

## AS ANALOGIAS NA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA: O CASO DA *CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS*♦

Leandro Londero da Silva

Eduardo Terrazzan

Núcleo de Educação em Ciências, Centro de Educação, UFSM

### Resumo

Neste trabalho, apresentamos um levantamento e análise das analogias mapeadas na revista de divulgação científica brasileira *Ciência Hoje das Crianças*. O levantamento busca apresentar a frequência de utilização de analogias nos textos que compõem a revista, enquanto que a análise visa discutir a apresentação de tais analogias.

Palavras-chave: Analogias; *Ciência Hoje das Crianças*; Divulgação Científica.

### INTRODUÇÃO

A divulgação científica está cada vez mais presente no cotidiano das crianças, sendo feita de diversas formas, seja por meio de programas de televisão (*O Mundo de Beakman*, *Minuto Científico*, *Globo Ciência*) ou pela publicação de revistas (*Disney Explora*, *Dever de Casa*, *Lição de Casa*, *Recreio*, *Ciência Hoje das Crianças*).

No caso especial das revistas, objetivando divulgar a produção científica, procuram veicular textos com linguagem comum e informal, acessível ao público leigo. Nota-se que os textos tratam com naturalidade o conhecimento científico mediante aplicações e aparatos tecnológicos bem como de fenômenos presentes no cotidiano das crianças.

Um fator extremamente relevante a ser levado em conta, na hora da elaboração de um texto de divulgação científica, diz respeito à linguagem utilizada.

Na literatura da área podemos encontrar autores que afirmam ser fundamental o uso de analogias visando tornar as exposições mais claras e atraentes aos leitores. Mora (1998, grifo nosso), por exemplo, constatou, com base em uma análise de diversos livros e artigos de ciências, que os textos de divulgação científica que melhor atendem ao objetivo de informar e atrair o leitor, reúnem um ou vários dos seguintes recursos: *apoio na história e na tradição, referência à cultura popular, uso de ironia e humor, uso de analogias e metáforas, vínculo com o cotidiano*, entre outros. Recursos estes, apontados por Massarani (1999) como relevantes para serem levados em conta na elaboração de um texto de divulgação científica. Esta autora argumentando sobre a produção de textos de divulgação científica, afirma:

*“Como em qualquer publicação de divulgação científica, é crucial que, em uma revista para crianças, não se usem jargões científicos.*

*É fundamental também o uso de analogias com situações simples do cotidiano da criança”* Massarani (1999, grifo nosso).

Para Gouvêa (2000) a linguagem utilizada no texto de divulgação científica tende a se aproximar da linguagem do cotidiano, *apoiando-se em metáforas e analogias* para tornar as exposições mais claras.

Encarnação (2001) também afirma que *comparações* e metáforas são recursos bastante utilizados, na tentativa de tornar artigos e matérias mais leves e palatáveis para as crianças.

---

♦ APOIO: CAPES

Portanto, as analogias podem ser úteis para facilitar a compreensão de assuntos, conceitos ou fenômenos, na medida em que utiliza situações já conhecidas ou mais familiares para compreender situações não conhecidas ou menos familiares, através de comparações.

## 1. OBJETIVOS

Neste trabalho, o foco de estudo está concentrado no mapeamento e na análise das analogias presentes nos textos publicados na revista *Ciência Hoje das Crianças*. O levantamento buscou apresentar a frequência de utilização de analogias nos textos que compõem a revista, enquanto que a análise procurou discutir a apresentação de tais analogias.

Este trabalho partiu das considerações mencionadas no item anterior e da constatação da não existência de pesquisas que analisassem as apresentações analógicas em textos de divulgação científica destinados ao público infantil.

Várias questões que nos parecem relevantes permearam este estudo. São elas:

- ✓ Qual a frequência de utilização de analogias nos textos publicados na revista?
- ✓ Em que medida os autores explicitam as relações analógicas e as limitações das analogias nas apresentações?
- ✓ Em que medida os análogos utilizados podem ser considerados familiares as crianças?
- ✓ Qual a forma de apresentação das analogias utilizadas nos textos?

## 2. METODOLOGIA DA INVESTIGAÇÃO

Selecionamos, para o desenvolvimento deste trabalho, a revista *Ciência Hoje das Crianças* – revista de divulgação científica para crianças da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC.

Lançada em dezembro de 1986, a revista é publicada há dezesseis anos, com periodicidade constante há treze anos.

Um dos objetivos da revista, entre outros, é estimular a curiosidade das crianças para fatos e métodos das ciências. É feita para crianças entre sete e quatorze anos.

Adotamos como critérios para a escolha/seleção da revista o de veicular majoritariamente artigos de divulgação científica e a disponibilidade para análise de todos os exemplares publicados.

Num primeiro momento realizamos um mapeamento das analogias mediante a leitura dos textos que compõem cada exemplar, visando responder a primeira questão norteadora deste trabalho. Em geral, os textos publicados na revista são produzidos por pesquisadores e professores da comunidade científica brasileira.

Sendo a periodicidade da revista mensal, analisamos cento e treze números, correspondentes ao período de dezembro de 1986 a maio de 2001, perfazendo um total de 831 textos lidos.

A partir deste levantamento elaboramos quadros-síntese apresentando as situações alvo e análoga, contidas no texto original, bem como as relações analógicas pretendidas. Um extrato deste quadro encontra-se em anexo.

No segundo momento classificamos as analogias mapeadas por áreas do conhecimento que, em geral, compõem a revista, são elas: Ciências Humanas e Sociais, Exatas, Biológicas,

da Terra, Saúde, Meio Ambiente, Tecnologia, Cultura, Linguística (Letras e Artes)<sup>1</sup>.

No terceiro momento, procuramos responder a segunda questão norteadora. Para isso analisamos o grau de concordância das analogias com o modelo TWA (Teaching with Analogies). Este modelo foi desenvolvido por Shawn M. Glynn (1991) e modificado por Harrison e Treagust (1994) e surgiu de uma análise crítica e comparativa sobre a forma como as analogias são apresentadas em diversos livros didáticos.

Decidimos analisar as apresentações analógicas nos textos, à luz deste modelo, porque sua estruturação enfatiza que o essencial é a compreensão não apenas das relações analógicas pretendidas, como também dos limites de validade da analogia utilizada.

Segundo o modelo TWA, para uma utilização adequada de analogias, deve-se procurar seguir uma seqüência de 06 (seis) passos, a saber:

- 1º Passo – Apresentação da “situação alvo” a ser tratada;
- 2º Passo – Apresentação da “situação análoga” auxiliar;
- 3º Passo – Identificação das características relevantes do análogo;
- 4º Passo – Estabelecimento das correspondências entre o análogo e o alvo;
- 5º Passo – Identificação dos limites de validade da analogia utilizada;
- 6º Passo – Esboço de síntese conclusiva sobre a “situação alvo”.

Para melhor visualização dos dados, construímos uma tabela realizando uma análise qualitativa. Na tabela, foram especificados os seis passos do modelo para as analogias mapeadas. Ou seja, se analogia contemplava o passo do modelo utilizamos a letra “C”. Quando a analogia não contemplava o passo do modelo era colocado um traço “---” e quando esta contemplava parcialmente o passo do modelo era indicado com a letra “P”. Um extrato da mesma encontra-se em anexo.

A seguir, as analogias mapeadas foram classificadas em categorias. Com este procedimento, procuramos responder as duas últimas questões norteadoras. Para esta classificação, tomamos por base uma das categorias propostas por Queiroz (2000), a qual refere-se ao alvo e análogo utilizados e quatro das categorias propostas por Curtis & Reigeluth (1984), referentes à forma de apresentação de analogias em textos.

- Categoria proposta por Queiroz (2000):
  - 1) Analogias internas à própria área do conhecimento (categoria redefinida) – Analogias que recuperam conceitos e fenômenos já trabalhados anteriormente.
- Categorias propostas por Curtis & Reigeluth (1984):
  - a) Tipo de relação analógica (*estrutural, funcional, estrutural/funcional*) – se o análogo e o alvo compartilham atributos *estruturais e funcionais* ou ambos. A relação é dita *estrutural* quando análogo e alvo apresentam a mesma aparência física. A relação é dita *funcional* quando análogo e alvo apresentam funções similares. A relação é dita *estrutural/funcional* quando combina relações estruturais e funcionais;
  - b) Formato da apresentação (*verbal, pictórica/verbal*) – A apresentação é dita *verbal* quando é expressa somente em palavras. A apresentação é dita *pictórica-verbal* quando é expressa por palavras e ilustrações do análogo;
  - c) Nível de enriquecimento (simples, enriquecidas, estendidas) - Uma analogia é dita *simples* quando o análogo é conectado ao alvo através de expressões do tipo ‘é como’, ‘pode ser comparado a’, ‘é semelhante a’. Por outro lado, uma analogia é dita *enriquecida* quando alguns dos atributos compartilhados são explicitados. Uma analogia é dita *estendida* quando várias correspondências de um único análogo são usadas para

<sup>1</sup> a) Não inserimos aqui os Jogos, Experimentos, Histórias em quadrinhos, Cartas e Bate Papo, pois estamos interessados somente nas “áreas” onde são publicados artigos. b) Não descartamos a possibilidade de haver outras divisões.

ensinar mais de um alvo ou quando vários análogos são usados para explicar um único alvo.

d) Posição do análogo em relação ao alvo – O análogo pode ser apresentado no início, durante ou no final da instrução;

Finalmente, analisamos os resultados obtidos procurando responder às questões norteadoras.

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 Quanto à frequência das analogias na revista

Após a análise dos 113 números da revista, encontramos um total de 61 textos que utilizam o recurso analógico. Neles encontramos um total de 98 analogias.

Evidenciou-se que alguns autores utilizaram-se de várias analogias em um mesmo texto, para explicar conceitos diferentes.

#### 3.2 Quanto à frequência das analogias nas “áreas temáticas”

A tabela abaixo apresenta a porcentagem de analogias utilizadas por áreas do conhecimento da revista, em relação ao total de analogias mapeadas nos textos que fazem uso deste recurso.

TABELA 1

ÁREAS	NÚMERO DE ANALOGIAS	PORCENTAGEM (%)
Ciências Biológicas	51	52,1
Ciências Exatas	29	29,5
Ciências da Terra	2	2,1
Ciências da Saúde	3	3,1
Meio Ambiente	7	7,1
Tecnologia	5	5,1
Cultura	1	1
Linguística (Letras e Artes)	0	0
Ciências Sociais e Humanas	0	0
Total	98	100

Considerando o número de analogias presentes nas “áreas temáticas”, a observação da tabela 1 evidencia que a área de Ciências Biológicas é aquela que aparece o maior percentual de analogias (52,1%), em seguida aparece as Ciências Exatas (29,5%). Os menores índices de utilização de analogias foram constatados nos temas relacionados a Cultura, Ciências da Terra e da Saúde, sendo que não mapeamos nenhuma analogia para textos que fazem referência a Linguística, Ciências Humanas e Sociais.

### 3.3 Quanto ao grau de concordância das analogias com o modelo TWA

O resultado da análise das analogias encontradas nos textos à luz do modelo TWA, encontra-se no Quadro 1, que mostra o grau de concordância das analogias mapeadas com os passos propostos pelo modelo.

QUADRO 1

	PASSOS					
	1	2	3	4	5	6
Contempla o passo do modelo	<b>95%</b>	<b>92%</b>	30%	21,5%	2%	<b>74,5%</b>
Contempla parcialmente o passo do modelo	1%	8%	6%	20,5%	2%	2%
Não contempla o passo do modelo	4%	0%	<b>64%</b>	<b>58%</b>	<b>96%</b>	23,5%

Com base nos dados contidos na tabela 1 vemos que:

- A expressiva maioria das analogias seguem o passo 1 (95%) e o passo 2 (92%) do modelo (respectivamente, introduzir o conceito alvo e o conceito análogo);
- O passo 3 do modelo (identificar as características relevantes do análogo) é contemplado em apenas 30% das apresentações analógicas;
- Muitas das analogias utilizadas não fazem uma discussão aprofundada dos elementos envolvidos na relação analógica, propiciando assim a transferência de características que não são equivalentes de um domínio para o outro, sendo que o passo 4 é contemplado em apenas 21,5% e o passo 5 NÃO é contemplado em 96%;
- A retomada final da discussão ocorre na maior parte das apresentações analógicas (74,5%).

### 3.4 Quanto à categorização das analogias de acordo com os critérios propostos por Queiroz (2000) e Curtis & Reigeluth (1984)

As apresentações analógicas identificadas foram classificadas segundo as categorias propostas por Queiroz (2000) e Curtis & Reigeluth (1984) discutidos anteriormente. As tabelas 2 e 3 apresentam os resultados quantitativos das analogias nas diversas categorias e subcategorias de cada critério.

TABELA 2

Queiroz (2000)	Categorias	Frequência	
		Quantidade	Total (%)
	Internas à própria área do conhecimento	24	24,5

TABELA 3

	Critérios	Classificação	Frequência			
			Quantidade	Total	%	Total (%)
Curtis & Reigeluth (1984)	Relação analógica	Estrutural	36	98	37	100
		Funcional	39		40	
		Estrutural/funcional	23		23	
	Formato da apresentação	Verbal	84	98	85,7	100
		Pictórica-verbal	14		14,3	
	Nível de enriquecimento	Simples	72	98	73,5	100
		Enriquecida	22		22,5	
		Estendida	04		4	
	Posição do análogo em relação ao alvo	Antes	12	98	12,3	100
		Durante	65		66,3	
		Depois	21		21,4	

### 3.4.1 Análise das analogias categorizadas segundo o critério proposto por Queiroz (2000)

Ao observarmos os dados contidos na tabela 2, verificamos que a porcentagem de analogias que utilizam análogos internos a própria área do conhecimento é de 24,5%, em relação ao total de 98 analogias, ou seja, 75,5 % referem-se a análogos extraídos da vivência cotidiana das crianças.

### 3.4.2 Análise das analogias categorizadas segundo os critérios propostos por Curtis & Reigeluth (1984)

De acordo com os dados presentes na tabela 3, a frequência de analogias *estruturais* (37%) e *funcionais* (40%) são aproximadamente iguais, mas superiores as apresentações analógicas *estruturais/funcionais* (23%). Acreditamos que o uso de analogias *estruturais/funcionais* poderia explorar mais os conceitos/fenômenos presentes nos textos, pois nestas existem mais relações a serem exploradas. Um exemplo que melhor representa uma analogia estrutural/funcional é reproduzida a seguir:

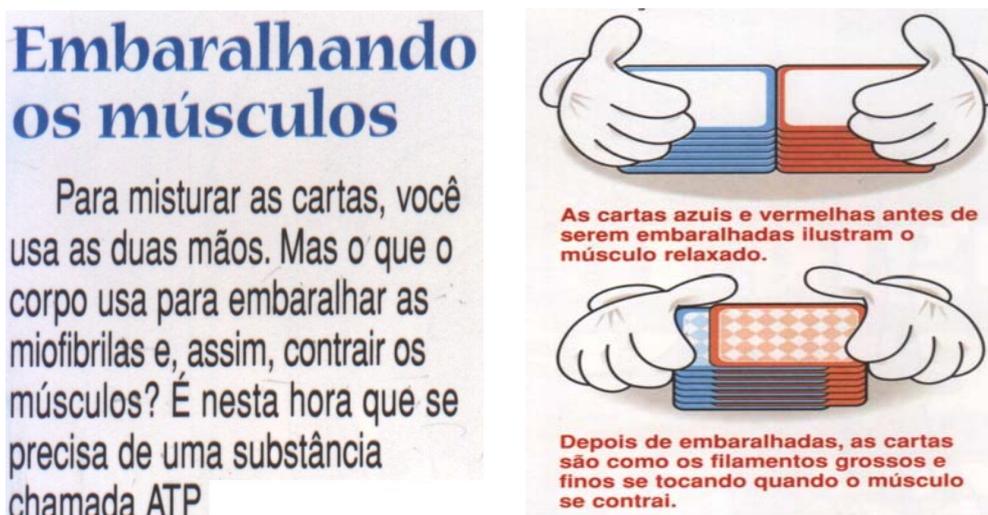
*“As plantas têm um líquido chamado seiva, que é feito, em boa parte, por água. A seiva circula nas plantas assim como o sangue circula no nosso corpo, passando por dentro de tubos. Nos animais, esses tubos são as veias e artérias. Nas plantas, são os vasos condutores, que têm nomes engraçados: os vasos pelos quais a seiva sobe são chamados xilemas e aqueles pelos quais a seiva desce, floemas”* (Esquibel, 1996)

Das 98 analogias encontradas, 85,7% foram classificadas como verbais e somente 14,3% como pictóricas-verbais. Apesar da revista utilizar uma grande quantidade de imagens, poucos são os textos que utilizam analogias visuais.

Apesar de haver um predomínio de analogias apresentadas na forma verbal, estas, na maioria dos casos, restringem-se a uma simples descrição da situação tratada, ficando a cargo do leitor estabelecer as devidas correspondências.

O uso mais freqüente de analogias visuais ou de imagens do análogo poderia estimular os leitores a “visualizarem” as analogias e conseqüentemente a estabelecerem relações analógicas. Porém, concordamos com Carneiro (1997) quando afirma que o uso excessivo de imagens não traduz por si só os conhecimentos.

As imagens abaixo reproduzidas mostram um exemplo de analogia Pictórica-verbal.



EXEMPLO DE ANALOGIA PICTÓRICA-VERBAL - (PINTO, 1999)

Como apresentado na tabela 3, 12,3% das analogias apresentaram o análogo antes do conceito/fenômeno a ser apresentado, 66,3 durante e 21,4 depois.

Quanto ao nível de enriquecimento, constatamos que 73,5% são analogias do tipo simples, 22, 5% enriquecidas e somente 4% estendidas.

Abaixo reproduzimos parcialmente um texto, dos poucos que encontramos, que utiliza uma analogia estendida.

*“O tempo todo, nossos músculos estão trabalhando: quando levantamos da cama, quando colocamos a mochila nas costas, quando corremos atrás do ônibus, quando pulamos, quando chutamos uma bola - ufa! Deu até cansada! Ao se contraírem e relaxarem, os músculos botam nosso corpo em movimento! Para entender melhor como eles funcionam, vamos fazer uma comparação com um carro! O que um automóvel precisa para andar? Combustível, em primeiro lugar. Além disso: um motor, pneus e uma carroceria. Com o corpo humano é a mesma coisa. Quer dizer, quase. A final, ninguém bebe gasolina, nem tem uma carroceria no lugar das costas! O motor em nosso corpo são os músculos. O combustível para este motor é a energia que conseguimos a partir dos alimentos que comemos. Usando essa energia, os músculos entram em funcionamento. Os ossos, então, fazem o papel dos pneus e da carroceria, pois dão suporte aos músculos” (Pinto, 1999)*

Este trecho representa também mostra um bom exemplo de analogia que contempla boa parte dos passos do modelo TWA. A autora, além de introduzir a “situação alvo” a ser tratada (funcionamento dos músculos) e a “situação análoga” auxiliar (motor de um automóvel em movimento), explicita as correspondências entre o análogo e o alvo, identifica os limites de validade da analogia utilizada e esboça uma síntese conclusiva sobre a “situação alvo”, não reproduzida neste trecho. Esta analogia também é acompanhada de ilustrações do análogo.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebemos que a utilização de analogias nos textos que compõem a revista é baixa, contrariando nossa expectativa inicial. Pois, encontramos apenas 61 textos que fazem uso de analogias em relação a um montante de 831 textos publicados no mesmo período analisado. Porém, devemos lembrar que não consideramos o número de páginas, ou seja, os textos diferem em extensão, alguns sendo mais sucintos e outros mais extensos.

No entanto, não podemos afirmar que o uso mais freqüente de analogias poderia tornar as explicações mais claras para as crianças, pois como descrito por Massarani (1999) em relação a uma matéria sobre a química da maionese escrita por Londres (1997), mesmo usando analogias e desenhos explicativos o artigo é bastante complicado.

De acordo com a análise do grau de concordância com o modelo TWA, pode-se inferir que a maioria dos autores não explicita as correspondências entre análogo e alvo nem identificam as limitações das analogias. Das 98 analogias catalogadas, em apenas 2% os autores identificam tais limites, propiciando assim aos leitores o estabelecimento de correspondências que não são equivalentes entre análogo e alvo. Este fato nos leva a crer que os autores acreditam que as crianças não possuem dificuldades de estabelecer relações analógicas e também não consideram como relevante identificar os limites de validade das analogias.

A partir dos resultados encontrados, podemos inferir que as analogias têm sido pouco exploradas, quanto ao seu potencial, deixando assim de contribuir o quanto poderiam para as explicações.

Uma das contribuições deste trabalho diz respeito a avaliação dos textos publicados na revista que fazem uso de analogias. Como a revista passou também a ser utilizada como material de apoio em aulas de ciências, os professores podem avaliar quais textos são mais convenientes para serem utilizados em suas aulas.

Acreditamos na necessidade de novas pesquisas que investiguem a influência de textos que fazem uso de analogias na aprendizagem das crianças. Portanto, este trabalho pode ser um ponto de partida para novos estudos a serem realizados neste campo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARNEIRO, M. H. da S. As imagens no livro didático. In: I Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências. Águas de Lindóia. Atas. Porto Alegre: Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, p. 366-373, 1997.

CURTIS, R. V., RAIGELUTH, C. M. The use of analogies in written text. In: Instructional Science, 13, 99-117, 1984.

ENCARNAÇÃO, B. Criança e Ciência: O relato de uma relação possível e de muito entusiasmo. In: Ciência & Ambiente, 23, 99-113; 2001.

ESQUIBEL, M. A. A água & as plantas. Ciência Hoje das Crianças, Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, ano 9, n. 60, pp. 8-10, jul. 1996.

FERREIRA, M. de J. M. O uso da revista Ciência Hoje das Crianças em aulas de ciências e a produção de textos científicos. In: Anais da 53ª Reunião Anual da SBPC, 2001, Salvador, Bahia/BRA, Meio Magnético.

GOUVÊA, G., BARROS, H. L. B. Transformações do texto científico em texto de divulgação: o caso da Ciência Hoje das Crianças. In: Anais do III Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, ABRAPEC, 2001, Atibaia, São Paulo/BRA, CD-Room.

LONDRES, H. Maionese: emulsão também se come. Ciência Hoje das Crianças, Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, ano 9, n. 61, pp. 8-12, set. 1996.

MASSARANI, L. Científicos de amanhã. Boletim Asovac – Capítulo Caracas. Caracas: Asociación Venezolana Para el Avance de la Ciencia, n.35, pp. 34-37, 1997.

MASSARANI, L. Textos científicos para crianças. In: ALMEIDA, Maria José P.M. de, SILVA Henrique César (orgs.) Linguagens, Leituras e Ensino da Ciência, 1999, p. 61 –73.

MASSARANI, L. Reflexões sobre a divulgação científica para crianças. In: Anais do XXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação Rio de Janeiro - RJ / 1999. Disponível em <<http://www.intercom.org.br/papers/xxii-ci/gt11/11c04.PDF>>.

MORA, A. M. S. La divulgación de la ciência como literatura. Ciudad de México: Universidad Autónoma de México. 1998.

PINTO, V. S. Eles têm a força. Ciência Hoje das Crianças, Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, ano 12, n. 95, pp. 8-11, set. 1999.

QUEIROZ, G. R. P. C. (2000). Professores artistas-reflexivos de física no ensino médio. Tese de Doutorado. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro/PUC. Rio de Janeiro/BRA.

SOUSA, G. G. (2000). A divulgação científica para crianças. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ. Rio de Janeiro/BRA.

THIELE, R. B., TREAGUST, D. F. Analogies in Chemistry Textbooks. In: International Journal of Science Education, 17(6), 783-795, 1995.

## ANEXO I

**QUADRO-SÍNTESE  
DO LEVANTAMENTO DAS ANALOGIAS IDENTIFICADAS  
NA REVISTA CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS**

**PERÍODO ANALISADO  
Dezembro de 1986 a Maio de 2001**

<b>Código da Analogia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Autor(es)</b></li> <li>• <b>Ano</b></li> <li>• <b>Número</b></li> <li>• <b>Data</b></li> <li>• <b>Página(s)</b></li> <li>• <b>Txt/Fig/Leg</b></li> </ul>	<b>Título</b>	<b>Conceito/ Temática/ Assunto</b>	<b>Situação apresentada, Sugerida ou Subentendida</b>	<b>Situação análoga ou analogia utilizada</b>	<b>Relações analógicas Pretendidas</b>
CHC79	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carlos Fernando S. Andrade, Luciana Urbano dos Santos e Rejane Cristina Brassolatti</li> <li>• 1998</li> <li>• N° 80</li> <li>• Maio</li> <li>• p. 20</li> <li>• Txt / Fig</li> </ul>	A batalha contra os pernilongos	Transmissão do vírus da dengue	Um pernilongo pousando na pele de uma pessoa, retirando o sangue do seu organismo.	Uma injeção para tirar sangue	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Injeção / Pernilonga</li> <li>• Agulha / aparelho bucal do pernilongo</li> </ul>
CHC92	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verônica Salerno Pinto</li> <li>• 1999</li> <li>• N° 95</li> <li>• Setembro</li> <li>• p. 10 - 11</li> <li>• Txt / Fig</li> </ul>	Eles têm a força	Funcionamento dos músculos	Os músculos de uma pessoa trabalhando	Automóvel composto de um motor com combustível, pneus, e uma carroceria.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automóvel / Corpo Humano</li> <li>• Motor / Músculos</li> <li>• Combustível / Energia dos alimentos</li> <li>• Pneus, carroceria / Ossos</li> </ul>

## ANEXO II

**ANÁLISE DAS ANALOGIAS  
IDENTIFICADAS NA REVISTA CIÊNCIA HOJE DAS CRIANÇAS  
SEGUNDO O MODELO TWA**

**TABELA GERAL**

Escala qualitativa

(C) Contempla os passos do modelo

(P) Contempla parcialmente os passos do modelo

(---) Não Contempla os passos do modelo

Nº de Ordem	Código da Analogia	Ano	Nº	Data	Pagina(s)	PASSOS					
						1	2	3	4	5	6
01	CHC01	Não informa	01	Não informa	Não informa	C	C	P	P	---	---
02	CHC02	Não informa	08	Não informa	Não informa	C	C	C	C	---	C
03	CHC03	Não informa	10	Não informa	06	C	C	C	C	---	C
04	CHC04	1990/1991	19	Dez/Jan	07	C	C	---	P	---	C
05	CHC05	1990/1991	19	Dez/Jan	10	C	C	---	---	---	---
06	CHC06	1990/1991	19	Dez/Jan	11	C	C	---	---	---	---
07	CHC07	1990/1991	19	Dez/Jan	11	C	C	---	---	---	C
08	CHC08	1990/1991	19	Dez/Jan	11	C	C	---	---	---	---
09	CHC09	1990/1991	19	Dez/Jan	16	C	C	---	---	---	C
10	CHC10	1990/1991	19	Dez/Jan	16	C	C	P	P	---	C
11	CHC11	1990/1991	19	Dez/Jan	16	C	C	---	---	---	---
12	CHC12	1990/1991	19	Dez/Jan	16	C	C	P	P	---	C