

A linguagem gráfica em artefatos educacionais gerados com ferramentas de TIC

The graphic language in educational artefacts produced with Information and Communication Technology tools

Renata A. Cadena, Solange G. Coutinho, Bruna Andrade

educação, linguagem gráfica, TIC

Este artigo apresenta resultados da investigação intitulada 'Análise dos artefatos gráficos elaborados com ferramentas de TIC no Ensino Fundamental Brasileiro'. De caráter exploratório, esta pesquisa foi realizada em turmas do terceiro e do oitavo ano do Ensino Fundamental de quatro escolas recifenses. Por meio de observação; entrevistas com professores e outros funcionários; e de análise gráfica utilizando o esquema de Twyman (1979, 2002) e de pesquisas em legibilidade tipográfica (Tinker, 1959, 1965; Walker, 2001, 2005), o estudo procurou investigar a produção e uso dos artefatos gráficos impressos na escola. Os resultados apontam para a atuação dos docentes a partir de conhecimentos empíricos, com restrições quanto ao uso da linguagem gráfica, todavia alinhados a algumas recomendações tipográficas para os artefatos voltados ao público infantil.

education, graphic language, information and communication technology

This paper presents the results of the research entitled 'An analysis of graphic artefacts designed with information and communication technology tools in Brazilian elementary schools'. On an exploratory basis, the research was conducted within the 3rd and 8th grades of elementary schools in Recife, Brazil. Through observation, interviews with school teachers and staff; a graphic analysis using Twyman's (1979, 2002) schema and researches regarding legibility of typeface (Tinker, 1959, 1965; Walker, 2001, 2005), the study aimed to investigate the production and use of artefacts within the school environment. The results indicated that teachers use empirical knowledge, with limits regarding the use of graphic language, although aligned to some typographical recommendations for artefacts directed towards young users.

1. Introdução

Neste artigo, são apresentados alguns dos resultados da investigação 'Análise dos artefatos gráficos elaborados com ferramentas de TIC no Ensino Fundamental Brasileiro', vinculada ao projeto de pesquisa *Ensina Design 2*, cuja finalidade consiste em propor a introdução de conteúdos de design na formação de professores do ensino fundamental, com foco nas tecnologias digitais.

Como o próprio título denota, a investigação se debruçou sobre artefatos gráficos produzidos pelos professores por meio das Tecnologias da Informação e da Comunicação - TIC para mediar a prática pedagógica – em especial as fichas, testes e apresentações de slides. Embora nem sempre diretamente produzidos pelos docentes, mas geralmente criados e pré-concebidos por eles, a elaboração desses artefatos mobiliza recursos e escolhas de uma Linguagem Gráfica (LG)¹ escolar, cujas características se almejam compreender e mapear.

A investigação encontrou apoio no método etnográfico e foi conduzida em três escolas recifenses. Para responder às questões de pesquisas, foram utilizadas três metodologias complementares: (a) observação exploratória dos ambientes das escolas; (b) entrevistas semiestruturadas com professores, funcionários e diretores; e (c) coleta de amostras e análise gráfica das mesmas.

¹ Adota-se o conceito de Twyman (1979:118) em que 'linguagem' é o veículo de comunicação e 'gráfico' é aquilo que é desenhado ou feito visível em resposta a decisões conscientes. Assim, linguagem gráfica se configura como marcas produzidas à mão e/ou por máquinas com o intuito de comunicar uma mensagem.

Os resultados da pesquisa apontam para uma adequação, em alguns dos critérios de legibilidade tipográfica e para uma pouca diferenciação da qualidade da linguagem gráfica nos impressos das escolas públicas e particulares. Contudo, é possível perceber ainda uma pouca diversidade nas formas de representação da informação, que servem modelos tácitos, adotados pelos professores. Estes, segundo as entrevistas, atuam na produção de artefatos gráficos a partir de conhecimentos empíricos, utilizando de ferramentas digitais, mas sem nenhuma formação voltada para estas atividades geradoras de conteúdos visuais.

2. A importância do Design para a Educação e o projeto *Ensina Design*

A investigação foi motivada pelo mapeamento apresentado pelo grupo de pesquisa *Ensina Design* (2008/2011), da UFPE. A pesquisa *Ensina Design 2* sucede a primeira – *Ensina Design: a introdução de conteúdos de design gráfico no ensino fundamental do Brasil*, que teve o objetivo de problematizar a relação entre Design e Educação no ensino fundamental. As pesquisas seguiram linhas coordenadas e mapearam a escola, seus artefatos, políticas e contexto sociocultural. Nesta segunda edição, o projeto tem como foco mapear os artefatos que são gerados ou difundidos por meio das ferramentas de TIC, embora o principal objetivo seja permitir a aplicação dos conhecimentos gerados para aprimorar as práticas de ensino/aprendizagem dos professores na escola brasileira (Coutinho, 2011b).

Nos quatro anos de estudo observou-se que o Design da Informação caminha para se estabelecer como um forte campo que atua associado àqueles do design social. Apresenta-se como uma ferramenta intelectual colaborativa, por exemplo, para articular e mediar os sistemas e estruturas do contexto educacional e, portanto as necessidades² sociais imbricadas a ele (Coutinho, 2011a; Coutinho & Lopes, 2011).

O projeto detectou diversos problemas, entretanto, o de maior evidência é que a maior parte dos professores não recebe nenhum tipo de formação para gerar novos pensamentos e resolver problemas pertinentes ao design gráfico e design da informação. Essas disciplinas abordam conteúdos básicos da comunicação visual gráfica, que participa ativamente da maior parte das atividades de ensino/aprendizagem que ocorrem na escola.

Inexistem, na formação dos docentes, conteúdos, experimentações e estratégias para informar de forma eficaz, eficiente e motivadora. São conhecimentos práticos que incluiriam saberes e práticas sobre como, por exemplo, hierarquizar as informações de forma a ordenar o conteúdo; utilizar cores adequadamente em diversas situações, principalmente naquelas referentes ao contraste; conhecer famílias tipográficas e suas indicações de uso, com subsídios da ergonomia informacional, entre tantos outros (Coutinho, 2011a).

3. O design da informação nos artefatos educacionais

A escola encontra-se imersa em artefatos que utilizam linguagem gráfica: lousa, cartazes, livros, provas, fichas, jogos, entre outros exemplos. Em virtude da finalidade didática e do usuário criança/jovem, esses artefatos gráficos demandam um maior esforço projetual de quem os origina. Afinal, as crianças têm necessidades cognitivas e psicológicas diferentes se comparadas às dos adultos, e a linguagem gráfica deve expressar o conteúdo formal com acuidade.

Considerando o uso de tipografia para crianças nos primeiros anos do ensino fundamental, enquanto as mesmas estão se familiarizando com o uso formal da escrita e com os caracteres tipográficos, Walker (2005) recomenda o uso de tipografias com ascendentes e descendentes generosos em relação à 'altura x' da fonte. Em famílias que atendem a estes requisitos, como a *Sassoon Primary* e a *Fabula*, as longas ascendentes e descendentes dificultam que caracteres semelhantes como o 'q' e o 'p' ou o 'd' e 'b' sejam confundidos, assim como facilitam o reconhecimento do formato das palavras. Lourenço (2010) revisa pesquisas de Sue Walker, Bridie Raban e Vera Coghill sobre a preferência de crianças e professores por tipos que tenham os chamados 'caracteres infantis' – que são aqueles como o 'a' e 'g', cujas formas se assemelham às manuscritas, utilizadas na escola.

² A definição de necessidade aqui estruturada de se dá pelo viés da teoria social.

Um dos maiores especialistas em legibilidade, o norte americano Miles Tinker, apresenta contribuições importantes para a utilização de tipografia voltada para crianças. Durante 32 anos, empreendeu uma série de experimentos acerca dos atributos que contribuem para a otimização da leitura e muitos deles tiveram como foco os leitores iniciantes, com resultados úteis até os dias atuais (tabela 1).

Tabela 1: Recomendações para corpo, entrelinha e tamanhos máximos da coluna de texto para as faixas etárias de 6, 7 a 8 e 9. (Fonte: Tinker, 1959, tradução das autoras)

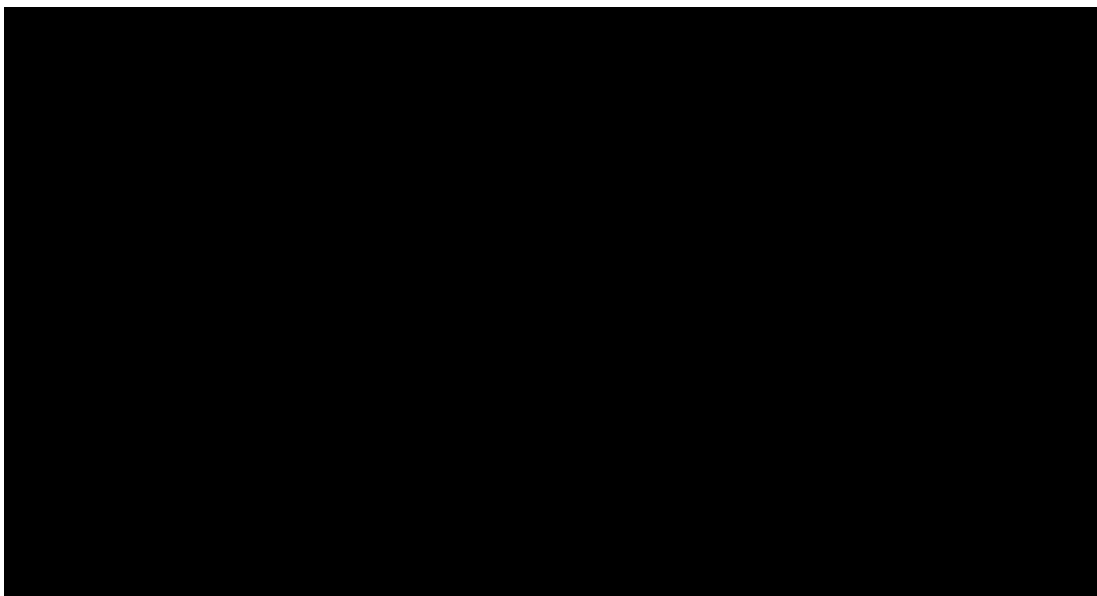
Idade	Corpo (em paicas)	Coluna (em paicas)	Entrelinha (em pontos)
6 anos	14 a 18	16 a 22	04 a 06
7 a 8 anos	12 a 14	18 a 24	03 a 04
9 anos	10 a 12	18 a 24	02

Tinker (1963, 1965) define que a forma mais legível para conferir ênfase em um texto é por meio do uso negrito e não do itálico ou da caixa alta. Na pesquisa de 1965, o autor ainda acrescenta considerações relacionadas ao uso da caixa alta: o seu uso para adultos compromete a legibilidade, o que não acontece com leitores iniciantes. Tinker justifica esse resultado pelo fato de as crianças lerem as letras separadamente, enquanto os adultos as leem em blocos de texto.

De acordo com Willburg & Forssman (2007, apud Lourenço, 2011), que abordam características como o tamanho da coluna de texto, recomenda-se que a linha deva ser percebida em um único olhar e que contenha cerca de 50 'toques' (o que inclui caracteres e espaços). Os autores também defendem a quebra semântica do texto, ou seja, que a divisão em linhas não termine na largura máxima da coluna e sim considerando os sintagmas, ou trechos com sentido completo. Sendo assim, o alinhamento à esquerda é mais recomendável porque os textos justificados forçam a quebra arbitrária do texto, inclusive das palavras.

Michael Twyman (1979, 2002) ao afirmar que a linguagem gráfica requer planejamento, propõe um esquema que permite a compreensão das diferentes formas de uso e de representação da LG, assim como da sua organização espacial. O esquema é apresentado por meio de uma matriz (figura 1) conformada por dois eixos, sendo os 'métodos de configuração' nas colunas e os 'modos de simbolização' nas linhas. Os modos de simbolização indicam possíveis representações da linguagem – se por meio de texto e/ou dígitos (verbal-numérica), desenhos e fotografias (pictórica), ou tudo que não for verbal-numérico ou pictórico (esquemática). E os métodos de configuração compreendem as maneiras como a informação pode ser organizada e visualizada espacialmente, tomando como base a perspectiva de leitura.

Figura 1: Matriz que apresenta o esquema para estudo da linguagem gráfica (Fonte: Twyman, 1979, tradução das autoras)



A matriz possibilita compreender as inúmeras possibilidades de combinação entre os métodos e os modos, expressas nas células (de 1 a 28). A linha pontilhada representa a tênue fronteira entre os métodos não-linear dirigido e não-linear aberto, e entre os modos pictórico e esquemático, visto que essa depende, respectivamente, de aspectos cognitivos e do repertório do leitor.

4. A investigação, o método e as amostras

A investigação foi conduzida em quatro escolas do Recife, sendo duas privadas e duas públicas. Os anos escolares do Ensino Fundamental selecionados foram o terceiro ano (em que os alunos já dominam a escrita, mas ainda têm poucas experiências gráficas); e o oitavo ano (cujos estudantes já lidam com atividades de maior complexidade informacional). Além disso, os anos se alinham com as séries já estudadas em outras investigações do projeto *Ensina Design*.

A Escola 1 é uma das poucas, no Recife, da rede estadual dedicada aos primeiros anos do Ensino Fundamental, já que esse nível da educação compete ao município, e a Escola 4 é municipal. As Escolas 2 e 3 são privadas e bastante conhecidas nos bairros de suas localidades. As quatro possuem uma boa estrutura física e são bem organizadas no mais amplo sentido, desde limpeza a competências escolares.

Figura 2: Mural com tema festivo registrado na Escola 1. (Fonte: Andrade, 2011)



De caráter exploratório, a pesquisa de campo se desenvolveu a partir de uma observação naturalista no contexto escolar; de entrevistas semiestruturadas com os professores e produtores destes artefatos; e, da coleta de amostras para posterior análise gráfica. A inserção da pesquisadora na escola foi registrada por meio de anotações e fotos, e sua postura enquanto observadora buscou a não interferência nas atividades escolares.

As entrevistas com os professores não ocorreram em sala de aula por solicitação das instituições, mas nos horários de intervalo. As entrevistas foram conduzidas com auxílio de fichas que continham as principais questões, nas quais eram registradas as respostas. No total, foram 36 entrevistados, dos quais 31 eram professores e cinco eram diretores ou outros funcionários com participação na produção dos artefatos gráficos.

No total, foram coletadas 33 fichas e provas e apenas duas apresentações de slides. Devido ao reduzido número desses exemplares, a análise gráfica se concentrou apenas nos impressos produzidos por meio de TIC. Foram selecionadas oito fichas/provas, referentes às oito turmas acompanhadas e de cada impresso foram retirados três tópicos ou quesitos, totalizando 24 unidades para a análise gráfica. Essas unidades foram investigadas quanto a critérios como legibilidade e aspectos gerais do impresso; organização e atributos tipográficos; e, organização da informação. A análise considerou os parâmetros e modelos de pesquisadores como Tinker (1959, 1965), Walker (2001, 2005) e Twyman (1979, 2001).

5. Resultados

Entrevistas

A entrevista semiestruturada foi uma metodologia complementar adotada para investigar o trabalho dos originadores desses artefatos, suas práticas, conhecimentos e contextos produtivos. A tabela 2 relaciona as funções e as escolas correspondentes de cada um dos 36 entrevistados.

Tabela 2: Escolas e funções dos entrevistados

	Escola 1	Escola 2	Escola 3	Escola 4
Diretores	1	1	1	1
Funcionários	1	-	-	-
Professores do 3º ano	2	1	1	1
Professores do 8º ano	1 Português	2 Português	2 Português	1 Português
	1 Matemática	1 Matemática	1 Matemática	1 Matemática
	1 História	1 História	2 História	1 História
	1 Geografia	1 Geografia	1 Geografia	1 Geografia
	1 Ciências	1 Ciências	1 Ciências	1 Ciências
	1 Artes		1 Artes	1 Artes

Professores do 3º ano do Ensino Fundamental

Os professores têm formação superior (exceto a da Escola 2, ainda cursando o 6º período de Pedagogia) e são polivalentes, ou seja, ministram todas as matérias. De acordo com a entrevista, todos utilizam o software *Word* para elaborar os impressos e declararam não possuir formação específica como cursos ou formações voltadas à geração de artefatos gráficos.

Os dois professores da Escola 1 afirmaram que receberam coordenadas no magistério quanto ao uso de tipografia: um corpo 'maior' para o Fundamental I e um tamanho 'normal' para o Fundamental II, porque 'os alunos do 3º ano Fundamental ainda não estão muito familiarizados com a leitura'. Um deles não produz os impressos que utiliza por não ter habilidade com as TIC, e esses são produzidos então pelo seu respectivo coordenador, que também não possui formação específica para a tarefa.

O professor da Escola 2 afirmou que tinha liberdade para criar as soluções, enquanto o professor da Escola 3 segue uma padronização institucional dos impressos: somente a fonte Arial corpo 12 é usada para os impressos de todas as séries. O professor da Escola 4 não faz uso de nenhuma norma ou direcionamento gráfico, apenas utiliza o cabeçalho.

Professores do 8º ano do Ensino Fundamental

Em relação ao 8º ano, a maioria dos docentes (n.19/26) possui graduação. Todos utilizam o software *Word* para elaborar os impressos, mas a maioria (n.20/26) não recebeu nenhuma formação específica para produzi-los. Os professores que afirmaram ter formação fizeram cursos básicos de softwares; e apenas quatro utilizam outras ferramentas para criação e edição de imagens (como os programas *Corel Draw* e *Photoshop*), porém aprenderam sozinhos ou com auxílio de conhecidos. Todos os professores elaboram os próprios impressos, porém o professor de matemática da Escola 4 afirmou que também utiliza materiais do IQE (Instituto Qualidade no Ensino).

Para a criação dos impressos, os professores da Escola 1 não seguem nenhuma diretriz específica – apenas reproduzem um cabeçalho. Alguns professores afirmaram que prezam pela legibilidade e diferem os impressos por séries: para os alunos do Ensino Fundamental I utilizam mais imagens e tamanhos maiores de fontes, já para o Ensino Fundamental II podem diminuir mais o corpo da tipografia. Os professores da Escola 2 também não seguem direcionamentos gráficos específicos, apenas utilizam o cabeçalho e a marca da instituição. Em seu trabalho, dois professores afirmaram utilizar imagens mais 'infantis' para o Ensino Fundamental I e imagens mais 'abrangentes' para o Ensino Fundamental II.

Já os professores da Escola 3 padronizam os impressos de acordo com os parâmetros da escola, que são o cabeçalho institucional e a tipografia com o corpo padrão. Os professores da Escola 4 também não seguem nenhuma norma específica, apenas reproduzem o cabeçalho e um

deles utiliza o símbolo da Prefeitura. Apenas um dos professores afirmou diferenciar para os alunos EJA³ porque são alunos de mais idade e, portanto, aumenta o corpo da fonte.

Análise gráfica

Primeiramente, é importante esclarecer que foi considerada como unidade analítica a questão ou tópico das fichas analisadas e não a página ou o impresso como um todo. Assim, foram analisadas 24 questões de um total de 8 impressos, cujas disciplinas correspondentes estão detalhadas na tabela 3:

Tabela 3: Disciplinas às quais correspondem os excertos analisados de acordo com os anos e escolas visitadas

	Escola 1	Escola 2	Escola 3	Escola4
3º ano	Ciências	Matemática	Matemática	Português
8º ano	Artes	Ciências	Artes	Ciências

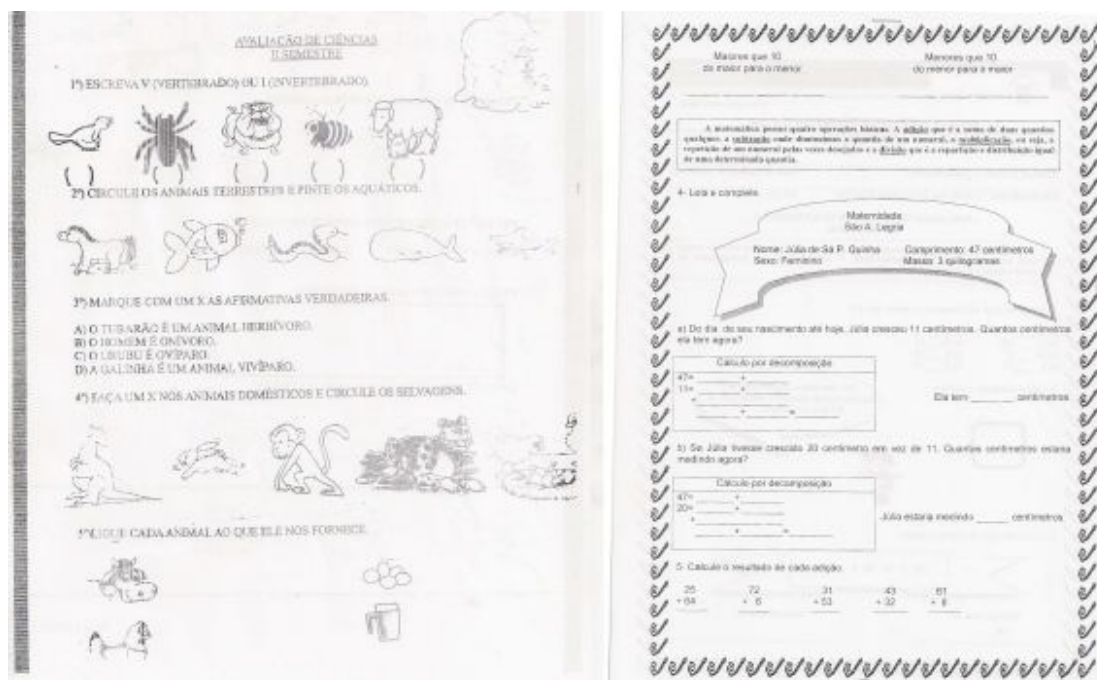
Estado geral dos impressos

Considerando os 33 impressos coletados, alguns da Escola 1 apresentaram problemas de legibilidade, provavelmente causados pela reprodução por fotocópia. Nesses, foi possível também notar uma falta de uniformidade na utilização dos espaços, de forma que algumas informações estavam empilhadas ou mal distribuídas.

A reprodução também foi problemática em alguns impressos da Escola 4, com a impressão produzindo um aspecto de rotação. Foi notado também que o cabeçalho nos impressos da Escola 1 tem menos elementos que os das Escolas 2 e 3, os quais são padronizados com a utilização do logotipo institucional.

Um aspecto recorrente é a presença de uma margem decorativa nos impressos do 3º ano da Escola 3 (figura 3).

Figura 3: Avaliações do 3º ano, Ciências e Matemática, Escolas 1 e 3, respectivamente. (Reprodução com permissão das Escolas)

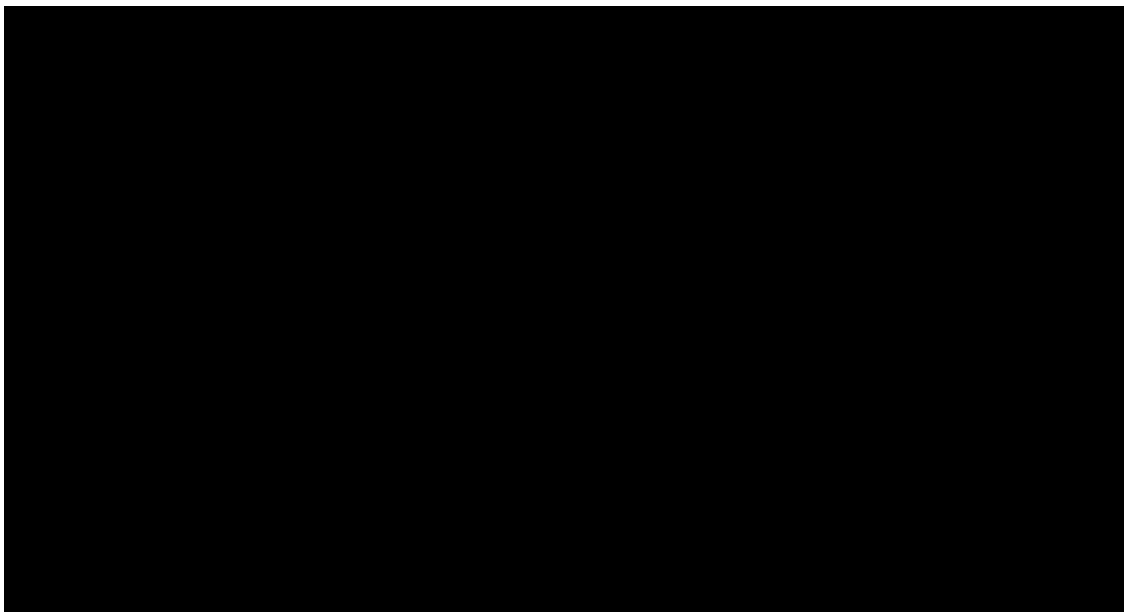


³ EJA – Educação de Jovens e Adultos, é a modalidade de ensino nas etapas dos ensinos fundamental e médio da rede escolar pública brasileira e também adotada por algumas redes particulares. As escolas recebem jovens e adultos que não completaram os anos da educação básica em idade apropriada por qualquer motivo (Brasil, 2000).

Análise da linguagem gráfica

A análise da linguagem gráfica foi feita em duas tomadas: em um primeiro momento, se observou os modos de simbolização e os métodos de configuração predominantes. Nesta primeira análise, o modo mais recorrente foi o verbal-numérico e o método mais recorrente foi o de lista, tanto associada ao modo verbal-numérico quanto ao pictórico (figura 4).

Figura 4: Representação da primeira análise na matriz proposta por Twyman (1979). (Fonte: as autoras)

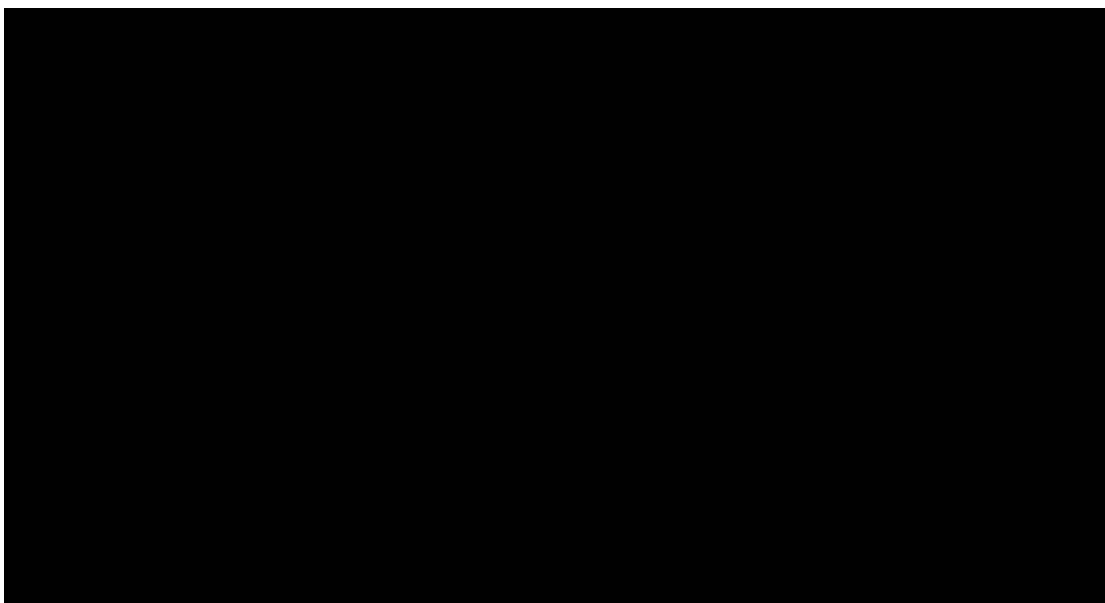


Em seguida, foi feita uma análise decompondo a unidade em todos os diferentes modos de simbolização e métodos de configuração encontrados. A distribuição das unidades encontra-se representada na figura 5. Naturalmente, o modo verbal-numérico esteve muito presente devido à natureza das unidades – afinal, é o enunciado verbal ou mesmo uma numeração da questão de uma ficha ou prova que a delimita como tal. Ainda sobre a segunda linha da matriz, o método linear puro não tem grandes diferenciações do linear interrompido em relação à intenção do gerador do impresso: trata-se na verdade de um acaso, uma vez que a extensão do texto não era grande o suficiente para ser organizada interrompidamente em mais de uma linha. Já o método lista foi bastante explorado em textos organizados em tópicos ou nos itens das questões de múltipla escolha.

A utilização do modo pictórico, associado ao modo verbal numérico ou não, se concentrou principalmente nos métodos não-linear dirigido e lista. O método não-linear dirigido esteve associado conjuntamente ao modo verbal numérico, em que números conferiam ênfase a partes específicas da imagem – principalmente em atividades do 8º ano. Já o método lista foi utilizado na organização de múltiplas imagens, dispostas principalmente em linhas horizontais e também em colunas – principalmente em atividades do 3º ano.

O modo esquemático foi utilizado em várias amostras (12,5%), e teve principalmente a função auxiliar de reservar espaço para a resposta, ou seja, uma função complementar.

Figura 5: Representação da segunda análise na matriz proposta por Twyman (1979). (Fonte: as autoras)



Análise da linguagem gráfica verbal

Foi encontrada diversificação de família tipográfica nos impressos e mesmo dentro de uma mesma questão – principalmente nas imagens reproduzidas, que traziam as tipografias da fonte original. O uso de tipografia nas 24 amostras encontra-se expressa na Tabela 4. Dessas fontes, a *Arial* e a *DejaVu Sans* apresentam um ‘caractere infantil’, que é a letra ‘g’. Por outro lado, essas fontes têm os ascendentes e descendentes mais curtos, o que não é recomendável para o uso com alunos do 3º ano.

Tabela 4: Tipografia nas unidades de análise

	Escola 1	Escola 2	Escola 3	Escola4
3º ano	Times New Roman	Arial (juntamente com a Times New Roman em uma das questões)	Arial	DejaVu Sans (e uma Arial Black)
8º ano	Times New Roman	Calibri	Calibri	DejaVu Sans

A variação tipográfica mais utilizada para conferir ênfase, foi o uso do negrito em sete questões e itálico em uma questão das 24 analisadas. Esse resultado condiz com o que defende Tinker (1965). Além desses recursos, foram também utilizados a variação de cor, de corpo e de caixa para conferir ênfase.

O uso da caixa alta (figura 6) foi constatado nos impressos do 3º ano da Escola 1 e da Escola 4 o que, para Tinker (1965), não compromete a legibilidade em leitores iniciantes. Esta forma de registro é comum em livros didáticos da educação infantil, na qual as crianças ainda não foram alfabetizadas. Não é usual, contudo, em livros do 3º ano do ensino fundamental, no qual o estudante provavelmente já domina a leitura – embora, genericamente, possa se enquadrar como um ‘leitor iniciante’.

Figura 6: Questão da avaliação Ciências, 3º ano, Escola 1. (Reprodução com permissão da Escola)



O corpo da fonte nas questões analisadas está representado na Tabela 5. Assim, de acordo com os estudos de Tinker (1959), expostos na tabela 1, todos os corpos das fontes das unidades analisadas estão adequados para os seus respectivos usuários.

Tabela 5: Tipografia nas unidades de análise

	Escola 1	Escola 2	Escola 3	Escola 4
3º ano	12	14	12	14
8º ano	10	12	12	12

Quanto ao comprimento da linha de leitura, Willburg & Forssman (2007, apud Lourenço 2011) recomendam para os jovens leitores que ela “deva ser percebida em um único olhar e que tenha ao redor cerca de 50 caracteres ou ‘toques’ por linha”. Entre as nove questões de turmas do terceiro ano, a maioria (n.11/12) apresentou menos de 50 toques por linha (figura 7); enquanto que as questões das turmas de 8º ano, a maioria delas (n.10/12) apresentou mais de 50 toques (figura 8).

Figura 7: Questão de Ciências, 3º ano, Escola 1. (Reprodução com permissão da Escola)

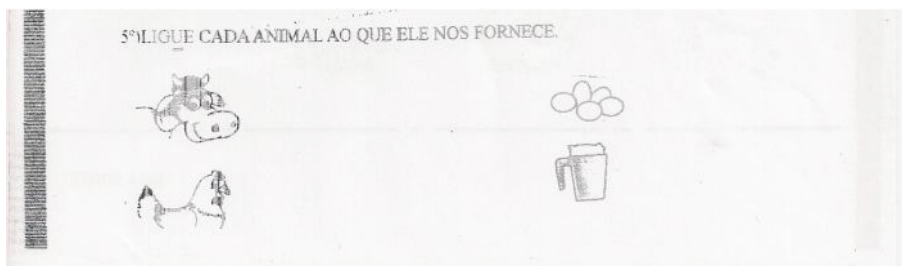


Figura 8: Trecho da ficha de Artes, 8º ano, Escola 3. (Reprodução com permissão da Escola)

Para saber mais

- **Leonardo da Vinci (1452-1519)** foi considerado “gênio” e é o artista mais versátil do Renascimento. Desenhista, pintor, escultor, engenheiro e arquiteto, realizou vários trabalhos e pesquisas, aprofundando-se nos mais diversos setores do conhecimento humano, entre eles anatomia, botânica, mecânica, hidráulica, óptica, arquitetura e astronomia. Nas artes, seus estudos de perspectiva são considerados insuperáveis e seus escritos sobre pintura também tinham grande importância. O *sfumato*, técnica que trabalha com tons claros e escuros, foi muito empregado em suas obras.
- **Fernando Botero** nasceu na Colômbia em 1932. Esse pintor e escultor retrata todas as personagens, sem exceção, com formas volumosas. Para Botero, o que importa são as proporções e os volumes. Até mesmo personagens consagradas da pintura como a *Mona Lisa*, de Leonardo da Vinci, e uma *d’As meninas*, de Velásquez, fazem parte desse universo particular.

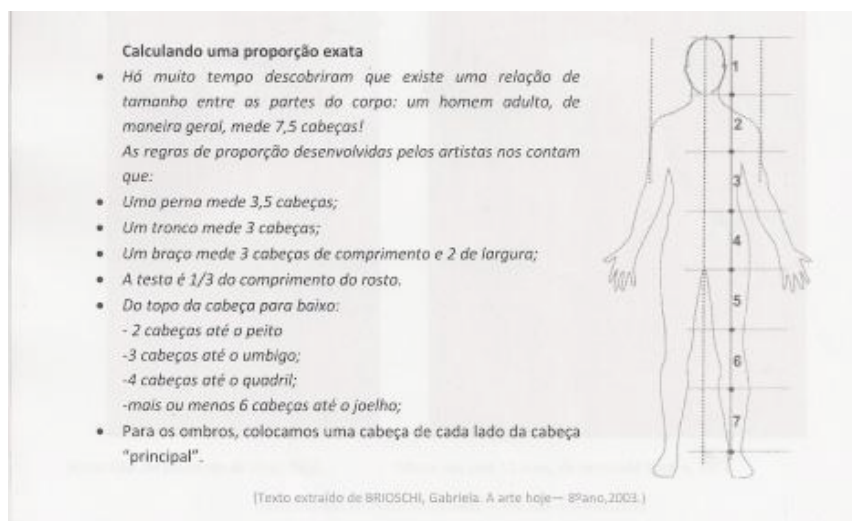
Nos meus quadros tudo é grande, tudo é volumoso. Eu não trabalho fazendo personagens gordas, eu trabalho com proporções [...]. Eu trabalho com a ideia de composição e volumes, soluciono problemas.

BOTERO, Fernando. *Bravo*, ago.1999.

Willburg & Forssman (2007, apud Lourenço 2011) também defendem que o alinhamento à esquerda é mais recomendável, porque os textos justificados forçam a quebra arbitrária do texto,

inclusive das palavras. Assim se fez na maioria das amostras (n.19/24), enquanto que nas demais, o texto se encontrava justificado.

Figura 9: Trecho da ficha de Artes, 8º ano, Escola 3. (Reprodução com permissão da Escola)



6. Considerações finais

Neste artigo, foram abordadas questões concernentes à produção e estado de impressos escolares como fichas e provas, objetos gerados por nãoespecialistas em linguagem gráfica para fins educacionais. Esses artefatos, assim como tantos outros presentes no cotidiano escolar, servem como mediadores do conhecimento e da aprendizagem e, como tal, têm um papel significativo na formação das pessoas enquanto cidadãos e futuros geradores de outros artefatos gráficos.

A partir das entrevistas realizadas, é possível afirmar que são principalmente os próprios professores que criam e produzem esses artefatos, motivados pela necessidade de adequação dos instrumentos às suas práticas e aos seus alunos. Contudo, essas tarefas são conduzidas a partir de conhecimentos adquiridos assistematicamente, em práticas que muitas vezes remontam à sua própria formação enquanto alunos do Ensino Fundamental. A falta de formação em aspectos específicos da linguagem gráfica se reflete na sua utilização dos softwares, de forma que esses profissionais não têm conhecimento de como explorar as potencialidades dos programas para atender às suas necessidades, confirmando os argumentos de Coutinho (2011^a) e Coutinho & Lopes, (2011).

Sobre os impressos, foi possível perceber certa dificuldade relacionada às escolas públicas nos impressos em questão, uma vez que as amostras das escolas 1 e 4 apresentaram problemas de reprodução. Em relação à linguagem gráfica, observou-se que as estruturas mais complexas (que combinavam os modos pictórico e verbal numérico, por exemplo) foram mais utilizadas para alunos do 8º ano. De uma maneira geral, encontrou-se pouca diversificação dos usos da linguagem gráfica em seus métodos de configuração, ou seja, na organização espacial do conteúdo, recaindo sobre aqueles mais usuais aos nãoespecialistas em design da informação.

Quando decompondo a unidade em subunidades (figura 5) o modo pictórico puro foi pouco explorado (8%) assim como pictórico e verbal/numérico (9,4%) o que reflete a pouca habilidade do gerador de informação em manipular o uso de imagens por meio das tecnologias de informação e comunicação. Enquanto o modo esquemático foi utilizado como complemento do verbal e do pictórico em várias unidades analisadas (16,2%).

Há pouca variação de uso de famílias tipográficas e aquelas escolhidas, em sua maioria possuem, ascendentes e descendentes curtas, em contradição ao recomendado por Walker (2005). Entretanto, é interessante observar que as amostras analisadas apresentam grande parte das qualidades tipográficas defendidas pelos pesquisadores (Tinker, 1959, 1965; Willburg &

Forssman, 2007 apud Lourenço 2011). A dimensão da linha tipográfica (coluna), o alinhamento dos parágrafos e o corpo utilizado são alguns desses atributos positivos.

A amostra utilizada para a análise, por sua pequena extensão, não permite fazer generalizações sobre a configuração de fichas e provas em escolas do Recife, mas apresentam indícios de problemas na utilização da linguagem gráfica por professores e funcionários nas escolas. Esses resultados, aliados aqueles do *Ensina Design* (Coutinho, 2011a) confirmam a urgência na inserção de conteúdos de Design Gráfico e da Informação para o professor em sua formação.

A discussão implícita que este artigo incita reside no fato de que na 'Era da Informação', os processos de comunicação e de busca pelo conhecimento estão se articulando cada vez mais no domínio da inteligência visual (Lopes, 2009). Cada vez mais se move para uma sociedade em que os códigos visuais mais universais, estruturam relações de aquisição de informação e se estabelecem como indicadores de uma poderosa cultura global.

O professor como agente mediador do processo ensino/aprendizagem é o responsável pela sistematização do conhecimento e, em sua gênese, é o gerador de artefatos gráficos. Não é mais admissível que este profissional não receba uma formação nessas áreas que o torne emancipado. Para além do trabalho desafiador do dia-a-dia da sala de aula, o docente terá que conviver cada dia mais constantemente com a iminência das TIC no seu ambiente de trabalho. Ele é o agente de fomento, formação e de consolidação da cultura visual.

Agradecimentos

A todos os participantes e escolas sem os quais não seria possível a execução desta investigação, cujo financiamento teve o apoio do Departamento de Design, da Pró-Reitoria de Extensão da UFPE e da FACEPE - Fundação de Amparo a Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco.

Referências

- BRASIL. 2000. *Resolução CNE/CEB Nº 1*, de 5 de julho de 2000. Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação. Disponível no Portal do MEC. Acesso em junho de 2012.
- COUTINHO, S. G. 2011a. *Ensina Design: A introdução de conteúdos de Design Gráfico no currículo do Ensino Fundamental Brasileiro*. Relatório de Pesquisa aprovado pelo CNPq, não publicado. Recife: UFPE.
- COUTINHO, S. G. 2011b. *Ensina Design 2: A introdução de conteúdos de Design da Informação na formação dos professores das Licenciaturas*. (Projeto de Pesquisa submetido ao CNPq, não publicado). Recife: UFPE.
- COUTINHO, S. G.; LOPES, M. T. 2011. Design para educação: uma possível contribuição para o ensino fundamental brasileiro. In: BRAGA, M. C. (Org.), *O Papel social do design gráfico: história, conceitos & atuação profissional*. São Paulo: Editora SENAC, p.137-162.
- LOPES, M. T. 2009. *A linguagem gráfica na educação brasileira: um estudo para a sua inserção na formação dos professores das licenciaturas*. Dissertação de Mestrado. Recife: UFPE, 237 p.
- LOURENÇO, D. 2011. Características tipográficas para livros literários infantis: o tamanho da tipografia e da linha e as ascendentes e descendentes das letras. In: *Anais do 5º Congresso Internacional de Design da Informação*. Florianópolis: SBDI – UFSC.
- TINKER, M. A. 1959. Print for childrens´ text books. *Education*, vol. 80, n.1.
- TINKER, M. A. 1963. *Legibility of Print*. Iowa: Iowa State University Press.
- TINKER, M. A. 1965. *Bases for Effective Reading*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- TWYMAN, M. L. 1979. A schema for the study of graphic language. In: *Processing of visible language*, 1979. Editado por Paul A. Kolers, Merald E. Wrolstad & Herman Bouma. Nova York & Londres: Plenum Press, vol.1, pp.117-150.
- TWYMAN, M. L. 2002. Further thoughts on a schema for describing graphic language. In:

Proceedings of the 1st International Conference on typography & Visual Communication, History, Theory, Education. Thessaloniki, Grécia. p. 329-350.

WALKER, S. 2001. *Typography and language in everyday life*. London: Longman and Harlow.

WALKER, S. 2005. *The songs the letters sing: typography and children's reading*. Reading: National Centre for Language and Literacy – The University of Reading.

Sobre as autoras

Renata Amorim Cadena é mestranda UFPE, bolsista CAPES; integra a linha de pesquisa em Design da Informação - grupo *Ensina Design*, que estuda a relação entre Design e Educação. É parte deste grupo desde a Graduação (UFPE), e foi nele que iniciou sua experiência científica por meio de bolsa PIBIC – FACEPE (2009).

<renatx@gmail.com>

Solange Galvão Coutinho, doutora, UFPE; Ph.D. pela University of Reading - Typography & Graphic Communication (1998); Professora da UFPE, desde 1984; Pesquisadora do Centre de Recherche Images, Cultures et Cognitions (CRICC), Paris 1 - Pantheon Sorbonne; Líder do Grupo de Pesquisa em Design da Informação UFPE/CNPq.

<solangecoutinho@globo.com>

Bruna Andrade, estudante do bacharelado em Design da UFPE, iniciou sua vida científica por meio da bolsa BIA - PROEXT/FACEPE, atualmente desenvolve pesquisa de iniciação científica, com Bolsa PROPES/CNPq sobre o uso de apresentações de slides no Ensino Fundamental.

<brunarf_andrade@hotmail.com>

[Artigo recebido em dezembro de 2012, aprovado em dezembro de 2012]