

## Desenvolvendo o letramento multissemiótico de jovens e adultos por meio da produção de infográficos

Valéria M. da Costa<sup>1</sup>, Liliana M. Passerino<sup>2</sup>, Liane M. R. Tarouco<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fundação Oswaldo Cruz – Fiocruz  
Av. Brasil, 4365 - Manguinhos, Rio de Janeiro - CEP: 21040-900

<sup>2</sup> CINTED – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)  
Caixa Postal 15.064 – 91.501-970 – Porto Alegre – RS – Brasil

costavm@gmail.com, liliana@cinted.ufrgs.br, liane@penta.ufrgs.br

**Abstract.** *The digital format changes the way people communicate and hence the literacy practices. This paper presents the results of a survey of young and adult students, aiming to develop their multimodal literacy by producing infographics. To measure the changes that occurred, two activities to solve problems have been made and a questionnaire was applied on two occasions. The analysis of the activities showed a greater presence of design elements after the creation of the infographic. The effect size analysis showed that there was a large magnitude of effect and demonstrates the importance of inclusion actions that promote student authorship.*

**Resumo.** *O suporte digital alterou de forma significativa a forma das pessoas se comunicarem e, conseqüentemente, suas práticas de letramento. Este artigo apresenta o resultado de uma pesquisa feita com alunas jovens e adultas, visando o desenvolvimento de seu letramento multissemiótico por meio da produção de infográficos. Para mensurar as mudanças ocorridas, foram feitas duas atividades de resolução de problemas e aplicado um questionário em dois momentos. A análise das atividades mostrou uma maior presença de elementos de design após a criação do infográfico, e o teste estatístico effect size mostrou que houve uma grande magnitude de efeito, demonstrando a importância de ações de inclusão que promovam a autoria do aluno.*

### 1. Introdução

A integração de vários modos (verbal, não-verbal, sonoro) em uma mesma rede interativa altera o caráter da comunicação na Sociedade da Informação [Castells, 1999] e, conseqüentemente, do letramento, entendido como um estado, um *contium*, que se altera ao longo da vida [Soares, 2010].

Se, como afirma Mayer (2008, p. 339), o “letramento envolve a habilidade de gerar comunicações que outros possam compreender e compreender comunicações geradas por outras pessoas”, deduz-se que aprender a usar a rede como um espaço de expressão multimídia torna-se uma das competências necessárias em se tratando de letramento para a Sociedade da Informação [Velloso e Marinho, 2011].

À escola, enquanto principal agência de letramento [Kleiman, 2008], cabe promover ações que visem ao letramento multissemiótico [Rojo, 2009], ou multimodal (*multimodal literacy*), dos alunos, levando em consideração esta gama de modos de

representação da informação que as pessoas usam para aprender, se comunicar e moldar o conhecimento em seus contextos sociais [Jewitt e Kress, 2008]. Em outras palavras, o letramento multissemiótico é aquele que inclui “o campo da imagem, da música, das outras semioses” e não somente a escrita [Rojo, 2009, p. 107].

Como aponta a UNESCO (2010, p. 9), “aprender a usar de forma eficaz as TICs é hoje uma necessidade para muitos, se não todos”, tendo em vista a velocidade e penetração das mudanças tecnológicas. Desta forma, faz-se necessária a inclusão das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) em diferentes modalidades e níveis de ensino, inclusive em programas de educação de jovens e adultos (EJA), visando sua inclusão social.

Deve-se, portanto, pensar em ações de Educação Inicial e Continuada que objetivem 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].

Neste sentido, este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa junto a alunas com perfil de EJA objetivando desenvolver seu letramento multissemiótico por meio da criação de infográficos (formato que utiliza texto e imagem de forma indissociável para criar uma narrativa que possibilita a compreensão de um fenômeno específico [Teixeira, 2010]) utilizando a ferramenta on-line Prezi.

Para isso, parte-se do conceito de inclusão digital como letramento, explicitado na seção 2. A seção 3 explica o porquê da opção pelo infográfico. Na seção 4 apresenta-se a metodologia e os resultados são discutidos na seção 5. A última seção apresenta as considerações finais.

## **2 Inclusão Digital como letramento**

Para Buzato (2009, p. 33), a inclusão digital é 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”.

A inclusão digital deve ser, portanto, significativa para o aluno, de modo que ele 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 [Duran, 2008].

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, 2010, p. 8]. Como aponta 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”. Assim, “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].

Partindo deste conceito de inclusão como letramento, propôs-se a criação dos infográficos por alunas do Programa Mulheres Mil como forma de desenvolver seu letramento multissemiótico bem como a autoria e o senso crítico. A opção pelo infográfico será detalhada na próxima seção.

### **3 O uso de infográficos para promover o letramento multissemiótico de jovens e adultos**

A escolha do infográfico deve-se a alguns aspectos, como seu caráter didático [FOLHA, 1985], o que permite sua aplicação em situações que demandam a explicação de um assunto para leitores iniciantes no tema [Cairo, 2008] ou mesmo para leitores com baixa formação cultural, facilitando a introdução de assuntos mais complexos [Alves, 2010]. Além disso, por ser constituído, inerentemente, por texto e imagem de forma indissociável [Teixeira, 2010], seu uso implica que o aluno utilize os dois modos de forma integrada para expressar-se.

No âmbito desta pesquisa, os infográficos se configuram como instrumentos mediadores, entendidos na perspectiva cultural e sócio-histórica, na medida em que possuem uma natureza cultural e mediam as funções psicológicas de ordem superior [Vygotsky, 1991], permitindo que os alunos, ao desenvolverem seus infográficos (atividade externa), apropriem-se das diferentes linguagens envolvidas nesta criação, ressignificando-as a partir de seu contexto histórico-cultural e desenvolvendo seu letramento multissemiótico.

Dessa forma, partiu-se do princípio que este formato poderia ser um potente recurso pedagógico com diferentes estratégias, desde as mais passivas (como recurso visual de apoio) às mais interacionistas (na criação de infográficos pelos alunos). Além disso, por permitir o uso de diferentes tipos de imagem, pode ser usado como elemento síntese e de articulação em projetos de ensino ou de aprendizagem interdisciplinares nos quais os alunos e professores envolvidos participam com níveis diferentes de conhecimentos e de interlocução entre os participantes.

#### **3.1 A criação de infográficos pelos alunos: uma estratégia pedagógica interacionista**

Lohr (2008) apresenta três princípios para criação de materiais multimodais que utilizam 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.

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 utilizando-se, por exemplo, o contraste entre imagem e fundo, o destaque para um elemento específico por meio do uso do negrito ou tamanho maior de fonte, etc.

A organização auxilia o leitor a estruturar as informações. É um processo cognitivo no qual ele cria conexões (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. Para isso, são criados os blocos de informação (*chunk information*) 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; entre outras estratégias.

A integração refere-se a ajudar o leitor a entender o todo, a como as informações se juntam de uma forma significativa, isto é, coerente. Para facilitar a integração deve-se aproximar espacialmente os modos verbais e não-verbais que estejam relacionados; utilizar imagens que complementem o modo verbal e que não sejam meramente decorativas; 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.

## 4 Metodologia

A pesquisa ocorreu no âmbito do Programa Mulheres Mil, do Governo Federal, cujo objetivo principal é facilitar o ingresso e a permanência da “população feminina [...] em situação de vulnerabilidade social nas instituições de educação profissional, visando sua inclusão educativa e sua promoção social e econômica” [Brasil, 2011, p. 6].

O estudo, realizado com cinco alunas, foi feito no segundo semestre de 2013 no IF Fluminense, campus Centro, e teve como uma das etapas a oferta de um curso de 36 horas, em que se propôs às alunas a criação de infográficos abordando a saúde da mulher, os quais seriam apresentados ao final do mesmo. Tal escolha vai ao encontro do que foi apresentado na seção 2, de modo a garantir uma ação desafiadora e que motivou as alunas.

Optou-se pelo Prezi por ser uma ferramenta que, embora não profissional, permite diferentes possibilidades de composição de materiais multimodais de forma simples. Em comparação com outros programas gratuitos como Glogster Edu e Gimp [Costa et al, 2013], o Prezi tem como vantagens o fato de possuir uma interface simples, com poucos elementos, e permitir a criação, de forma fácil, de caminhos de navegação que orientam o leitor [Costa, Tarouco e Biazus, 2011]. Ferramentas como Infogr.am<sup>1</sup>, Many Eyes<sup>2</sup> e Creately<sup>3</sup>, comumente utilizadas para criação de infográficos, não foram utilizadas por voltarem-se mais para a visualização de grande quantidade de dados.

### 4.1 Instrumentos de Coleta

Para analisar o letramento das alunas foram utilizados dois testes de resolução de problemas, que exigem “dos alunos uma atitude ativa ou um esforço para buscar suas próprias respostas, seu próprio conhecimento” [Pozo, 1998, p. 9], bem como um questionário.

Nesta atividade de resolução de problemas, o objetivo foi verificar: i) antes do curso, qual o nível de letramento multissemiótico das alunas; ii) se após a criação do infográfico, em um ambiente sem auxílio do computador, as alunas utilizariam os

---

<sup>1</sup> <http://infogr.am>

<sup>2</sup> <http://www-958.ibm.com/software/data/cognos/manyeyes/>

<sup>3</sup> <http://creately.com/>

conhecimentos aprendidos, apresentando alguma mudança em seu letramento. Para esta análise foram selecionados alguns dos elementos de design utilizados para criação dos infográficos tendo em vista que, sem o uso do computador, e pelo formato da atividade, nem todos eram pertinentes.

Nas duas atividades foi proposta a criação de roteiros turísticos. Os materiais disponibilizados foram: cartolina, cola, canetas coloridas, mapa, imagens e textos. Na segunda atividade, foi mantida uma continuidade, mas com acréscimo de elementos, como a solicitação de criação de dois roteiros e a inclusão de 24 pins (12 pretos e 12 vermelhos) que deveriam ser utilizados, mas sem orientação prévia.

Paralelamente a estas atividades, foram aplicados dois questionários, antes e depois do curso, contendo as mesmas perguntas sobre conhecimentos de informática, que foram agrupadas em três dimensões (informática básica, internet e letramento multissemiótico) e permitiram uma análise estratificada e geral. No questionário foi utilizada a escala de Likert, uma escala de autorrelato [Aguiar, Correia, Campos, 2011], associada a uma escala numérica que vai de 1 a 5. Sendo 1 referente ao item “tenho muita dificuldade” e 5, ao item “tenho muita facilidade”.

O objetivo do questionário foi verificar se após o curso haveria alguma mudança na autoavaliação das alunas e qual seria a magnitude desta mudança. Para isso, aplicou-se, na análise dos dados, o teste estatístico *effect size*, descrito na próxima seção.

#### 4.2 O teste estatístico *effect size*

O teste estatístico *effect size* tem como objetivo mensurar o tamanho do efeito de alguma ação, sendo muito utilizado para pesquisas nas áreas de educação e clínica. Ele é aplicado como uma opção ou complemento aos testes de significância estatística, como o t de Student, por exemplo. Loureiro e Gameiro (2011) destacam 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, o teste *effect size* ou magnitude do efeito, 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].

O valor resultante deste cálculo é comparado com valores de referência, «d», inspirados em trabalhos publicados nas áreas de Psicologia e Educação, conforme apresentado na Tabela 1.

**Tabela 1 – Valores da magnitude efeito**

Magnitude do efeito (d)	Magnitude
Menor que .2	Irrelevante
.2	Pequena
.5	Média
.8 ou maior	Grande

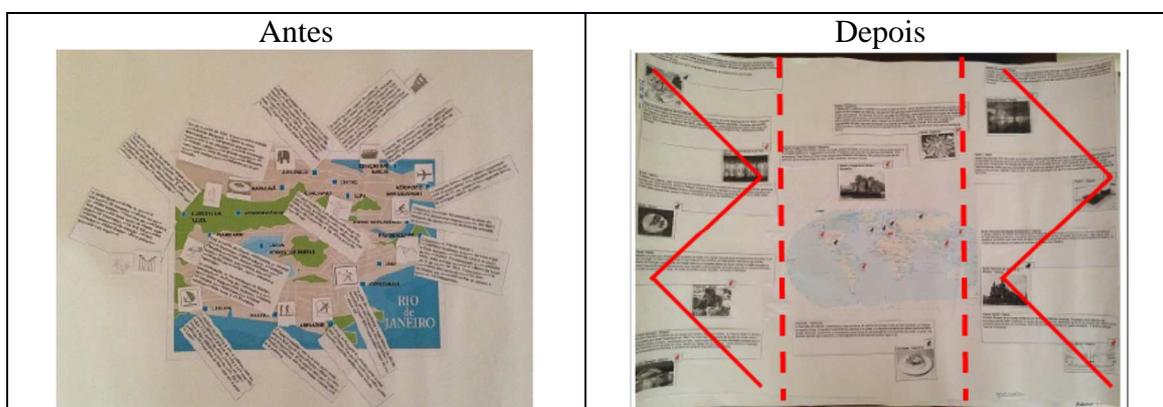
Fonte: Cohen (1998)

Para esta pesquisa, aplicou-se o teste *effect size* na média geral dos questionários e também a cada uma das dimensões, de modo a verificar o impacto de cada uma delas. O resultado desta análise é apresentado na seção 5.1.

## 5 Resultados

Em relação às atividades de resolução de problemas, pode-se perceber uma mudança em todas as alunas na segunda atividade em relação à primeira. Para análise, destacam-se algumas soluções apresentadas.

A Aluna MC apresentou a maior mudança da primeira para a segunda cartolina. Conforme mostra o Quadro 1, a segunda atividade, comparada à primeira, apresenta o uso claro de elementos de design trabalhados durante o curso, como alinhamento, repetição e proximidade. Pode-se perceber, por exemplo, o alinhamento de textos e imagens nas margens esquerda e direita da cartolina e a repetição destas sempre abaixo do texto. Além disso, a proximidade entre em texto e imagem formam blocos de informação que facilitam a compreensão do conteúdo.



**Quadro 1 – Atividades desenvolvidas pela Aluna MC**

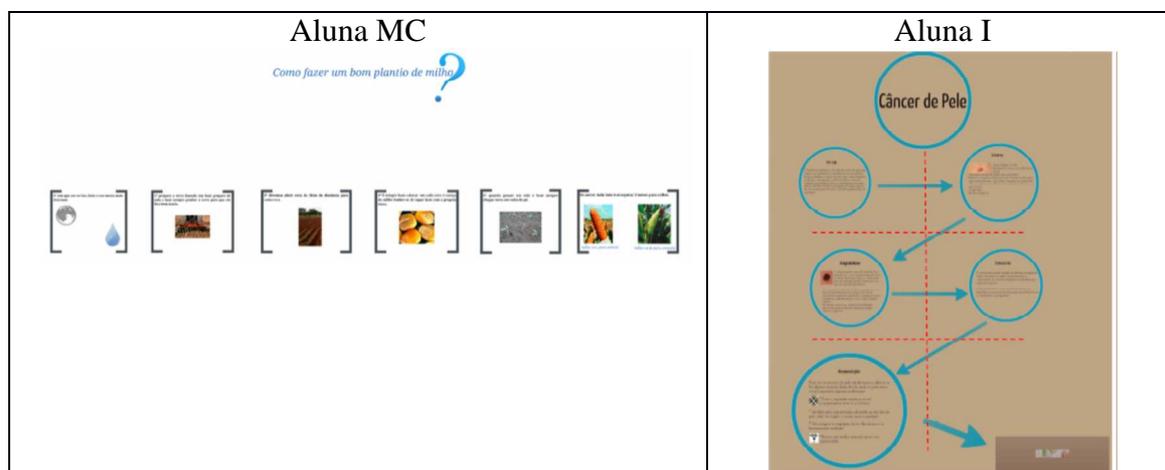
A solução encontrada pela Aluna I, na segunda atividade, também merece destaque, uma vez que sua solução de layout fez um ótimo uso do alinhamento ao criar uma tabela e colocar os textos com as imagens coladas em seu verso, numa estrutura geométrica definida que demonstra organização (através de um alinhamento fortemente demarcado) e integração entre elementos relacionados (bloco texto+imagem e mapa) (Figura 1).



**Figura 1 – Segunda atividade de resolução de problema Aluna I**

Ao comparar as soluções dadas na segunda atividade com o infográfico desenvolvido pelas alunas, percebe-se que estas duas foram a que mais utilizaram o alinhamento, tendo a primeira (Aluna MC) optado por disponibilizar os elementos em linha; e a segunda (Aluna I) ter disposto os elementos em zigue-zague, como mostra o

Quadro 2. Vale destacar que as demais alunas utilizaram um formato em estrela, que não demanda um alinhamento mais evidente.



**Quadro 2 - Infográficos criados pelas alunas MC e I**

Pode-se perceber, portanto, que os elementos de design utilizados na criação do infográfico foram também usados na resolução do problema na segunda atividade, mesmo sem que as alunas fossem orientadas a fazê-lo, podendo ser considerado um indício de início de apropriação desta linguagem visual.

Com relação ao uso do espaço disponível, isto é, à escolha do layout a ser utilizado e ao uso do espaço em branco, destaca-se também a solução da Aluna I, cujo resultado apresentou indícios de planejamento antes da realização efetiva da tarefa. As demais alunas apresentaram algum tipo de dificuldade, ao final, em disponibilizar todos os elementos na cartolina.

Esse resultado evidencia a necessidade do trabalho com a linguagem visual, uma vez que ela demanda uma noção espacial. Mostra também a importância no uso do computador para o desenvolvimento destas habilidades, uma vez que a possibilidade de refazer permite que o aluno não tenha medo de errar.

Ainda no que se refere 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 bem compreendido. Até mesmo as alunas que não utilizaram os pins (Aluna I) ou só os utilizaram no mapa (Aluna K), fizeram uma correlação entre as cores. Mais uma vez, constata-se um avanço nas habilidades relativas ao letramento multissemiótico, uma vez que a cor é um elemento relacionado à linguagem visual.

A análise das cartolinas mostrou, claramente, que houve um avanço em termos de habilidades referentes ao letramento multissemiótico e que estas estavam ligadas diretamente ao que foi utilizado no desenvolvimento do infográfico. Como avaliação complementar, aplicou-se o teste estatístico *effect size* aos resultados dos questionários de autoavaliação.

### 5.1 Resultado os teste estatístico effect size

Para a aplicação deste teste foram calculadas, além das médias antes e depois do experimento, o desvio padrão combinado, que usará a variância, e o desvio padrão de

cada amostra. Após a aplicação da fórmula, obteve-se os seguintes resultados (Tabela 2).

**Tabela 2 - Resultado do teste effect size**

	<b>Valores</b>	<b>Magnitude</b>
Média Geral	1,2	grande
Dimensão informática básica	1	grande
Dimensão internet	0,8	médio/grande
Dimensão letramento multissemiótico	1,4	grande

Como afirma Mayer (2011), qualquer ação em âmbito educacional possui um efeito. O que é preciso medir é a magnitude deste efeito (d). Neste sentido, os resultados mostram que houve uma magnitude de efeito grande em três das quatro análises realizadas. Mesmo a dimensão internet, que obteve um resultado entre um impacto médio e grande, também foi significativa.

Os resultados deste teste, quando comparados com as ações tomadas durante o curso, refletem a metodologia adotada. A dimensão informática básica obteve um impacto grande pois algumas das atividades desta dimensão eram atividades-meio, isto é, foram realizadas em todas as aulas. Já as ações referentes à dimensão internet não foram utilizadas com tanta frequência, o que implicou em uma menor magnitude de efeito. No caso da dimensão letramento multissemiótico, a magnitude do efeito não só foi grande, como o valor ficou acima da média geral, demonstrando que a metodologia empregada foi apropriada para os objetivos pretendidos.

Pode-se perceber, portanto, em ambas as análises (quali e quantitativa) indicativos de uma mudança no letramento multissemiótico dos sujeitos da pesquisa.

## **6 Considerações Finais**

Em uma sociedade permeada por textos multimodais, torna-se premente que a escola realize ações que visem ao letramento multissemiótico dos alunos.

A pesquisa relatada neste artigo mostra a importância de ações que ensejem a apropriação da linguagem digital, tornando os alunos não só consumidores, mas sobretudo produtores de conteúdos multimodais. Neste sentido, os infográficos utilizando o Prezi mostraram-se um instrumento de mediação efetivo para que os alunos pudessem se apropriar desta linguagem.

A análise das cartolinas mostrou que houve um avanço no letramento multissemiótico de todas as alunas e pode-se notar, claramente, um maior uso dos princípios de design na segunda atividade de resolução de problemas, bem como a relação direta entre os elementos/soluções de design utilizados no Prezi e os utilizados na segunda atividade.

O teste estatístico *effect size* corroborou esta análise ao mostrar que a ação obteve uma grande magnitude de efeito não só na média geral, mas em duas das três dimensões avaliadas, com destaque para o letramento multissemiótico.

Percebe-se, portanto, a necessidade de ações de inclusão digital contextualizadas, com atividades significativas para os alunos, e não tarefas aleatórias ou obrigatórias.

## Referências

- AGUIAR, Bernardo; CORREA, Walter; CAMPOS, Fábio. (2011) Uso da Escala Likert na Análise de Jogos. Salvador: SBC - Proceedings of SBGames *Anais...* 7 a 9 nov. Disponível em: <<http://migre.me/lwzoc>>. Acesso em: 8 set. 2014.
- ALVES, Camila. (2010). 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. Disponível em: <<http://migre.me/kzhUi>>. Acesso em: 13 maio 2011.
- BRASIL. Ministério da Educação. (2011). *Programa Mulheres Mil*: guia metodológico do sistema de acesso, permanência e êxito. Brasília: MEC.
- BUZATO, Marcelo El Khouri. (2009). Letramento e inclusão: do estado-nação à era das TIC. *DELTA*, São Paulo, v. 25, n. 1. Disponível em: <<http://migre.me/kzhT7>>. Acesso em: 7 jan. 2014.
- CAIRO, Alberto. (2008). *Infografia 2.0*: visualización interactiva de información en prensa. Espanha: Alamut.
- CASTELLS, Manuel. (2002). *A sociedade em Rede*: a era da informação: economia, sociedade e cultura. V. 1. São Paulo: Paz & Terra.
- COSTA, Valéria Machado da. et al. (2013). 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. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/renote/article/view/41627>>. Acesso em 20 nov. 2013.
- COSTA, Valéria Machado da. TAROUCO, Liane; BIAZUS Maria Cristina. (2011). Criação de objetos de aprendizagem baseados em infográficos. Sexto Congresso Latinoamericano de Objetos de Aprendizagem, Montevideu, 11 a 14 out. *Anais...* Disponível em: <<http://migre.me/lwyks>>. Acesso em: 20 ago. 2012.
- DURAN, Debora. (2008). *Alfabetismo digital e desenvolvimento*: das afirmações às interrogações. 223f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2008.
- FOLHA de São Paulo. (1985). *Projeto Editorial 1985-1986*. Disponível em: <[http://www1.folha.uol.com.br/folha/circulo/proj\\_85\\_1parte.htm](http://www1.folha.uol.com.br/folha/circulo/proj_85_1parte.htm)> Acesso em: 15 maio 2011.
- HADDAD, Sergio. (2007). 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. Disponível em: <<http://migre.me/kzhVM>>. Acesso em: 11 dez. 2013.
- JEWITT, Carey; KRESS, Gunther (Orgs). (2008). *Multimodal Literacy*. New York: Peter Lang.

- KLEIMAN, Angela B. (2008). 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* (pp. 15-64). Campinas: Mercado de Letras.
- LOHR, Linda L. (2008). *Creating graphics for learning performance: lessons in visual literacy*. New Jersey: Pearson.
- LOUREIRO, Luís Manuel de Jesus; GAMEIRO, Manuel Gonçalves Henriques. (2011). Interpretação crítica dos resultados estatísticos: para lá da significância estatística. *Rev. Enf. Ref.*, Coimbra, v. ser III, n. 3, mar. Disponível em: <<http://migre.me/kzhQk>>. Acesso em: 04 dez. 2013.
- MAYER, Richard. Multimedia Literacy. (2008). In: COIRO, Julie et al. (Eds.). *Handbook of research on new literacies* (pp. 359-376). New York: Lawrence Erlbaum Associates.
- \_\_\_\_. (2011). *Applying the Science of learning*. Boston: Pearson.
- OCDE. (2013). *OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills*. OECD Publishing, 2013. Disponível em: <<http://migre.me/kzhX2>>. Acesso em: 11 dez. 2013.
- POZO, Juan. I. (Org.). (1998). *A solução de problemas*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- ROJO, Roxane. (2009). *Letramentos múltiplos, escola e inclusão social*. São Paulo: Parábola Editorial.
- SOARES, Magda. (2010). *Letramento: um tema em três gêneros*. Belo Horizonte: Autêntica Editora.
- TEIXEIRA, Tattiana. (2010). *Infografia e Jornalismo: conceitos, análises e perspectivas*. Salvador: EDUFBA, 2010.
- UNESCO. (2010). *Relatório Global sobre Aprendizagem e Educação de Adultos*. Brasília: UNESCO. Disponível em: <<http://migre.me/kzhYL>>. Acesso em: 11 dez. 2013.
- VELOSO, Maria Jacy; MARINHO, Simão. (2011) Letramento Digital via Web 2.0: uso do site Toondoo em sala de aula. Aracaju: XXII SBIE - XVII WIE *Anais...* 21 a 25 nov. Disponível em: <<http://migre.me/kzWIO>>. Acesso em: 20 jul. 2014.
- VYGOTSKY, Lev. S. (1991). 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.
- WARSCHAUER, Mark. (2006). *Tecnologia e inclusão social: a exclusão digital em debate*. São Paulo: Senac São Paulo.