

SAÚDE AMBIENTAL: RESPONSIVIDADE DE UM PROCESSO INVESTIGATIVO E A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO¹

*ENVIRONMENTAL HEALTH: RESPONSIVENESS
OF AN INVESTIGATIVE PROCESS AND THE
CONSTRUCTION OF KNOWLEDGE*

Fábio Luiz Quandt²

RESUMO

No Brasil, a expressão “saúde ambiental” é definida pelo Ministério da Saúde como uma área da saúde pública que, junto ao conhecimento científico, atua na formulação de políticas públicas relacionadas à interação entre a saúde humana e os fatores do meio ambiente natural. Como outras áreas específicas do ensino e da educação, busca, ainda, a consolidação do movimento para a qualificação desse conhecimento, no sentido de se tornar responsiva à população assistida. O objetivo deste trabalho foi construir um percurso pesquisacional participativo com o meio investigado, que possibilitasse entendimentos sobre a relação ciência

²Professor do Instituto
Federal Catarinense

¹ Trabalho extraído da tese de doutoramento, sob a orientação de Rodrigo Otávio Moretti-Pires (UFSC) e a colaboração de Murilo dos Santos Moscheta.

e sociedade. Mantendo olhar crítico sobre tal movimento, entendemos que os métodos pesquisacionais e seus meios de significação, como construção de conhecimento para o desenvolvimento, encontram-se sob uma tensão de forças opostas: a natureza e a sociedade. Assim, esse processo investigativo levou-nos a problematizar essa natureza que os protagonistas colocam em seus discursos, construindo caminhos significativos às melhorias societárias.

Palavras-chave: *Epistemologia. Saúde Ambiental. Ensino.*

INTRODUÇÃO

O Ministério da Saúde caracteriza suas diretrizes no campo da saúde ambiental sob duas dimensões: promoção da saúde e avaliação de risco voltada para as adversidades ambientais que interferem na saúde humana. Ambas são fundamentadas na definição de saúde ambiental da Organização Mundial da Saúde (OMS). Conceitualmente, a saúde ambiental (SA) nasceu sob a construção do discurso ambientalista no século XX, promovido pelos movimentos sociais de grupos preocupados com o uso e a degradação do meio ambiente. Porém, se levarmos em consideração o processo histórico do cuidado com a saúde, observaremos a intrínseca relação entre as condições de saúde do ser e as causalidades da patologia ou do agravo, seja social seja biológico (AUGUSTO *et al.*, 2001).

No Brasil, a expressão “saúde ambiental” é definida pelo estado como uma área da saúde pública que atua junto ao

conhecimento científico e à formulação de políticas públicas relacionadas à interação entre a saúde humana e os fatores do meio ambiente natural, com vistas a melhorar a qualidade de vida do ser humano, sob o ponto de vista da sustentabilidade (BRASIL, 2005).

Porém, assim como as outras áreas específicas do poder público, busca-se ainda a consolidação desse movimento para a qualificação política, no sentido de tornar-se responsiva à população brasileira, promovendo a saúde humana e colaborando na proteção do meio ambiente.

Desse modo, construir um percurso pesquisacional participativo com o meio investigado, que possibilite a interface entre teoria e prática, com vias à qualificação do cuidado à saúde ambiental, foi o objetivo central deste trabalho.

Esta pesquisa constrói-se no campo de estudos das ciências sociais em saúde ou, como diriam Spink e Gimenes (1994), sobre o “conhecimento funcional que possibilita a produção de sentido essencial para negociar o estar-no-mundo”. Assim, é privilegiado o discurso dos atores que estão coagindo no ambiente, e como os sentidos são negociados, proporcionando identidades sociais. Nessa posição epistemológica, a realidade dos discursos tem uma posição singular na construção do conhecimento.

Comumente difundido no meio acadêmico universitário, em sua maioria, a investigação científica apresenta-se regrada por roteiros observacionais e experimentais, que identificam sequências lógicas dos procedimentos, com a finalidade de descobrir e verificar as leis e teorias (SILVEIRA e OSTERMANN,

2002). Esse modelo pesquisacional posiciona-se como dever, como regra para a consolidação da razão apreendida nos experimentos ou observações (HODSON, 1994).

Segundo Kohnlein e Peduzzi (2002), apesar de haver um forte movimento de contradições entre os epistemólogos, a “receita de bolo” está inspirada na razão moderna de ciência, especificamente sobre a concepção de ciência empirista-indutivista. E esse paradigma produz a hierarquização do conhecimento, privilegiando verdades convenientes à razão moderna (IBAÑEZ, 2004).

Esse processo investigativo é pensado de modo a proporcionar a descrição e a intervenção pactuada e responsiva às partes envolvidas, tendo como referencial epistêmico o discurso construcionista social. Desse modo, a discussão estrutura-se sobre o pesquisador em meio empírico e seus efeitos sobre a construção do conhecimento, experimentando o ato científico-investigativo como recurso responsivo ao meio pesquisado. Problemas operacionais, questões metodológicas, interesses envolvidos, efeitos pretendidos e outras relações construídas no ambiente da experiência são elementos em destaque nesse momento.

A escolha dessa postura, que podemos chamar provisoriamente de qualitativa, foi idealizada para a troca de informações linguísticas, com a intenção de haver menos chance de descontextualização da experiência empírica (BURR, 2003). McNamee (*apud* GONÇALVES e GONÇALVES, 2001) associa essa postura a uma abordagem relacional, confrontando a visão naturalizada das coisas, enfatizando a construção de sentido nas interações.

PERCURSO INVESTIGATIVO: MEIOS E PROCESSO

O processo de busca e encontros, com seus repertórios narrativos, apresenta-se como uma bússola para o caminho pesquisacional. A construção epistêmica me posiciona no espaço e no tempo da pesquisa; os objetivos construídos me orientam no horizonte, possibilitando o início do caminho. Assim, há regras pactuadas frente os interesses e interessados do meio pesquisacional. Assim, é possível representar as seguintes intenções científicas desse percurso investigativo:

I) desconstrução, por meio da qual o caráter construído das coisas é explicitado, suspeitando-se da autoridade e da transcendência de qualquer descrição;

II) democratização, através da qual múltiplos parceiros são convidados a dialogar sobre as formas e os resultados da produção do repertório científico;

III) reconstrução, na qual esforços são dirigidos para a proposição de diferentes visões, vocabulários e práticas que promovam a transformação social.

Os esforços realizados na fase pesquisacional respondem à desconstrução da tradicional fala metodológica. Para elaborar este esboço do caminho percorrido, foram utilizados instrumentos e meios frente às experiências relacionais do próprio meio investigado. Portanto, este texto não dissocia os motivos do discurso a respeito das intenções investigativas,

posicionando esse olhar metodológico como um reflexo de contínuos efeitos de tais interações.

O LUGAR CONSTRUÍDO E OS PROTAGONISTAS DA PESQUISA

No início do ano de 2014, junto à Coordenadoria Pedagógica do Instituto Federal Catarinense-Camboriú (IFC-Camboriú) e ao Núcleo de Gestão Ambiental, do mesmo instituto, foi negociada uma parceria pesquisacional. Essa parceria, assim como a ideia de realizar a fase empírica desta pesquisa nesse ambiente, originou-se devido a minha inserção no quadro docente do IFC-Camboriú e à predisposição do instituto em oferecer discussões para os professores, em forma de capacitação, que movimentassem aspectos teóricos e práticos.

Logo, o convite para este trabalho foi estendido, como oficina, conforme as reuniões entre a coordenação geral de ensino do IFC-Camboriú, Núcleo de Gestão Ambiental e pesquisador, aos professores do IFC, *campus* Camboriú, que atuam nos cursos: Técnicos e Tecnológicos de Agropecuária, Controle Ambiental, Hotelaria, Informática, Segurança do Trabalho e Transações Imobiliárias. Tal oficina foi entendida como forma de produção coletiva do conhecimento, partindo-se do princípio de que todos têm a apreender e a ensinar.

Sobre esse ponto, também, foram desenvolvidos com os discentes dos respectivos cursos, em fase final de formação (último semestre), oficinas em grupo para o debate sobre as construções dos docentes (em oficina). Ou seja, esse grupo trabalhou em momento separado dos docentes, mas sobre

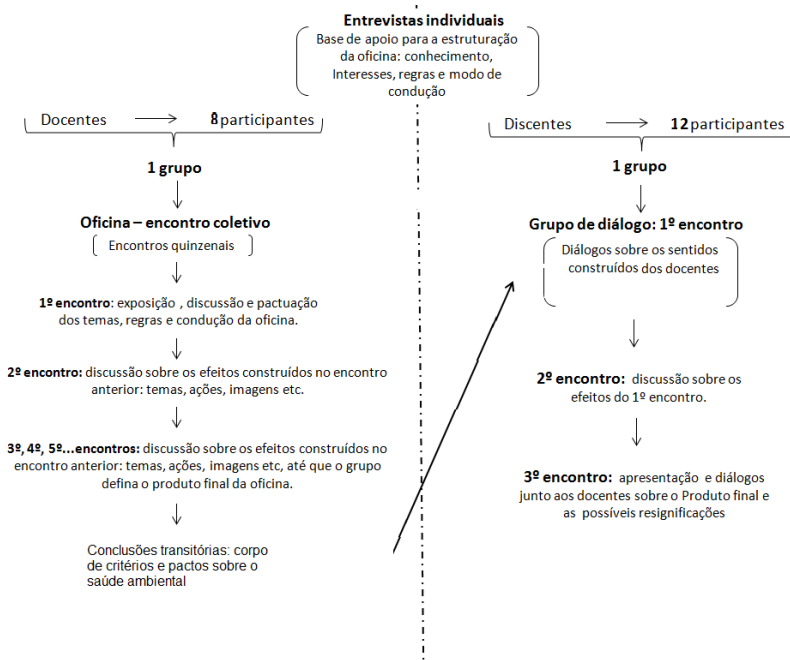
os resultados destes. Esse procedimento foi pensado para possibilitar caminhos singulares na discussão, pois esses educandos constroem-se pelo cenário de formação acadêmica, podendo colaborar na construção e na legitimidade das ações do IFC-Camboriú.

Com base no aporte epistêmico e no meio participante, a estrutura da oficina foi pensada num formato relacional. Dessa maneira, o cronograma, os assuntos e os produtos de tal trabalho foram pactuados e responsivos aos interesses dos envolvidos: Direção-Geral de Ensino, Núcleo de Gestão Ambiental, docentes, discentes e pesquisador.

Até aquele momento, eu só havia participado de reuniões com a coordenação geral de ensino, as quais organizaram a ideia de qualificação profissional para os docentes, envolvendo os educandos. A partir de então, interagir com os agentes da oficina fazia-se importante.

As fases de desenvolvimento pesquisacional arranjaram-se sob o processo apresentado a seguir.

Figura 1 - Fases do desenvolvimento pesquisacional



Porém, interagir com os protagonistas da oficina fazia-se importante. Com o aceite do convite, sobre o grupo dos docentes, foi agendada uma conversa individual com cada protagonista. Foram oito entrevistas individuais ao todo. Na ocasião, foi oferecido e explicado o Termo de Consentimento Livre Esclarecido, com bases na resolução CNS² 466/2012 e

² Conselho Nacional de Saúde.

complementares, substanciado pelo CEP³ da Universidade Federal de Santa Catarina, nº 746.538. Desse modo, o trabalho compõe-se somente de informações autorizadas, em duas vias, pelos participantes.

GRUPO DOCENTE

Esse processo serviu para a construção do trabalho, permitindo um reconhecimento dos interesses e o engajamento dos participantes, assim como o compartilhamento do modo de se operacionalizar a oficina em prol de um ambiente de afetividade. Para Moscheta (2011), esse clima afetivo é alcançado quando se cumprem três condições básicas: construção conjunta de todos os protagonistas, incluindo o que se chama de pesquisador, possibilidade de escuta empática e de expressão sem julgamento.

Assim, as entrevistas individuais foram norteadas pelas questões apontadas no quadro abaixo, as quais possibilitaram os respectivos produtos:

³ Comitê de Ética em Pesquisa.

Quadro 1 - Questões norteadoras sobre a construção da oficina – grupo dos docentes

Investigador	Protagonistas
Questões norteadoras	Interesses a serem respeitados na oficina
Qual a expectativa que você tem quanto à oficina?	<ul style="list-style-type: none">• Conhecer melhor os conceitos da SA e seus recursos práticos;• discutir os problemas do IFC-Camboriú relacionados ao tema;• dialogar com os colegas para uma melhor comunicação.
Quais são os recursos que se destacam como qualidades neste grupo e que poderiam favorecer o trabalho grupal?	<ul style="list-style-type: none">• Experiência de trabalho;• engajamento nos projetos do IFC-Camboriú; escuta qualificada e coleguismo.
Quais são as regras e o acordo que necessitamos fazer no início do primeiro encontro para construirmos um ambiente produtivo?	<ul style="list-style-type: none">• Trabalhar em um ambiente com acústica agradável;• posicionar os participantes da roda;• respeitar opiniões diferentes;• envolver os docentes em discussões práticas.

Essas *perguntas* foram reflexos do meu processo de reposicionamento como investigador/pesquisador. Mas, também, em resposta ao campo de estudo, já que não conhecia os envolvidos na pesquisa.

Preocupado com a construção participativa e não centralizada no papel do cientista, estruturei questões que me possibilitassem entender os interesses dos protagonistas da pesquisa. Assim, além de se construir sentidos sobre a SA, construía-se o modo de estar participando e, assim, desenvolvendo a oficina.

Esse momento foi fundamental para o posicionamento de todos na construção, pois pôde-se reconhecer quais são as expectativas dos que protagonizariam o conhecimento e como eles se interessariam pela SA. Ou seja, a contextualização do processo científico foi singular para compreendermos nosso papel de agentes de conhecimento.

A variedade de classes profissionais com que eu me envolvi nesses momentos individuais oportunizou trocas de sentido interessantes. A preocupação inicial dos professores era relacionada à minha pesquisa e aos meus motivos para tal investigação, *O que eu queria achar?*, era a pergunta recorrente.

Tal colocação me pedia explicações sobre o histórico da SA, interesses acadêmicos e efeitos que produziríamos na investigação. A tensão entre o sentido de pesquisa como um meio de produção teórica e como um recurso responsivo ao meio investigado foi o pano de fundo das entrevistas.

O IFC-Camboriú, assim como os outros institutos federais, tem o objetivo de proporcionar pesquisas de cunho tecnológico, com a produção de uma ferramenta ou um meio material técnico. Portanto, a razão instrumental dos efeitos científicos era um marco para os professores.

Quandt FL

Saúde ambiental: responsividade de um processo investigativo e a construção do conhecimento

Minhas explicações foram colocadas por meio de questionamentos aos entrevistados, os mesmos que eu fizera a mim mesmo, quando comecei a construir esse caminho investigativo: *quais são as possibilidades de se entender o mundo? Quais os efeitos da construção desse conhecimento?* Com isso, pretendi estabelecer uma troca horizontal de saberes e experiências, posicionando-me como uma pessoa que estava lá para participar, também, da qualificação em SA.

Desse modo, nesse momento pré-coletivo, a SA foi narrada sob os sentidos e efeitos apresentados a seguir.

Quadro 2 - Sentidos dos docentes entrevistados individualmente sobre o diálogo da saúde ambiental

Sentidos	Efeitos
Cuidados com o ambiente de trabalho.	Ambiente estéril para o desenvolvimento humano.
Vigilância sobre vetores e doenças contagiosas.	Construir recursos tecnológicos para resolução de problemas humanos.
Cuidado sobre a produção e a acomodação de materiais sintéticos nocivos.	Manutenção do ambiente para usufruto humano.
Soluções para a degradação ambiental (biogeoquímica).	
Prevenção de desastres ambientais.	
Preservação do meio ambiente.	

GRUPO DISCENTE

Conforme nosso modo pesquisacional, esse grupo foi estimulado individualmente e coletivamente, do modo como ocorreu no grupo dos professores, construindo, assim, a diretriz curricular e a operação do processo.

Com a realização das entrevistas individuais, foram construídos os seguintes aspectos sobre a oficina.

Quadro 3 - Questões norteadoras sobre a construção da oficina – grupo dos discentes

Investigador	Protagonistas
Questões norteadoras	Interesses a serem respeitados na oficina
Qual a expectativa que você tem quanto à oficina?	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as propostas das SA; • realizar trabalhos com esse tema.
Quais são os recursos que se destacam como qualidades neste grupo e que poderiam favorecer o trabalho grupal?	<ul style="list-style-type: none"> • Não identificaram elementos nos demais.

(Continua)

Quais são as regras e o acordo que necessitamos fazer no início do primeiro encontro para construirmos um ambiente produtivo?	<ul style="list-style-type: none">• Posicionar os participantes da roda;• respeitar opiniões diferentes;• discutir exemplos práticos.
---	---

Desse modo, a fim de tornar o momento mais atrativo para todos os envolvidos, procurei a forma de abordar os participantes e os assuntos que seriam tratados no primeiro encontro. Também, após os debates e construções com os professores, reestruturei outras perspectivas para as ações da SA no IFC-Camboriú.

Entendi, naquele momento, aproximando-me do campo investigativo, que os protagonistas discentes se modificam continuamente na relação, quase que diária, com os professores. Freire (2007) coloca que não há docência sem discência, as duas se constroem, e seus sujeitos, apesar das diferenças que os compreendem, não se reduzem à condição de objeto um do outro. Ou seja, quem ensina aprende ao ensinar, e quem aprende ensina ao aprender.

Assim, com efeito, a entrevista individual construiu-se dos seguintes sentidos e efeitos da SA.

Quadro 4 - Sentidos dos docentes entrevistados individualmente sobre saúde e sentidos da saúde ambiental

Sentidos	Efeitos
Cuidados sobre os impactos antrópicos no ambiente físico.	Construir mudanças no modo de vida.
Cuidado sobre o uso de agrotóxicos.	Saúde ambiental para ações humanas.
Melhorias sobre o controle de doenças infecciosas.	Construção de meios tecnológicos para resolução de problemas ambientais antrópicos.
Solução de problemas no ambiente de lazer.	
Prevenção de desastres ambientais frente às mudanças climáticas.	

Tais efeitos foram motivados tanto pela minha participação prévia com os professores, em entrevista individual, como pelos discentes no convívio com seus professores. Portanto, as nossas negociações para o momento coletivo não se construíram apenas do que foi vivido, mas também do que foi experimentado em outras datas, com outros agentes.

O clima experimentado nas ocasiões individuais com os discentes, para a construção do encontro coletivo, permitiu-me refletir sobre a construção dos sentidos narrados. A singularidade desse momento estava na riqueza da oralidade construída. Memórias sobre experiências familiares; uso de metáforas sobre como vivenciar aquilo que é chamado de ambiente; apontamento de referências locais e vigentes sobre questões consideradas problemas ambientais. Esses

eram elementos que me chamavam e me orientavam na problematização do discurso da SA.

Assim, para os encontros coletivos, foram agendadas e trabalhadas quatro tardes, nos meses de junho a agosto, no próprio IFC-Camboriú, em sala multimídia. Esses encontros tiveram uma duração média de 1h40min.

Esses momentos individuais e coletivos foram audiogravados, com transcrição das falas na íntegra. Também anotações e observações no diário auxiliaram-me na materialização desta pesquisa.

RESSIGNIFICANDO A ATUAÇÃO

A construção de sentidos conjunta, minha com os alunos, deliberadamente, respondeu às intenções pedagógicas que foram construídas junto aos professores durante o processo coletivo. Assim, o produto do grupo docente, que foi materializado para as discussões sobre a temática específica, foi desenvolvido sobre cenários que instigaram construções frente às relações prioritárias para a formação do educando no IFC-Camboriú, como: *respeito, coleguismo, atuação e criticidade*.

O *respeito* foi retratado como elemento de abertura para se entender o outro ou o diferente. Em decorrência desse, o *coleguismo* referiu-se à depreciação dos alunos com relação às atividades coletivas, e a preferência pelos meios individuais de ensino. A *atuação* foi colocada como desejo dos professores para um posicionamento ativo dos alunos, com vias ao diálogo,

no qual possibilitaria a *críticidade* sobre o mundo vivido. Esses sentidos foram elaborados à medida que era refletida a própria posição do professor na instituição.

Nesse momento, percebi que estava vivenciando o percurso pesquisacional. Para nós, protagonistas, o discurso que é referenciado em pesquisas tradicionais como *resultado* não estava sendo preparado para entrar em cena (ou para que eu o apresentasse numa fala final deste trabalho). Entendo que, de certa forma, o modelo pesquisacional já estava atuando, como um organismo vivo que responde, interage e se modifica. A oficina se transformara e passara a habitar um lugar de referência no âmbito educacional do IFC-Camboriú.

Maturana e Valero (2011) lembram-se da possibilidade de se habitar um mundo de relações integradas. Nossas experiências nele (o mundo) provocam construções sobre como o conhecemos, mas também o ambiente modificava-se em resposta a nossa experiência. Dessa forma, penso na metáfora desses autores: “não só os timoneiros que conduzem os navios, mas também as correntes marinhas, os ventos e as tempestades, assim como a vontade, o medo e a saudade o fazem voltar ao continente” (p. 11).

PROPOSTA DE RECONSTRUÇÃO: EDUCAÇÃO EM SAÚDE AMBIENTAL

Em meio à investigação, a questão sobre educação em saúde ambiental tornou-se interessante para o processo de construir um recurso teórico-prático para o local pesquisado. A cristalização nominal desse processo, sem a intenção de

naturalizá-lo, possibilita a localização do discurso, contribuindo para a resignificação de referências (SPINK, 2004). Conceitos e sentidos justificados como marcos do conhecimento foram reconstruídos.

Considerando os objetivos do instituto, com seu plano político pedagógico, também tentando ser legítimo sobre a demanda do meio investigado e alusivo às considerações dos docentes e discentes, preoquei-me com a construção de uma proposta de ensino que discutisse o lugar do conhecimento “inato”.

Educação acerca de seus meios e fins, singularmente das suas implicações sensíveis (intervir na construção do desenvolvimento do ser), é um encargo de grande importância, pois tratamos de relevâncias que envolvem questões sociais em várias perspectivas: ideológicas, morais, éticas, etc. O ponto crucial é que a questão de recursos naturais não é uma questão apenas técnica e, com isso, não pode ser isolada do contexto social e político.

Desse modo, a atividade de exploração e construção do ambiente, realizada no segundo encontro com os discentes, e a troca comunicativa entre nós, com o uso de diferentes repertórios interpretativos, possibilitaram uma experiência ressignificante para nós e para a teorização desse conhecimento.

Aqueles que estavam comigo na experiência contribuíam com outras formas de pensar o ambiente, a herança e a influência da sua história de vida. Porém, o esforço para a troca e a inserção de argumentos com artefatos linguísticos científicos,

para ajudar a explicar as próprias ideias, foi algo relevante nesse processo.

Esse modo de retratar o mundo tem uma proposta universal das relações experimentadas. Seria uma maneira de todos os seres humanos conseguirem articular o conhecimento que possuem. O vocabulário específico reduz a confusão e ajuda na descrição detalhada – importante quando os seres tentam classificar o ambiente. Porém, corre o risco de produzir outros efeitos, que podem ser complicadores para a própria construção do conhecimento.

Por exemplo, nessa busca pela problematização da SA, sobre elementos da saúde e do ambiente, confrontei-me, por diferentes momentos, com a dificuldade de encontrar leituras que me auxiliassem nessa experiência. Mas essa questão também me instigou na criatividade, com o uso e a conexão de outras vozes e vocábulos. Para Ortiz (1983), da necessidade gerada pela carência de uma terminologia científica própria, para as relações do ambiente, abrem-se caminhos interessantes ao conhecimento humano.

O ponto singular e a razão pela qual Ortiz advoga a construção e o uso de um diferente vocábulo é, segundo sua própria argumentação, o silêncio de um termo que possa abarcar e significar esse processo sempre em movimento, que é o encontro dos povos e de suas interações como o ambiente. Mas os efeitos dessa relação social não se limitam a descrever animais, plantas ou a forma como nós nos posicionamos no mundo, também são importantes para explicar os processos científicos, e é nesse sentido que aponto o valor dessa experiência.

Por exemplo, os seres humanos podem falar sobre as cachoeiras da mata atlântica, sobre o encontro das suas águas com as rochas e o vapor que causa o embaçado na paisagem. Eles estão fazendo observações. No entanto, quando olhamos para a linguagem usada, podemos recorrer à retórica: *o que significa vapor? O que é o vapor?* Se olharem mais de perto, ou de outro ângulo, eles podem descrever pequenas gotas de água que se deslocam pelo ar, parecendo uma névoa de água, idênticas ao vapor do chuveiro da sua casa, mas *por que não são idênticas?* Porque o *estar-no-mundo*, experimentando o *aqui-e-agora*, permite um deslocamento de sentidos diferenciado. Assim, não são os elementos biogeoquímicos em si que irão construir o ambiente, mas a relação social humana sobre esses.

Desse modo, a ação prática experimentada com os discentes na construção do ambiente vivenciado desafia a imagem natural do ambiente, desligado das relações humanas. Naquele momento, observamos uma mudança na argumentação dos sentidos quando o protagonista relator viu-se sem recursos linguísticos para relacionar-se com o ambiente. A amplitude da busca de elementos que pudessem auxiliá-lo na narração, para que pudesse compor uma oralidade responsiva ao que estava sentindo e para com os outros integrantes que dependiam dele, projetou uma paisagem multifacetada.

A troca de repertórios linguísticos construiu um ambiente aberto às diferentes interpretações. Houve uma dialética dinâmica do espaço físico e do tempo, da ação humana e da restrição moral, uma geografia histórica tocada em escalas diferentes, desde práticas rotineiras da vida cotidiana até os

rearranjos políticos mais distantes, como se buscássemos referências ainda não construídas.

Os efeitos desse ambiente têm uma textualidade que estou apenas começando a compreender, pois só recentemente pude experimentá-la e lê-la com respeito a seus movimentos mais amplos.

Então, desafiar as palavras que as pessoas utilizam, e como elas explicam as suas ideias, constrói o conhecimento rico para a relação ciência e sociedade, pois articula o *estar-no-mundo* dos protagonistas, ou seja, a não neutralidade do discurso, desmistificando a naturalidade das *coisas*. Pensando sobre o vocabulário que está sendo usado, ele também pode auxiliar na concentração das crianças em uma relação mais detalhada do mundo e a desafiar as ideias delas.

Ingold (2010) faz uma valiosa consideração nesse aspecto. Questionando o pressuposto da ciência cognitiva de que o conhecimento existe principalmente na forma de *conteúdo mental* que é passado de geração a geração e que a cultura é a herança que uma população recebe de seus antepassados, Ingold dialoga com a biologia *neodarwiniana* e a psicologia cognitiva para situar o desenvolvimento humano além da dicotomia entre capacidades inatas e competências adquiridas.

Assim como a teoria evolucionária imagina que as especificações de forma orgânica, codificadas em genes, podem ser passadas de geração a geração, independentemente dos processos de desenvolvimento, a ciência cognitiva também imagina que o conhecimento cultural, codificado em palavras ou outros

meios simbólicos, pode ser passado adiante, independentemente de aplicação prática em tarefas e contextos específicos.

O autor propõe o conceito de habilidades humanas como propriedades emergentes de sistemas dinâmicos, em que cada geração transforma a sabedoria de seus predecessores, concluindo que a contribuição que cada geração dá à seguinte para o aumento do conhecimento humano ocorre menos por um suprimento acumulado de representações e mais por uma *educação da atenção*.

Os “mecanismos” que garantem a capacidade de falar da criança não são construídos em espaço vazio, mas constroem-se no contexto do envolvimento sensorial dela em um ambiente altamente estruturado. Desde o nascimento (se não, antes), o bebê está em um mundo de som no qual os padrões de fala característicos misturam-se com todos os outros ruídos do dia a dia, cercado por repertórios de mais variada competência, que dão apoio tanto na forma de interpretações contextualmente fundamentadas das vocalizações do bebê como nas demonstrações ou gesticulações direcionadoras de atenção (ZUKOW-GOLDRING *apud* INGOLD, 2010).

Nesse sentido, esse ambiente não é uma fonte variável de informações para mecanismos pré-construídos, mas fornece as condições variáveis para a sua construção. E, como as condições variam, os mecanismos resultantes também tomarão múltiplas formas, e cada uma delas relacionada com padrões de som específicos ou com outros aspectos dos contextos locais de vocalização (INGOLD, 2010). Sobre a explicação tradicional da estruturação e da transmissão do conhecimento humano, Ingold (2010) coloca o seguinte exemplo:

Quando a receita me manda derreter a manteiga numa pequena panela e adicionar a farinha, sou capaz de segui-la só porque ela dialoga com minha experiência anterior de derreter e mexer, de lidar com substâncias como manteiga e farinha, e de encontrar os ingredientes e utensílios básicos nos vários cantos da minha cozinha. Os comandos verbais da receita, em outras palavras, extraem seu significado não de sua ligação a representações mentais na minha cabeça, mas de seu posicionamento dentro do contexto familiar da minha atividade doméstica (INGOLD, 2010, p. 19).

A educação tradicional procura a essência dos ensinamentos que conduzam ao uso racional dos recursos naturais e à manutenção de um nível ótimo de produtividade dos ecossistemas naturais ou gerenciados pelo homem. Já uma educação para o meio ambiente implica também em uma profunda mudança de valores, em uma nova visão de mundo, o que ultrapassa o olhar *uni-versal*.

Dessa forma, um modo de entender a construção e a transmissão do conhecimento é que ele não se dá pelo que me foi comunicado. Trata-se de conhecimento que eu mesmo construí, influenciado pelos caminhos dos meus predecessores e pelos seus repertórios interpretativos. Em suma, o aumento do conhecimento na história de vida de uma pessoa não é um resultado de transmissão de informação, mas, sim, de redescoberta orientada (INGOLD, 2010).

Então, como contribuir para a efetivação dessa perspectiva? De forma simples e didática, com a valorização nas trocas de conhecimento, de quem vai expor ao iniciante experiências vividas e caminhos possíveis para experimentá-las. Gatewood

(1985 *apud* INGOLD, 2010) narra que o iniciante olha, sente ou ouve os movimentos do especialista e procura, através de tentativas repetidas, igualar seus próprios movimentos corporais àqueles de sua atenção, a fim de alcançar o tipo de ajuste rítmico de percepção e ação que está na essência do desempenho fluente. Porém, é nesse fazer que o “especialista” pode incentivar outras possibilidades, com vias ao improviso.

Copiar, alcançar e imitar são repertórios inseridos no mundo. Então, quando há atividade prática, como a demonstração do tutor ao iniciante de como arear a terra, irrigar o plantio ou preparar o corte da carne, o tutor busca atenção ao contexto, onde é o melhor lugar e qual é o melhor momento. Assim, não é o conhecimento inato que é consultado, mas o mundo.

Conhecer, então, não reside nas relações entre estruturas no mundo e estruturas na mente, mas é imanente à vida e à consciência do conhecedor, pois se constrói dentro do campo de prática, estabelecido através de sua presença como *ser-no-mundo* (INGOLD, 2010).

CONCLUSÃO

O conhecimento, como um corpo de pesquisa tradicionalmente transmitido, independente do contexto, sendo codificado em textos ou outros meios simbólicos, não pode habitar em parte alguma, exceto na mente dos protagonistas. Ele é elaborado por abstração do comportamento interagido, exatamente da mesma forma com que o biólogo deriva o genótipo por abstração das características construídas do organismo, e o linguista intervém numa gramática do registro de enunciados.

O percurso investigativo, a abordagem e o posicionamento relacional entre os protagonistas possibilitaram diferentes trocas de experiências, as quais permitiram a construção de um espaço valioso para o processo de ensino, a democratização de saberes. Assim, neste trabalho, a ressignificação dos repertórios que construíram o cuidado ambiental foi deslocada do eixo de referência tradicional. A autonomia dos protagonistas, a partir de reflexões sobre seu contexto sócio-histórico, possibilitou o tráfego e o reposicionamento de sentidos.

Para o desenvolvimento nesse meio, tem-se o desafio da multiplicidade, que não revela a essência das coisas no mundo, mas torna-o significativo. Agora, a saúde ambiental poderia ser chamada do nome que melhor significar aos interessados, como: cuidado ambiental, desenvolvimento social ou atenção à saúde, pois os significados ainda serão construídos, e os protagonistas, ainda habitados.

Sob essa construção, os efeitos provocaram uma crise na racionalidade científico-tecnológica. Tal crise refere-se à desconstrução da moralidade instalada na narrativa deste pesquisador, mas não se limita a ela, estendendo-se a infinitas relações do desenvolvimento humano.

É nessa situação de desconforto para relacionar-se com o diálogo que nós, protagonistas, fragilizamos a educação de ensino técnico. Ao nos omitirmos, colaboramos para silenciar esse anseio. Quando há interferência, procura-se fornecer aquilo que só o protagonismo pode construir: meios de transformação social.

Assim, pensando na qualificação desse meio, encontrar o docente, mestre ou tutor satisfeito intelectualmente pode ser o efeito mais danoso. Aquele que se posiciona possuidor da fonte do saber, muitas vezes obcecado, mesmo na melhor das intenções, entende como um dever a persuasão e a transferência de certezas acumuladas em sua caminhada.

Para a intervenção no ambiente, assim como para a construção do conhecimento, com vias à qualificação da saúde ambiental, saber se os conceitos, indicadores, discursos correspondem à verdade torna-se irrelevante para a responsividade dos efeitos. Entendo que não há vantagens em se distinguir capacidades para a ação devidas à saúde daquelas devidas ao ambiente, somente dispêndios que oneram a vida local.

REFERÊNCIAS

AUGUSTO, L. G. S.; FLORENCIO, L.; CARNEIRO, R. M.. Saúde e Ambiente na Perspectiva da Saúde Coletiva. In: _____(Org.). *Pesquisa (ação) em Saúde Ambiental*. Recife: Editora Universitária-UFPE, v. 1, p. 3-6, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instrução Normativa nº 01. Regulamenta a Portaria GM/MS nº 1.172/2004 no que se refere às competências da União, estados, municípios e Distrito Federal na área de vigilância em Saúde ambiental. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, 2005.

BRÜGGER, Paula. *Educação ou Adestramento Ambiental?* 2. ed. Revista e ampliada. Letras contemporâneas, 2004.

BURR, V. *Social constructionism*. London: Routledge, 2003.

FREIRE, P. *Pedagogia da Indignação: cartas pedagógicas e outros escritos*. São Paulo: UNESP, 2007.

GERGEN, K. J. Movimento do Construcionismo Social na Psicologia Moderna. *American Psychologist*, v. 40, n. 33, p. 266-275, março, 1985.

GONÇALVES, M. M.; GONÇALVES O. F. A psicoterapia como construção conversacional. In _____ (Eds.). *Psicoterapia, discurso e narrativa: A construção conversacional da mudança*. Coimbra, Portugal: Quarteto. 2001.

HODSON, D. Hacia um trabalho más crítico del trabalho de laboratório. *Enseñanza de las Ciencias*, v. 12, n. 3, p. 299-313, 1994.

IBÁÑEZ, T. *Municiones para disidentes: realidad, verdad, política*. Barcelona, España: Gedisa. 2001.

INGOLD, Timothy. Culture, nature, environment: steps to an ecology of life. In: *The Perception of the Environment: Essays on Livelihood, Dwelling and Skill*. London: Routledge, 2000.

INGOLD, Timothy. Da transmissão de representações à educação da atenção. *Educação*, Porto Alegre, v. 33, n. 1, p. 6-25, jan./abr. 2010. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br>>. Acesso em: 27 setembro de 2014.

ÑIGUEZ, L. *Manual de análise do discurso em Ciências Sociais* (p. 43-79). Petrópolis, RJ: Vozes, 2004.

KÖHNLEIN, J. F. K.; PEDUZZI, L. O. Q. Sobre a concepção empirista-indutivista no ensino de Ciências. In: VIANNA, D. M. et al. (Orgs.). *Encontro de pesquisa em ensino de Física*, Viii, 2002, Águas de Lindóia. Atas... São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2002.

MATURANA, H. R.; VARELA, F. J. *A Árvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano*. Campinas-SP: Editorial Psy II, 2011.

MOSCHETA, Murilo dos Santos. *Responsividade como recurso relacional para a qualificação da assistência a saúde da população LGBT*. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, 2011.

ORTIZ, Fernando. *Contrapunteo cubano del azúcar y del tabaco*. Havana: Editorial de Ciencias Sociales, 1983.

SILVEIRA, F. L. D.; OSTERMANN, F. A insustentabilidade da proposta indutivista de “descobrir a lei a partir de resultados experimentais”. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, Florianópolis, p. 7-27, jun. 2002.

SPINK, M. J. P.; GIMENES, M. G. G. Práticas discursivas e produção de sentido: apontamentos metodológicos para a análise de discursos sobre a saúde e a doença. *Saúde e Sociedade*, v. 3, n. 2, p. 149-171, 1994.

ABSTRACT

In Brazil, the term “environmental health” is defined by the Ministry of Health as an area of public health, with scientific knowledge, engaged in the formulation of public policies related to the interaction between human health and the factors of the natural environment. Like other specific areas of teaching and education, we seek to further consolidate this movement for qualifying this knowledge in order to become responsive the assisted population. The objective was to build a participatory research route with the investigated

environment, which would enable the understanding on Science and Society. Keeping critical look on such move, we understand that the investigative methods and their significance means while building knowledge for development are under a tension of opposing forces: nature and society. So this investigative process led us to question this nature that the protagonists put in their speeches, building meaningful paths to corporate improvements.

Keywords: *Epistemology. Environmental health. Education.*

Fábio Luiz Quandt

Possui graduação em Ciências Biológicas (2008) pela Universidade da Região de Joinville (Univille), mestrado (2012) e doutorado (2014) em Saúde Coletiva pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Atualmente é professor do Instituto Federal Catarinense (IFC). Tem experiência na área de Ciências Ambientais, atuando principalmente nos temas: saúde ambiental, educação ambiental e saúde coletiva.

fabio.quandt@gmail.com