

## **Título: Problemas de identidade e comunicação nos manuais escolares da actualidade**

Autor: **Jorge Manuel Machado Morais**, Doutorado pela UTAD em *Comunicação e Artes Visuais*, docente do departamento de Artes Visuais na Escola Superior de Educação de Bragança, IPB.

### **Resumo:**

Neste estudo e reflexões decorrentes do doutoramento efectuado pelo autor no biénio de 2003/2004 defendido na UTAD em Novembro de 2008, é analisada a forma de comunicação verbo-icónica numa amostra representativa dos manuais escolares de Ciências da Natureza do 6º ano de escolaridade, adoptados pelas escolas públicas e privadas do país e que foram adoptados durante vários anos. Visa-se denunciar alguns problemas de concretização que perturbam a identificação da mensagem didáctica e podem influenciar a própria percepção do eu (aluno) e do envolvimento com o qual os conteúdos se relacionam: Problemas de identidade face à caracterização de género e de raça, de contexto geográfico e local; problemas de ambiguidade formal e legibilidade; problemas de veiculação errónea ou desfocada de conteúdos; problemas na articulação verbo-icónica ...

### **Abstract:**

In this study and reflections resulting from the doctoral thesis made by the author in the 2003/2004 biennium in UTAD defended in November 2008, reviews the verb and iconic form of communication, of a representative sample of textbooks Natural Sciences in the 6th grade, adopted by public and private schools in Portugal and had been adopted for several years. The aim is to report some problems of implementation that bewildered the identification of the didactic message and can influence one's perception of self (student) and involvement with which the contents relate: Problems of identity in the face of the characterization of gender and race, geographical context and place, problems of ambiguity and formal readability; problems of incorrect placement of content or blurred, problems with verbal-iconic articulation ....

**Palavras chave:** Manuais escolares, análise da imagem, interacção verbo-icónica, problemas comunicacionais na transmissão da mensagem didáctica.

### **Introdução**

Demo-nos conta num continuado contacto com a avaliação de manuais escolares que o campo da comunicação e os sistemas de símbolos gráficos e visuais utilizados impõem pela sua presença e importância, ao menos na clara evidência do seu crescente número, uma atenção cuidada e um estudo de pormenor.

As reflexões aqui expostas decorreram de um trabalho de investigação em que se analisou uma amostra de 525 imagens, texto e *layout* associados, integrantes de uma amostra de 7 manuais escolares de Ciências da Natureza do 6º ano de escolaridade editados no biénio 2003/2004, retirados de um universo de todos os manuais adoptados no país para esse biénio e escalonando a amostra em três grupos, face ao sucesso de vendas dos mesmos e das editoras que os lançaram no mercado: Os mais adoptados, os medianamente adoptados e os menos adoptados. Foi utilizada para o efeito uma metodologia de análise de conteúdo e de classificação taxionómica que privilegiou uma linha metodológica de investigação de tipo qualitativa.

Achamos que os itens das grelhas do Ministério da Educação ainda hoje disponibilizadas para efeitos de avaliação dos manuais, apesar de referirem no campo da *comunicação* dois pontos muito explícitos acerca da comunicação visual presente no manual escolar <sup>1</sup>, eles são apenas referenciados como pertinentes para análise, sem no entanto disponibilizarem quaisquer pautas de como operacionalizar essa própria análise. Quer dizer, não é possível quando nos dizem para verificar se “*os diferentes tipos de ilustrações são correctos...*”, só por esta indicação, fazer uma leitura precisa pois que não é explicitado o que se entende por “*ilustração correcta*”. Para umas pessoas poderá ser uma ilustração amaneirada, vistosa, colorida e muito agradável, para outras pode muito bem ser uma ilustração que atenda mais à parte cognitiva e racional de transmissão do conteúdo ainda que a forma seja menos luxuriante que no primeiro caso. Quer dizer, a grelha de avaliação será só um declarar de intenções de princípio porque, de facto, a verdadeira análise fica ao encargo das capacidades do professor ou dos professores, nas quais agem naturalmente a sua subjectividade. Há pois que estudar mais o que se passa com as imagens nos manuais escolares da actualidade, as suas formas, as suas funções, de que modo efectivam a transmissão de conhecimentos e valores. Saber como são, como existem fenomenicamente na folha impressa para daí se tirarem mais adequadas pautas de análise face à pertinência e utilidade do seu uso ou não no manual escolar actual. E nomeadamente poderem vir a configurar grelhas de análise mais úteis e também mais funcionais de avaliação dos próprios manuais escolares, que é um assunto não resolvido.

Nos manuais escolares, empregando técnicas modernas de edição e concepção plástico/gráficas, e pressupostos didáctico/comunicacionais específicos, vemos hoje, desde fotografias corporizando a primeira linha de iconicidade, Moles (1976b, 1987), de fiel rigor

---

<sup>1</sup> 1º - A concepção e a organização gráfica do manual facilitam a sua utilização e motivam o aluno para a aprendizagem. Caracteres tipográficos, cores, destaques, espaços, títulos e subtítulos, etc. 2º - Os diferentes tipos de ilustrações são correctos, pertinentes e relacionam-se adequadamente com o texto. Fotografias, desenhos, mapas, gráficos, esquemas, etc.

figurativo, até gráficos e esquemas numa banda de extrema abstracção. Pelo caminho, observam-se graus intermédios e nuances variadíssimas em desenhos e sequências didácticas que são estruturadas segundo formas próprias, por vezes complexas, de codificação e estruturação visual e gráfica.

Não raras vezes se apreciam aspectos pouco positivos: imagens distorcidas, reduzidas, suprimidas ou exageradas nas suas partes simplesmente porque os *designers* ou artistas gráficos não viram sequer ou não se informaram com detalhe das características do objecto representado e os construtores do conteúdo e editores não efectuaram o devido controle. Vêem-se ainda bastantes outros erros:

## **1. Estudo exploratório prévio**

### **1. Uma imagem analisada**

Num livro actual<sup>2</sup>, aberto ao acaso, reparemos por exemplo na página de abertura do seu capítulo 1º (ver, fig. 1, página a seguir).

Toda uma página é preenchida com recurso à interacção entre vários dispositivos de comunicação: fotografia, desenhos aguarelados com linha limítrofe e texto escrito em balão de banda desenhada (articulando um processo “*narrativo mental*”, na óptica de Kress & Leeuwen (1996, p. 67) e tão caro ao objecto de estudo da semiótica social). O conjunto é relativamente agradável e simples embora com muito espaço em branco e subproveitado numa folha inteira em quadricromia plena. Espreitando porém, mais atentos, verificamos que há vários problemas e enganos nesta imagem:

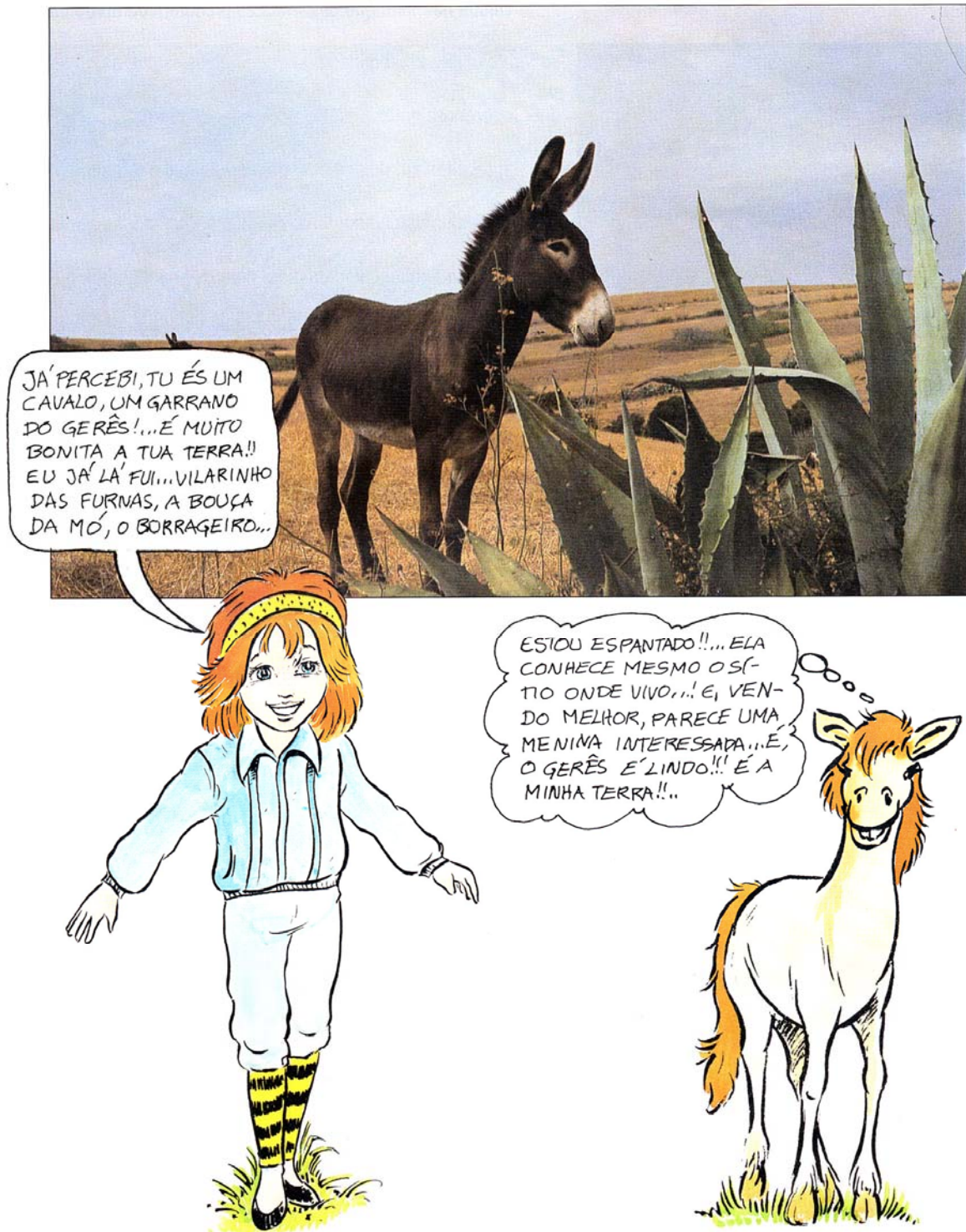
#### **1.1. Uma certa ambiguidade de género**

Não se percebe muito bem se o personagem humano desenhado é rapaz ou rapariga, concebido de uma forma algo híbrida com elementos equívocos e pouca diferenciação sexual. Este facto tem ainda particular relevância porque se trata precisamente da abertura do capítulo “*Diversidade dos seres vivos*” e todo o texto impresso remete para a diferenciação do que cada ser animal aqui representado vê topologicamente à sua frente e, aqui estando, descortinam-se facilmente outros problemas no resto das figuras. As questões de género, perfeitamente diferenciadas ou não, têm aqui também enquadramento e não podem diluir-se em ambiguidades como estas, pois que de uma ambiguidade face ao género sexual representado se trata.

---

<sup>2</sup> Freitas & al. (2003). *Terra Ambiente de Vida*, manual de Ciências da Natureza do 5º ano de Escolaridade. Porto: ASA Editora.

## DIVERSIDADE NO REINO DOS ANIMAIS



**Figura 1** – Ilustração de página inteira recolhida do manual escolar de Ciências da Natureza do 5º ano de Escolaridade, Terra Ambiente de Vida, ASA Editora, p. 19.

## 1.2. Erro no conteúdo informativo

A componente de fotografia na imagem, sendo a mancha visual mais forte em termos tonais, e de vicarialidade mais acentuada, e apresentando-se como uma imagem representativa de classe (Diéguez, 1996, p. 22), faz imediatamente lembrar à criança crescida e residente no campo e, ao fim e ao cabo, a qualquer um, que não precisa sequer de ser licenciado em zoologia, a imagem mental de um asinino, um burro quando muito, um pequeno macho, pela forma do focinho, pela estrutura e posição dos quadris, altura das patas, etc. Ora o que o texto do balão diz é que é um “*garrano do Gerês*”. Urge rectificar que nem o animal fotografado interpreta a figura de um cavalo, nem a zona representada, de modo algum é o Gerês (a existência do cacto de primeiro plano, a planura e cor do solo, o horizonte descoberto, etc., mais remetem para um espaço mexicano, por exemplo). Portanto há aqui falta de rigor como se estivéssemos em presença de um álbum vago, meramente sugestivo, sobre um país ou coisa muito longínqua...

## 1.3. Um erro replicado

Na mesma imagem, e na sua parte inferior direita, o animal desenhado, supostamente o mesmo representado na fotografia, agora num novo registo de representação, mais oxigenado e urbano, apresenta ainda uma certa dose de humanização, quer no trejeito da boca quer na posição e desenho das patas, etc. Sobre isto o insuspeito Richaudeau (1981, p. 174), teceu um conselho muito claro, que há que devidamente contextualizar consoante a faixa etária a que a comunicação se destina: “*toda a técnica de tratamento imaginativa [tal como a humanização dos animais] reduz a compreensão da mensagem*”. Aqui trata-se porém de um problema de falta de complementaridade e acordo, de sadia redundância informativa entre o texto e uma, ou até as duas imagens que ao animal dizem respeito (porque a figura do animal inferior desenhado certamente compõe as coisas no que toca à aproximação iconográfica a um cavalo, mas não acrescenta nada face ao que será o garrano do Gerês na sua diferenciação de espécie).

## 1.4. Pautas de leitura desencontradas

Também *a priori*, e observada na globalidade dos componentes, incomoda-nos um certo estrabismo relativo à identificação da direcção de leitura e do próprio olhar dos personagens (ver fig.2) – Quer dizer, não sabemos para quem o ser humano, mais ou menos hermafrodita, está direccionando as suas exclamações, se para a fotografia superior, se para o cavalo de conto de fadas inferior... Isto nada abona em prole duma possível chave de leitura de que o aluno possa necessitar



para encontrar as relações do próprio discurso interno entre os personagens. Este é um assunto muito realçado por Kress & Leeuwen (*ibid.*), associado à denominada “*semiótica social*”, que analisa as formas das relações entre os participantes representados nas imagens.



Figura 2

Todos estes pequenos e grandes erros não deviam acontecer num manual, sobretudo sendo de Ciências da Natureza, que se destina a instruir, o que provavelmente quer dizer que existiu leviandade em algumas etapas da cadeia de realização e de edição do mesmo. Todas as imagens usadas e elaboradas deveriam ser objecto do mesmo cuidado que o texto, pelo menos, e, claro, salvaguardada a coerência e eficácia com ele. Não basta, por outro lado, ter acessos fáceis ou privilegiados a grandes bancos comerciais de imagens que têm tudo e mais alguma coisa nos seus ficheiros sem cuidar da sua verdadeira adaptabilidade aos fins em vista e aos contextos de interacção com os outros elementos de comunicação.

Confirmou-se também nesta como noutras imagens vistas aqui e além em manuais a já mencionada infantilização do nexa e do sentido do texto a que se referem Crato (2004, p. 30) e outros; texto na sua asserção mais ampla e actual de unidade informativa multimodal e verbo-icónica, (Diéguez, 1985; Van Dijk, 1990, Kress & Leeuwen, 2001). Essa infantilização em nada aproveita ao pré-adolescente a quem esta unidade se dirige, mesmo que se considere que a função desta página é meramente motivadora, quiçá alusiva ou estética, como consideraria Diéguez (1977).

Aparentando haver muitas estratégias de apresentar a informação visual nos manuais escolares nem sempre elas são eficazes e correctas, ousaríamos desde já arriscar um bom conselho a todos os *designers* e artistas que trabalham neste *ofício*, diríamos que a melhor equação possível para o sucesso e a eficácia do seu trabalho passará pelo recurso à simplicidade e à inteligência.

## 2. Outra imagem analisada

### 2.1. Simplicidade e eficácia

E como exemplo adequado do anterior pressuposto configurador aqui isolamos uma imagem retirada de num manual do mesmo período:

É uma imagem apenas constituída por uma fotografia tomada em ângulo zenital, sem deformação e com vectores e texto associados.

Diríamos que é de uma limpidez e simplicidade inquestionáveis e que, no entanto, tem o condão de especificar, sem qualquer erro, nomeadamente na sua articulação com o texto, aquilo que se propõe: Clarificar os componentes de uma folha de árvore. Tudo está no seu sítio e os componentes nem possuem de mais nem de menos informação, apresentando o ângulo visual mais apto à exposição e clarificação dos conceitos que se pretendem transmitir.



Fig. 3.22 Constituição da folha.

Fig. 3. Manual da Texto Editora, *O Mistério da Vida*, 5º ano, p. 122.

### 2.2. Complexidade e eficácia

Esta imagem faz parte dos conteúdos da disciplina estudada e cujo tema é: “O comportamento reprodutor animal, rituais de acasalamento”.

Traduz um processo comportamental complexo mas que é muito inteligentemente resolvido na forma gráfica e visual de mostrar o processo sequencial e que, unicamente actuando pela via do texto escrito, poderia ser longo e bastante difícil de explicar. Assim,

esta imagem, de uma grande economia de recursos utilizados e clara estruturação,

fornece tudo, e o texto nem sequer necessita de ser apoio explicativo para a compreensão do processo temporal e da acção do casal de animais. Esta imagem fornece, de facto, informação de modo autónomo e é de grande eficácia, a nosso ver: Estética e dinamicamente agradável, sentido de leitura fácil e “natural”, possibilidade de leitura por separado e comparativamente passo a passo da evolução do ritual das duas aves... Restará, porém perceber se uma criança de 10, 11 anos a quem o livro se destina descodificará da mesma maneira...

Existem ainda outros animais, como algumas aves de rapina, que fazem **acrobacias aéreas** espectaculares na parada nupcial.

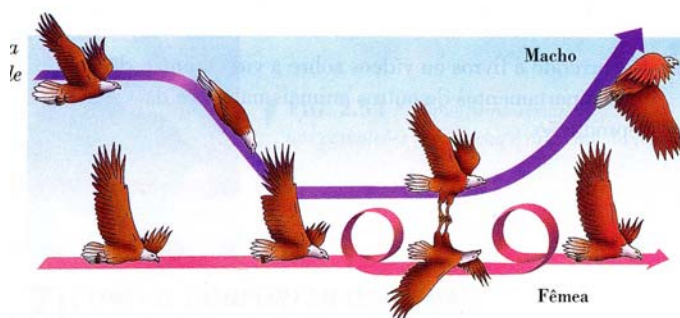


Fig. 4. Texto Editora, *O Mistério da Vida*, 5º ano, p. 94

### 2.3. Complexidade e ineficácia

E para comparar com a imagem anterior, sujeita ao mesmo conteúdo temático, aqui reproduzimos, curiosamente do mesmo livro uma construção menos feliz, porque menos simples, menos homogênea e lógica na sua linha de leitura e descodificação e, naturalmente, que é muito



*Fig. 5. Texto Editora, O Mistério da Vida, 5º ano, p. 94.*

mais dependente do texto escrito para a tentativa de descodificação das fases do ritual de acasalamento. E mais, diríamos que a imagem só confunde e, de facto, quem clarifica alguma coisa é o texto, porque a imagem apresenta vários problemas de descontinuidade e de desacordo, ou não consonância, com o texto - tudo em desfavor de uma interpretação correcta, pela via da componente icónica. O principal problema relaciona-se, a nosso ver, com a selecção dos momentos significativos a colocar em cada vinheta, sendo que, neste caso, eles não são suficientemente claros e discriminados face aos tempos essenciais do processo de acasalamento, sendo que, pela via escolhida, havia necessidade de haver mais vinhetas.

Portanto, vemos que a capacidade criativa, inventiva e a inteligência do artista gráfico, bem como a sua constância, em sinergia provavelmente com o autor dos conteúdos, são coisa importante para conceber boas e eficazes imagens. Se o editor não estiver disposto a investir nessas capacidades aparecerão imagens, sim senhor, mas que, muitas das vezes, são balofas e são mesmo para encher o olho (o que já não é pouco, diga-se!) <sup>3</sup>. Só que as imagens são um óptimo recurso para activar e estruturar o próprio pensamento, que o diga Galileu<sup>4</sup> e Niels Bohr (que fez o primeiro

<sup>3</sup> Tufte, E. (2006). *Beautiful Evidence*. Connecticut: Graphics PRESS. O autor refere-se a estas imagens, distractivas, enganadoras, como “ChartJunk”, p. 152, 153.

<sup>4</sup> São bem conhecidas as proezas de Galileu relativas à sua relação com as imagens, tanto no que toca à sua produção, obtenção pela via de instrumentos amplificadores e respectivo uso e a sua interpretação científica. Ver, por exemplo, Debus (2002, p. 94) ou Châtelet (1993, p. 62) ou ainda Holton (1993, p. 36-40) que se refere, este último, à capacidade de “*imaginação visual*” de Niels Bohr, aplicada à tradução do que se passava na matéria a nível atómico (*ibid.* p. 43).

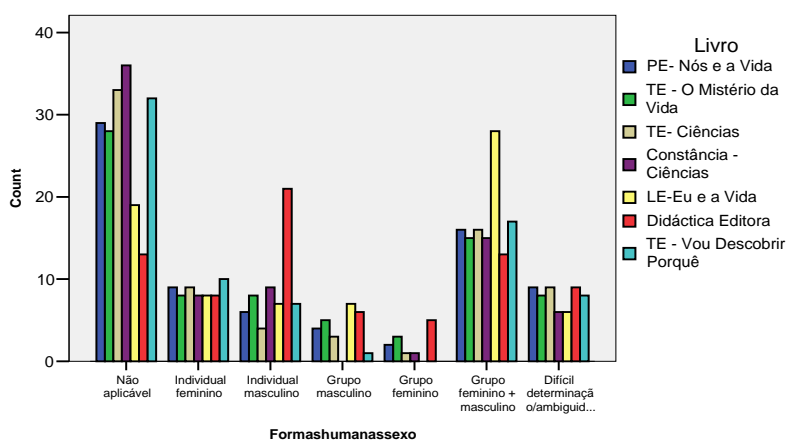


modelo visual da estrutura do átomo antes mesmo de ser possível visualiza-lo), *idem* para os descobridores da dupla hélice do ADN<sup>5</sup>.

### 3. Resultados de uma investigação

Com algumas reflexões pessoais apresentamos a seguir alguns dos resultados obtidos em parte da investigação levada a efeito e que dá conta de perturbações não desejáveis na transmissão da mensagem didáctica a partir da forma como as imagens, isoladamente ou em interacção com o texto escrito, se apresentam nos sete manuais analisados. Esclarecemos que a ordem pela qual os manuais estão organizados nos gráficos expostos, se relaciona com a maior ou menor frequência de adopção pelas escolas no espaço nacional: Na parte superior está o mais adoptado (Porto Editora – “Nós e a Vida”) e na parte inferior o menos adoptado (Texto Editora – Vou Descobrir Porquê). Foram também escalonados em três grupos de adopção: Os mais adoptados (os dois superiores); os medianamente adoptados (os três livros na ordem descendente a seguir); Os menos adoptados (os dois últimos).

#### 3.1. Caracterização de género - *Ambiguidade, indefinição*

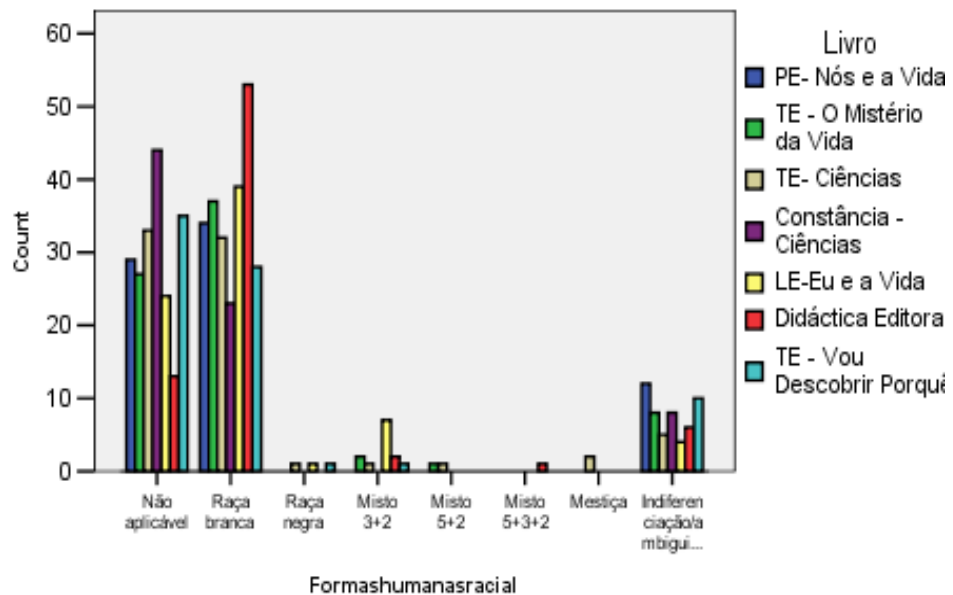


- Devemos atender com alguma preocupação aos dados do atributo relativo a figuras humanas que são de *Difícil determinação/ambiguidade* quanto à sua caracterização de género e, dado que acontecem em 55 das imagens, numa amostra de 525, numa percentagem global de **10,5%**, dar-lhe o devido realce. A caracterização de género é, como já comentámos, útil à própria identificação do aluno como pessoa e desejável que se evitem as meias tintas ou as figuras andróginas como às vezes se verifica e como analisamos no exemplo acima. O número destas figuras, indefinidas ou ambíguas sob o ponto de vista de identificação de género é distribuído pelos diversos manuais sem grandes diferenças,

<sup>5</sup> Os prémios Nobel da Física em 1962, Francis Crick e James Watson.

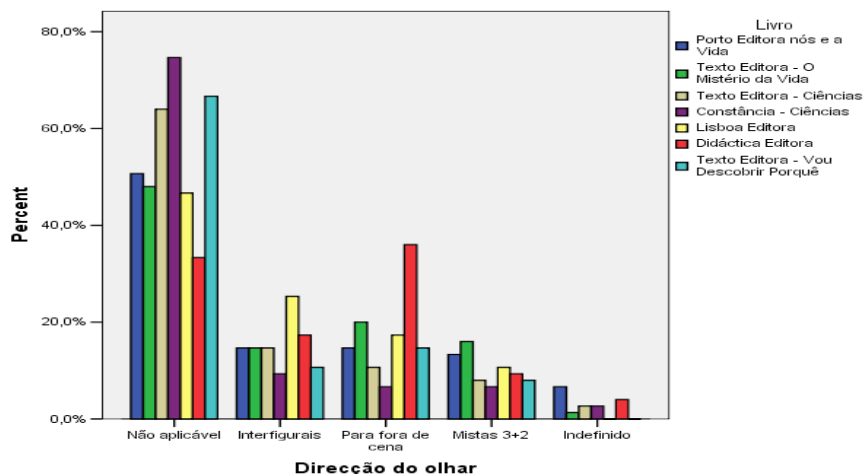
nomeadamente entre o grupo dos manuais mais adoptados e os menos adoptados o que quer dizer que em cada manual o seu número é quase equivalente a qualquer dos géneros considerados tomados isoladamente, o que é demasiado negativo. Quase poderíamos estar em presença de um terceiro género humano!

### 3.2. Caracterização racial, *indiferenciação/ambiguidade racial*



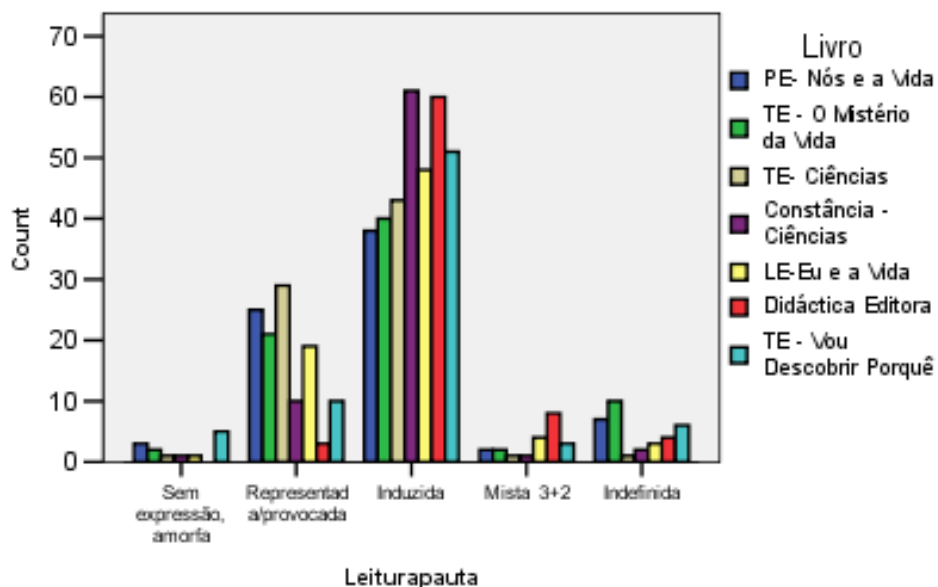
- Uma anotação particular para o atributo *Indiferenciação/ambiguidade racial* referida aos casos em que seria de esperar que a figura humana representada fosse mais explícita em termos de identificação da raça a que pertence. A sua incidência nos manuais analisados é assinalável e representam um número praticamente tão elevado como no atributo da variável anterior, *Indefinição /ambiguidade de género*, em que as mesmas reflexões têm aqui cabimento além de outras que se podem prender, por exemplo, com a dificuldade em discriminar algumas raças de outras – Exemplo: um negro de um mestiço, ou um branco de um amarelo. Reconhecemos porém que ao nível de detalhe e realismo com que alguns elementos da comunicação visual intervêm nalguns manuais é difícil actuar a esse nível de pormenor, nomeadamente quando os editores e grafistas privilegiam a uma cor de forte iconicidade e realismo uma outra de tipo mais enfático ou emotivo, no entanto às vezes fazem-se esforços gráficos com menos proveito do que seria desejável para clarificar aqui os anteriores aspectos.

### 3.3. Olhar, *direcção dos personagens representados*



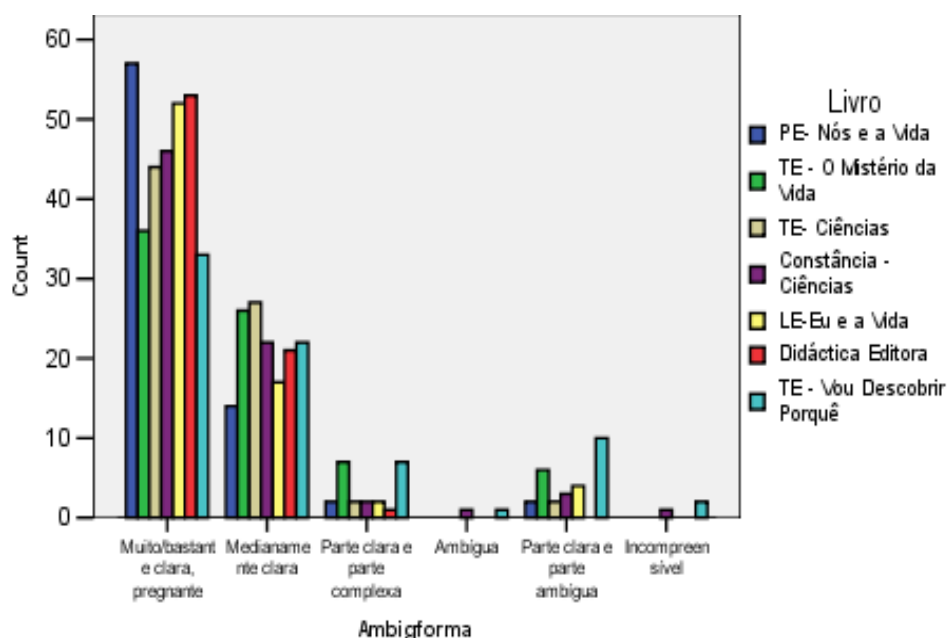
• Uma anotação para o facto do atributo de registos *Indefinido* (*olhares não definidos*), registado nas ocasiões em que a vista dos participantes representados não era suficientemente clara e discriminada, ser aqui menos representativo do que em grupos similares de indefinição nas duas variáveis anteriores tendo, mesmo assim obtido 13 presenças, com 5 delas exactamente no manual adoptado em primeiro lugar pelas escolas: o da Porto Editora – Nós e a Vida. As razões porque ocorre este atributo podem relacionar-se com resultados decorrentes do tratamento gráfico: tamanho, falta de nitidez, desfocalização das duas pupilas dos olhos... O que levam a uma certa indefinição e a oscilar na interpretação num campo de ambiguidade que não é útil ao registo e ao aluno na óptica de fortalecer pautas de leitura que lhe facilitem a interpretação.

### 3.4. Pautas de Leitura



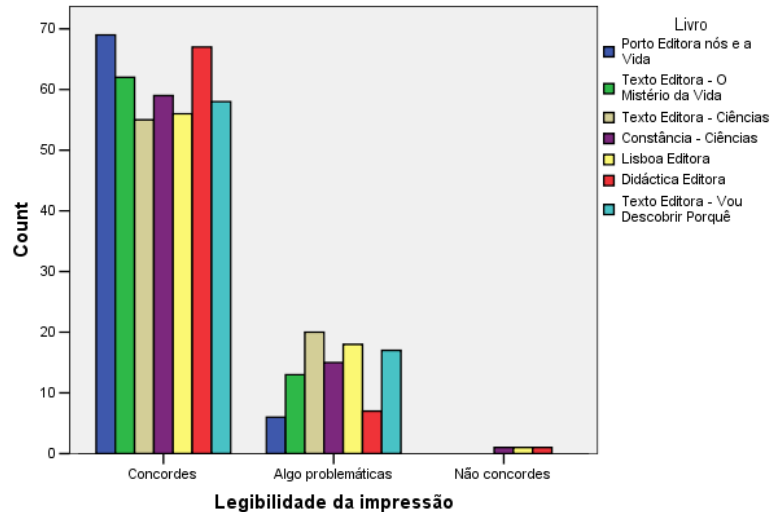
• Esta variável relaciona-se mais concisamente com a direção e pautas de leitura gráficas proporcionadas (por exemplo vectores, números ou ordens na disposição das partes da imagem). A pauta de leitura *Indefinida* está representada, em 6,3% das imagens. A forma *Sem expressão/amorfa* é a menos representada com 2,5%. Comparativamente entre manuais o atributo *Representada/provocada* encontra-se melhor representado nos três primeiros manuais adoptados obtendo conjuntamente 64,1% dos totais para este item. À medida que decrescem na escala de adopção os manuais obtêm neste atributo menores percentagens sendo a mais baixa no manual da Didáctica Editora com apenas 2,6%.

### 3.5. Ambiguidade formal



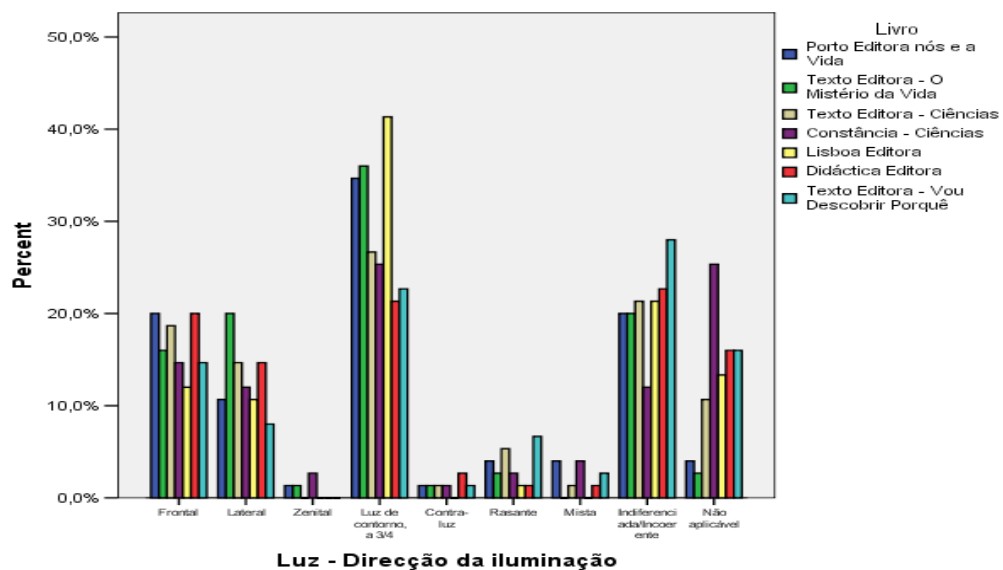
• Esta variável relaciona-se com a representação visual inequívoca ou equívoca, compreensível ou não. Face à consideração da ambiguidade semântica das formas visuais nas imagens confirmou-se que existem diferenças significativas entre os livros e as editoras analisadas. *Muito/bastante/clara/pregnante*, é o atributo mais representado com a percentagem de 61,1%. De seguida vem *Medianamente clara* com 28,4%, depois *Parte clara e parte complexa*, com 4,4%, *Incompreensível* 0,6% e *Ambígua* 0,4%. O livro melhor pontuado no primeiro atributo é o da Porto Editora - Nós e a Vida e o pior é o último livro adoptado pelas escolas pertencente à Texto Editora. Este livro possui também os mais altos índices de leituras consideradas problemáticas e patentes nos três últimos atributos da lista da variável (*Ambígua*, *Parte clara e parte ambígua* e *Incompreensível*).

### 3.6. Legibilidade, legibilidade da impressão



- Relaciona-se com legibilidade da impressão tipográfica face às condições naturais de percepção. Leituras *Algo Problemáticas* foram detectadas em 18,3% das imagens sendo apenas registadas 0,6% de imagens em condições *Não concordes*. Os manuais mais adoptados tendem a possuir melhor legibilidade do que os menos adoptados. A legibilidade tipográfica, de um modo geral, porém, é boa e concorde com as condições normais de leitura verificando-se que o livro mais adoptado inclui as imagens mais pregnantes e claras em termos de representação inequívoca, como também se apresenta como o de maior legibilidade de impressão; por seu lado, o menos adoptado possui os mais altos índices de leituras consideradas problemáticas e com aspectos relativos à sua legibilidade tipográfica não concordes, cuja impressão interfere mais acentuadamente com a legibilidade geral da imagem ou dos seus elementos.

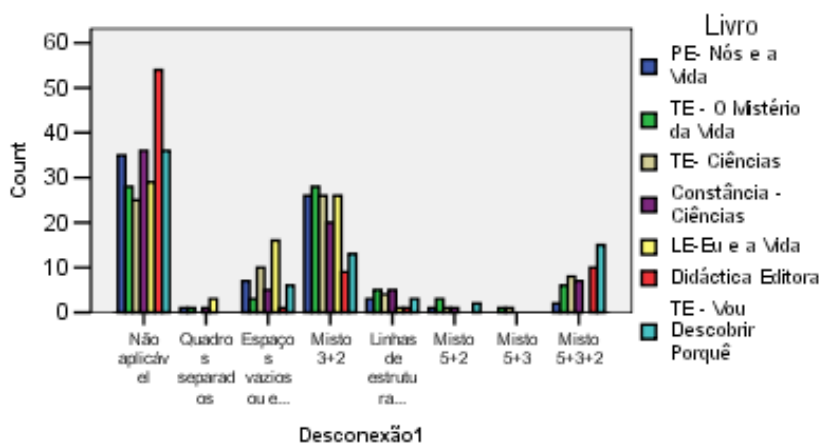
### 3.7. Luz, direcção de iluminação





• Relaciona-se com direcção da iluminação dos participantes representados, figuras, formas... Globalmente a *Luz de contorno*, a  $\frac{3}{4}$ , obtém, com destaque, a maior percentagem de ocorrências com 29,7% seguido da *Luz indiferenciada/incoerente* com 20,8 % das ocorrências. Convém dizer que embora este último tipo se registre em imagens coerentes e unitárias sob o ponto de vista da sua materialidade, a maior parte está associada a tipos de imagens constituídas por partes, muitas das vezes em quadros separados e aonde não é respeitada a homogeneidade de iluminação seja dos participantes representados seja do seu cenário e ambiente. O manual colocado em último lugar na escala de adopção pelas escolas – Texto editora – Vou Descobrir Porquê é o que possui a maior pontuação dos manuais da amostra no item *Luz indiferenciada/incoerente*.

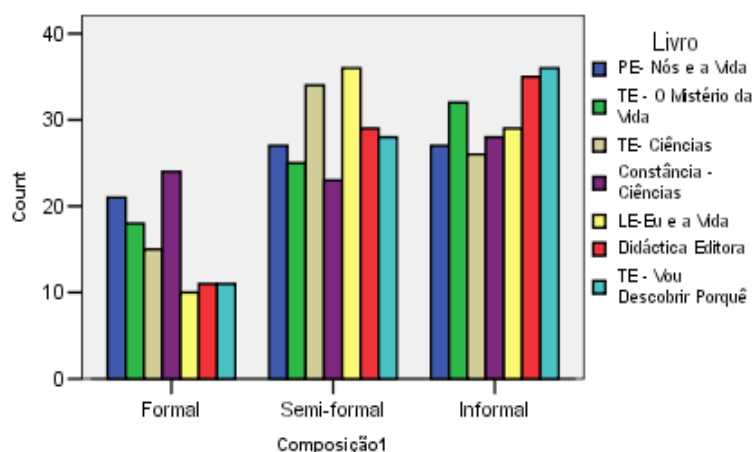
### 3.8. Desconexão, *descontinuidade entre partes da imagem*



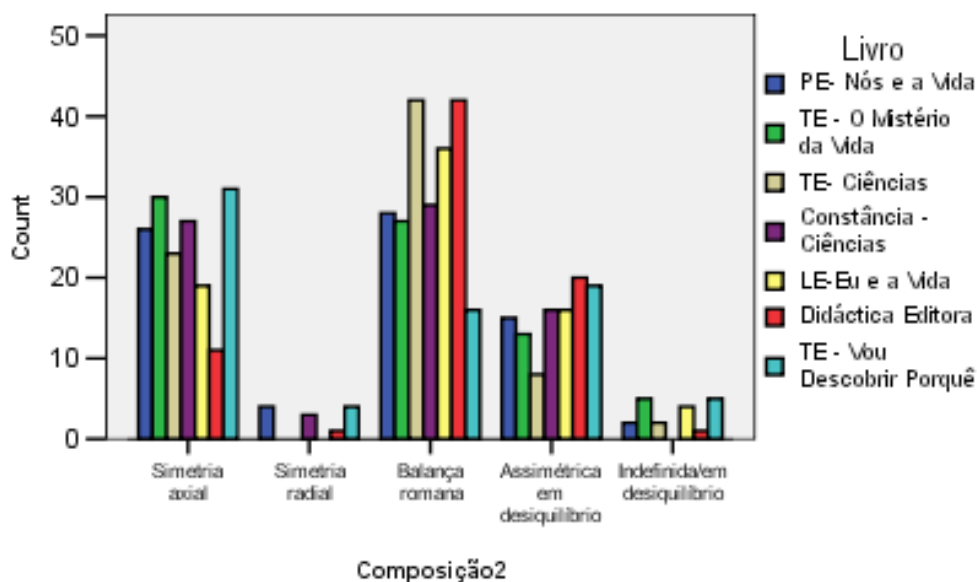
• Nesta variável procura-se fazer o levantamento dos factores de descontinuidade patentes na imagem. Vêm-se nestes manuais muitas imagens compostas por partes sendo a imagem isolada e unitária, um pouco menos de metade do que as imagens elaboradas por partes, em sequência ou em séries. Embora se note o uso destas últimas associado globalmente a situações de bondade e oportunidade didáctica, narração de sequências, processos, mudanças de fases, etc. o facto de se preferirem as imagens por partes pode ter consequências quando não se respeita a integridade ou a unidade de sentido a comunicar, seja pela tendência a representar coisas de conteúdo às vezes não harmónico, seja pela própria dispersão física dos quadros ou núcleos de representação, e o facto é que as probabilidades de acontecerem efeitos negativos são muitas quando se tenta construir uma unidade a partir de mais de 10 partes como foi visto numa percentagem não desprezível de 5,3%. As situações mais problemáticas verificaram-se ainda nos agrupamentos muito abertos, nada estruturados ou dispersos e que são manifestos nos manuais distribuindo-se pelo leque analisado com um peso mais marcado no manual menos adoptado; As questões

de desconexão, já evidentes pela separação e criação de espaços vazios entre partes, são ainda acentuadas externamente, como referem Kress & Leeuwen, pelo facto de os emolduramentos ou as distâncias entre partes estarem marcados, e estes aspectos verificam-se quer isoladamente quer cumulativamente em muitas das imagens analisadas, verificando-se uma clara diferença geral entre os mais e o menos adoptado. Apesar do que ficou dito, as evidências de conexão nas imagens são superiores às de desconexão.

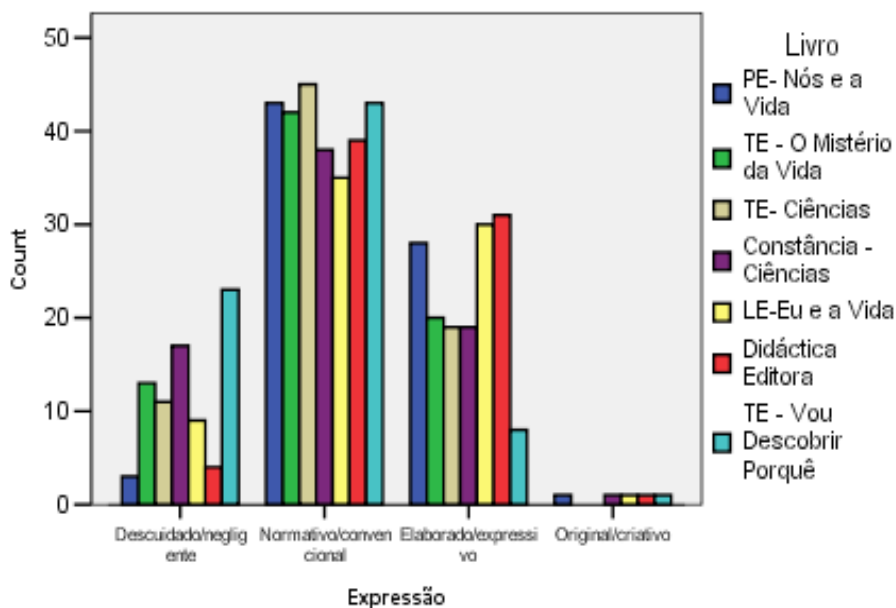
### 3.9. Formalidade compositiva/ Equilíbrio e Desequilíbrio na composição do quadro



- Quanto ao grau de formalidade ou estrutura mais ou menos rígida da composição vê-se a opção tomada por todos os manuais de privilegiarem composições *semi-formais* e *informais* em menosprezo de composições mais rígidas e formais, sendo que os livros menos adoptados tendem a investir mais nas composições semi-formais e informais e os mais adoptados em composições mais formais. Verificam-se cerca de 1/4 de imagens que registam um qualquer tipo de construção *desequilibrada*, seja pela sua própria indefinição estrutural, seja por serem efectivamente exageradas e incontroladas na sua assimetria. O manual menos adoptado possui o maior índice destes tipos de composições, de menor bondade plástica e comunicativa, por comparação nomeadamente com o mais adoptado.

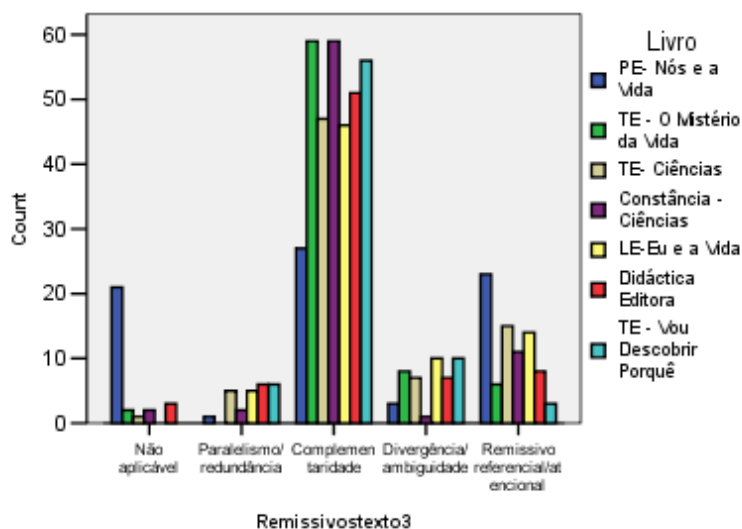


### 3.10. Expressividade/Criatividade



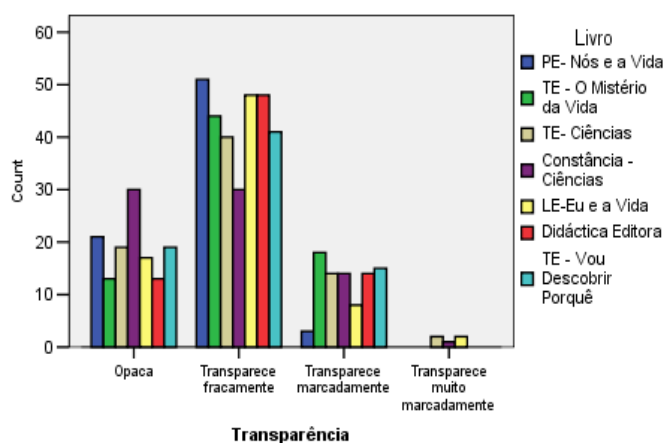
• Quanto ao nível de expressividade patenteado nas imagens verifica-se uma colagem a maneiras de fazer mais normativas do que expressivas e quase nunca originais/criativas. Por outro lado cerca de 15% das imagens evidenciam o oposto apresentando-se como *descuidadas, negligentes* o que quer dizer que não foram adequadamente tratadas por forma a cumprir princípios comunicacionais e estéticos mínimos aos quais as crianças são naturalmente sensíveis (Escarpit, 1976, 76). Também nesta última forma, o manual menos adoptado possui a maior quantidade de registos, apresentando os piores índices de expressividade, face a todos e ao primeiro manual adoptado. Este último é justamente o mais cotado em tipos de imagens *Elaboradas/expressivas*.

### 3.11. Função do texto face à imagem



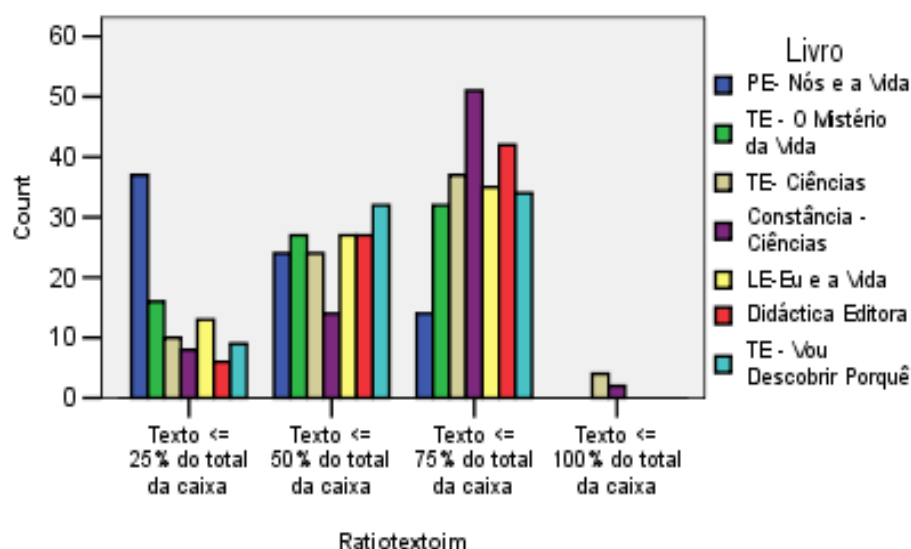
• Apesar de se verificar que as funções mais desejáveis que o texto desempenha face à imagem, sob o ponto de vista didáctico, sejam largamente mais frequentes, *Complementaridade* (65,7%) e *Remissivo referencial/atencional* (15,2%), descobre-se um relativo alto peso da função *Divergência/ambiguidade* (8,8%) o que indicia problemas na articulação semântica entre as duas realidades, a verbal e a icónica. Os manuais menos adoptados tendem marcadamente para associar-se mais do que os mais adoptados a estas formas de pouca bondade didáctica, bem como acentuam também uma manifesta maior pontuação na função *Paralelismo/redundância*.

### 3.12. Transparência da folha impressa



• Quanto à transparência da folha impressa verificou-se, na replicação de condições normais de leitura, que as folhas opacas representam apenas 25,1% das imagens, sendo que o mais comum é as folhas transparecerem fracamente (57,5%), o que quer dizer que, embora transparecendo algo, os elementos da página oposta não prejudicam ainda a leitura da página em análise. Preocupante são as percentagens de *Transparece marcadamente* (16,4%) que prejudicam o enquadramento visual plástico e estético, ficando a perder o *layout* da página em análise com as imagens incluídas. O livro mais adoptado PE-Nós e a Vida encontra-se bem posicionado em termos de opacidade de folha face, por exemplo, a todos os livros da Texto Editora, nomeadamente, ao último adoptado, possuindo todos elevados índices do último atributo. Felizmente folhas deixando transparecer muito marcadamente o lado oposto são só vistas em 5 imagens pertencentes exactamente aos três manuais integrantes do grupo médio de adopções.

### 3.13. Quantidade de imagem versus quantidade de texto



• Face à quantidade global de texto por página comparada com a quantidade global de imagem também por página chegou-se à conclusão de que esta prevalece sobre o texto ocupando a percentagem de 52,2%, não patenteando uma vantagem muito acentuada, mas encaixando por ligeiro excesso nas recomendações de Gérard & Roegiers (1998, p. 195) que dizem que a percentagem mínima para este nível de ensino ronda os 40% de imagem face ao texto embora precisando que a mesma não deve ser superior ao texto em área ocupada. Se aumentarmos a fasquia de exigência na linha de Bamberger (1994) *apud* Cabral (2005, p.64) que acha abusiva uma mancha gráfica superior a 30%, poder-se-ia então falar como este último autor (*ibid.*) em “*Dysneilândia pedagógica*”. Muito sinceramente, achamos que nos manuais analisados, se esperaria, numa base de senso pedagógico e de reconhecimento das diferenças específicas entre áreas de conteúdo ou disciplinas, que as imagens de ciências se aproximassem mais às recomendações de Gérard & Roegiers, reconhecendo que as mesmas ocorrem numa área de conteúdos muito diversificados apelando quase naturalmente a muitas das características de que as imagens são portadoras seja para identificação e descoberta do mundo físico e natural seja para explicarem fenómenos e processos seja para orientarem propostas específicas de trabalho ou outras finalidades, como nos demos conta. Perante os resultados, e diferenciando manuais, constatou-se que o grupo dos mais adoptados é o que possui a maior percentagem de imagem face ao texto e o dos medianamente e dos menos adoptados os grupos em que o texto é mais prioritário à imagem em termos de área ocupada. Parece haver uma relação acentuada entre manual mais adoptado e predomínio da imagem por comparação com o texto. Poder-se-á pois considerar que possuir mais imagem e menos texto pode contribuir para ajudar a vender mais.



## Conclusões

Elucidando que estas foram apenas umas poucas das 138 variáveis com que se analisaram as imagens e textos associados, fica indiciado que existem aspectos comunicacionais que não é desejável existirem e é dado a entender também que, quer nestas variáveis e, de um modo geral, na maioria das aplicadas na análise, para além de terem sido encontradas diferenças significativas entre os manuais analisados, os menos adoptados pelas escolas possuem tendencialmente mais altas frequências de atributos não desejáveis sendo que o manual mais adoptado demonstra, de um modo geral, melhores indicadores face particularmente ao menos adoptado. Também foi verificada uma tendência de pontuações mais favoráveis no grupo dos manuais mais adoptados do que no dos menos adoptados, ficando ainda o grupo dos medianamente adoptados oscilando, por vezes, ora num sentido ora noutra consoante certas variáveis, embora, de um modo geral, encontre o seu lugar mediano na relação entre o grupo mais adoptado e o menos adoptado.

Tais dados podem levar a crer que, a avaliação dos manuais escolares que conduziu à adopção dos mesmos, fosse ela qual fosse, acabou por seleccionar também aqueles que possuíam menos erros nos aspectos aqui focados. É claro que pode haver outros factores que conduzam a que certos manuais sejam mais adoptados que outros, por exemplo o nome, a influência e o prestígio da casa Editora, etc. Destes não foi objecto a investigação.

## Bibliografia

- Cabral, M. (2005). *Como analisar manuais escolares*. Lisboa: Texto Editora.
- Châthelet, F. (1993). *Uma história da razão*. Lisboa: Editorial Presença.
- Crato, N. (2004, 08 de Fevereiro). Os Estudantes Habituarão-se a Que Seja Socialmente Aceitável Não Gostar e Ser Mau a Matemática. *Jornal Público - secção Educação*.
- Debus, A. (2002). *O Homem e a Natureza no Renascimento*. Porto: Porto Editora
- Diéguez, R. (1977). *Las funciones de la imagen en la enseñanza*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Diéguez, R. (1985). *Curriculum, Acto Didáctico y Teoría del Texto*. Madrid: Anaya 2.
- Diéguez, R. (1996). Tecnología Educativa y lenguajes. Funciones de la Imagen en los Mensajes verbo-icónicos. In Francisco Javier Tejedor & Ana Garcia-Vacárcel (Eds.). *Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación (17-36)*. Madrid: Narcea.
- Escarpit, Robert (1976). *A revolução do livro*. Rio de Janeiro: Ministério da Ed. e Cultura.
- Gérard, F. & Roegiers, X. (1998). *Conceber e Avaliar Manuais Escolares*. Porto: Porto Ed..
- Moles, A. (1976, b). Em busca de uma teoria ecológica da imagem. Em Anne-Marie Thibault-Laulan (Eds.). *Imagem e Comunicação*. S. Paulo: Edições Melhoramentos.
- Moles, A. (1987). *O Cartaz*. São Paulo: Editora Perspectiva.
- Kress, G. & Leeuwen, T. (1996). *Reading images; the grammar of visual design*. Londres, Nova Cork: Routledge.
- Kress, G. & Leeuwen, T. (2001). *Multimodal Discourse*. London: Arnold.
- Richaudeau, F. (1981). *Concepcion et Production des manuels scolaires*. Paris: Unesco.
- Van Dijk, T. (1990). *La notícia como discurso*. Barcelona: Paidós.