

Discurso Científico: Museu Catavento Cultural no Município de São Paulo

Maira Lavalhegas Hallack¹

Unicamp: Faculdade de Educação da Unicamp

Maria Cristina Lavalhegas²

Faculdade de Ciências da Saúde do ABC

Resumo

Este artigo é baseado nas teorias Análise do Discurso da vertente francesa, sendo um dos percussores foi Michel Pêcheux, e de museologia. Através delas, buscamos compreender o discurso do museu científico Catavento do município de São Paulo. Pretendemos que este trabalho fomente o debate entre cultura, ciências e discurso científico, proporcionando apenas algumas considerações e análises de um exemplo de museu científico dentro de um contexto de uma grande cidade. Apresentamos, assim, como o museu Catavento lê as concepções científicas, interpreta os discursos das ciências, utiliza da concepção de promoção, divulgação, democratização da cultura científica.

Palavras-Chave: Museu, Ciência, Análise do Discurso, Leitura.

Abstract

This article is based in the French trend of Discourse Analysis theory, of which Michel Pêcheux was one pioneer, and museology theories. Through them, we intend to understand the discourse of scientific museum Catavento, in the city of São Paulo (Brazil). Our aim is to instigate the discussion between culture, science and scientific discourse. We provide some considerations and analysis about an example of scientific museum into a big city's context. We report how Catavento's museum read the scientific conceptions, interprets the discourse of science, and incorporates the conception of popularization, divulgation and democratization of scientific culture.

Keywords: Museum, Science, Discourse Analysis, Reading.

INTRODUÇÃO

Atualmente, ainda se correlaciona museu com algo que é velho, imprestável, utilizamos com sentido pejorativo para dizer que algo já saiu de uso. Entretanto, na década de 1970, os museus firmaram-se como um espaço cultural, e a partir de então o significado mais utilizado para o mesmo é de um espaço onde todas as culturas têm direito de se expressar, é um espaço de debate transcultural e onde todas as comunidades podem participar.

É nessa nova concepção de museu que surgem os museus interativos de ciências e tecnologia, que tentam aproximar o mundo científico do grande público leigo e modificar o preconceito em relação aos museus. Neste contexto, o museu Catavento no município de São Paulo surge.

Até os mais centrados ficariam no mundo da lua. O som das estrelas, a luz do sol e a vista de frente para Terra podem dar a ideia de uma viagem interplanetária. Tudo isso pode ser conferido no Universo, uma das seções que guardam as 250 atrações e 8 mil metros quadrados do Catavento Cultural e Educacional, no Palácio das Indústrias, em São Paulo. (Andressa Tufolo, 2009)

Nesta pesquisa analisaremos a construção do discurso do museu de ciências. Para isso, utilizaremos como o museu Catavento lê as concepções científicas, como interpreta os discursos das ciências. Além de como se utiliza da concepção de promoção, divulgação, democratização da cultura científica.

Segundo a visão de Bogdan e Bilken (1982), um estudo de caso ocorre em um ambiente natural, o que pressupõe um contato longo do pesquisador com o ambiente e a situação a ser estudada. Observamos ainda que estes podem ter diversos propósitos, descritivos ou analíticos. Os descritivos informam como é o objeto de estudo, por sua vez os analíticos problematizam o seu objeto, buscam construir ou confrontar com uma teoria existente.

1 Unicamp: Faculdade de Educação da Unicamp; e-mail: m076860@g.unicamp.br

2 Faculdade de Ciências da Saúde do ABC; e-mail: prof.cris.aux.ma@gmail.com

Buscamos aqui investigar o discurso científico, sob a luz da análise do discurso (AD) vertente francesa, que foi amplamente estudada e difundida no Brasil pela pesquisadora Eni Orlandi, do museu Catavento, evidenciando como as relações ocorrem no cotidiano do museu, como trata a ciência, só foi possível analisá-lo indo a campo. Para compreensão de nosso objeto, estabelecemos uma convivência com o novo meio, tornando-nos nós mesmos um visitante do museu. Ao estabelecermos esta relação com o nosso campo, pudemos desta forma observar como estava estruturado, compreender sua escrita a partir do seu próprio meio.

DESENVOLVIMENTO

No início do século XX, a consolidação da ciência, de seus objetivos e métodos como forma de produção de conhecimento e de intervenção na natureza e sociedade determinou a transformação dos museus científicos e a forma de suas exposições, que até então eram criados visando à preservação da memória da vida brasileira das épocas.

Se por um lado, na museologia existe o intuito de museu social, ou seja, um local que deveria proporcionar aprendizagem às pessoas e estar ligado às necessidades do conjunto da população, nas ciências, por sua vez, se inicia um movimento de divulgação. Assim, na década de 1960, inicia-se no Brasil um processo de divulgação do conhecimento científico e tecnológico, seus métodos e objetivos visando que os jovens se interessem pelas carreiras ditas científicas.

Porém, apenas nos anos de 1980, surgiram os primeiros museus de ciência e tecnologia dinâmicos, que os transformaram em instituições com função educativa e de divulgação cultural com foco o público em geral e não mais a elite.

Atualmente, com os avanços tecnológicos, vivenciamos uma época em que os museus, em especial, os museus de ciências estão sendo discutidos, reformulados e veiculados como difusores das ciências. Muitas vezes, através de museus moveis, exercem a função de difusores do pensamento científico e junto com a escola estão levando o saber científico para os diferentes lugares do Brasil.

Vistos de longe, o caminhão e as duas lonas gigantes armadas para abrigar o acervo lembram um circo. Crianças e jovens, conforme se aproximam, deparam-se com microscópios, espelhos côncavos e convexos, um gerador Van de Graaff, que produz energia eletrostática e deixa os cabelos arrepiados, entre outros experimentos que se tornam fonte de conhecimento, inspiração e diversão. (Piero, 2015)

Esta ampliação das ciências ao público, só pode ser viabilizada através de um esforço conjunto das universidades, órgãos públicos e instituições de fomento da pesquisa científica.

Com relação às ciências, defendemos que ela não tem fim em si, é fundada por modelos e paradigmas, que sempre estão sendo revistos e revisitados. A ciência faz parte deste mundo de ressignificação e transformação. Citamos como de real importância os trabalhos de Thomas Kuhn (1962) para construção de uma imagem contemporânea da ciência.

Por sua vez, o ser humano, como os animais, tem o instinto da permanência, no ácido desoxirribonucleico (DNA). Porém, não podemos resumir-lo a estes processos biológicos, traz, então, a necessidade de perpetuar suas culturas, ideias. Surge, logo, o imperativo de registro e construção da memória coletiva, com uma padronização de comunicação. Estabeleceu, assim, a comunicação oral, primeiramente e após a escrita.

Na linguagem, seja corporal, escrita, oral, é onde se forma o sujeito. Ou seja, não podemos falar em sujeito sem linguagem, segundo Orlandi (1996), assim como Marx (1848) afirma que o sujeito se faz no trabalho, nós entendemos que o sujeito se funda na interação com o outro, ao estabelecer um discurso, que não começa, nem termina em si, é um processo em curso.

A interpelação não opera tão somente no nível discursivo, isso é, não se restringe no nível do que é dito e, depois, pensado por aquele que foi interpelado. A interpelação se dá também no nível das práticas não-discursivas; e, dado que sobre essas práticas sempre circulam discursos que a elas se referem, há uma relação complexa entre as práticas (discursivas e não-discursivas) que interpelam cada indivíduo.

Ainda na perspectiva de Orlandi (1996), observamos que embora o sujeito seja incompleto, como o seu discurso, este mesmo sujeito através de mecanismos ideológicos, estabelece para si, que o seu discurso possui um único sentido e, logo, o sujeito omite para si que o sentido é elaborado através de interações estabelecidas entre o autor e leitor. Cria-se um silenciamento dos discursos precedentes ao seu e se faz como se as palavras possuíssem um único sentido.

Pela história do método científico possibilita entendermos como se constitui o discurso científico. Segundo Galileu Galilei, o universo é um grande livro que continuamente se abre perante aos nossos olhos. Ele, Isaac Newton, René Descartes são os três expoentes da atual concepção de ciência e estabeleceram três pontos importantes das ciências: O formalismo da linguagem (matemática e/ou comum – importante para comunicação); A abstração teórica, o pensamento; A importância da reprodução e da experimentação.

Descartes elaborou um método, o cartesiano de análise da realidade, onde o pensador fosse o mais neutro possível e desprovido de valores. Esta visão será prontamente aceita nas ciências naturais, por o objeto ser a natureza, que aparenta facilmente ser exterior ao pesquisador. Nas ciências humanas, por sua vez, encontra muita fragilidade, pois o objeto passa a ser o humano. Apenas no começo do século XX, com o desenvolvimento da quântica e das ciências humanas, a neutralidade científica passa a ser discutida. Neste contexto o modo de se fazer ciência retorna ao debate científico. Observamos isso com as discussões relativas ao Paradoxo proposto por Einstein, Podolsky e Rosen em 1935.

Na década de 1960, com os movimentos de maio de 1968, como destaca o último, a discussão de neutralidade das ciências é retomada, na comoção da Guerra Fria e, das ditaduras capitalistas ou socialistas. O sujeito deixa de ser neutro e tem de tomar partido, assumir identidades.

[...] o que denominamos "nossas identidades" poderia provavelmente ser melhor conceituado como as sedimentações através do tempo daquelas diferentes identificações ou posições que adotamos e procuramos "viver", como se viessem de dentro, mas que, sem dúvida, são ocasionadas por um conjunto especial de circunstâncias, sentimentos, histórias e experiências única e peculiarmente nossas, como sujeitos individuais. Nossas identidades são, em resumo, formadas culturalmente. (Hall, 1997, p.26)

Com isso, observamos que a objetividade das ciências passa a ser questionada, pelo objeto de estudo se confundir com o sujeito pesquisador. Entre outros autores, além de Hall, epistemólogos como Thomas Kuhn mostram a perspectiva histórica da ciência, apresenta um desenvolvimento que exige mudanças severas em suas regras e que está sujeita ao sistema de valores de uma época e de determinada comunidade científica.

Segundo Kuhn (1962) “um paradigma é aquilo que membros de uma comunidade científica partilham e, inversamente, uma comunidade científica consiste em homens que partilham um paradigma”(p. 219). Sendo assim o conhecimento científico não é linear, a dinâmica de renovação da ciência se dá através de crises. Portanto, em sua perspectiva a observação não é neutra, é precedida por uma teoria, o que indica uma indissolubilidade entre observação e pressupostos teóricos.

Porém, na academia, a concepção de ciências permanece, tal como o modo de fazer ciência cartesiano. Ainda, defendendo a existência de uma verdade científica, pela extrapolação do dito e deturpação, passam a serem ferramentas para os cientistas não ser contradito e evita um diálogo com a sociedade. Afirma, assim, que o dito fora da academia é senso comum, não possuindo método e nem podendo ser re-experimentado.

O discurso científico afirma-se pelo esquecimento do autor (Orlandi, 1995), que o dizer é feito por interpretações, limitadas pela própria língua e formação discursiva do autor (sujeito) e do leitor (sujeito). Nesta visão, notamos educacionalmente como mudarmos nossa compreensão discursiva é fundamental, pois como apresenta Silva (1995),

(...) a educação escolarizada e pública sintetiza, de certa forma, as idéias e os ideais da Modernidade e do Iluminismo. Ela corporifica as idéias de progresso constante através da razão e da ciência, de crença nas potencialidades de desenvolvimento de um sujeito autônomo e livre, do universalismo, de emancipação e libertação política e social, de autonomia e liberdade, de ampliação do espaço público através da cidadania, de nivelamento de privilégios hereditários, de mobilidade social. A escola está no centro dos ideais de justiça, igualdade e distributividade do projeto moderno de sociedade e política. Ela não apenas resume esses princípios, propósitos e impulsos; ela é a instituição encarregada de transmiti-los, de torná-los generalizados, de fazer com que se tornem parte do senso comum e da sensibilidade popular. (p.245).

Porém, há múltiplos dizeres dentro das ciências, os que são silenciados pelo mecanismo da ideologia científica. Também, há, segundo Orlandi (1995), os silenciados propositais – plágio - que não são definidos por simples silenciamento, mas por tornarem a língua estática. As ciências vetam e reprimem a ideia do discurso ser feito pela mobilidade de interpretações, defendem a ideia de verdade única e maneira unitária de alcança-la, pelo método científico ou método cartesiano.

Ignora a multiplicidade de metodologias, modelos e paradigmas que há nelas, afirma, assim, que o importante é o conteúdo, porém ao avaliarem os trabalhos o olhar sempre se foca no “como” e não “o que”. Assim, é um discurso que nasce de sua contradição.

[...] a própria experiência de si não é senão o resultado de um complexo processo histórico de fabricação, no qual se entrecruzam os discursos que definem a verdade do sujeito, as práticas que regulam seu comportamento e as formas de subjetividade nas quais se constitui sua própria interioridade. É a própria experiência de si que se constitui historicamente como aquilo que pode e deve ser pensado. A experiência de si, historicamente constituída, é aquilo a respeito do qual o sujeito se oferece seu próprio ser quando se observa, se decifra, se interpreta, se descreve, se julga, se narra, se domina, quando faz determinadas coisas consigo mesmo. E esse ser próprio sempre se produz com relação a certas problematizações e no interior de certas práticas (Larrossa, 1994, p. 41).

Embora neguemos a posição de onde se fala, na nossa sociedade o status quo é muito agregado aos valores pessoais, logo, a posição do sujeito se torna tão importante, como “o que” e a “maneira como” dizemos. Pois, se um cientista disser algo, ele tem o aval das ciências, diferente dum cidadão comum, a certeza e a importância não é a mesma do cientista.

Logo, mais do que estudar as ciências é preciso entender o seu discurso, como, o que, para quem e por quem é dito. Só analisando estes parâmetros é possível entender o processo discursivo científico.

O texto no museu de ciência possui valores diferentes do, no museu de arte. No último os textos são descrições da obra. No museu de ciência estão ao lado das peças, como forma de etiqueta de identificação do espécime, com dados e com explicações para ajudar o visitante a compreender os conceitos ou a interpretar as maquetes ou como notas para guiar a utilização de um dispositivo interativo. Nos espaços expositivos podem ser utilizadas as novas tecnologias, como a internet, os hipertextos, entre outras (Marandino, 2002).

Ainda podemos considerar que os textos nas exposições de ciências conservam características dos de produção e divulgação científica, ou seja, tornam a leitura do texto científico mais acessível à população em geral, tem por função tornar as ciências parte do cotidiano dos adultos, das crianças e dos adolescentes.

Ressaltamos que para os textos museológicos serem legíveis devem expor o essencial em poucas palavras, ater-se ao interesse de seu público-alvo, sem perder as características importantes do exposto. É importante a maneira como estes textos estão relacionados a objetos e como será feita à leitura deles, em suporte, banner, etc, também deve considerar o tamanho e espaçamento das letras, palavras, linhas, cor e iluminação.

Estes textos possuem características próprias, segundo Marandino (2002), essas variam desde estratégias para determinar como o visitante deve se conduzir no espaço da exposição ou realização de determinadas ações.

Os textos específicos de museus possuem assim características próprias. Uma delas diz respeito ao uso de estratégias que conduzem e induzem a uma forma especial de visita pela exposição. Nesses casos existem indicações de percursos, de observação de determinados objetos, de manipulação de outros, de realização de determinadas ações que, em síntese, tem por referência a organização e os elementos presentes no espaço expositivo. (Marandino, 2002, p. 200)

Deve ser considerado que os visitantes estão de pé e não costumam ler textos longos, então às frases devem ser curtas, dizer diretamente o que se propõe e estar perto do descrito. Podem se incorporar outras mídias ou se a exposição for para crianças incluir personagens que expliquem ou integrem com elas.

Com relação, ao nosso objeto de pesquisa, o museu Catavento Cultural, foi inaugurado em 2009 e desde então, tem a finalidade de apresentar a ciência de forma instigante para a criança, o jovem e o adulto. Desde sua fundação, teve como objetivo ser um local onde os visitantes possam tocar no exposto, interagir com um meteorito, com o corpo humano entre outras coisas. Ele está localizado no antigo Palácio das Indústrias do Município de São Paulo, construído entre 1911 e 1924 pelo arquiteto Ramos de Azevedo,

No site do museu, consta a informação de ser administrado por uma organização social de cultura em parceria com a Secretaria Estadual de Cultura, vigente até 2017. Alguns setores foram implementados com o apoio da Universidade de São Paulo. Por exemplo, na seção Universo, o Instituto de Astronomia coparticipou da sua implantação. A seção Vida foi realizada pela Faculdade de Medicina, a escola Politécnica apoiou a seção Engenho.

Também o Instituto Kaplan participou da implantação da seção Prevenindo a Gravidez Juvenil, e o Instituto Sangari doou uma réplica do Espaço Nano aventura, do Museu Exploratório de Campinas da UNICAMP. No ano de 2011 foi agregado ao acervo do Museu Catavento 36 objetos, sendo um deles o avião DC-3 utilizado na II Guerra Mundial, que pertencia ao Museu de Tecnologia (Lozada et al., 2012).

O Catavento Cultural é constituído de quatro grandes seções: Universo, Vida, Engenho e Sociedade. O visitante pode entrar em contato com cavernas, borboletário, ver modelos do Sol. Além de conhecer o corpo humano por dentro e ver como funciona um gerador de energia. Ou seja, explana alguns pontos e visões da ciência de uma forma descontraída e divertida.

COMO ENTENDER UM DISCURSO

Por entendermos que nos museus se estabelecem um discurso através de uma leitura de uma cultura escolhemos AD de corrente francesa iniciada por Michel Pêcheux e explorada no Brasil por Eni Orlandi como metodologia de análise. Esta vertente da AD foi fundamentada em três pilares teóricos: Saussure, linguística; Lacan, psicanálise; Althusser, sócio histórica. Um quarto pilar seria a perspectiva do discurso de Michel Foucault, por ser o primeiro autor a propor uma teoria sobre o tema, que relaciona discurso e poder.

Neste referencial teórico não entendemos que há um sentido oculto ou único no discurso. Para Foucault, analisar o discurso é examinar as relações históricas, as palavras são construções política e histórica. Afirma ainda que o discurso é uma prática social que enfatiza a ideia de ser elaborado em função de relações de poder. Ou seja, há dupla e recíproca dependência entre as práticas discursivas e não. Logo, há possibilidades discursivas, apesar de não haver uma mais verdadeira que outra, há sentidos mais pertinentes eficazes e produtivos, portanto, igualmente à ciência, não se busca um sentido definitivo e absoluto (Ewald, 1993).

Dentro da AD, com base em Orlandi (2005), ao utilizarmos a linguagem no sentido amplo, estamos sempre retomando o já-dito, é necessário que as palavras que foram ditas ou escritas já tenham sentido, encontrem-se em sua memória. A autora fundamenta a noção de repetição de discurso, por ela elaborada, em que nenhum discurso é totalmente novo, dependem de memórias de leitura.

A condição de existência da língua está em sua polissemia. Ou seja, na AD, a não transparência da linguagem é um dos princípios fundamentais. Pois, o dito não detém sentido em si, depende da exterioridade dos sujeitos, não há uma unicidade de sentido entre linguagem, pensamento e mundo. Logo, o dizer não é um mero meio para transmitir verdades pré-existentes, então, ao mudarmos as condições o sentido também se altera (Orlandi, 2005).

Os múltiplos sentidos abrem espaço para equívocos, ou seja, esta relação entre o discurso e a história abre espaço às falhas. Ao mesmo tempo é este processo que permite o movimento dos discursos e dos sujeitos. Portanto, “(...) não há discurso que não se relacione com outros (...) os sentidos resultam de relações (...) Não há, desse modo, começo absoluto nem ponto final para o discurso. Um dizer tem relação com outros dizeres realizados, imaginados ou possíveis” (Orlandi, 2005, p. 39).

Vale considerar que embora haja esta multiplicidade de sentido construída, existe uma limitação feita pelo seu contexto sócio histórico e pelos sujeitos envolvidos. Não podemos julgar uma interpretação da realidade sem considerar sua relevância e pertinência em seu período e contexto sócio histórico (Orlandi, 2005).

Ainda sobre os efeitos exteriores na produção de sentido, devemos ressaltar a legitimação deles feita por autoridades da área. Por exemplo, novas interpretações podem surgir, porém se não houver um reconhecimento social, estas interpretações são vetadas ou ignoradas (Orlandi, 2005).

Muitas teorias científicas se perdem e anos depois são retomadas devido a esta interação de legitimação da interpretação. Retomamos o ocorrido com a teoria corpuscular e ondulatória da luz, que devido a rivalidade científica entre Isaac Newton e Hooke, apenas a teoria corpuscular foi considerada por alguns anos, só com a vigência de novos fenômenos permitiu-se a leitura ondulatória da luz.

Voltando a teoria da AD, observamos que Orlandi (2004) destaca que as repetições são feitas por um silenciamento necessário, inconsciente, que se define pela ilusão de que o sentido do discurso nasce e se constrói no texto/fala, constrói-se um regime de anonimato e universalidade de sentidos, como se eles não tivessem história.

Contudo, como mostra a AD uma palavra só faz sentido, se ela já o tiver, ou seja, ela precisa fazer parte da memória discursiva (interdiscurso), assim toda fala/texto é um processo constituído pelo dito e pelo silenciado. O sentido da palavra estabelece-se de acordo com a formação discursiva, ou seja, depende da posição do sujeito, assim, temos um sujeito de posição, pois palavras iguais podem significar diferente de acordo com a posição discursiva do dizer. Em que, o sujeito só se estabelece e se identifica, estabelecendo sua posição discursiva, portanto, no processo de silenciamento necessário.

Esse é silenciamento necessário inconsciente, constitutivo para que o sujeito estabeleça sua posição, o lugar de seu dizer possível. Dessa ilusão resulta o movimento da identidade e o movimento dos sentidos: eles não retornam apenas, eles se transformam, eles deslocam seu lugar na rede de filiações históricas, eles se projetam em novos sentidos. (Orlandi, 2004, pp. 71-72)

E, ainda neste sentido para que “(...) a língua faça sentido é preciso que a história intervenha. E com ela o equívoco, a ambiguidade, a opacidade, a espessura material do significante (...)” (Orlandi, 2004, p. 67). Portanto, não podemos

confundir o processo de silenciamento necessário que se dá a construção do discurso, com o estancamento da linguagem, processo onde ocorre o plágio. Este rompe com o movimento de construção de discurso, de identidade do sujeito, que se faz nessa relação do locutor e interlocutor. Ou seja, na construção do discurso existe o outro (interlocutor) e o Outro (história), portanto, é necessário dizer coisas que produzam sentido a um outro e que tenham sentido do Outro. Estes sentidos, embora presente no discurso, eles não são únicos, pois a linguagem não é transparente.

Partindo deste pressuposto que a linguagem não é transparente, notamos que a AD se distancia da Análise de Conteúdo (AC), por partirem de princípios distintos, muda o foco de estudo. Enquanto a AC busca o que o texto quer dizer, a AD busca como ele diz.

A última também se distancia da hermenêutica, quando, diferente da Linguística, não se trabalha com a língua fechada, mas como um objeto sócio histórico, um fato, onde se constitui um discurso. Ou seja, na AD entende que o discurso apreende o processo ideológico. Em outras palavras, o sujeito se constitui pela ideologia, que se materializa no discurso que tem sua materialidade na língua, logo o sujeito só cria sentido à língua através da ideologia, sendo a mesma responsável pelo silenciamento necessário.

A ideologia aqui é entendida como relação necessária entre a linguagem e o mundo, que seriam os processos de interpretação, devido ao ser humano buscar o sentido aos objetos simbólicos. A ideologia é este processo de dar sentido a esses e transformar estes significados em únicos e universais. Ela produz evidências na relação imaginária do ser humano nas suas condições materiais de existência (Orlandi, 2005).

Tendo em vista que o ser humano busca o sentido dos objetos simbólicos é plausível entender a ilusão que a ideologia causa ao sujeito na construção do discurso.

Como diz Vignaux (1979), o discurso não tem como função constituir a representação de uma realidade. No entanto, ele funciona de modo a assegurar a permanência de uma certa representação. Para isso, diríamos, há na base de todo discurso um projeto totalizante do sujeito, projeto que o converte em autor. O autor é o lugar em que se realiza esse projeto totalizante, o lugar em que se constrói a unidade do sujeito. Como o lugar da unidade é o texto, o sujeito se constitui como autor ao constituir o texto em sua unidade, com sua coerência e completude. Coerência e completude imaginárias. (Orlandi, 2004, p. 73)

Contudo, a construção do sentido não é uma mera decodificação (analfabetismo funcional) da língua, interpretar é relacionar com a memória, que podemos dividir em memória institucionalizada (memória coletiva – arquivo – se dá na formação discursiva) e memória constitutiva (memória individual – interdiscurso - inconsciente).

Não podemos falar assim em uma transmissão de informação, nem de linearidade na comunicação, como se fosse um processo em série: alguém diz algo e alguém capta a mensagem, decodificando em um processo mecânico. Não há um processo sequencial, nem estão separados, pois ambos estão ao mesmo tempo significando e criando discursos. “(...) As relações de linguagem são relações de sujeitos e de sentidos e seus efeitos são múltiplos e variados. Daí a definição de discurso: o discurso é efeito de sentidos entre locutores” (Orlandi, 2005, p. 21).

Portanto, entendendo que todo sujeito cria sentido, o foco do analista do discurso não é atribuir sentidos, entretanto, compreender como eles se estabelecem, “(... expor-se à opacidade do texto (ainda Pêcheux), ou, como tenho proposto (Orlandi, 1987), é compreender, ou seja, explicitar o modo como um objeto simbólico produz sentidos, o que resulta em saber que o sentido sempre pode ser outro.” (Orlandi, 2004, pp. 63-64).

A AD trabalha no sentido de não buscar o sentido verdadeiro da interpretação, mas as possíveis interpretações que um discurso pode produzir, entender como os discursos se articulam com as condições de produção que eles foram produzidos. Sendo assim, o analista para compreender recorre a um dispositivo teórico e um dispositivo analítico, que é mutável, depende o que busca responder com a sua pesquisa. Logo, um mesmo analista pode produzir diferentes análises de um mesmo discurso.

O dispositivo analítico não busca a neutralidade do analista, mas evidenciar a opacidade do discurso. Vai além da onipotência do sujeito, abre-se a falha do discurso em sua na materialidade. Para isso, é importante pensar sobre os diferentes gestos de interpretações que um mesmo discurso pode apresentar.

O analista busca ir além das leituras superficiais, se proporciona a “escutar” os múltiplos sentidos do discurso. Busca nas margens do dizer do discurso, busca o dito e o não dito. A construção do dispositivo permite que o analista crie o processo de alteridade do cientista, pois se abre para as outras leituras que o discurso produz, portanto deixa o lugar de leitor refletor e passa à posição de analista situante. Com isso, teoriza e descreve os efeitos de interpretações, se posiciona de maneira deslocada no processo de produção de sentidos, entretanto, continua a se situar dentro da história, do simbólico e da ideologia (Orlandi, 2005).

A autora apresenta como o analista deve encarar o texto, que é a unidade de seu corpus, onde a análise começa a estabelecer. Embora entenda o texto como uma unidade, ele o vê incompleto, que não se inicia, tampouco acaba em si.

O analista faz seu recorte investigativo com base em seus dispositivos, este novo recorte é diferente do corpus que foi iniciada a análise. Assim, com a sua unidade textual, passa a vê-la como um discurso que se remete a uma gama de formações discursivas.

Um sujeito se encontra em diferentes formações discursivas, que remetem a um jogo de formações ideológicas. Ou seja, “(...) a relação com as formações discursivas é fundamental, por isso, no procedimento de análise, devemos procurar remeter os textos ao discurso e esclarecer as relações deste com as formações discursivas pensando, por sua vez, as relações destas com a ideologia. (...)” (Orlandi, 2005, p. 71).

Logo, o analista não fala sobre o texto, mas sobre o discurso. Tampouco do sujeito, mas do autor, que se faz quando inserido na cultura e no contexto histórico-social. O analista se ocupa dos processos discursivos responsáveis de como o texto significa, busca através de referências do seu dispositivo analítico uma compreensão de todo um processo discursivo de que o texto faz parte. Em outras palavras:

Trata-se de considerar a unidade (imaginária) na dispersão (real): de um lado, a dispersão dos textos e do sujeito; de outro, a unidade do discurso e a identidade do autor. Assim, mesmo se o próprio do discurso e do sujeito é sua incompletude, sua dispersão, e que um texto seja heterogêneo, pois pode ser afetado por distintas formações discursivas, diferentes posições do sujeito, ele é regido pela força do imaginário da unidade, estabelecendo-se uma relação de dominância de uma formação discursiva com as outras, na sua constituição. Esse é mais um efeito discursivo regido pelo imaginário, o que lhe dá uma direção ideológica, uma ancoragem política (Orlandi, 2005, p. 74)

Outro ponto importante, para a AD, é o imaginário social que está inserido dentro de como a linguagem funciona, se assenta nas relações sociais e na história, é regido pela nossa sociedade dentro das relações de poderes.

Evidenciamos aqui a importância da análise, pois ela atravessa esta condição de imaginário social, que o sujeito esta condicionado aos processos discursivos, explicita a maneira como os sentidos se estabelecem. Neste processo, não se aceita que forma e conteúdo são distintos e separáveis. Entendendo que o discurso se estabelece dentro de uma posição não empírica, mas um lugar que se fala.

Por isso, a forma passa a ser conteúdo e o conteúdo passa a ser forma, pois o modo como se diz permite diferentes representações sociais. E, o modo do dizer é essencial quando se trata de AD, pois buscamos o como é interpretado.

Sendo assim, para analisarmos um discurso, precisamos recorrer as condições de produção deste discurso. Logo, não há como desvincular a linguagem da relação com o seu exterior, onde seu discurso foi construído. Assim, a construção de sentido se dá na relação entre o interlocutor e o locutor. Não há sentido sem esta inter-relação, a qual se faz dentro de um contexto sócio-histórico (Orlandi, 1987).

Além da AD, buscamos autores na área de ensino de ciências que defendem que a ciências é uma maneira de ver o mundo, uma cultura, por exemplo, João Zanetic (1989) que afirma que a física é cultura.

Assim, um museu só se faz pela relação que estabelece com seu interlocutor, ou seja, através de sua leitura de conhecimentos culturais estabelece um discurso com seu público-alvo. Buscamos compreender como se dá a interpretação da cultura científica pelo museu Catavento.

UM MUSEU EM CURSO

Começamos apresentando a leitura que o museu faz sobre as drogas. Há várias imagens que são associadas ao tema, tratando desde a composição das drogas até o efeito de seu uso. Apresenta imagens que associamos as drogas, como o Ícone da planta Cannabis.

Apresentam imagem de pessoas viciadas e artistas que estão associados ao seu consumo ou morreram. Porém, o discurso do museu não é construído apenas com imagens, traz pequenos textos que podemos associar as imagens. Por exemplo, traz os nomes científicos das plantas originárias de algumas drogas, como a maconha. Também, pequenos textos para apresentar os efeitos causados pelas drogas.

Podemos afirmar que o discurso do museu apresenta uma interpretação do discurso científico, pois enquanto dentro de revistas científicas o discurso construído é:

O presente artigo consiste em uma análise sobre a origem da Cannabis no Brasil, suas principais substâncias químicas, realçando o $\Delta 9$ tetrahydrocannabinol como responsável pelos efeitos farmacológicos. É citado também o fato de existirem duas formas de numeração dos carbonos do Δ THC. Para melhor entender a toxicocinética foram feitas considerações sobre as doses de maconha, que vão variar de acordo com o usuário, e origem do vegetal. Finalmente é feito um estudo detalhado

sobre, absorção, distribuição, armazenamento, biotransformação e eliminação dos diversos componentes químicos da maconha. (Sá, 1989, p. 1)

No museu o discurso contém leituras do discurso científico, uma interpretação, enquanto o científico é apenas para os pares (cientistas que estão na mesma área acadêmica), o museu busca popularizar o conhecimento. É voltado a um público mais abrangente, em geral o museu determina o seu público ao montar a exposição e atividades. Diferente do discurso científico, que sempre está voltado a conversar com pares, o museu possibilita esta abertura e dá possibilidades de interpretações.

Notamos esta peculiaridade do Catavento, que é um museu voltado ao público juvenil:

- O que é o crack?
- Pasta de cocaína com bicarbonato de sódio e gasolina.
- O crack é muito destrutivo.
- Na primeira vez você pode se tornar dependente.

No museu, como vimos recorre-se bastante a imagens e esquemas de causa e consequência. Embora, haja esta diferença, não podemos afirmar que um é intelectualmente mais preciso que o outro, apenas que a formação discursiva é distinta.

Além de imagens, o museu apresenta atividades interativas para que o público realize enquanto ocorre a visitação, com o objetivo de explicar alguns conceitos, como por exemplo, o conceito de polaridade da molécula e de densidade de fluido.

No trecho seguinte, observamos que a questão da densidade   um fator físico-químico das substâncias muito importante para o conhecimento de processos nos mais diferentes ramos científicos, neste caso nos aspectos da biologia, tem se desenvolvido.

Alterações na densidade do substrato durante o cultivo das plantas modificam suas propriedades físicas. O trabalho teve como objetivos caracterizar fisicamente dois substratos hortícolas e avaliar o efeito da densidade na relação ar/água dos mesmos, elaborando fun es matemáticas que permitam estimar tal rela o a partir da densidade do substrato. Para tanto, determinou-se a distribui o do tamanho das partículas, a densidade e a curva de reten o de  gua. Procedeu-se o acondicionamento dos substratos em três valores de densidade: 10 (D1), 20 (D2) e 30% (D3) maior que a densidade (D) determinada na fase de caracteriza o. Partindo das amostras com diferentes densidades, determinou-se a curva de reten o de água dos substratos. A influência do aumento da densidade do substrato na porosidade total (PT), no espaço de aera o (EA), na água disponível (AD), na água facilmente disponível (AFD), na água tamponante (AT) e na água remanescente (AR) foi avaliada pela análise de regressão linear simples e análise polinomial. A composi o granulométrica e a curva de reten o de água foram significativamente diferentes para os dois substratos. O aumento da densidade diminuiu a PT e o EA e aumentou a AT e AR. Os maiores valores de AD e AFD foram observados para D1. Foram obtidas equa es de regressão que podem auxiliar na escolha da rela o ar/água mais adequada para cada condi o (Fernandes & Cora, 2015, p. 1).

Portanto, podemos afirmar que o museu explora dentro da concep o hegem nica da qu mio-física, os conceitos de polaridade molecular e densidade de fluídos. Além de atividades experimentais, observamos que o museu também traz atividades de simula es e intera es com diferentes softwares, interessante ao público, que está habituado ao uso dos mais distintos aparelhos eletr nicos presente em nosso cotidiano. Porém, sentimos falta de melhores descri es das atividades, visto que nos prendemos em uma intera o com software sem saber como deveríamos proceder. Ou seja, nos parecia um jogo sobre forma o molecular, onde deveríamos colocar bolinhas de cores distintas em espaços de com suas respectivas cores, porém quando tentamos fazer isso, não conseguimos. Enfim, não foi possível manipular o jogo.

Outro ponto que destacamos que o museu traz grande parte de suas atra es e orienta es de maneira bilíngue, em português e inglês.

Ou seja, aqui observamos que há dois objetivos com a inser o do inglês:

1. Proximidade com a ciência, a língua mundialmente reconhecida;
2. O foco no turismo, a língua turística.

Porém, lamentamos a falta de inser o de línguas como o braille e/ou áudios, tal como a falta de legendas em locais que há atra es auditivas.

Distintamente das ciências, que sempre tenta se distanciar das artes, nos pareceu de maneira interessante à forma como o museu mostra que dentro das artes muito das ciências se explica e se conhece, diferente do que se faz no meio científico, como se as ciências fossem a única verdade e não uma interpretação.

Ou seja, que artistas de renome e políticos são colocados como, tão importantes, quanto os cientistas.

Por fim o museu mostra como a ciência influencia questões políticas.

Porém, não mostra como a política influencia a ciências como se é sabido pela epistemologia das ciências:

A controvérsia sobre os fundamentos da Teoria Quântica tem fascinado a muitos, bem além do círculo dos próprios físicos. (...) Albert Einstein e Niels Bohr, os principais protagonistas da controvérsia sobre os quanta (...) A controvérsia é comparada, muitas vezes, àquela que opôs Newton a Leibniz. Enquanto a controvérsia que está na origem da ciência moderna, no século XVII, é parte da história, a controvérsia sobre os quanta é contemporânea e estamos todos nela imersos, como partícipes. (Freire Jr., et al, 2011, p. 12)

Portanto, podemos afirmar que o museu constrói seu discurso dentro do ludismo buscando a interação entre público e museu, mas sem questionar o conteúdo científico que se utiliza.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: SERÁ O DITO PELO NÃO-DITO OU DITO PELO DITO?

O Museu Catavento toma sentido no discurso social ao analisarmos as discussões atuais em torno das ciências que vem ganhando mais força dentro do âmbito epistemológico, histórico, político, cultural e pedagógico. Porém, ainda muito limitado dentro destas discussões. Ou melhor, busca divulgar as ciências dentro de uma cultura produtivista capitalista, tenta retomar alguns dos processos, mas ainda enfoca muito na questão do produto ciências e não da discussão ciências. Também, pouco se volta à cultura científica “O que é fazer ciência?” “Por que isso é ciência?”.

Por outro lado, não podemos ser determinista enquanto o discurso e a cultura que o museu visa, pois embora não seja perfeito, os alunos e jovens que visitam o museu se interessam pelas diferentes atrações e buscam compreender o que está sendo discutido. Ou seja, como todo discurso deve ser sempre repensado e re-trabalhado, não pode ser estático, pois é um elemento cultural e a cultura por sua definição é feita pela sua ressignificação.

Todavia, o museu Catavento, enquanto um museu científico, que se utiliza de um discurso de divulgação científica para se apropriar dos elementos científicos e dialogar com um público em geral juvenil, vem alcançando seu objetivo. Embora, deveria ser menos estático e mais re-pensado, visto que está em funcionamento a seis anos e muitas de suas atrações permanecem as mesmas.

Por fim, acreditamos que este é um trabalho que está apenas no começo e para melhores conclusões e reflexões seria pertinente avaliar os discursos que estão sendo construídos em seu entorno. Ou seja, as leituras que estão sendo feitas do discurso que ele construiu.

Aqui buscamos fazer apenas uma breve análise da interpretação do museu sobre as ciências. Ressaltamos que fizemos apenas um recorte, tanto da AD, como do museu, pois ambos, para serem abordados integralmente, nos faria entrar em uma complexidade de conceitos e definições, os quais não se mostram necessários para o entendimento da construção do discurso do museu.

REFERÊNCIAS

- Bogdan, R.C., & Biklen, S. (1982). *Qualitative Research for Education. An introduction to theory and methods*. Boston: Allyn and Bacon.
- Ewald, P. W. (1993). The evolution of virulence. *Scientific American*, 268(4), 86-93.
- Fernandes, C.; & Cora, J. (2004). Bulk density and relationship air/water of horticultural substrate. *Sci agric*. 61(4), 446-450.
- Freire Jr, O. (2011). *Teoria Quântica: estudos históricos e implicações culturais*. Campina Grande: EDUEPB
- Hall, S. (1997). A centralidade da cultura: notas sobre as revoluções culturais do nosso tempo. *Educação & realidade*, 22(2), 15-46
- Kuhn, T. (1962). *The structure of scientific revolutions*. Chicago: University of Chicago Press
- Larrosa, J. (1994). Tecnologias do eu e educação. In, T. T. Silva, (ed), *O sujeito da educação: estudos foucaultiano* (35-86). Petrópolis: Vozes
- Lozada, A., Scarpa, D. L., & Miranda, M. (2012). Trabalho Integrado entre Museu e Escola: A contribuição do Museu Catavento Cultural de São Paulo para o Ensino de Ciências. In *Atas do IV ENEBIO e II EREBIO da Regional 4, Goiânia*.
- Marandino, M. (2002). A Biologia nos Museus de Ciências: A questão dos textos em Bioexposições. *Ciência & Educação*, 8 (2), 187-202
- Marx, K. & Engels, F. (1999). *O Manifesto Comunista*. Ed. Ridendo Castigat Mores.

- Orlandi, E. (1996). *Interpretação: Autoria, Leitura e Efeitos Trabalho do Simbólico*. Petrópolis: Vozes.
- Orlandi, E. P. (1987). *A linguagem e seu funcionamento: as formas do discurso*. Campinas: Pontes.
- Orlandi, E. P. (1995). Efeitos do verbal sobre o não-verbal. *Rua*, 1(1), 35-47.
- Orlandi, E. P. (2004). *Cidade dos sentidos*. Campinas: Pontes.
- Orlandi, E. P. (2005). A língua brasileira. *Ciência e cultura*, 57(2), 29-30.
- Piero, B. (2015). Ciência sobre Rodas: Guia Mapeia 32 museus itinerantes no Brasil. *Revista Pesquisa FAPESP*, 234, 30-33.
- Sá, L. M. (1989). Considerações sobre a toxicocinética da Cannabis sativa L. ou maconha, com ênfase no homem. *Rev. bras. farmacogn.*, 2(3), 88-96.
- Tufolo, A. (2009). Novo museu de São Paulo é um passeio interativo pela ciência. Retrieved 30 agosto, 2017, from <http://noticias.terra.com.br/ciencia/interna/0,,OI3689969-EI238,00-novo+museu+de+Sao+Paulo+e+um+passeio+interativo+pela+ciencia.html>
- Zanetic, J. (1989). *Física também é cultura*. Tese Doutorado em Educação apresentada à Universidade de São Paulo.