

1 O uso de analogias e metáforas no discurso de monitores em museus de ciências

2 Carla Wanessa do Amaral Caffagni

3 Orientadora: Martha Marandino

4 PPG- FE/USP

5 Introdução

6 Linguagem no ensino de ciências

7 As relações entre linguagem e Ensino de Ciências têm sido objeto de várias pesquisas nos
8 últimos anos, devido a sua grande importância no processo de construção da ciência e do
9 conhecimento individual do ser humano, constituindo-se assim numa promissora linha de investigação
10 na área de Educação em Ciências.(Bozelli & Nardi,2005; Andrade et all., 2002). Muitos pesquisadores
11 no mundo todo, têm se interessado pelo estudo da linguagem metafórica e analógica, preocupados com
12 os efeitos que suas utilizações e abordagens têm na educação (Andrade et all., 2002).

13 A linguagem das ciências tem suas regras e características próprias, com predominância de
14 definições e conceitos em estilo impessoal que, dentro da realidade educacional, não favorece a função
15 interpretativa/explicativa da linguagem mas sim, a sua função de transmissão do conhecimento
16 (Cachapuz, 1989). Uma das maneiras de tornar essa linguagem mais acessível e menos rígida, consiste
17 no uso de metáforas, que facilita a transferência do conhecimento de um domínio conceitual para outro
18 (Andrade, et all., 2002)

19 As metáforas e as analogias são apontadas pelos investigadores como estratégias didáticas
20 fundamentais no ensino e na aprendizagem de temas complexos de áreas científicas, pela possibilidade
21 que estas oferecem de construir, ilustrar ou compreender um domínio científico desconhecido dos
22 alunos a partir de um domínio familiar a eles, com base na exploração de atributos/relações comuns e
23 não comuns de ambos os domínios, alvo e análogo (Bozelli & Nardi, 2005)

24 Analogias e metáforas não são as únicas formas de linguagem metafórica vulgarmente
25 existentes, mas são provavelmente os formatos mais freqüentemente usados. São termos de difícil
26 diferenciação. Sob diferentes perspectivas (filosófica, lingüística) estes termos são usados com
27 diferentes sentidos. Na perspectiva educacional, mais especificamente na perspectiva da educação em
28 ciências, são ferramentas de uso freqüente no processo de construção das noções científicas,
29 estabelecendo relações entre sistemas distintos. Ou seja, um sistema conceitual científico e um sistema
30 conceitual mais comum. Os conceitos científicos considerados pelos alunos muito complexos ou
31 abstratos podem ser mais facilmente compreendidos com o uso destes recursos que tornam os
32 conceitos mais “concretos”, “familiares”. Cachapuz (1989) acrescenta que as analogias são mais
33 freqüentemente utilizadas do que as metáforas, devido principalmente a “transferência de significados
34 de um domínio para o outro” já as metáforas estão normalmente associadas aos atributos dos
35 elementos associados. O autor acrescenta ainda a idéia de que metáforas e analogias são permeáveis a
36 uma dada cultura embora provavelmente as primeiras mais do que as segundas.(Ferraz & Terrazan,
37 2002)

38 Vários autores têm refletido sobre o papel das metáforas e também das analogias tanto na
39 produção do conhecimento em áreas específicas do saber, quanto na construção do conhecimento em
40 uma disciplina escolar. Esta pesquisa, insere-se na perspectiva do uso da linguagem metafórica e
41 analógica no ensino de ciências em espaços não formais de ensino, linha de pesquisa ainda pouco
42 explorada.

43 O Ensino de Ciências e Museus

44 A educação não formal vem crescendo em todo o mundo, inclusive no Brasil, a medida em que
45 os museus deixam de ser depositários passivos de objetos ou simples expositores de produtos e
46 descobertas científicas e se transformam em instituições dinâmicas, ativas na construção da cultura, da
47 arte e da pesquisa em desenvolvimento. Suas exposições permitem a convivência e a compreensão dos
48 objetos reais, tridimensionais, tornando-se importantes meios de comunicação de massa (Gouvêa et al.,
49 2003)

50 Essa característica museológica contribui com a popularização das ciências de diversas formas,
 51 o que tem apoiado o debate sobre sua ação educativa, do instrumental didático que dispõem e dos
 52 processos de aprendizagem que ali ocorrem (Hambúrguer, 2002; Pavão *et all.*, 2002). O museu
 53 caracteriza-se por ocupar um espaço, possuir uma coleção e estar aberto ao público. No entanto a idéia
 54 de “estar aberto ao público” remete a uma acessibilidade em conquista, devido a dificuldade de
 55 entendimento do público a grande quantidade de informações e conceitos científicos expostos nesse
 56 espaço (Valente, 2002).

57 Neste sentido, emerge a preocupação com relação às informações que estarão presentes na
 58 comunicação entre museu de ciência e público. Como essas informações serão transmitidas? Quais
 59 informações serão consideradas? Que tratamento será dado a essa informação para que se torne
 60 compreensível a quem recebe? A essa última questão, está relacionada a idéia de transposição ou
 61 “recodificação” da linguagem especializada em linguagem não especializada (Marandino, 2001)

62 Normalmente, o profissional responsável pela **mediação** entre o museu e o visitante é o
 63 monitor, que acompanha o público durante a visita pela exposição, e através de discursos transmite as
 64 informações científicas numa linguagem mais simples, ou seja, ele é muitas vezes o responsável pela
 65 “recodificação” dos dados. Seu principal papel é o de tornar claras as informações e curiosidades,
 66 facilitando o entendimento do visitante. No processo de mediação a linguagem é a ponte entre o
 67 conhecimento e as pessoas. O conteúdo presente no discurso do monitor e as ferramentas de
 68 linguagem que utiliza devem portanto ser coerentes com o material em exposição. Segundo Stuchi &
 69 Ferreira (2003) em seu estudo realizado na Estação Ciência mostrou que os monitores tendem a
 70 desenvolver um discurso próprio, diferente das informações encontradas na etiquetas das peças em
 71 exposição. Constatou ainda a falta de cursos de capacitação específicos à orientação do monitor quanto
 72 a sua fala que o leva, muitas vezes, a simplesmente repetir as falas de outros monitores, o que pode
 73 comprometer a aprendizagem em Museus de Ciências.

74 Poucos são os trabalhos realizados na área de linguagem no ensino de ciências em espaços não
 75 formais, até o momento nenhuma pesquisa sobre a utilização de metáforas e analogias no discurso de
 76 monitores em museus de ciências foi encontrado, o que justifica o presente projeto.

77 **Objeto/Problema da Pesquisa**

78 Esta pesquisa tem como objeto de estudo a utilização de metáforas e analogias no discurso de
 79 monitores em museus de ciências e centros de ciência e tecnologia. Dentre as questões que se
 80 pretendem discutir estão: O monitor faz uso dessas ferramentas de linguagem durante visitas
 81 orientadas? Em que situação as utiliza? Faz uso consciente? Suas colocações são pertinentes as
 82 informações associadas?

83 **Metodologia**

84 O método empregado na pesquisa ainda está em definição, mas certamente estará centrado na
 85 pesquisa etnográfica, que segundo André (1995) se caracteriza pelo uso de técnicas associadas a
 86 observação do participante, a entrevista e análise dos documentos coletados. O instrumento básico
 87 utilizado será o acompanhamento, observação e registro áudio-visuais de visitas monitoradas realizadas
 88 por monitores em museus de ciências. Posterior a essa etapa as falas serão transcritas e analisadas para
 89 verificação presença de metáforas e analogias na fala dos monitores. Se essas ferramentas de linguagem
 90 estiverem presentes, os monitores serão convidados a analisar suas próprias falas com intuito de
 91 verificar se houve consciência da utilização desses recursos de linguagem durante a visita.
 92 Possivelmente, esse diálogo também será registrado e transcrito pra posterior análise. Os discursos
 93 serão ainda analisados quanto a coerência sobre a metáfora/analogia utilizada e a informação a qual esta
 94 associada.

95 O número de visitas, de monitores e local de pesquisa ainda não foram definidos.

96 **Referências Bibliográficas**

97 ANDRADE, B. L.; ZYLBERSZTAIN, A. & Nadir, F. **As Analogias e Metáforas no Ensino de**
 98 **Ciências à Luz da Epistemologia de Gaston Bachelard.** ENSAIO – Pesquisa em Educação
 99 em Ciências Volume 0 2 / Número 2 – Dezembro 2002.

- 100 ANDRÉ, M. E. D. A de. **Etnografia da prática escolar**. Campinas, SP, Papirus. (Série prática
101 pedagógica). (1995).
- 102 BOZELLI, F. C. & NARDI, R. **Analogias e Metáforas no Ensino de Física: o Discurso do**
103 **Professor e o Discurso do Aluno**. XI Simpósio Nacional de Ensino de Física.
- 104 BOZELLI, F. C. & NARDI R. **Interpretações sobre o Conceito de Metáforas e Analogias**
105 **presentes em Licenciandos de Física**. Número Extra. VII Congresso Enseñanza De Lãs
106 Ciências.(2005)
- 107 CACHAPUZ, António. *Linguagem metafórica e o ensino das ciências*. In: Revista Portuguesa de Educação
108 (1989)
- 109 FERAZ, D. F & TERRAZAN, E. *O Uso de Analogias por Professores de Biologia: Observações da Prática*
110 *Pedagógica*. ENSAIO- Pesquisa em Educação em Ciências. Vol. 4/ Número 2- dezembro/2002
111
- 112 HAMBÚRGUER, E. W. A popularização da Ciência no Brasil. In: CRESTANA, S. *et all.* (org).
113 **Educação Para Ciência- Curso Para Treinamento em Centros e Museus de Ciências**. São
114 Paulo. Ed. Livraria da Física.(2001)
- 115 Marandino, M. *O Conhecimento Biológico nas Exposições de Museus de Ciências: Análise do Processo de Construção*
116 *do Discurso Expositivo*. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo.
117 (2001)
- 118 MACHADO, N. J. **Conhecimento como Rede: A Metáfora como Paradigma e como Processo**.
119 Série Educação Para Cidadania. Universidade de São Paulo- Instituto de Estudos Avançados
120 (1994)
- 121 Pavão *et all.*, 2002
- 122 RIBEIRO, M. G. *Compromisso com a Educação para a Ciência e Para a Vida- Museu de Ciências Morfológicas*.
123 Anais do 7º Encontro de Extensão da Universidade Federal de Minas Gerais.Belo Horizonte –
124 12 a 15 de setembro de 2004
- 125 STUCHI, A. M. & FERREIRA, N. C. *Análise de uma exposição científica e proposta de intervenção*. Rev. Bras.
126 Ens. Fis. v.25 n.2 São Paulo jun. 2003
- 127 Valente, M. E. A Conquista do Caráter Público do Museu. In: Gouvêa *et al.* (org) **Educação e Museu:**
128 **A Construção Social do Caráter Educativo dos Museus de Ciência**. Rio de Janeiro. Access
129 Editora. 2003