



**SABERES DOCENTES:
MEMÓRIAS, NARRATIVAS E PRÁTICAS**
18 e 19 | OUTUBRO | 2012
UFRGS - PORTO ALEGRE - RS



Percepções dos estudantes sobre meio ambiente

**Olga Maria Ritter Peres¹(PQ)*, Márcia Borin da Cunha¹(PQ), Paulo Azevedo¹(PQ),
Angela Camila Pinto Duncke¹(IC), Glessyan de Quadros Marques¹(IC), Raquel Roberta
Bertoldo¹(IC), Marcelo Giordan²(PQ)**

olga.unioeste@gmail.com

¹ Universidade Estadual do Oeste do Paraná/Unioeste/NECTO

² Universidade de São Paulo/Lapeq/FE/USP

Unioeste: Rua da Faculdade, 645, Cep: 85903-000, Toledo, Paraná.

Palavras-Chave: percepções, meio ambiente, pesquisa nacional.

Área Temática: Educação Ambiental – EA

Resumo: O presente trabalho apresenta resultados de uma pesquisa nacional realizada em vinte escolas públicas, sendo quatro de cada uma das cinco regiões brasileiras. Participaram da pesquisa 1034 estudantes na etapa quantitativa e 338 na etapa qualitativa. A etapa quantitativa consistiu em um questionário autoexplicativo, como forma de instrumento de coleta de dados, que relaciona as experiências, interesses, atitudes, escolhas, imagens e percepções sobre C&T. Após a etapa quantitativa realizou-se a etapa qualitativa, por meio de discussão (grupo focal), a fim de observar a opinião dos estudantes e ampliar os dados coletados na etapa quantitativa. O objetivo principal desta pesquisa é analisar o papel da escola na formação da cultura científica dos estudantes, considerando a escola como parte integrante do contexto sociocultural e as possíveis interações entre os diversos contextos. Neste trabalho apresentaremos as análises relacionadas às percepções que os estudantes de Ensino Médio da Região Sul têm sobre o tema meio ambiente.

INTRODUÇÃO

No Brasil, são raras as pesquisas que envolvem estudos sobre percepção da Ciência e Tecnologia (C&T). O Ministério da Ciência e da Tecnologia (MCT) realizou em 2006 a última pesquisa neste sentido, procurando observar quais as percepções sobre C&T da população em geral, cuja amostra foi composta por 2004 pessoas em todo o país. Entretanto, o Brasil não dispõe de pesquisas relacionadas à percepção da C&T para estudantes de Ensino Médio especificamente. Pesquisas deste tipo são importantes, visto que saber sobre tais percepções e concepções resulta em melhorias nas políticas públicas para educação, por meio da estruturação de novas propostas, novas metodologias, programas educacionais, entre outros.

O projeto de pesquisa nacional, para a coleta e análise de dados sobre percepção em C&T, com estudantes de Ensino Médio das cinco regiões brasileiras que apresentaremos neste artigo foi realizado exclusivamente com este público. A tentativa foi na direção de mapear as percepções dos jovens que estão frequentando as escolas de Ensino Médio em todo o nosso país, além de analisar o papel da escola na formação da cultura científica.



**SABERES DOCENTES:
MEMÓRIAS, NARRATIVAS E PRÁTICAS**
18 e 19 | OUTUBRO | 2012
UFRGS - PORTO ALEGRE - RS



METODOLOGIA

A coleta de dados desta pesquisa ocorreu nos anos de 2010 e 2011, em dois momentos: um quantitativo, por meio de um questionário de opinião autoexplicativo; um qualitativo, por meio de uma entrevista grupal.

As questões que fizeram parte do questionário foram adaptadas da pesquisa Nacional de Percepção da Ciência e Tecnologia brasileira (Brasil, 2007) e da *Tercera Encuesta Nacional sobre Percepción Social de la Ciencia y la Tecnologia* (Espanha, 2006).

A entrevista grupal teve como suporte a metodologia de discussão em grupo focal e como agente detonador da discussão fizemos uso de figuras relacionadas à: meio ambiente, ciências, religião, alimentação, energias renováveis, tecnologias, entre outras.

A amostra da pesquisa foi dividida entre as cinco regiões brasileiras: Centro-Oeste, Nordeste, Norte, Sudeste e Sul. Para cada região sorteou-se um estado, sendo: Distrito Federal, Rio Grande do Norte, Rondônia, Minas Gerais e Rio Grande do Sul. Para cada um desses estados realizamos a pesquisa em sua capital e, novamente, por meio de sorteio, selecionamos uma cidade do interior, cujos pré-requisitos foram: a) possuir mais de cinco escolas públicas de Ensino Médio; b) as escolas deveriam apresentar no mínimo 30 estudantes avaliados no ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio; c) as escolas deveriam estar localizadas em áreas urbanas.

A partir da seleção inicial obtivemos um total de dez (10) cidades, e para cada uma das cidades selecionamos duas (2) escolas: uma com maior média no ENEM e a outra apresentando a menor média neste exame, sendo todas as escolas de ensino público.

Por meio da observação e cruzamento dos dados coletados na parte qualitativa e parte quantitativa da pesquisa pretende-se observar se há opiniões discrepantes ou não, sobre diversos assuntos relacionados à Ciência e Tecnologia, como: política, ética, meio ambiente, economia, religião, medicina e saúde, cultura, etc.

As análises são realizadas inicialmente para cada uma das regiões, tendo em vista as particularidades locais e, posteriormente, de forma comparativa, com os dados das demais regiões ou, ainda, reunindo todos os dados de forma a constituir um panorama geral brasileiro.

Salientamos que nossa pesquisa não se trata apenas de uma amostra local, mas da opinião geral dos estudantes de Ensino Médio sobre Ciência e Tecnologia. Assim tendo em vista a abrangência do projeto analisamos a opinião de 1.034 estudantes na etapa quantitativa, e de 338 estudantes na etapa qualitativa.



**SABERES DOCENTES:
MEMÓRIAS, NARRATIVAS E PRÁTICAS**
18 e 19 | OUTUBRO | 2012
UFRGS - PORTO ALEGRE - RS



Devido à abrangência e o grande número de dados coletados, neste trabalho, serão apresentados alguns dos resultados das percepções dos estudantes da região sul sobre meio ambiente.

RESULTADOS

Os dados apresentados são referentes às quatro escolas pesquisadas da região sul, cujas cidades selecionadas foram: Santa Maria (Escola Ensino Médio Profa. Naura Teixeira Pereira e a Escola Politécnica da Universidade Federal de Santa Maria) e em Porto Alegre (Colégio Estadual Cônego Paulo de Nadal e Colégio da Brigada Militar Tiradentes).

Parte dos resultados obtidos por meio do questionário de opinião encontram-se nos quadros 1 e 2. Os dados apresentados representam a percentagem geral das quatro escolas quanto às questões: "*Os avanços tecnológicos estão destruindo o meio ambiente*" e "*As aplicações tecnológicas de grande impacto podem gerar catástrofes no meio ambiente*".

Quadro 1: Dados em percentagem com relação a questão "Os avanços tecnológicos estão destruindo o meio ambientes".

Os avanços tecnológicos estão destruindo o meio ambiente					
Região Sul	Concordo totalmente	Concordo em parte	Discordo em parte	Discordo totalmente	Não sei
	19,0	55,6	18,5	3,7	3,2

Com relação a esta questão observa-se que a maioria dos estudantes (74,6% de opiniões favoráveis) têm a opinião que o avanço da tecnologia está afetando o meio ambiente. Porém, cabe destacar que a grande maioria (55,6%) concorda em parte com esta afirmação, demonstrando insegurança nas suas respostas.

Quadro 2: Dados em percentagem com relação a questão "As aplicações tecnológicas de grande impacto podem gerar catástrofes no meio ambiente".

As aplicações tecnológicas de grande impacto podem gerar catástrofes no meio ambiente					
Região Sul	Concordo totalmente	Concordo em parte	Discordo em parte	Discordo totalmente	Não sei
	45,0	37,0	6,2	2,4	9,5

Quanto à questão "*As aplicações tecnológicas de grande impacto podem gerar catástrofes no meio ambiente*" observa-se que os estudantes têm opiniões a esse respeito que se situam entre concorda totalmente (45%) e concordo em parte (37%). Entretanto, se consideramos as duas opiniões como favoráveis à afirmação, podemos perceber que os estudantes acreditam que a tecnologia tem afetado o meio ambiente.



**SABERES DOCENTES:
MEMÓRIAS, NARRATIVAS E PRÁTICAS**
18 e 19 | OUTUBRO | 2012
UFRGS - PORTO ALEGRE - RS



A pesquisa qualitativa foi realizada por meio de grupo focal e transcrita, neste trabalho, conforme a fala dos estudantes, onde o símbolo **P:** identifica pesquisador e o símbolo **E:** identifica estudante. Os códigos de transcrição seguem um padrão proposto por Marchusci (2001).

- 1) ... suspensão da ideia (quando há continuidade do pensamento);
- 2) /.../ indicação de transcrição parcial, eliminação ou quando continua o enunciado;
- 3) (+) pausas, (algumas pausas de pontuação {./,/:/} e silêncios);
- 4) (incompreensível), incompreensão de palavras ou segmentos;
- 5) (hipótese), dúvidas e suposições do que se ouviu;
- 6) ((minúsculo)), comentários descritivos do transcritor (analista);
- 7) " ": citação literal ou trecho de terceiros inseridos na entrevista, por exemplo, minha mãe disse: "vá dormir";
- 8) ?/! : pontuações que permanecem, o ponto de interrogação e o de exclamação, seguindo a sua entonação;
- 9) iniciais maiúsculas: nomes próprios, nos casos após as pontuações do item 8 e retomada de turno (em início de pergunta);

Extrato 1: Porto Alegre – escola A

P: vocês imaginam (+) esse futuro da tecnologia como algo bom ou ruim? Que sensação vocês tem?

E: acho que pra facilidade da vida das pessoas acho que vai ser melhor (+) mas talvez pra natureza não (+) porque nos filmes mostra tudo cinza (+) é só prédio (+) só carro...

E: não vê árvore (+) não vê nada (+)

E: tu não vê nem o chão praticamente porque é tudo voando (+)

P: e vocês olham filmes de ficção? Do futuro (+) que sensação vocês têm depois que assistem um filme desses?

E: tenho vontade de largar tudo e começar do zero (+) sabe?/.../ pensar mais em tecnologia (+) viver no mato (+) ((risos))

P: então (+) dá uma sensação (+) não muito boa...

E: eu não gosto muito não (+)

E: que a gente tá perdendo nosso mundo pouquinho por pouquinho (+)

P: parece que a gente perde as cores...

E: parece que nunca é dia...

Neste trecho de transcrição observa-se a influência da mídia cinematográfica, pois os estudantes relatam cenas de filmes de ficção científica, quando se referem a visão sobre meio ambiente.

Extrato 2: Porto Alegre – escola A



**SABERES DOCENTES:
MEMÓRIAS, NARRATIVAS E PRÁTICAS**
18 e 19 | OUTUBRO | 2012
UFRGS - PORTO ALEGRE - RS



E: às vezes (+) pelo que a gente tá fazendo com o planeta /.../ pode ser daqui a dois (+) quatro (+) dois mil anos (+) mas uma hora vai acabar pelo que a gente tá fazendo agora... o futuro é consequência do presente (+)

P: /.../ a gente tá caminhando pra uma extinção da nossa espécie...

E: futuramente (+) daqui a alguns milênios (+)

P: e a gente pode fazer alguma coisa contra isso ou vocês acham que a gente tá muito impotente?

E: poder (+) pode (+) só que (+) é muita gente (+) e a maioria não faz /.../ se cada um colocasse na cabeça que pode ajudar (+) não digo acabar com isso (+) mas melhorar a gente poderia (+) mas a maioria diz “isso vai caba (+) um dia vai caba do mesmo jeito (+) pra mim não vai falta água então vamos gastar água” só que pode pensar que pro seus bisnetos e tataranetos pode não ter mais água (+)

Os estudantes têm uma percepção bem negativa do futuro, sabem que podem tomar uma atitude para minimizar os problemas ambientais, mas preferem viver o presente, pois o futuro é problema das gerações posteriores.

Extrato 3: Porto Alegre – escola B

E: outra coisa que eu vejo que tá acontecendo no mundo agora (+) é o absurdo do clima (+) vem umas chuvas do nada (+) uma chuva loca onde não tinha que ter chuva (+) e nem sempre foi assim (+) porque agora tá tão diferente /.../ aí por exemplo (+) pra comprar aquele negocinho pra reter a luz do sol (+) é um absurdo de caro (+) as pessoas não pensam no bem que elas vão fazer (+) só pensam no lucro (+) daqui a pouco tá tu e a tua montanha de dinheiro flutuando num barquinho no meio do mar (+) porque tu não vai ter lugar pra morar (+)

Os estudantes têm observado mudanças climáticas e percebem que o acúmulo de capital não irá solucionar os problemas ambientais.

Extrato 4: Porto Alegre – escola A

P: então vocês acham que o avanço da ciência e da tecnologia tem algumas consequências?

E: sim (+)

E: porque usar recursos naturais para poder produzir (incompreensível)

E: que nem minha mãe disse (+) na época dela não tinha tanta tecnologia (+) mas (+) também não tinha esse desmatamento...

E: a poluição que tem hoje em dia (+)

E: que cada vez mais que vai evoluindo as coisas (+) nossa situação vai ficando pior (+) mais desmatamento...

Neste trecho observa-se uma coerência com a resposta dada na parte quantitativa, na qual a maioria dos estudantes acredita que a tecnologia tem afetado o meio ambiente.

Extrato 5: Porto Alegre – escola B

P: por exemplo (+) nós estamos com problema de aquecimento global (+) camada de ozônio (+)



**SABERES DOCENTES:
MEMÓRIAS, NARRATIVAS E PRÁTICAS**
18 e 19 | OUTUBRO | 2012
UFRGS - PORTO ALEGRE - RS



E: ninguém tá dando bola (+)

P: por exemplo (+) a água (+) será que há ciência ou uma tecnologia que de conta (incompreensível) de tudo isso?

E: os países mais poderosos do mundo não dão bola pra isso (+) você acha que uma pessoa vai dar bola pra isso?

P: vocês não vêem que a ciência vai dar conta disso (+) os homens né (+) homens da ciência (+) nós aqui vamos conseguir reverter isso?

E: eu acho que há sempre esperanças de que nós podemos reverter isso (+) eu acho (+) (incompreensível) ah (+) mas (+) as pessoas vão se conscientizar e reverter isso né (+)

P: vocês acham que a população em geral pensa isso assim (+) a maioria pensa isso?

E: mas já aconteceu um monte de coisa já na Terra e a população sobreviveu tipo (+) se vai morrer é um terço (+) sei lá (+)

Os estudantes desta escola acham que as pessoas e governos não têm levado a sério as questões ambientais, por exemplo, o aquecimento global. O descaso dos governantes também pode ser verificado no extrato 7. Além disso, nesse extrato os estudantes acreditam que a ciência ainda pode ajudar a reverter os processos de degradação ambiental. Na última fala deste extrato um estudante faz referência à possibilidade, no caso de catástrofes ambientais, parte da população iria se salvar. Esta percepção está presente nas Religiões e filmes de ficção científica.

Extrato 6: Santa Maria – escola A

P: por que vocês acham que o ser humano (+) o homem (+) pensou numa energia eólica (+) solar?

E: porque se fosse só de água (+) não ia mais nem existir água (+) só pra energia que vem da água (+) não ia ter mais água (+) aí com o vento já poupa mais água e produz mais (+) preservando o meio ambiente (+)

Os estudantes têm uma percepção equivocada com relação à produção de energia, quando falam em energia produzida por hidrelétricas. Nessas falas percebe-se novamente a influência da mídia na formação de percepções, pois o assunto centraliza-se na possível extinção da água, fato este que não tem relação direta com a questão da energia, pois para este fim pode-se utilizar qualquer qualidade de água (potável ou não).

Extrato 7: Santa Maria – escola A

P: aqui a gente tem uma outra figura (+) que é ?

E: um cata-vento (+)

E: energia eólica (+)

E: e energia solar (+)

P: e isso é sinônimo de tecnologia?

E: eu acho que sim (+)

P: qual a importância desse tipo de energia na nossa vida?



**SABERES DOCENTES:
MEMÓRIAS, NARRATIVAS E PRÁTICAS**
18 e 19 | OUTUBRO | 2012
UFRGS - PORTO ALEGRE - RS



- E:** menos poluição eu acho (+)
P: menos poluição (+)
E: é sustentável (+) sempre vai ter vento (+) e a gente espera que tenha sempre Sol (+)
E: mas eu não sei (+)
E: a gente espera que sempre tenha o calor do Sol (+) ela é sustentável (+) ela por si se sustenta (+)
P: e isso é importante pra gente hoje?
E: é (+) do jeito que está indo o mundo é (+)
/.../
P: é uma forma que vocês acham que é importante (+) como que vocês vêm esse tipo de tecnologia aqui no nosso país?
E: eu acho que tem que ter mais (+) tem muito pouco ainda (+)
E: ao invés de investir tanto nisso ((em vídeo game)) (+) eles deveriam investir nisso ((em tecnologia sustentável)) (+)

Neste extrato observa-se medo em relação ao futuro do planeta, quando os estudantes expressam suas dúvidas sobre a possibilidade da extinção do Sol e do vento. Aqui mais uma vez as imagens presentes no cinema formam percepções fictícias para o futuro da humanidade. Os estudantes salientam ainda que as energias eólica e solar são pouco difundidas no país, necessitando de maior investimento por parte dos governantes.

Extrato 8: Santa Maria – escola B

- E:** a maioria das pessoas joga nos contêineres celular velho (+) (incompreensível)
E: eu não sei (+) todos os meus celulares velhos eu dou pro cara lá de casa que arruma celular /.../ aí ele faz o que ele quiser (+)
E: eu não tenho celular /.../
P: aí vira um monte de lixo eletrônico /.../ é o consumismo né que a gente vai...
E: aí tem uma cidade no Japão que tá intoxicada (+) a cidade por causa desse lixo...
P: eletrônico (+)
E: o consumismo é a pior coisa que existe (+) antigamente tu comprava as coisas e as coisas duravam (+) agora as coisas acabam assim (+) num estalo (+)

Aqui os estudantes falam sobre o problema do lixo eletrônico, do consumo exagerado de aparelhos desta natureza e da baixa durabilidade dos produtos (que acarreta um maior consumo). Entretanto não fazem relação com a contaminação química que estes materiais podem causar ao meio ambiente e ao ser humano. Em nenhum momento os estudantes relacionam os problemas ambientais com os conhecimentos escolares, por exemplo, com a Química.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudantes entrevistados apresentam uma percepção negativa a respeito do futuro do planeta. Essas percepções aparecem relacionadas ora com o aumento da tecnologia, ora com imagens típicas dos filmes de ficção científica.



**SABERES DOCENTES:
MEMÓRIAS, NARRATIVAS E PRÁTICAS**
18 e 19 | OUTUBRO | 2012
UFRGS - PORTO ALEGRE - RS



Observa-se com bastante frequência a influência da mídia na constituição das percepções dos estudantes quando, por exemplo, eles falam a respeito do fim da água no planeta de maneira geral. A mídia neste sentido tem sido bastante sensacionalista e alarmista, pois se fala massivamente sobre o fim dos recursos hídricos e não da água potável especificamente.

Na pesquisa de forma geral, também foi possível verificar que o ser humano não faz parte do meio ambiente, na maioria dos casos os problemas são atribuídos aos outros e não aos próprios estudantes. Nas falas dos mesmos observa-se o uso frequente da terceira pessoa do plural (eles), raras vezes o sujeito é o “eu” (o próprio estudante). Assim estes não se consideram os sujeitos ativos da destruição ambiental.

Por fim podemos ressaltar que a escola e seus conteúdos programáticos não são lembrados ou relacionados à questão ambiental pelos estudantes durante suas falas. Este fato demonstra um distanciamento entre a escola e a vida do estudante.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pelo auxílio financeiro para execução da pesquisa, à Fundação Araucária pelas bolsas de Iniciação Científica, às escolas de Ensino Médio que aceitaram participar da pesquisa, e ao NECTO – UNIOESTE pelo apoio logístico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MARCUSCHI, L. A. **Da fala para a escrita: atividades de retextualização**. São Paulo: Ed. Cortez, 2001

Ministério da Ciência e Tecnologia. **Percepção Pública da Ciência e Tecnologia**. Departamento de Popularização e Difusão da C&T. Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social. 2007, disponível em <<http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/50875.html>> Acesso em: 01/06/2007.

Ministério de Educación y Ciencia, Fundación Española Ciencia y Tecnología e Centro de Investigaciones Sociológicas. **Avance de resultados de la tercera encuesta nacional sobre percepción social de la ciencia y la tecnología**, 2006, disponível em: <<http://www.madrimasd.org/empleo/documentos/doc/Resultados3encuestaCYT.pdf>> Acesso em: 01/06/2007.