAN-LEEUEWEN, Theo. **Introducing Social Semiotics**. Londres: Routledge, 2005.

VASCONCELOS, Celso. dos S. **Planejamento**: projeto de ensino-aprendizagem e projeto político-pedagógico. São Paulo: Libertad, 2002.

VYGOTSKY, Lev. S. O instrumento e o símbolo no desenvolvimento da criança. In: _____. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

WALSH, Maureen. Worlds have collided and modes have merged: classroom evidence of changed literacy practices. **Literacy**. Volume 42 Number 2 July 2008. Disponível em: <http://www.acu.edu.au/__data/assets/pdf_file/0008/195677/Literacy_Worlds_have_collided_M_Walsh.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2012.

WARSCHAUER, Mark. **Tecnologia e inclusão social: a exclusão digital em debate**. São Paulo: Senac São Paulo, 2006.

WERTSCH, James. **Vygotsky e a formação social da mente**. Barcelona: Ediciones Paidós, 1988.

WHITE, Alex. **The elements of graphic design: space, unity, page architecture**. 2 ed. New York: Allworth Press, 2011.

WILLIAMS, Robin. **Design para quem não é designer**. 2ed. São Paulo: Callis, 1995.

XAQUÍN, Gonzales. Infografía especializada: la ciencia y la salud. In: **I Curso Intensivo de Infografía Multimedia El Mundo**, 18 a 22 out. 2004, Madri. Disponível em: <www.xocas.com/ciencia.pdf>. Acesso em: 17 ago. 2012.

YIN, Robert. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2010.

YORE, Larry. D. TREAGUST, David. F. Current Realities and Future Possibilities: Language and science literacy — empowering research and informing instruction. **International Journal of Science Education**. Vol. 28, Nos 2–3, 15, fev. 2006, pp. 291–314.

ZIMMERMAN, Margot et al. **Developing health and family planning materials for low-literate audiences: a guide**. Washington (DC): PATH; 1996. Disponível em: <http://www.path.org/publications/files/DC_Low_Literacy_Guide.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2013.

APÊNDICES

Apêndice A - Entrevista Semi-estruturada – Questões Gerais

- 1 – Do que você mais gostou do curso do Prezi? O que você aprendeu com ele?
- 2 – Após o uso do Prezi, você se sente mais preparada para usar o computador? Por quê?
- 3 – De que modo o uso de imagens te ajudou a prestar mais atenção a elas?
- 4 – Você acha mais fácil usar imagens para explicar algo, por quê?
- 5 – Como esta atividade pode contribuir para suas atividades fora do Mulheres Mil? Com seus filhos? Com seu trabalho?
- 6 – Para você, se fossem usadas mais imagens em outros textos, como jornais, livros, revistas, seria melhor para compreender o conteúdo? Por quê?
- 7 – Em que o uso/criação da apresentação contribuiu para a sua compreensão do conteúdo?
- 8 – Você acha que o uso de texto com imagens deixou seu conteúdo mais fácil de ser entendido por suas colegas de curso? Por quê?
- 9 – Você acha que ao montar uma apresentação usando texto e imagem você consegue organizar melhor os conteúdos em sua cabeça?
- 10 – Você já realizou algum curso antes do Mulheres Mil? Quais?
- 11 – Como você se sente sendo autora deste material?
- 12 – Qual a importância de elementos gráficos como setas, uso de cores, texto do mesmo tamanho, imagens alinhadas etc.?

Apêndice B - Termo de Consentimento Informado

A presente pesquisa propõe-se a analisar o processo de letramento multimodal das alunas do Programa Mulheres Mil, isto é, desenvolver habilidades e competências para a produção de mensagens com texto e imagem. Para isso, serão observadas e coletadas experiências em sala de aula, durante a criação de conteúdos no Prezi.

Os dados e resultados individuais desta pesquisa estarão sempre sob sigilo ético e serão divulgados desde que autorizados expressamente por seus participantes, unicamente para uso não comercial na Biblioteca Virtual.

A participação nesta pesquisa é voluntária. Se no decorrer da pesquisa os alunos resolverem não mais continuar, terão toda a liberdade para fazê-lo sem que isto acarrete qualquer prejuízo.

A pesquisadora responsável por esta pesquisa é a doutoranda Valéria Machado da Costa (UFRGS/Fiocruz), que se compromete a esclarecer devida e adequadamente qualquer dúvida que eventualmente possa ocorrer no momento da pesquisa ou posteriormente através do telefone do Comitê de Ética e Pesquisa da UFRGS (51) 33083738 .

Agradecemos sua colaboração e nos colocamos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Atenciosamente,
Valéria Machado da Costa
UFRGS/Fiocruz
Liane Tarouco
Orientadora
Liliana Passerino
Co-orientadora

Assinatura do Participante

Assinatura do Pesquisador

Apêndice C - Protocolo de acompanhamento do letramento informacional na criação do infográfico

Aluno: _____

Etapa da criação do infográfico	Performance de nível 1	Performance de nível 2	Performance de nível 3
Definir o assunto	O aluno não define o escopo do assunto.	O aluno define o escopo do assunto mas ele está incompleto (muito amplo ou muito restrito)	O aluno define o escopo do assunto.
Determinar o tipo de informação necessária	O aluno não identifica os tipos de informação que estão relacionados com o assunto selecionado. O aluno seleciona somente um modo.	O aluno identifica os tipos de informação que estão parcialmente relacionados com o assunto selecionado. O aluno seleciona mais um modo do que outro.	O aluno identifica os tipos de informação que estão relacionados com o assunto selecionado. O aluno seleciona informações verbais e não verbais de forma adequada.
Busca de informação sobre o assunto	O aluno acessa e utiliza fontes de informação que não são relevantes ou de qualidade	O aluno acessa e utiliza fontes que não são relevantes ou de qualidade em todos os aspectos	O aluno acessa e utiliza fontes de informação relevantes e de qualidade
Organizar e filtrar a informação	A lógica utilizada pelo aluno para organizar a informação não é clara	A lógica utilizada pelo aluno para organizar a informação não é clara em todos os aspectos	A lógica utilizada pelo aluno para organizar a informação é clara
Sintetizar a informação para criar o infográfico	O estudante não desenvolve o conteúdo de uma forma que apoia o objetivo e o formato do infográfico.	O estudante desenvolve o conteúdo de uma forma que parcialmente apoia o objetivo e o formato do infográfico.	O estudante desenvolve o conteúdo de uma forma que apoia o objetivo e o formato do infográfico.
Uso apropriado da tecnologia para o <i>design</i> e criação do infográfico	A comunicação feita por meio do infográfico é fragmentada.	O infográfico comunica.	O infográfico comunica de forma clara e em profundidade.
Créditos das fontes de informação	O aluno não segue as regras de citação.	O aluno segue algumas regras de citação.	O aluno segue as regras de citação.

Adaptado de Brian Sullivan e Malia Willey (2010)

Apêndice D - Protocolo de acompanhamento do letramento multimodal

Aluno: _____

Itens	Performance de nível 1	Performance de nível 2	Performance de nível 3
Sobre o assunto escolhido	O aluno define um tópico que não é adequado para criação do infográfico.	O aluno define um tópico que possui alguns aspectos difíceis de serem expressos por meio do infográfico	O aluno define um tópico adequado à criação de um infográfico.
Seleção das informações necessárias	O aluno seleciona somente um modo.	O aluno seleciona mais um modo do que outro.	O aluno seleciona informações verbais e não-verbais de forma adequada.
A linguagem do infográfico está adequada ao público-alvo	As linguagens (verbal e/ou não-verbal) não estão adequadas ao público-alvo	Parte das linguagens (verbal e não-verbal) está adequada ao público-alvo	As linguagens (verbal e não-verbal) estão adequadas ao público-alvo
Integração entre texto e imagem do infográfico	A informação é passada somente pela linguagem escrita (as imagens são decorativas) ou a informação é passada somente pela linguagem visual (o texto é utilizado mais como legenda).	A informação é passada, em sua maioria, pela linguagem escrita ou visual.	Há integração entre texto e imagem, de modo que a informação é transmitida pelos dois modos.
Autoria	Não é possível identificar elementos de autoria na produção do aluno (nas imagens, na linguagem, na composição do infográfico).	É possível identificar alguns elementos de autoria na produção do aluno (nas imagens, na linguagem, na composição do infográfico).	É possível identificar vários elementos de autoria na produção do aluno (nas imagens, na linguagem, na composição do infográfico).
Uso de gráficos e elementos matemáticos*	O aluno não consegue criar seus gráficos e utilizar elementos matemáticos.	O aluno tem dificuldade na criação dos gráficos e uso de elementos matemáticos.	O aluno consegue criar seus gráficos e utilizar elementos matemáticos.
Uso de elementos cartográficos*	O aluno não consegue utilizar elementos da cartografia na criação do infográfico.	O aluno consegue utilizar elementos da cartografia na criação do infográfico.	O aluno utiliza elementos da cartografia na criação do infográfico.
Uso de elementos do <i>design</i> (alinhamento, proximidade e repetição)	O aluno não utiliza de forma equilibrada o espaço disponível para a criação do infográfico	O aluno utiliza de forma mais ou menos equilibrada o espaço disponível para a criação do infográfico	O aluno utiliza de forma equilibrada o espaço disponível para a criação do infográfico

*Quando aplicável

Apêndice E – Questionário Socioeconômico

1. Nome: _____

2. Curso: _____

2. Escolaridade:

Ensino Fundamental incompleto (até a 4ª série)

Ensino Fundamental incompleto (até a 8ª série)

Ensino Fundamental Completo

Ensino Médio Incompleto

Ensino Médio Completo

2.1 Há quanto tempo parou de estudar?

menos de 1 ano

mais de 1 ano e menos 5 anos

mais de 5 anos e menos de 10 anos

mais de 10 anos

3. Qual curso está fazendo no Mulheres Mil?

doce

costura

manutenção de prédio

4. Estado Civil

Solteira

Casada

Separada

Viúva

5. Possui Filhos?

Sim

Não

6. Faixa Etária

18 a 24 anos

25 a 29 anos

30 a 39 anos

40 a 49 anos

50 a 59 anos

60 anos ou mais

7. Trabalha? (por trabalho entende-se: trabalho informal, formal e estágio)

Sim

Não

7.1 Que função você exerce? (Caso tenha respondido **Sim** à questão anterior)

8. O que pretende fazer depois de concluir o curso do Mulheres Mil? (pode marcar mais de uma opção)

Procurar emprego

Abrir um negócio próprio

Mudar de função no trabalho

Terminar Ensino Fundamental/Médio

Fazer outro curso do Mulheres Mil

Outro _____

9. Qual a sua Renda Familiar?

Até 1 salário mínimo

De 1 a 2 salários

De 2 a 5 salários

Mais de 5 salários

Não quero informar

Apêndice F – Questionário de hábitos de leitura dos alunos e percepção acerca das imagens⁷⁷

Nome: _____

Observações iniciais: “Ao falar de livros, estamos falando de livros tradicionais, livros digitais/ eletrônicos, áudio livros digitais, livros em braile e apostilas escolares. Estamos excluindo manuais, catálogos, folhetos, revistas, gibis e jornais.”

1. Quais destas atividades você faz em seu tempo livre? [□] (respostas múltiplas)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Assistir televisão | <input type="checkbox"/> Escutar música ou rádio |
| <input type="checkbox"/> Descansar | <input type="checkbox"/> Reunir com amigos ou família |
| <input type="checkbox"/> Assistir filmes/vídeos em DVD | <input type="checkbox"/> Sair com amigos |
| <input type="checkbox"/> Navegar na internet | <input type="checkbox"/> Praticar esportes |
| <input type="checkbox"/> Fazer compras | <input type="checkbox"/> Passear em parques/praças |
| <input type="checkbox"/> Jogar videogame | <input type="checkbox"/> Escrever |
| <input type="checkbox"/> Ir a bares/restaurantes | <input type="checkbox"/> Viajar (campo/praias/cidade) |
| <input type="checkbox"/> Desenhar/pintar | <input type="checkbox"/> Fazer artesanato e trabalhos manuais |
| <input type="checkbox"/> Cuidar da casa | |
| <input type="checkbox"/> Cuidar dos filhos | |
| <input type="checkbox"/> Ler (jornais, revistas, livros, textos da internet) | |
| <input type="checkbox"/> Acessar redes sociais (Facebook/Twitter/Orkut) | |
| <input type="checkbox"/> Ir ao cinema/ ao teatro/dança/concertos/museus/exposições | |

2. Quantos livros (inteiro ou em partes) você leu no último ano?*

- 1 livro 2 livros 3 livros 4 livros Mais de 5 livros

3. Qual dessas frases melhor explica o que é leitura?* (marque até 3 opções)

- Fonte de conhecimento para a vida.
 Fonte de conhecimento e atualização profissional.
 Uma atividade interessante.
 Uma atividade prazerosa.
 Ocupa muito tempo.
 Prática obrigatória.
 Produz cansaço/Exige muito esforço.
 Uma atividade entediante.
 Não sabe.

4. Com base nos textos (livros, jornais, revistas, textos da internet) lidos por você, avalie as afirmações abaixo. (Para isso, considere como imagem: gráficos, esquemas, mapas, fotos, ilustrações)

	Concordo totalmente	Concordo	Nem concordo, nem discordo	Discordo	Discordo totalmente
A primeira coisa que vejo num texto é a imagem.					
Há conteúdos que são melhor explicados por imagem do que por texto					

⁷⁷ As perguntas marcadas com * foram retiradas da pesquisa “Retratos da Leitura no Brasil”, realizada pelo Instituto Pró-Livro em 2009.

escrito.					
Prefiro um texto com imagem a um texto somente escrito.					
O uso da imagem contribui para que eu leia o texto.					
A imagem facilita a compreensão do conteúdo.					

5. Com relação à leitura/escrita de textos, avalie as afirmações abaixo.

	Concordo totalmente	Concordo	Nem concordo, nem discordo	Discordo	Discordo totalmente
Tenho mais facilidade em entender um conteúdo quando este utiliza texto e imagem.					
Tenho facilidade em entender conteúdos apresentados no formato de um mapa.					
Tenho facilidade em entender conteúdos apresentados em gráficos e tabelas.					
Prefiro me expressar utilizando texto e imagem do que somente texto.					

Apêndice G – Questionário de AutoAvaliação

Nome: _____

Curso: _____

Como você avalia sua situação com relação às habilidades abaixo no uso do computador?

		Tenho muita facilidade (5)	Tenho facilidade (4)	Às vezes tenho facilidade, às vezes tenho dificuldade (3)	Tenho dificuldade (2)	Tenho muita dificuldade (1)
P.1	Ligar e desligar o computador					
P.2	Usar o teclado					
P.3	Usar o mouse					
P.4	Copiar e colar texto e imagens					
P.5	Criar e editar tabelas					
P.6	Criar e apagar pastas					
P.7	Copiar e colar arquivos					
P.8	Acessar a Internet					
P.9	Fazer busca na Internet					
P.10	Enviar <i>e-mail</i>					
P.11	Navegar por <i>sites</i> de interesse					
P.12	Encontrar informações de interesse (cursos, notícias, imagens, receitas, moldes etc.)					
P.13	Selecionar informações de interesse copiando-as para outro lugar, como um editor de texto, por exemplo					
P.14	Ver vídeos na internet					

		Tenho muita facilidade (5)	Tenho facilidade (4)	Às vezes tenho facilidade, às vezes tenho dificuldade (3)	Tenho dificuldade (2)	Tenho muita dificuldade (1)
P.15	Criar conteúdos com texto e imagem					
P.16	Juntar texto e imagem para explicar algo					
P.17	Usar programas multimídia (como Power Point, Prezi, Impress etc.)					
P.18	Criar conteúdo de minha autoria usando o computador					
P.19	Formatar textos (aumentar ou reduzir fonte, trocar cor, alinhar)					
P.20	Editar imagens (cortar, mudar o tamanho etc.)					
P.21	Distribuir texto e imagem em uma página, para apresentar um conteúdo					
P.22	Criar conteúdo com som					
P.23	Criar conteúdo com vídeo					
P.24	Me expressar usando somente imagens através do computador					
P.25	Me expressar usando somente texto através do computador					
P.26	Me expressar usando texto e imagem através do computador					
P.27	Me expressar usando som e imagem através do computador					

De modo geral, o que você achou do uso do Prezi? Em que ele facilitou a forma como você explicou o conteúdo? Em que ele te ajudou a usar melhor o computador?

Apêndice H – Questionário Avaliação do Prezi

Nome: _____

Agora que você já criou sua apresentação, avalie as características do Prezi:

		Muito fácil	Fácil	Às vezes fácil, às vezes difícil	Difícil	Muito difícil
P.1	Escrever um texto					
P.2	Editar um texto (trocar cor, tamanho, alinhamento)					
P.3	Apagar um texto					
P.4	Corrigir um texto					
P.5	Trocar um texto de lugar					
P.6	Buscar imagem					
P.7	Inserir imagem					
P.8	Cortar imagem (tirar uma parte que você não quer)					
P.9	Mudar tamanho da imagem					
P.10	Apagar imagem					
P.11	Trocar imagem de lugar					
P.12	Inserir setas					
P.13	Editar setas (colocar mais fina/grossa, trocar cor, reduzir/aumentar)					
P.14	Criar molduras					
P.15	Alterar o tamanho das molduras					
P.16	Criar uma linha					

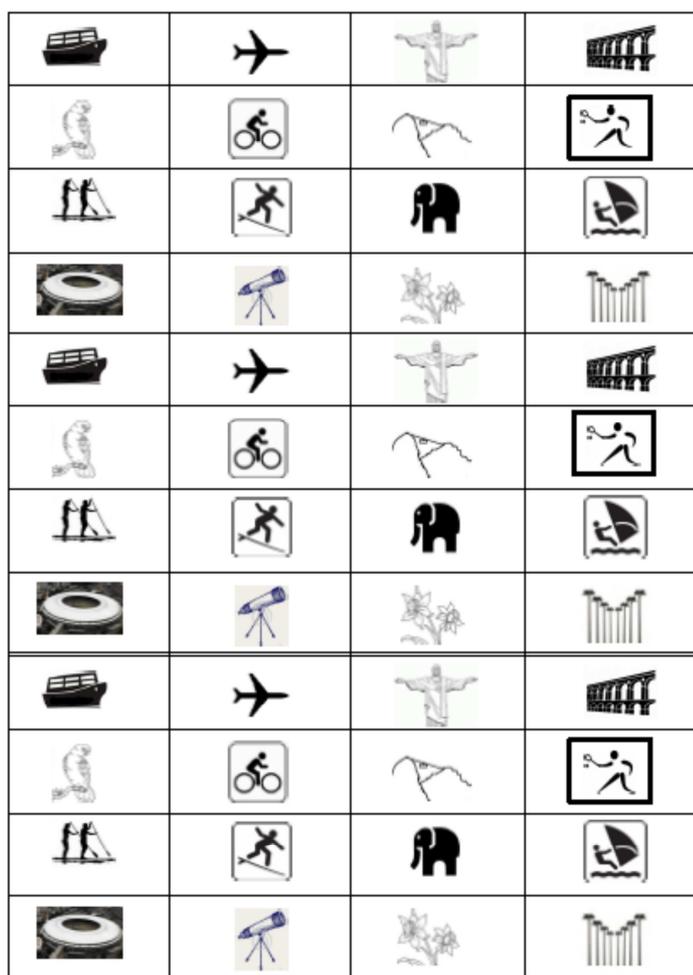
		Muito fácil	Fácil	Às vezes fácil, às vezes difícil	Difícil	Muito difícil
P.17	Editar linha (mudar cor, tamanho, fazer curva)					
P.18	Juntar texto e imagens					
P.19	Juntar texto e moldura					
P.20	Criar um caminho de navegação (ícone lápis)					
P.21	Trocar ordem da navegação					
P.22	Inserir símbolos e formas (figuras que estão dentro do Prezi)					
P.23	Inserir diagrama					
P.24	Montar uma apresentação no Prezi com texto e imagem					
P.25	Salvar o prezi					

Apêndice I – Material utilizado na atividade de resolução de problema antes do curso

Mapa do Rio de Janeiro



Imagens utilizadas



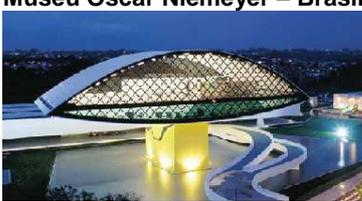
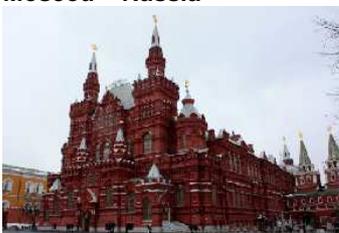
Apêndice J – Material da atividade de resolução de problemas após o curso

MAPA-MÚNDI



ROTEIRO TURÍSTICO DE MUSEUS

<p>Museu do Louvre - França</p> 	<p>Museu do Louvre - França</p> <p>O Museu do Louvre, em Paris, é um dos maiores e mais famosos museus do mundo. O seu pátio central é ocupado pela pirâmide de vidro. É onde se encontra a Mona Lisa, a Vénus de Milo e enormes coleções de artefatos do Egito antigo, da civilização greco-romana, e numerosas obras-primas dos grandes artistas da Europa como Ticiano, Rembrandt e Michelangelo, numa das maiores mostras do mundo da arte e cultura humanas.</p>
<p>Museu de Arte Moderna de Fort Worth - EUA</p> 	<p>Museu de Arte Moderna de Fort Worth - EUA</p> <p>Um dos museus mais comentados nos últimos anos é o Museu de Arte Moderna de Fort Worth, o segundo maior depois do MoMA de Nova York em termos de espaço total de exposição. Projetado pelo arquiteto japonês Tadao Ando e inaugurado em 2002, esta obra de arte contemporânea em pedra, vidro e aço tem obras de Pablo Picasso, Mark Rothko, Robert Rauschenberg, Andy Warhol, Roy Lichtenstein e Robert Motherwell.</p>
<p>Museu Hanói - Vietnã</p> 	<p>Museu Hanói – Vietnã</p> <p>O Hanói Museum é um museu moderno em forma de pirâmide invertida. Projetado pelo estúdio de arquitetura alemã GMP Architects, o museu foi inaugurado em setembro de 2010 na cidade de Hanói como presente de aniversário do município. Com 30 mil metros quadrados e quatro andares, o edifício abriga mais de 2 mil obras.</p>
<p>Museu Guggenheim Bilbao - Espanha</p>	<p>Museu Guggenheim Bilbao - Espanha</p> <p>O Museu Guggenheim Bilbao, situado na cidade basca de Bilbao, é um dos cinco museus pertencentes à Fundação Solomon R. Guggenheim no mundo. Projetado pelo arquiteto canadense naturalizado norte-americano Frank Gehry, é hoje um dos locais mais visitados da Espanha. Seu projeto foi parte de um esforço para revitalizar Bilbao e, hoje, recebe visitantes de todo o mundo.</p>

	
<p>Museu Oscar Niemeyer – Brasil</p> 	<p>Museu Oscar Niemeyer – Brasil O Museu Oscar Niemeyer localiza-se na cidade de Curitiba, capital do estado do Paraná, Brasil. O primeiro prédio foi projetado por Oscar Niemeyer em 1967. Foi reformado e adaptado à função de museu, para o qual Niemeyer projetou o anexo, lembrando um olho, imprimindo-lhe uma nova identidade característica. É conhecido localmente como Museu do Olho, devido ao <i>design</i> de seu edifício, muito embora a inspiração seja a da árvore-símbolo do Paraná, o pinheiro-do-paraná (<i>Araucária Angustifolia</i>).</p>
<p>Museu Nacional de História de Moscou – Rússia</p> 	<p>Museu Nacional de História de Moscou – Rússia O Museu Histórico do Estado da Rússia é um museu de história russo firmado entre a Praça Vermelha e a Praça Manege em Moscou. Sua gama de exposições vai desde relíquias pré-históricas das tribos que habitaram o território russo até obras de arte inestimáveis adquiridas por membros da dinastia Romanov. O número total da coleção de objetos do museu é na casa dos milhões.</p>

ROTEIRO TURÍSTICO GASTRONÔMICO

<p>Feijoada – Brasil</p> 	<p>Feijoada – Brasil Feijoada é um prato que consiste num guisado de feijão com carne, normalmente acompanhado com arroz. É um prato com origem no Norte de Portugal, e que hoje em dia constitui um dos pratos mais típicos da cozinha brasileira. Em Portugal, cozinha-se com feijão branco no noroeste (Minho e Douro Litoral) ou feijão vermelho no nordeste (Trás-os-Montes), e geralmente inclui também outros vegetais (tomate, cenouras ou couve) juntamente com a carne de porco ou de vaca, às quais se podem juntar chouriço, morcela ou farinheira.</p>
<p>Burrito – México</p> 	<p>Burrito – México O burrito é um célebre prato tradicional da culinária do México consistindo de uma tortilla de farinha geralmente recheada com carne (bovina, suína ou frango). A carne é o único recheio e o burrito é enrolado finamente. Em outros países, como nos Estados Unidos, os recheios incluem outros ingredientes como arroz, feijão, alface, tomates, salsa, guacamole, queijo e creme, desviando-se assim do tradicional.</p>
<p>Chucrute – Alemanha</p> 	<p>Chucrute – Alemanha O chucrute (em alemão: <i>Sauerkraut</i>) é uma conserva de repolho fermentado. Pode ser feito também com folhas de repolho firmes. O repolho é uma fonte de vitamina C e outras, e o chucrute conserva boa parte (cerca de 50%) dessas vitaminas. Atualmente, é considerado prato típico da culinária alemã, e é consumido em todo o mundo. Há diversas receitas para prepará-lo: a mais tradicional utiliza apenas repolho, água e sal.</p>
<p>Paella – Espanha</p>	<p>Paella – Espanha A paella (em castelhano e catalão) é um prato à base de arroz, típico da gastronomia espanhola e que tem as suas raízes na comunidade de Valência - daí que em Portugal seja comumente conhecido como arroz à valenciana.</p>

	<p>Surgiu na Espanha, nos séculos XV e XVI, na região de Valência, mais especificamente na região de Albufera, região de grandes arrozais e de grande produção de verduras frescas. Originalmente um prato popular, foi criado pelos camponeses que partiam para o campo com a paellera ou paella, arroz, azeite e sal, e agregavam ingredientes da caça, legumes da estação e as sobras que possuíam. O tomate só foi acrescentado posteriormente, trazido da América por Cristóvão Colombo, e o frango, que era muito caro para os padrões da época.</p>
<p>Sushi – Japão</p> 	<p>Sushi – Japão Sushi (em japonês: 寿司, 鮓 ou 鮓) é um prato da culinária japonesa que possui origem numa antiga técnica de conservação da carne de peixe em arroz avinagrado. O sushi, na forma em que é conhecido atualmente, tem cerca de 200 anos; inicialmente, era vendido em barracas, como comida de rua, numa espécie de fast food. O sushi, tradicionalmente, é feito com arroz temperado com molho de vinagre, açúcar e sal, combinado com algum tipo de peixe ou fruto do mar, vegetais, frutas ou ovo. A tradição japonesa é de servi-lo acompanhado de wasabi (pasta de raiz forte).</p>
<p>Pastel de Belém – Portugal</p> 	<p>Pastel de Belém – Portugal Os pastéis de nata são uma das mais populares especialidades da doçaria portuguesa. Embora se possam saborear pastéis de nata em muitos cafés e pastelarias, a receita original é um segredo exclusivo da Fábrica dos Pastéis de Belém, em Lisboa. Aí, tradicionalmente, os pastéis de Belém comem-se ainda quentes, polvilhados de canela e açúcar em pó. O Pastel de Belém foi eleito em 2011 uma das 7 Maravilhas da Gastronomia de Portugal.</p>

ANEXOS

Anexo A – Tabela de distribuição t de Student

g.l.	Probabilidade unicaudal de t de Student.						
	0,25	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005	0,001
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	318,309
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	22,327
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	10,215
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	7,173
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	5,893
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,208
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	4,785
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	4,501
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,297
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,144
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,025
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	3,930
13	0,694	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	3,852
14	0,692	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	3,787
15	0,691	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	3,733
16	0,690	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	3,686
17	0,689	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,646
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,610
19	0,688	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,579
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,552
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,527
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,505
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,485
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,467
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,450
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,435
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,421
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,408
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,396
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,385
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,307
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,232
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	3,160
∞	0,674	1,282	1,645	1,96	2,326	2,576	3,09

Anexo B – Portaria Nº 1.015, de 21 de Julho de 2011

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO GABINETE DO MINISTRO
PORTARIA Nº 1.015, DE 21 DE JULHO DE 2011

O MINISTRO DE ESTADO DA EDUCAÇÃO, no uso de suas atribuições legais, e de acordo com o disposto no Decreto nº 4.877, de 13 de novembro de 2003, e tendo em vista o contido no Processo nº 23063.001261/2011-79, resolve:

Art. 1º Instituir o Programa Nacional Mulheres Mil que visa à formação profissional e tecnológica articulada com elevação de escolaridade de mulheres em situação de vulnerabilidade social.

Art. 2º O Programa Mulheres Mil constitui uma das ações do Plano Brasil Sem Miséria e terá como principais diretrizes:

- I – Possibilitar o acesso à educação;
- II – Contribuir para a redução de desigualdades sociais e econômicas de mulheres;
- III – Promover a inclusão social;
- IV – Defender a igualdade de gênero;
- V – Combater a violência contra a mulher;

Art. 3º O Programa Mulheres Mil deverá ser ofertado por instituições de educação profissional e tecnológica, permitindo-se a parceria com instituições de ensino regular.

§ 1º O Programa Mulheres Mil deverá ser ofertado, prioritariamente, pelas instituições públicas dos sistemas de ensino federais, estaduais e municipais.

§ 2º O Programa Mulheres Mil poderá ser ofertado pelas entidades privadas nacionais de serviço social, aprendizagem e formação profissional vinculadas ao sistema sindical (“Sistema S”) e entidades privadas sem fins lucrativos, sendo as últimas, de comprovada experiência em educação profissional e tecnológica.

Art. 4º O Programa Mulheres Mil abrangerá os seguintes cursos e programas de educação profissional e tecnológica: I – formação inicial e continuada de trabalhadores; e II – educação profissional técnica de nível médio.

§ 1º Os cursos e projetos do Mulheres Mil deverão considerar as características das mulheres atendidas, a fim de promover a equidade, igualdade de gênero, combate à violência contra mulher e acesso à educação e poderão ser articulados:

I – ao ensino fundamental ou ao ensino médio, objetivando a elevação do nível de escolaridade da mulher, no caso da formação inicial e continuada, nos termos dos arts. 35 a 42 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e do art. 3o, § 2o, do Decreto no 5.154, de 23 de julho de 2004.

II – ao ensino médio, de forma integrada ou concomitante, nos termos dos arts. 35 a 42 da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e do art. 3o, § 2o, do Decreto no 5.154, de 23 de julho de 2004.

§ 2º A metodologia específica do Programa será definida por Documento Básico a ser elaborado pelo Ministério da Educação.

§ 3º Os cursos do Programa Mulheres Mil, destinados à formação inicial e continuada, deverão contar com carga horária mínima de 160 horas.

§ 4º Os cursos poderão ser ofertados na modalidade PROEJA, nos termos do Decreto nº 5.840, de 24 de julho de 2006, ou em forma articulada com outros sistemas de ensino.

§ 5º A oferta deverá se dar mediante a observância das diretrizes curriculares nacionais e demais atos normativos do Conselho Nacional de Educação para a educação profissional técnica de nível médio, para o ensino fundamental, para o ensino médio e para a educação de jovens e adultos.

Art. 5º As instituições de ensino ofertantes de cursos e projetos do Programa Mulheres Mil serão responsáveis pela estruturação dos cursos oferecidos e pela expedição de certificados e diplomas.

Art. 6º O processo de reconhecimento de saberes será desenvolvido por meio dos Programas de Certificação no âmbito da Rede Certific – Certificação Profissional e Formação Inicial e Continuada do Ministério da Educação, previstos na Portaria Interministerial nº 1.082, de 23/11/2009 e na Lei nº 8.892, de 29/12/2008.

Art. 7º O acompanhamento e o controle social da implementação nacional do Programa Mulheres Mil será exercido por Comitê Executivo, com função consultiva.

Parágrafo único. A composição, as atribuições e o regimento do Comitê Executivo de que trata o caput deste artigo serão definidos pelo Ministério da Educação.

Art. 8º Correrão à conta das dotações orçamentárias consignadas ao Ministério da Educação as despesas para a execução dos encargos no Programa Mulheres Mil, nos casos do § 1º do art. 3º.

Parágrafo único. Na hipótese do § 2º do art. 3º, as despesas do Programa Mulheres Mil correrão à conta das dotações orçamentárias próprias da instituição ofertante, órgãos ou entidades parceiros na medida dos encargos assumidos, ou conforme pactuado no ato que formalizar a parceria.

Art. 9º Fica instituído o Centro de Referência do Programa Mulheres Mil, na forma do regulamento.

Art. 10. Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

FERNANDO HADDAD

(Publicado no DOU nº 140, Seção 1, página 38, sexta-feira, 22 de julho de 2011)