

# O uso de *blogs* como modo de mediação das representações de tecnologia no ensino de ciências

## The use of blogs as a way of mediating representations of technology in science education

### Resumo

Este trabalho, pautado na abordagem sociocultural, investigou as possibilidades do trabalho didático com *blogs* no ensino de ciências para a aprendizagem do conceito de tecnologia. Analisamos uma prática pedagógica, realizada com 192 estudantes de 9º ano do Ensino Fundamental, distribuídos em grupos que produziram blogs ao longo de um ano letivo. Os dados coletados foram submetidos a um processo de análise quantitativa preliminar para seleção dos *blogs*. Em seguida, interpretamos os discursos das postagens, com base na teoria da ação mediada de Wertsch (1999) e na classificação do conceito de tecnologia proposta por Veraszto *et al*(2008). Os resultados indicam que o uso de *blogs* no ensino de ciências pode facilitar o domínio de novas zonas do perfil conceitual de tecnologia e a ampliação das inter-relações entre elas por meio da redução das resistências à apropriação dos significados de potencial para o pensamento crítico.

**Palavras-chave:** *blog*, tecnologia, perfil conceitual, dialogia.

### Abstract

This work, based on sociocultural approach, investigated the possibilities of the teaching work with blogs on science education for learning the concept of technology. We analyze a pedagogical practice, carried out with 192 students in 9th grade in elementary school, divided into groups that produced blogs over a school year. The data collected were subjected to a process of quantitative analysis for preliminary selection of blogs. Then, we interpret the speeches of posts, on the theory of mediated action of Wertsch (1999) and on the classification of the technology concept proposed by Veraszto *et al* (2008). The results indicate that the use of blogs in science education can facilitate the mastery of new areas of conceptual profile of technology and expansion of interrelationships between them by reducing the resistance to the appropriation of the meanings of the potential for critical thinking

**Key words:** blog, technology, conceptual profile, dialogism

## Introdução

O fenômeno da globalização aproximou os diversos povos do planeta por meio das relações comerciais, das mídias e dos intensos movimentos migratórios dos desprovidos de bens materiais, fomentando o incremento de desigualdades e preconceitos. Grande parte das culturas juvenis sofre o impacto dessa revolução cultural e constrói suas identidades na interação com as tecnologias digitais.

Esse quadro trouxe novos desafios para a educação. Por outro lado, o ensino de ciências está em crise no mundo industrializado quanto às finalidades da sua participação na Escola (Fourez, 2003). Hoje é fundamental que o ensino de ciências tenha por propósitos a aprendizagem da convivência em mundo multicultural e o conhecimento crítico acerca do desenvolvimento científico e tecnológico. Articular essas questões convoca mudanças nas finalidades, conteúdos, metodologias e nas formas de avaliação empregadas no ensino de ciências.

A pesquisa educacional com as novas tecnologias se inscreve nesse contexto. Dentre os vários aplicativos da rede eletrônica, os *blogs* têm destaque no cotidiano dos jovens e apresentam características que propiciam a aproximação entre as características das culturas juvenis e da escola, bem como a autoria e argumentação necessárias às novas metas da educação científica

## Fundamentação teórico-metodológica

Essa pesquisa, pautada nos referências teóricos da abordagem sociocultural e dos Estudos Culturais, tomou por foco a investigação das possibilidades do trabalho didático com *blogs* no ensino de ciências para a produção de novos significados para a representação de tecnologia.

Analisamos uma prática pedagógica, realizada em 2009 e 2010, com 192 estudantes de 9º ano do Ensino Fundamental, de uma escola particular e confessional, localizada na cidade de São Paulo (Brasil). Os estudantes foram distribuídos em 66 grupos, responsáveis pela produção de postagens para seus *blogs* ao longo de um ano letivo. As postagens tiveram por pano de fundo uma prática pedagógica sustentada nas atividades desenvolvidas em três temas culturais (Corazza, 1997), que foram: (a) “eu me remexo muito” ( a ciência nas práticas corporais do juvenis), (b) a química da estética da segunda pele e os impactos ambientais e (c) “se liga brow” (as telecomunicações nas culturas juvenis)

Os dados coletados foram submetidos a um processo de análise quantitativa preliminar que permitiu a seleção de dois *blogs* a partir dos seguintes critérios: (1) o número de postagens efetuadas em cada *blog*; (2) o número de comentários realizados em cada postagem, (3) o número total de comentários de cada *blog*, a partir da soma do número de comentários presentes em cada postagem; (4) o número de comentários em que estão presentes enunciados que contenham informações (esse critério foi escolhido posteriormente, ao observar que em muitos comentários, o enunciado era apenas um elogio ou um agradecimento) e (5) o número de respostas elaboradas pelos autores das postagens para os comentários dos visitantes.

Em seguida, procedemos à análise qualitativa das postagens dos dois *blogs* selecionadas por meio de uma interpretação detalhada dos seus discursos com base na teoria da ação mediada de Wertsch (1999). Os discursos identificados nos *blogs* a partir dessas ferramentas foram comparados com os disponíveis nas mídias citadas/e ou empregadas pelos estudantes durante as aulas e também com uma classificação da representação de tecnologia produzida por Veraszto *et al* (2008).

Com base nas perspectivas de Bakhtin, Wertsch (1998) explica que a análise sociocultural busca as relações entre o funcionamento da mente e os contextos culturais, institucionais e históricos. Esse autor toma como unidade de análise a ação humana como. Toda ação humana utiliza ferramentas culturais, que podem ser de diversos tipos: instrumentos, máquinas, objetos, linguagens e seus signos. Assim, Wertsch propõe analisar o modo como os sujeitos (agentes) atuam (o ato) sobre as ferramentas culturais (a agência), enquanto estão envolvidos em certos propósitos, que dependem por sua vez das condições do entorno em que a ação se realiza (a cena).

No caso dessa pesquisa, a ação humana analisada foi a interpretação do modo com que os sujeitos estudantes atuaram sobre a ferramenta “linguagem” durante a produção de discursos nas postagens de seus blogs. Essa linguagem traz os discursos produzidos por outros sujeitos, imersos em contextos culturais, históricos e institucionais que os constituem. Assim, a identidade do sujeito está associada às ferramentas que ele usa para agir e falar.

A teoria de Wertsch assenta-se na concepção de linguagem de Bakhtin, o qual concede papel especial ao que chama de enunciado. O enunciado é, para ele, o local onde ocorrem os conflitos em torno das ideologias. Ele é determinado pelas condições em que ocorre e por isso reflete as estruturas sociais. Nele estão expressas as menores variações das relações sociais, tanto em relação aos sistemas ideológicos constituídos, como pelos que estão em construção na vida cotidiana. (Bakhtin, 1929/2006). Uma das propriedades do enunciado é, portanto, a dialogia. Essa permite olhar para os enunciados por meio de sua composição de vozes, oriundas de diversos contextos, que participam do texto em estudo. Nessa pesquisa, cada postagem é um enunciado tomado como unidade de análise. Nele, são produzidos diferentes discursos (as ações mediadas).

Além do fato da relação entre o agente e a ferramenta ser irredutível, Wertsch descreve outras nove propriedades para a ação mediada, que foram tomadas para nortear essa análise. As demais propriedades são: a materialidade da ferramenta cultural, os múltiplos propósitos da ação mediada, seus caminhos evolutivos, as limitações e as potencialidades das ferramentas culturais para a ação, o poder da ferramenta sobre a transformação das ações mediadas, o domínio do uso e a apropriação da ferramenta cultural, as consequências laterais da produção da ferramenta cultural e o poder e autoridade das ferramentas usadas.

A interpretação dos enunciados presentes nos blogs nos permitiu inferir a relevância dos artefatos tecnológicos na vida dos jovens e a importância do conhecimento crítico acerca da tecnologia para sua formação. Os artefatos tecnológicos são citados recorrentemente em todas as postagens e são o foco central do relato de suas práticas.

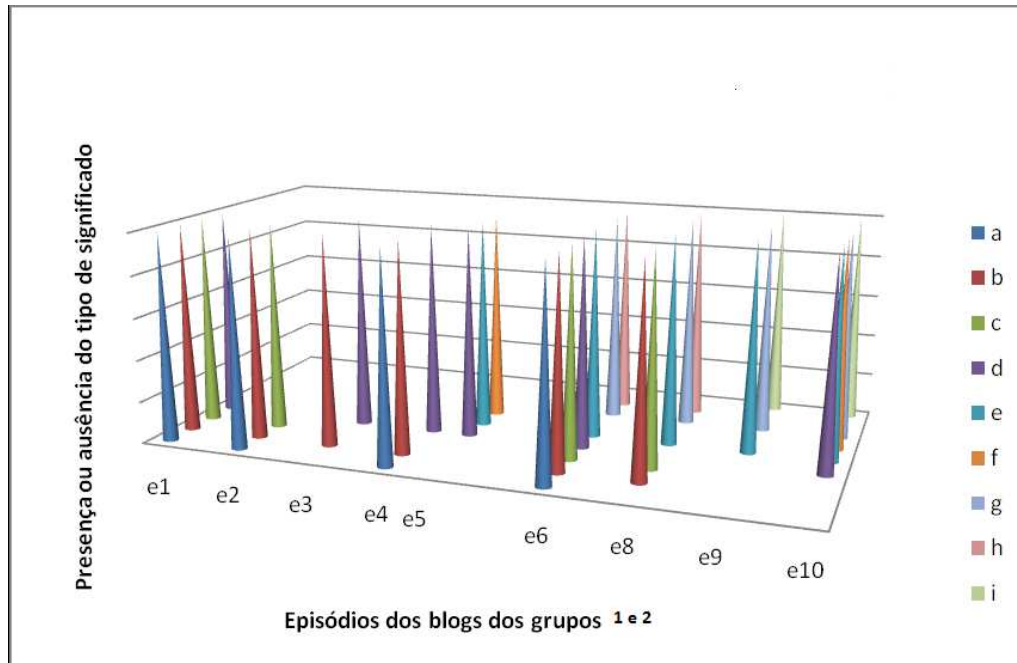
Para atender a esse foco de análise, recorreremos também ao modelo de perfil conceitual de Mortimer (1996), adaptado aos nossos propósitos, que nos permitiu, com base na classificação de Veraszto *et al* (2008) identificar os vários significados da representação do termo tecnologia, produzidos nos textos dos estudantes.

## **Domínio e ampliação das representações de tecnologia**

Veraszto *et al* (2008) produziram uma revisão bibliográfica acerca dos trabalhos que discutem a concepção de tecnologia. Os autores afirmam que esse termo é dependente da evolução sociocultural do ser humano e precisa ser analisado diante dessa relação. A partir dessa perspectiva, eles criaram uma classificação dos vários significados do conceito, que indicam visões: (a) intelectualista, (b) utilitarista, (c) sinônimo de ciência, (d) instrumentalista, (e) neutra, (f) determinista, (g) universal, (h) otimista, (i) pessimista e (j) sociosistêmica. Mantivemos essa classificação, mas subdividimos duas delas de modo a

explicitar o que observamos como fundamental nos dados coletados. A ilustração abaixo apresenta a interpretação dos significados e sentidos do conceito de tecnologia presentes nas postagens dos dois blogs analisados na fase final da pesquisa.

**Ilustração 1-** Tipos de significados do termo tecnologia presentes nas postagens dos blogs dos grupos 1 e 2.



\*Os símbolos e1, e3, e5, e6, e9 se referem às postagens do grupo 1. Os símbolos e2, e4, e8, e10 se referem às postagens do grupo 2.

\* As letras a - i se referem aos tipos de significados para o conceito de tecnologia que foram encontrados nas postagens ao longo do ano. Os significados são: (a) determinista/ universal; (b) otimista, (c) instrumentalista, (d) intelectualista, (e) sociosistêmica com enfoque econômico ou nas mídias, (f) sociosistêmica com enfoque nos impactos sociais, (g) sociosistêmica com enfoque nos impactos ambientais, (h) otimista adaptada- a pesquisa em tecnologia resolve os problemas criados por ela mesma, (i) sociosistêmica com enfoque político e cultural.

Os discursos presentes nas postagens publicadas no início do curso (março) estão apresentados nas zonas das faixas “e1” e “e2” da Ilustração 1 e contemplam discursos que apresentam a representação de tecnologia como: sinônimo do próprio artefato eletrônico, ou em função de sua utilidade nas situações do cotidiano, ou com uma visão unicamente otimista em relação ao progresso e positividade de sua produção.

“ A tecnologia, que aliás não serve apenas para ligar seu vídeo-game( sabemos o que você fez no verao passado, muahahah) também está muito presente no circo, nos equipamentos, nas roupas...” (grupo 1- faixa e1).

“A tecnologia principalmente tem grandes ligações com o ballet, ... com o mundo todo (isso a gente já sabe). Mundo gira ao redor da tecnologia. O ballet se relaciona com ela de várias formas, como nos espetáculos, nas roupas, e também nos treinos. Quem faz ballet, sabe de um pozinho branco que se chama cal pra a gente não escorregar durante as aulas (grupo 2- faixa e2)

A tecnologia aparece nas postagens e nas interações discursivas das aulas na forma de uma lista de materiais (videogame, equipamentos, roupas, luzes, sapatilhas, pozinho branco).

Trata-se de uma concepção instrumentalista. Conhecer a tecnologia, diante desse ponto de vista, é o mesmo que conhecer objetos, visto que a tecnologia é o produto.

Misturado a esse ponto de vista, outra concepção de tecnologia presente nas primeiras postagens é a utilitarista. A tecnologia é como se fosse uma “caixa preta” em que a interação entre o sujeito e a ferramenta baseia-se apenas nas ações sobre seus botões e as reações que o aparelho oferece a essas ações e que são úteis aos propósitos do agente. O conceito relaciona-se apenas à técnica, livre do conhecimento dos processos.

Há também uma concepção otimista. São descritos apenas os seus benefícios e a relação com a melhoria da qualidade de vida do praticante ou do espectador, principalmente nos papéis desempenhados por personagens com os quais se identifica. Conhecer tecnologia apenas por essa perspectiva é ter uma fé exagerada nos seus benefícios. Essa fé tem um foco individualista, em que não há qualquer desconfiança dos seus efeitos negativos para o bem-estar geral.

Consideramos também que o texto do grupo B7 revela-se determinista e universal ao descrever o papel da tecnologia na evolução do circo, como se fosse um rumo natural e autônomo da tecnologia, segundo uma lógica própria, para resultar em um produto tido como mais evoluído e de maior progresso no final.

*“...iremos mostrar a você que a tecnologia e a ciência invadiram todos os cantos do seu cotidiano, até nas diversões surpreendentes, como o circo. Acredita-se que a prática era parte do treinamento de guerreiros e que aos poucos foram ganhando graça e harmonia e incorporando-se a outras culturas, até formar o que o circo é hoje.”* (grupo 1- faixa e1)

Essas quatro concepções são pragmáticas. Estão ligadas às relações de poder, que advém de mostrar-se possuidor do produto e de certo conhecimento acerca das últimas inovações tecnológicas perante outros que não as têm. A relação de poder aqui está vinculada diretamente ao valor do consumo e à desigualdade entre as pessoas. Essa é, inclusive, a proposição do grupo 1: “a tecnologia é para ser consumida”. São sentidos que favorecem o consumismo acrítico dos artefatos culturais, pois não consideram os processos de produção, seus condicionantes e efeitos ambientais e sociais.

Entendemos que as concepções de tecnologia citadas acima não representem simplesmente a ausência de conhecimento, mas um conhecimento produzido com essas características, um conhecimento associado a determinados fins. Os *blogs* contêm enunciados que põem em circulação discursos provenientes de outras fontes, visto que o enunciado é sempre em parte do falante e em parte do contexto social. Esses discursos estão em suas práticas culturais cotidianas ou nas práticas pedagógicas da escola. Verazto *et al* (*Op.cit.*) sugerem que os veículos de divulgação científica sejam os maiores agentes da circulação desses discursos em relação à tecnologia (e à ciência também). Estão nas pedagogias culturais, que eles acessam nas mídias (revistas de divulgação científica e de lazer dos juvenis, revistas semanais de leitura dos adultos e programas de TV).

*“A parafernália tecnológica usada na preparação dos esportistas, nos equipamentos que eles usam e na arquitetura dos estádios promete bater recordes nos centésimos Jogos Olímpicos, em Atlanta”*  
(Revista *Superinteressante*, [http://super.abril.com.br/superarquivo/1996/conteudo\\_36356.shtml](http://super.abril.com.br/superarquivo/1996/conteudo_36356.shtml)- trecho de texto empregado em aula. Revista sugerida pelos alunos)

*“Além de novas embalagens e cores, o destaque vai para os produtos com tecnologia de alta definição: base líquida, duo base, pó compacto e primer facial. O legal é que,*

*segundo a marca, com a alta definição os produtos ganham texturas leves, e ficam mais fáceis de aplicar”.*

(Revista *Capricho* - <http://capricho.abril.com.br/blogs/caprichanomake/blog/>- revista frequente na mala das alunas)

Os textos celebram as vantagens que existem em possuir os artefatos tecnológicos, mas indicam que eles são produzidos a partir de um processo inacessível ao leitor. A mensagem pode ser lida “Consuma esses ótimos produtos e deixe para os especialistas o conhecimento mais aprofundado a seu respeito”. Ao torná-la como algo muito complicado e incompreensível, apagam-se as intenções da produção, os valores e comportamentos dos consumidores, os impactos ambientais e sociais.

As atividades do curso fortaleceram o sentido intelectualista (postagens e3 e e4, abril). Aqui, a tecnologia é vista de modo hierárquico em relação à ciência, como se a segunda fosse o conhecimento válido, absoluto e neutro e a primeira fosse a aplicação desse conhecimento na produção de um artefato. Ainda é uma representação que favorece o consumismo, sustentada sobre uma visão cientificista, dogmática de ciência. Essa também é uma visão comum nas mídias veiculadas pelos alunos.

*“Susie treina duríssimo há anos. Além disso, conta com um arsenal tecnológico para tirar o melhor do esforço. Mais do que um esporte, a natação hoje é uma ciência”* (Revista *Superinteressante*- [http://super.abril.com.br/superarquivo/2000/conteudo\\_113036.shtml](http://super.abril.com.br/superarquivo/2000/conteudo_113036.shtml))

Embora o curso de ciências analisado tenha como fator positivo, uma aproximação entre os estudantes e os conteúdos da ciência, é importante ressaltar que os tipos de significado conferidos aos conceitos de ciência e tecnologia, que encontramos até o episódio 4, “engessam” a participação efetiva dos estudantes para que tenham autonomia na construção das explicações para as situações que vivem. Engessam também as possibilidades de análise crítica e de tomada de decisão quanto a suas práticas culturais e aos problemas individuais e coletivos que estão imersos em seu cotidiano. Segundo Santos e Mortimer (2002), com uma visão fixa, verdadeira e acabada de ciência, os estudantes têm dificuldade para prever e valorizar a consciência quanto aos seus efeitos sociais e ambientais.

O trabalho intencional dos professores, conduzido por meio de atividades problematizadoras em relação a essas concepções de cunho individualista e consumista começa a trazer alguns frutos mais adiante (fim de abril), a partir da faixa e5. Nessa postagem, surgem os primórdios de visões que incluem os fatores negativos decorrentes das produções tecnológicas, nesse caso surgiu a percepção de que pode haver relação entre tecnologia e ciência com algumas exclusões sociais. Com isso, houve construção gradativa de uma concepção sociossistêmica que articula a produção e uso dos artefatos tecnológicos de suas práticas culturais com novas dimensões, antes invisíveis. A primeira dimensão observada no pessimismo do texto trata de impactos sociais.

*“...ao invadir este “mundo”, a ciência e seus padrões elitistas e de predominância acabam por extinguir aquele circo de mulheres barbudas, homens gigantes e crianças elásticas. Ela o transforma... num espetáculo rígido e, acima de tudo, restrito”; “fazendo, daquela liberdade, a exatidão destes ‘circos de soleils’ da vida, feito de ricos para ricos [...] Percebe como a ciência pode não ser tão boazinha como você aprendeu na escola?!” ...”* (grupo 1-faixa e5)

Aos poucos, novas dimensões passam a compor a visão sociossistêmica. Os episódios 6 e 8 são particularmente interessantes, pois eles contêm tanto as primeiras representações dos estudantes (concepções a, b, c, d) quanto a maioria das novas que se formaram durante o curso (ou que já estavam formadas e tiveram ambiente propício para serem expostas neste momento).

Entre as novas dimensões contempladas nos discursos dos episódios 6 a 8, encontramos:

a) A participação das mídias

*“numa propaganda de margarina, por exemplo, sempre tem aquela família feliz e saudável e rica e linda... Como se aquela família só fosse bem sucedida em todos os pontos porque eles fazem bolo com margarina SouFeliz!”; “Então você, leitor, fique esperto! Quanto mais bem formada for sua opinião, menos você vai cair nessas pegadinhas!”(grupo 1- faixa e6)*

b) A relação com os impactos ambientais

*“as roupas da vida real agredem o meio-ambiente. E é claro que as roupas do circo também!”; “a indústria têxtil está entre as quatro que mais consomem recursos naturais, como por exemplo água e combustíveis fósseis”; “A cultura de algodão é responsável por cerca de 30% da utilização de pesticidas na Terra... o solo e os rios são contaminados”(grupo 1- faixa e6)*

c) A relação com impactos sobre a saúde

*“Os produtos usados para aprimorar a estética podem fazer mal à saúde, apesar de construírem a identidade de cada um” (grupo 2- faixa e8)*

Essas postagens representam o momento de dialogicidade conflituosa entre as velhas e novas vozes. Há oscilações entre as concepções de tecnologia. Ao mesmo tempo em que elas relacionam a inovação tecnológica com armadilhas das mídias, criadas para “iludir o consumidor”, e à importância do olhar crítico de cada pessoa, depositam o poder da decisão de produção e consumo na idoneidade da Instituição ou no conhecimento de um especialista.

*“É por isso que sempre que possível é bom procurarmos por empresas que têm responsabilidade ambiental!”( Grupo 1-faixa 6).*

Ao mesmo tempo em que as estudantes afirmam que a produção e o uso de artefatos podem estar associados aos vários impactos ambientais, ou à problemas de saúde, elas concedem maior importância para tecnologia atual do que à tradição devido a sua possibilidade de gerar inovação e progresso, explicitando um valor menor para a segunda.

*“Assim, da mesma forma como existem modas na vida real, existem coisas ultrapassadas no circo. Podemos observar isso principalmente quando levamos em conta o tipo de material usado nas roupas. Cada vez mais surgem coisas que facilitam a atividade, e que são específicas para cada tipo específico de espetáculo” (Grupo 1-faixa 6).*

Nos episódios 9 e 10, novas dimensões aparecem e são interligadas à representação sociossistêmica de tecnologia, que são:

a) A dimensão política e econômica

*“os Estados Unidos e a China, pensando unicamente em seu desenvolvimento econômico...”*

*“Com a necessidade de novas tecnologias e meios de transporte para chegar aos países colonizados da África, Ásia e Oceania, e ajudar na locomoção desses materiais (Neocolonialismo), máquinas elétricas começaram a se desenvolver”*

b) O contato entre culturas

*“O aquecimento global sofre a influência de pessoas de diversos países do mundo, que emitem gases poluentes através dos veículos e indústrias. Nesse processo de queima de combustível e fabricação de produtos são emitidos, por exemplo, gás carbônico e enxofre”; “esquecer diferenças étnicas, econômicas, religiosas e ideológicas e fazer todos os povos...”*

c) A desigualdade social

*“É aí que entra o papel da ciência, com novas teorias, como de Pasteur, a medicina, o setor agroindustrial se desenvolve, ocorre mudanças nas cidades (separação de pessoas em classes sociais”*

Notamos que, apesar dos estudantes dominarem novas zonas do perfil conceitual de tecnologia e conhecerem as diferenças entre esses significados, ha permanência dos significados anteriores e oscilação entre eles no texto, o que indica que estudantes resistem em apropriar-se dos novos significados nas narrativas de situações pessoais e alteram as escolhas que fazem em função da audiência a que se expõem.

Comparamos essa reflexão novamente com a teoria da ação mediada de Wertsch e percebemos que para o autor, os modos de mediação não são instrumentos cognitivos ou comunicativos neutros. Entre as propriedades da ação mediada está a relação dessa ação com o âmbito sociocultural, isto é, os agentes atuam com as ferramentas em um determinado contexto e neste sempre existem relações de poder e de autoridade que influenciam a relação entre os agentes e as ferramentas e que são influenciadas por essa ação. Isso quer dizer que os estudantes usam os significados de tecnologia em um contexto onde as interações com as pessoas legitimam o uso de alguns deles e condenam o uso de outros. O par agente e tipo de conceito escolhido se modifica em função das condições de dialogicidade que o contexto e os interlocutores produzem. Em cada contexto essas condições preveem o que pode e o que não pode ser dito, isto é, há “valores de privilégio” para certas formas em certos espaços.

A partir da análise dos dados coletados, interpretamos que há uma equivalência entre os significados dos conceitos de tecnologia e os valores de privilégio (Wertsch,1999) conferidos a determinadas identidades em detrimento de outras. Em outro trabalho nosso detalhamos os tipos de identidades presentes nas postagens dos textos e o modo como se transformaram ao longo do curso.

As concepções “instrumental” e “otimista” estão associadas aos valores de privilégio conferidos aos que têm alto poder aquisitivo para o consumo; as concepções “determinista/universal” e “intelectualista” estão associadas às identidades que tem ou conhecem as últimas inovações tecnológicas. A concepção de “consumo sustentável” está associada às identidades que têm poder aquisitivo e conhecimento para consumir de modo diferenciado e “consciente” e a concepção “sociossistêmica” está associada às identidades solidárias, críticas e inconformistas com a injustiça social.

## **Considerações e ampliações:**

Acreditamos que o raciocínio lógico não seja suficiente para assegurar a tomada de decisão em relação aos significados para o conceito de tecnologia, visto que esse posicionamento necessita mais do que a adequação cognitiva ao contexto de uso do conceito. Participam dessa aprendizagem os vínculos de afeto, os valores e, em última instância, a sobrevivência das identidades juvenis e os códigos de pertencimento aos seus diferentes grupos, todos estabelecidos em meio às relações de poder.

Isso quer dizer que os conceitos são aprendidos em âmbitos socioculturais, por meio das mediações entre os sujeitos e as ferramentas culturais aí presentes. Essas relações produzem as emoções e valores, que interferem na seleção das zonas do perfil conceitual válidas para serem utilizadas em cada situação. Os contextos oferecem valores de privilégio para algumas identidades e representações de tecnologia em detrimento de outras. Assim, o enfrentamento constante desses conflitos é fundamental para a aprendizagem e para tornar o conhecimento relevante para a vida dos estudantes. É na vivência e aprendizagem do enfrentamento dos conflitos que existe a possibilidade de criação de uma comunidade: um lugar de “*obrigações políticas horizontais e solidárias*” (Sousa Santos, 2000, p.50).

Mas enfrentar conflitos na sala de aula, de um modo positivo, não é fácil nem para os estudantes, nem para os professores. Acreditamos que seja importante entender melhor essa dinâmica para democratizar as relações de poder entre os estudantes em favor das intenções



pedagógicas. Nessa direção, as práticas pedagógicas com os blogs permitem influenciar essa dinâmica das relações.

### **Bibliografia:**

CORAZZA, S.M. (1997) Planejamento de ensino como estratégia de política cultural. In: Moreira, A.F.B. *Currículo: questões atuais*. 12ª. Edição. Campinas: Papyrus, 2006.

FOGAÇA, M. Blog no ensino de ciências: uma ferramenta cultural influente na formação de identidade juvenis. Tese (doutorado em educação). Faculdade de educação- Universidade de São Paulo. 2011.349 p. Disponível em [www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-06092011-125914/](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-06092011-125914/)

FOUREZ, G. Crise no Ensino de Ciências? In: *Investigações em ensino de ciências*, v. 8. n.º 2, ago 2003. [On-line] .Disponível em: <[http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo\\_ID99/v8\\_n2\\_a2003.pdf](http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID99/v8_n2_a2003.pdf)>. Acesso em 20 abr 2007.

HALL, S. *Da diáspora: identidades e mediações culturais*. Belo Horizonte: UFMG, Brasília: Representações da Unesco no Brasil, 2003.

MORTIMER, E. F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos? *Investigações em Ensino de Ciências*. V1(1), pp.20-39, 1996

SOUSA SANTOS. (2000) *A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência*. 4ª. Edição. São Paulo: Cortez, 2002.

VERASZTO, E. V.; SILVA, D.; MIRANDA, N. A.; SIMON, F. O. Tecnologia: Buscando uma definição para o conceito. *Revista PRISMA.COM*, n.7, p. 60-85, 2008. [On-line]. Disponível em <[http://prisma.cetac.up.pt/60\\_Tecnologia\\_Buscando\\_uma\\_definicao\\_para\\_o\\_conceito\\_Estefano\\_Veraszto\\_et\\_al.pdf](http://prisma.cetac.up.pt/60_Tecnologia_Buscando_uma_definicao_para_o_conceito_Estefano_Veraszto_et_al.pdf)> Acesso em 05 dez 2010.

WERTSCH, J.V. *La mente em acción*. Madri: Aique, 1999