

Enunciação, descodificação e validade de um *software* educativo à luz do pensamento habermasiano

Título em Inglês

¹ Keylor Bronzato mijolnir@gmail.com

² Rosana Aparecida Ravaglia Soares

RESUMO

A sociedade moderna amplia, a cada dia, a gama de possibilidades tecnológicas capazes de captar a imaginação dos indivíduos através de uma simulação da realidade: ambientes virtuais adequados à necessidade de produção de dados que geram inteligência educacional para a escola. Produtos que, por si só, não amenizam os problemas do ensino se não acompanhados de uma profunda reflexão sobre seu funcionamento, serventia, e riscos envolvidos. Um trabalho de campo envolvendo a análise das falas de diferentes atores sociais resultou no desenvolvimento de um *software* educativo que permite ao usuário tornar-se um detetive capaz de resolver crimes ambientais. No presente texto, cuidamos de apresentar o mesmo a professores do ensino fundamental, com a pretensão de validar totalidade e especificidades nele dispostas. Objetivamos a oferta de enunciados codificados aos docentes para que, no âmbito de uma ação comunicativa, fossem as pretensões de validade sobre o *software* aceitas ou não, estabelecendo-se assim o processo crítico de avaliação da ferramenta. O produto foi capaz de estimular nos docentes a reflexão necessária à descaracterização do crime ambiental como elemento de incidência puramente ecológica.

Palavras-chave: Ação comunicativa. Teoria das pretensões de validade. Disseminabilidade.

ABSTRACT

Modern society expands every day the range of technological possibilities able to capture the imagination of peoples across reality simulation: virtual locals adequated for the need to produce data that generate educational intelligence for the school. Products that, by themselves, do not soften the teaching problems if not accompanied by a deep reflection on their operation, serve, and risks involved. A field work involving different social actors speeches analysis resulted in the development of educational software that allows the user to become a detective capable of solving environmental crimes. In present text, we intend to show the same to elementary school teachers, with the intention of validating the totality and specificities in it. We aim to offer coded enunciations to teachers so that, in scope of a communicative action, it was the pretensions of validity about the software accepted or not, thus establishing the critical process of evaluation of the tool. The product was able to stimulate in teachers the necessary reflection to decharacterization of environmental crime as an element of purely ecological incidence.

Keywords: *Communicative action. Validity pretensions theory. Disseminability.*

1 Mestre em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente - UniFOA.

2 Doutora em Engenharia Metalúrgica - UniFOA.

1 INTRODUÇÃO

Diferentes caminhos para a apresentação de produtos educacionais ao seu público alvo são seguidos por acadêmicos e cientistas. Muitos destes produtos podem ter sido gerados durante uma pesquisa de mestrado profissional, como preconizam a CAPES (1998), na Portaria 80 de 1998, Art. 2º, alínea “d”; e o MEC (2009), na Portaria Normativa 17 de 2009, Art. 7º, § 3º. A maioria destes caminhos percorridos estabelecem atos comunicativos como aporte para o estabelecimento da validade dos produtos. Questionários, entrevistas, tabelas com critérios de avaliação, formas de manipular os produtos e expressões sobre o mesmo são possíveis formatos de auxílio ao ato comunicativo desprendido entre pesquisador e público alvo.

Avaliar a materialização da pesquisa no produto obtido é uma tarefa que, necessariamente, invoca uma teoria do conhecimento. Neste artigo, o Detetive Florestal, um *software* que permite ao usuário investigar e resolver crimes ambientais, foi ofertado a professores que, a partir das suas experiências de utilização, criticaram, via ação comunicativa, características inerentes ao mesmo; além de demonstrarem, após o contato com o produto, modificações nas suas percepções iniciais sobre crime ambiental.

Sobre este, trata-se de um *software* desenvolvido em plataforma *web* e disponibilizado sob licença internacional *Creative Commons*, com atribuição *ShareAlike* (NASCIMENTO, 2016; BRONZATO, 2016), interativo, com telas que disponibilizam três casos de crime ambiental dotados de um enredo particular, onde o detetive no teclado pode navegar por provas que ele mesmo visualiza na cena do crime, além de poder interrogar testemunhas através de áudio e vídeo gravados. Para resolver os crimes, o detetive, após sua investigação, deve confeccionar um relatório do caso respondendo perguntas que o remetem à reflexão e raciocínio sobre os dados coletados em campo - provas materiais ou testemunhais. Caso as perguntas forem devidamente respondidas, o caso é resolvido.

Numa perspectiva crítica da educação ambiental, busca-se a reflexão, via discussão, sobre as principais problemáticas geradoras da crise ambiental moderna, e as formas de enfrentamento possíveis para a ultrapassagem da tradição de degradação ambiental. Tradição esta descrita no produto como casos de crime ambiental: incêndio, desmatamento, e caça ilegal. Neste âmbito, é impossível dissociar tal crise dos imperativos de consumo adotados pela sociedade capitalista. Assim, trata o presente texto de descrever a ação comunicativa promovida com docentes da cidade de Rio Preto-MG, tendo como objetivo a evidenciação da Teoria das Pretensões de Validade sobre o DetetiveFlorestal, quando participantes entram em contato com enunciados denotadores de questões específicas e generalistas incorporadas ao produto. Para investigar as aceitações afirmativas e consequências interativas geradas no ato dialógico, são posicionadas inferenciações que relacionam interpretações da pesquisa, falas dos participantes, e autores que desenvolvem suas teorias a partir da concepção dialógica de reprodução da sociedade.

Assim, a Teoria do Agir Comunicativo apresenta-se como modelo de reprodução social balizado numa “esfera da sociedade em que normas sociais se constituem a partir da convivência entre sujeitos, capazes de comunicação e ação” (GONÇALVES, 1999, p. 129). É neste momento que seu criador, Jürgen Habermas, propõe a mudança de paradigma: do da produção alienante de mercadorias fetichizadas e subservientes ao acúmulo de capital³, ao da comunicação (do trabalho ao de interação). Segundo Pinto (1995), atores em comunicação chegam ao entendimento do que tange o alvo do diálogo: “pretensões de validade criticáveis” (p. 80) que, conforme o acordo estabelecido no ato dialógico acerca da situação discutida, podem ser aceitas ou rejeitadas, concordando assim com Habermas (2012), que associa a capacidade de interpretação destes atores à essencialidade da defini-

3 No modo de reprodução social baseado no materialismo, o plano da interação é mediatizado sociohistoricamente em função da produção material, fruto do trabalho social, concentrando os esforços de entender as relações sociais a partir da observação das leis gerais que governam este trabalho. Haveria uma presença determinante do trabalho em todas as esferas de formação social, onde trabalho converte-se em mercadoria, colocando o modo de produção como dependente do trabalho concreto nas vias sociohistóricas. Um modo alienante e deformador se analisada a formação social obtida neste contexto (MAAR, 1999, p. 34; PINTO, 1995; MARX, 1991).

ção do que é aceito ou não aceito. Nas suas palavras, “... a negociação sobre as definições acerca da situação vivida faz-se um componente essencial das exigências interpretativas necessárias ao agir comunicativo.” (p. 496).

Há uma oferta - o produto e seus enunciados, respectivamente - e há um agir comunicativo, onde os participantes e mediador buscam validar suas teorias pessoais sobre o que foi observado na utilização do produto. Acerca da Teoria das Pretensões de Validade, fundamenta-se no fato de que um simples argumento ou enunciado direcionado de uma pessoa a outra, quando um indivíduo propõe algo a outro, uma pretensão de que este argumento seja válido surge de imediato. A pretensão de validade, quando hipotética, deseja ser reconhecida intersubjetivamente, conforme as interpretações pessoais do ser comunicativo envolvido no ato. Eis o nascedouro do saber: o mundo subjetivo do receptor do enunciado transforma aquela opinião em argumento válido ou inválido, conforme a aceitação afirmativa gerada. Lida esta teoria tanto com a problemática que impulsionou a geração da pretensão de validade quanto o subsídio atrelado à sua positivação ou negativação, que é a própria validação, estabilização do argumento (HABERMAS, 2012, pp. 61-62).

Objetivamos, então, a oferta do *software* educativo codificado, para uma utilização codificada de docentes que, no percurso do uso, vão construindo suas vivências, opiniões, enunciações e descodificações subjetivamente, para num plano comunicativo serem capazes de expor (com acessos às fortalezas do seu mundo da vida particular) o subsídio necessário à validação das pretensões do pesquisador em relação ao que foi visto no produto. É o momento do encontro das vivências que o produto embarcou, com as dos participantes. Este instante de racionalidade crítica, onde se esbarram dialógica e dialética, serviu de base para teorizações que demonstraram a preocupação dos professores com a invasão cultural, com a colonização da experiência social pelo dinheiro, e enaltecera a clareza, formatos e disposições com que a atividade humana socioambientalmente degradante foi apresentada pelo produto educativo.

2 METODOLOGIA

Não raro, metodologias de pesquisa utilizam a maneira de aquisição e emprego do saber por parte de atores do agir comunicativo - a razão, segundo Habermas (2012, p. 31) - como elemento de análise para validação de seus produtos educativos. A pesquisa do professor Alex Bosco gerou um Show de Mágica para o Ensino de Física. Ele ofertou o produto ao seu público alvo, num primeiro esforço. Com um enunciado, num segundo momento, quis validá-lo: “Quais contribuições o show de mágica associado ao estudo dos fenômenos ópticos trouxeram para sua aprendizagem?” (SOUZA, 2015, p. 89). Na mesma linha seguiu a professora Paula Leoni, que desenvolveu uma Oficina de Aprendizagem em Nutrição, e perguntou aos participantes “Em que a oficina irá contribuir em seu desempenho acadêmico e/ou no seu futuro profissional?” (LEONI, 2016, p. 83). Ambos apresentaram o seu produto e promoveram uma forma de discuti-los com indivíduos capazes de falar e agir, buscando evidenciar a confiabilidade do saber nele contido através da exteriorização dos enunciados (perguntas) relacionando, assim, conhecimento e racionalidade na validade de uma invenção.

Na pesquisa original geradora do DetetiveFlorestal (NASCIMENTO, 2016), foram organizados encontros de problematização com diferentes atores sociais da comunidade riopretana, inclusive os professores participantes da presente pesquisa, tomando a cultura como forma de reprodução das sociedades, e analisando a ação comunicativa de indivíduos que leram, compartilharam e mudaram suas percepções de mundo. Neste ponto, o caminho percorrido para validar diferentes concepções sobre o produto concentra seus movimentos a partir do pensamento habermasiano, no que tange o comum acordo estabelecido quando indivíduos rejeitam ou aceitam determinadas pretensões de validade ofertadas por outros. Falamos aqui, e usando Siebeneicher (2012) como aporte, da racionalidade comunicativa como condição de reprodução da sociedade humana:

O agir comunicativo constitui, no entanto, uma forma altamente improvável de comunicação e de coordenação da ação, tendo em vista que a acoplagem das ações de um agente (Ego) às de outro (Alter) está ameaçada, a cada passo, pela rejeição de pretensões de validade criticáveis (SIEBENEICHLER, 2012, p. XXI).

A racionalidade considera os enunciados como expressões do saber (HABERMAS, 2012, p. 32), e a forma com que indivíduos empregam o saber através dos seus atos de fala é o que nos interessa para a análise do que professores de escolas públicas do ensino fundamental da cidade mineira de Rio Preto contribuíram, com seus “sims” e “nãos”, acerca do produto em questão.

Pois mesmo na simples descrição, na simples explanação semântica de uma ação de fala, já é preciso insinuar-se desde o início aquele posicionamento do tipo sim/não por parte do intérprete (HABERMAS, 2012, p. 204).

Este grupo de cinco professores atuam no ensino fundamental público municipal com tempo variando de 8 a 20 anos de docência. Suas idades entre mínima e máxima de 35 e 47 anos, entre homens e mulheres, alguns residindo na própria cidade, outros em cidades vizinhas. Dois deles atuam somente em escolas do município, com matrícula única, sendo os outros atuantes também em outras instituições de ensino de outras cidades.

Processos de entendimento avançam conforme as posses de razões por parte da concordância dos intérpretes diante de posicionamentos/reações de sim e não. Essa concordância releva a clareza do conteúdo de uma fala. São as suas propriedades de julgamento agindo no seu mundo da vida. Estamos usando um método que se ancora na análise destas reações promovidas pelos docentes quando indagados sobre a sua experiência com o *software* desenvolvido: determinado enunciado é ofertado ao usuário do *software*, com vias a incentivar o mundo da vida de cada um a exteriorizar seus entendimentos sobre a mensagem. A pretensão de validade do enunciado pode ser evidenciada a partir do acordo que mediador e usuário estabelecem - a natureza crítica deste acordo, suas cláusulas. A partir da oferta e da reação à oferta, a apresentação dos resultados é explorada no formato de inferências do pesquisador para melhor expor o alcance da validade pretendida com o enunciado produzido, sendo o próprio produto o esclarecimento que a pesquisa primeira fornece aos professores com fins de significar características, formatos, meios de divulgação, aplicabilidade e personalidade inerentes ao mesmo. Habermas (2012) adentra o universo da recepção de proposições por parte dos indivíduos, que ao significar determinado texto, podem posicionar-se acerca dele. É com este tipo de abordagem que buscamos mundos da vida cientes de suas afirmações, reconhecedores de sua cultura, e propagadores de suas experiências:

Assim, o intérprete entende o significado de um texto na mesma medida em que obtém clareza sobre por que o autor se sente autorizado a propor determinadas asserções (como verdadeiras), reconhecer determinados valores e normas (como corretos), e externar determinadas vivências (como verazes) (HABERMAS, 2012, pp. 245-246).

São os atos de fala que constituem a ação comunicativa (HABERMAS, 2012, p. 512), sendo possível quando ocorre a partir de um falante diante de, no mínimo, um ouvinte (HABERMAS, 2012, p. 82). O comum acordo pretendido com um sim ou um não é o objetivo. Habermas (2012) exemplifica um enunciado, uma aceitação afirmativa, e uma consequência interativa provinda do acordo estabelecido: “(2) Pede-se não fumar. (2’) Sim, cumprirei o que se pede...” (p. 512). Nestas frases, verifica-se que, com o primeiro enunciado, é solicitado que algo seja feito. Este enunciado é embarcado com pretensões de validade. O seu autor pretende que o intérprete o valide com um sim ou um não, para que o acordo se estabeleça. Com tal desprendimento, ocorre ainda a figura da consequência da interação, posicionada após a vírgula no segundo enunciado.

Com esta simples premissa da ação comunicativa, podemos estabelecer um enunciado acerca do produto a ser validado, ofertá-lo aos professores, verificar se o comum acordo ocorre, e qual a natureza da interação obtida. A apresentação dos resultados segue uma teorização sobre as reações a estes enunciados ofertados aos

docentes. Não seria possível intervir no *software* ou verificar mudanças de percepções sem uma racionalidade comunicativa como plano de fundo. Segundo Habermas (2012), o entendimento, a posição de sim ou não, e a direção do agir conforme o acordo convencionado são instâncias que permitem potencializar a coordenação de ações. Ações de fala vinculadas institucionalmente e enunciações imperativas da vontade podem negar a ação comunicativa se tomadas como fonte para estas coordenações. Logo, questionamentos poderiam ser levantados caso um texto de validação do produto, ou uma futura atualização no seu código, fosse desenvolvida sem o amparo da razão comunicativa. Entre o êxito no estabelecimento desta racionalidade, que é a manifestação em favor da pretensão de validade, e a coordenação da ação, há um relacionamento que Habermas (2012, p. 513) explica:

Esse êxito ilocucionário será relevante na ação na medida em que se criar com ele, entre falante e ouvinte, uma relação interpessoal eficaz para a coordenação; e tal relação deverá ordenar os espaços de ação e consequências da interação, além de abrir possibilidades de vínculo para o ouvinte, por meio de alternativas gerais de ação⁴.

Desse modo, um novo encontro com os professores que participaram da problematização inicial foi organizado. Eles estão sendo convocados aqui para usar uma exteriorização simbólica (o *software*) proveniente de seus (e outros) mundos da vida, com fins de gerar significação aos processos de validação expostos. Para Habermas (2012), os significados podem estar corporificados em produtos de trabalho, e só podem ser desvendados de dentro para fora. Por isso a necessidade do discurso crítico-reflexivo sobre o produto, pois “o mundo da vida abre-se somente a um sujeito que faz uso de sua competência para a linguagem ou para a ação” (HABERMAS, 2012, p. 213). É este universo de significações acerca do DetetiveFlorestal que foi buscado.

O ambiente computacional para utilização do *software* foi disponibilizado e, em tempo livre, professores foram incentivados a navegar pelos casos de crime. Suas vozes, gravadas em áudio para posteriores análises e inferências. Estas vozes foram fundamentais para a pontuação de futuras alterações no produto validado, passível de ser implementado em uma nova versão reformulada com a participação dos professores e, principalmente, para definir um ponto primordial e objetivo da pesquisa: as percepções iniciais que professores forneceram sobre crime ambiental sofreram alterações? O produto final da pesquisa serve como ferramenta para promover uma intervenção nas percepções socioambientais de determinados atores sociais, de forma a instigar a preservação, e incidir nos seus futuros?

Todos os empenhos da pesquisa foram submetidos aos rigores do Conselho de Ética em Pesquisas do UniFOA, conforme CAAE nº 39024314.9.0000.5237.

3 RESULTADOS

Os docentes recebem numeração de 1 a 5. As falas estão agrupadas sequencialmente, e conforme os enunciados. Trata-se, exatamente, dos mesmos professores abordados nos círculos de cultura (NASCIMENTO, 2016) que geraram o produto; com o diferencial de que, agora, o tema da ação comunicativa é o DetetiveFlorestal: suas especificidades, características, incidências no mundo da vida dos professores, e posicionamentos acerca de sim e não que cada um mantém ao receber determinado enunciado por parte do mediador. Sobre sete enunciados definidos, os docentes forneceram suas aceitações afirmativas, e consequências interativas – os três elementos presentes no livro *Teoria do agir comunicativo: Racionalidade da ação e racionalização social*, onde Habermas (2012) os expõe como caracterizadores do acordo comunicativo convencionado.

O DetetiveFlorestal foi oferecido em ambiente computacional adequado para sua correta utilização, conforme previsto no manual do produto. Por se tratar de um contato aberto com o *software*, sem limite de tempo ou

4 Para Habermas (2012, p. 186), a definição de ação remete a exteriorizações simbólicas relacionadas a um mundo da vida de determinado indivíduo, cabendo a ideia de movimentos físicos somente em segundo plano, considerados como a execução de uma didática pré-armazenada.

exigências de caminhos a serem percorridos dentro da programação, três docentes optaram por adentrar todos os casos de crime, e dois deles acharam por bem investigar apenas o caso de desmatamento, que comporta cena de crime com maior quantidade de provas e testemunhas a serem ouvidas pelo usuário.

Mediador – O software chama a atenção:

D1 – *Sim. Chama porque é coisa da realidade. Mas, assim, por exemplo, uma criança iria gostar muito de ver, porque é interessante. Igual eu: gostei. Gostei muito de assistir.*

D2 – *Assim, as pessoas, as vezes elas, as vezes o dom das outras pessoas pela (não sei nem se isso é um ponto fraco)... pelo dinheiro. Ah, eu vou te levar lá praquele morro, você vai ganhar tanto, tanto, tanto... não interessa o mal que ela vai fazer, ela se interessa pelo dinheiro, as vezes o que ela vai receber em troca. **Mediador** - Você viu isso aqui no software? **D2** - Eu senti isso. Sabe, a ganância pelo dinheiro... elas não estão nem aí pra desmatamento. Aí é o ser humano. A ganância do ser humano.*

D3 – *Sim. Porque depois que a gente vê o vídeo, a gente presta atenção nas perguntas, e na preocupação de ver realmente se está ali, se está de acordo. Eu fiquei olhando, pra marcar as respostas.*

D4 – *Sim, pelo modo do, vamos dizer ali, pelo entusiasmo que ele passa pra você. Você vai passando de etapa por etapa, não é? Então, o jogo é de detetive: você participando do que é, uma investigação. A dinâmica do programa. Por ser fácil, dinâmico.*

D5 – *Sim. Mais interessante foi a forma que vocês trabalham. Como foi apresentado. A investigação lá com as testemunhas.*

As aceitações afirmativas no primeiro enunciado apontaram para a concordância dos docentes no referente ao fato de que o DetetiveFlorestal é dotado da capacidade de chamar a atenção do usuário para sua operacionalidade. A questão dos vídeos de depoimentos de testemunhas fortaleceu esta capacidade a ponto de ser citada por D5, por D3, e por ter influenciado a fala de D2 sobre a questão do dinheiro como meio sistêmico de poder. D4 e D1 mantiveram suas opiniões em torno de abstrações do todo do *software*, e não apenas dos vídeos: a questão da comparação do virtual com a realidade (D1); e do entusiasmo provocado pela dinâmica de investigações que o *webquiz* proporciona. Desse modo, docentes validam positivamente os formatos que o *software* adota para que suas atenções sejam a ele voltadas, ou mantidas.

Mediador – Algumas partes do webquiz são interessantes:

D1 – *Sim. Muito interessantes.*

D2 – *Até vou ser sincera pra você, eu abri esse (Caso Desmatamento), mas me interesse por esse, esse também, entendeu? Todos aqui são... Ponto forte é que a maioria é testemunha falando, que eles são enganados, entendeu? Depois eles ficam lá, no meio que a gente vê muita reportagem, que eu percebi aqui, que eles ficam no meio da floresta. Hoje eu estava dando aula, até me lembrou o caso, antigamente, dos escravos, que são (como é que eu vou falar), entre aspas são escravizados lá.*

D3 – *Sim. A parte ilustrativa foi muito boa, e os depoimentos acho que também foram muito válidos. Estava bem claro da gente entender os depoimentos.*

D4 – Partes não, todo ele é interessante.

D5 – Sim. Tem muitas partes interessantes.

O objetivo neste enunciado foi proporcionar aos docentes uma oportunidade de declararem peculiaridades que o *software* demonstrou a eles e que os chamou a atenção, numa escala de detalhamento menor, objetivando a verificação da percepção que eles tiveram de elementos mais específicos, como uma pergunta do relatório do caso, uma janela de ajuda, uma fala de uma testemunha, ou uma prova de crime em si. Mas, as validações se encaminharam para novas abstrações do todo, generalistas, onde ocorre o interesse por um caso inteiro (D2), e novamente a citação aos depoimentos das testemunhas (D3, D2). Portanto, o presente enunciado vem como reforço ao primeiro.

Mediador – É possível aprender coisas novas com o software:

D1 – Sim. Eu aprendi.

D2 – Sim. No caso falou ali sobre as geleiras.

D3 – Sim, principalmente nos depoimentos. Tinha pessoa que falava: a gente procura fazer assim assim, mas tem outros que escondem, a gente sabe que aquilo está acontecendo. Um coisa que eu vi ali, eu não lembro direito, aquela armadilha que tem, sei lá que armadilha que é aquilo, que tem uns pauzinhos, aquele eu nunca tinha visto. E me impressionou muito ali foi aquele trator. Eu nunca vi trator fazendo aquele estrago do jeito que fez. Passarinho a gente tá acostumado a ver. E aquele da casa, que ele vai em volta da casa, se a gente não prestar atenção a gente não percebe direito o que você quer afinal, porque se a gente ficar olhando, parece que tá só mostrando a casa... depois que a gente vai perceber o que é. E é realmente o que acontece na zona rural, casas isoladas.

D4 – Sim, do sexo ao nono ano. Se caso fosse o quinto, teria que ter algo mais prático, assim, joguinho, bonequinho, uma coisa ali, tipo assim um jogo mais chamativo para aquele público.

D5 – Sim. Acho que o trabalho tem que ser assim, contínuo, dar continuidade a este projeto, pra conscientização mesmo das pessoas.

Objetivamos aqui que os docentes introduzissem as discussões sobre um dos pontos chave da pesquisa: o *software* permite uma nova visão sobre o crime ambiental? Apenas como ponto de introdução, pois as inferências que responderão tal questionamento serão mais bem fundamentadas em enunciado específico. D4 exprime sua experiência docente e empatiza com seus alunos, revelando que eles sim poderiam aprender algo com o *software*. Já D5 associa o aprendizado de coisas novas à educação continuada. D3 fornece uma consequência interativa ampla, e demonstra o que foi novo para si: a modalidade de desmatamento utilizando correntes em um trator, vista como Prova 4 no primeiro caso; e o tipo de armadilha visto na fotografia que configura a Prova 1 do caso de Caça Ilegal (terceiro caso). Novamente os depoimentos em vídeo são citados e, agora, como agentes de demonstração de novidades.

Mediador – Em alguns momentos há dificuldades:

D1 – Sim. Dificuldade que a gente teve foi de responder aquelas perguntas, ai teria dificuldade. Perguntas difíceis devido ao fato da gente não ter acesso ao código florestal. Se tivesse ia lá no código, ia ver e a gente ia responder.

D2 – Eu não tenho dificuldade, entendeu? Posso até parecer assim que tenho... Mas eu achei, assim, bem tranquilo.

D3 – Sim. Foi naquelas perguntas daqueles artigos lá. Nós quebrando a cabeça pra responder.

D4 – No caso ali tem vários problemas não é. Então, o acesso, não é, seria o mais fácil. Porque nem todo professor tem o meio tecnológico, a informática.

D5 – Sim. A minha dificuldade foi entender a cena do crime ali. Quando você fala cena do crime. É uma coisa assim muito complicada, tem que andar junto com ele não é? Porque tem muitas pessoas que não tem essa conscientização de lei.

Este enunciado, quando ofertado, instiga os docentes a revelar seus momentos de dúvida em relação ao conteúdo do *webquiz*, ou à sua navegabilidade. Somente um dos abordados afirma não ter tido dificuldades no seu momento de validação. D5, D1 e D3 citam dificuldades relativas ao *software não permitir acesso à Lei 9605* de 1998, documento adotado pela pesquisa como base para os crimes ambientais. Tal deficiência prejudicou o entendimento dos docentes acerca da cena do crime, e no momento dos relatórios dos casos, que possuem perguntas referentes à lei.

Mediador – O software foi feito apenas para professores do Funil5 :

D1 – De jeito nenhum. Até pra criança acima do sexto ano aquilo ali é ótimo. Para os pequeninhos não. Acho que aí tá demais pros pequeninhos.

D2 – Não, com certeza, pode ser aberto.

D3 – Não. Pode ser usado para todos. Acho que direciona pra todo mundo. Ficou bem geral né? Não ficou assim tão restrito.

D4 – Não, ele é abrangente. Seria uma coisa bem ampla, a nível mundial.

D5 – Não. Não só em rio preto, não é? Porque a gente vê que outros lugares... desmatamento não acontece só aqui.

Todos os docentes validam e confirmam a característica de disseminabilidade do DetetiveFlorestal. Aqui podemos citar novamente a disposição de Rios e Rios (2014), quando um tema gerador local toma proporções universais. A ação comunicativa confirma que o *software*, mesmo contendo saberes de três grupamentos sociais íntimos à Serra do Funil, não se encerra no regionalismo daquela cultura. Pode, ao contrário, ser utilizado em nível mundial (D4), por ser aberto (D3), abrangente (D4), e viabilizar uma realidade que não ocorre somente no Funil (D5).

5 Circuito turístico localizado na Serra Negra, cidade de Rio Preto-MG, loco da pesquisa de Nascimento (2016), que envolveu professores, policiais e hoteleiros que atuam nos povoados daquela região.

Mediador – As perguntas foram muito difíceis:

D1 – *Sim. Porque eu não conheço o código, ué. Aí não tem como, tem coisa que você depende. Tem coisa que, lógico, não é?*

D2 – *É porque tem umas que está dentro daquele artigo, e eu não sei se...*

D3 – *Não, não achei. Só achei as do artigo. Porque a gente não sabe o que o artigo quer. As outras não estava difícil da gente ver não. Eu acho assim, todas estão muito bem feitas.*

D4 – Não.

D5 – *Mais ou menos. Tem umas assim bem puxadas. Tem que analisar e pensar muito bem pra responder.*

Verificamos aqui o nível de interação dos professores com o relatório final que cada caso comporta. Analisando as falas, é possível observar novamente que a ausência da lei de crimes ambientais no *software* permitiu aos docentes posicionarem-se contra as perguntas cuja resposta dependia do documento. D3 entende que as perguntas que não se relacionam diretamente à legislação não foram difíceis. D4 tampouco fornece uma consequência interativa. D5 não permite inferenciar se as perguntas “puxadas”, as quais se refere, são as relativas à lei ou não.

4 CONSIDERAÇÕES SOBRE OS RESULTADOS

Diante das falas proferidas pelos professores no processo de validação, e das inferências possíveis sobre os enunciados, aceitações afirmativas e consequências interativas observadas, podemos apontar como resultado a necessidade de enriquecimento dos casos de crime com mais testemunhas, mais depoimentos, pois este tipo de instrumento foi amplamente citado na ação comunicativa como ponto de interesse, que chama a atenção do usuário para o que foi testemunhado, influenciando a percepção do mesmo sobre a temática central (o crime ambiental naquele caso específico investigado), e sobre questões que relacionam o crime ambiental ao elemento socioeconômico, como o poder que o capital emana, o trabalho que considera o recurso natural como mera mercadoria, e a opressão social em que se encontram os envolvidos na organizada rede criminosa que define, dia após dia, a sociedade. Reforçando este argumento vêm as falas de um dos professores, que viu nos depoimentos fictícios das testemunhas o elemento histórico da escravidão: homens que trabalham de forma ilegal dentro das florestas, e que não possuem outra forma de subsistência senão aquela que cede aos encantos do dinheiro; e homens que vivem nas florestas, comunidades próximas, que terminam por oprimidos, afetados, sem água, sem ar puro, quando da invasão cultural destes meios sistêmicos colonizadores da consciência crítica.

Ponto forte é que a maioria é testemunha falando, que eles são enganados, entendeu? Depois eles ficam lá, no meio, que a gente vê muita reportagem, que eu percebi aqui, que eles ficam no meio da floresta. Hoje eu estava dando aula, até me lembrou o caso, antigamente, dos escravos, que são (como é que eu vou falar), entre aspas, são escravizados lá (D2).

Ah, eu vou te levar lá praquele morro, você vai ganhar tanto, tanto, tanto... não interessa o mal que ela vai fazer, ela se interessa pelo dinheiro, as vezes o que ela vai receber em troca. Eu senti isso. Sabe, a ganância pelo dinheiro... elas não estão nem aí pra desmatamento. Aí é o ser humano. A ganância do ser humano (D2).

Sobre esta última fala citada, o docente demonstra seu descontentamento com o sacrifício que o homem faz do meio ambiente em prol da sua ganância. O descontentamento foi interpretado sobre a palavra utilizada: ganância. Algo que, segundo a fala, é particular ao ser humano, e provoca sentimentos ruins. Habermas (2012)

também condena tais desvirtuamentos do homem, podendo ser comparado o ganancioso do discurso do professor ao ser racionalmente instrumentalizado:

Mas, se é preciso renunciar a isso, só resta a crítica aos desvirtuamentos que se acrescem duplamente às formas de vida das sociedades que se modernizaram em moldes capitalistas: por um lado através da desvalorização de sua substância tradicional e, por outro, através de sua submissão a imperativos de uma racionalidade parcializada e limitada ao que é cognitivo-instrumental (HABERMAS, 2012, p. 146).

Ora, se Habermas fala da existência de uma sociedade submissa a imperativos da razão instrumental, e ainda analisando a fala de D2 (“Ah, eu vou te levar praquela morro, você vai ganhar tanto, tanto, tanto”), vemos o elemento “ganância” como aliado à racionalidade parcial, instrumental, antidialógica. Então, é possível, novamente, encontrarmos na percepção docente uma ação de indução, de manipulação de um para com o outro em decorrência da necessidade de acúmulo de capital. De dominação, característica da ação cultural antidialógica de invasão. Segundo Freire (2014), o invasor cultural retira de seus valores e ideologias o conteúdo necessário à sua invasão, procurando impor o seu mundo ao dos invadidos. Sua ação cultural antidialógica pode ser comparada a atos eivados de fundamentação reducionista, quando da idealização da visão do trabalhador como simples peça a ser movida no tabuleiro da obtenção de lucros. Uma peça mecânica de uma engrenagem, um “algo”, um objeto cuja manipulação desconsidera sua capacidade política. Neste formato de invasão, o produto gerado pelo invadido é uma mercadoria dotada de fetichismo, despolitizada, serve não dos interesses da coletividade, mas do invasor que obteve êxito no seu ato instrumentalizador. Ele remove qualquer possibilidade de criatividade que o ambiente inicial possa proporcionar ao invadido (o poder e o dinheiro permitem tal remoção, configurando a colonização do mundo da vida do indivíduo), e por isso, “os invadidos dificilmente ultrapassam os modelos que lhes prescrevem os invasores” (FREIRE, 2014, p. 249). É necessário que os homens ultrapassem esta situação limite que lhes foi imposta contrapondo-se à invasão, lutando contra ela, demonstrando sua revolta e sua capacidade humana de revolução para uma reconstrução:

Para reconstruir-se é importante que ultrapassem o estado de quase “coisas”. Não podem comparecer à luta como quase “coisas” para depois serem homens. É radical esta exigência. A ultrapassagem deste estado, em que se destroem, para o de homens, em que se reconstroem, não é a posteriori. A luta por esta reconstrução começa no autorreconhecimento de homens destruídos (FREIRE, 2014, p. 76).

É extremamente necessário concordar que a citação de todos estes moldes de redução do homem a uma mente colonizada, razão instrumental por Habermas, invasão cultural por Freire, fetichismo por Marx (1991), não beneficia um esforço de argumentação à favor da Teoria das Pretensões de Validade. Na verdade, qual a credibilidade crítica de um invadido? Que pretensões de validade possui ao participar de um ato de comunicação? Ora, se uma comunidade oprimida dispõe-se ao diálogo crítico quando superinfluenciada por meios sistêmicos colonizadores, que nível de superação irão alcançar? Todo o ato comunicativo também seria colonizado, e expressões de dominação seriam reveladas. É preciso que, antes de tudo, a apreensão do que lhes é real, a tomada de consciência da realidade, os alcance. O espírito de reconstrução da realidade opressora deve vir à tona. Sem este espírito revolucionário, a ação comunicativa vai servir apenas para descobrir a subcultura invasiva vivenciada, e não as hipóteses de solução, a discussão crítica dos formatos de superação da colonização.

O objetivo da oferta do produto aos docentes foi a troca de conhecimentos, seja via realidade virtual (durante o uso do programa), seja via ação comunicativa (os discursos de validação). E outro objetivo desta validação é a verificação se a construção coletiva sobre a qual foi fundamentado o produto permitiu a mudança das percepções dos professores acerca do tema que ele encerra, o crime ambiental.

Mediador: *No nosso primeiro encontro, vocês mesmo falaram que o crime ambiental é algo que afeta a natureza. Uma guimba de cigarro. Se for um incêndio perto de uma nascente a água vai secar. As casas cons-*

truídas na beira dos rios. A cidade que também tem que consumir seu próprio lixo. Os bichos que morrem numa queimada. Então, após o uso do DetetiveFlorestal, você continua concordando com o que foi falado no primeiro encontro, ou mudou algo? É isso que crime ambiental é pra você?

D1 - *Afeta tudo não é? Erosão... é tudo. Já fala, não é, da natureza. Tudo da natureza.*

D2 - *Com certeza não. Igual eu cheguei na ganância do ser humano, porque não é só a natureza, envolve todo mundo, todos nós. Todos nós estamos envolvidos. Os seres vivos. Envolve eu, você, minha filha, meu marido, meu pai, entendeu?*

D3 - *A vida deles(dos professores) também é. Começa pelo calor que nós estamos sentindo. Se a gente pensar na queimada. A falta de água. Porque da mesma maneira que a gente está com falta de água... quantidade de mina que já fechou porque não tem água. Isso afeta a saúde deles. A qualidade da água. Eles estão doentes? Pode ser a água. Eu acho que afeta na vida, principalmente, por exemplo, na saúde, no comer, como é que você vai plantar, se você não tem condição de plantar. Você acha que, por exemplo, zona rural (por aqui a gente vê muito), eles acham que plantar capim resolve. Ai depois você vai comer capim?*

D4 - *Mantenho a mesma opinião. Eu acho que, manter essa opinião que você falou, e leis mais severas pra punir as pessoas que não respeitam o meio ambiente. Já tem lei, mas não são tão assim...*

D5 - *Não. Uma agressão mesmo ao meio ambiente. Envolve tudo. Não é só natureza. Mediador - Tudo o que que você fala? D5 - Assim o patrimônio cultural, assim, o ambiente mesmo, a sociedade, e também é muito abrangente em si.*

Numa interpretação objetiva, dois professores mantiveram suas visões naturalistas sobre crime ambiental, enquanto os outros alteraram visivelmente as suas falas, o que denota, pela ação comunicativa desencadeada, que a dinâmica de interação com o *software* apresentado permitiu a migração, em alguns deles, da visão puramente ambiental do crime para um olhar que contempla o âmbito social que o mesmo afeta. Este argumento pode ser fundamentado nas citações acerca da propagação de doenças e da produção de alimentos (D3); da agressão ao patrimônio cultural (D5); e da agressão à totalidade social (D2). As falas se alinham com o já disposto por Pelegrini e Vlach (2011):

A reconceitualização de ambiente constitui-se numa etapa essencial na tentativa de equacionamento da questão ambiental. Primeiro, por incluir aspectos que extrapolam a perspectiva naturalista, aludindo aos padrões modernos de produção e consumo adotados pela civilização industrial e à própria ordem social, econômica e política estabelecida (PELEGRINI e VLACH, 2011, p. 189).

Logo, as agressões à natureza incidem não apenas no ambiente natural, mas também no ambiente social, afetando direta ou indiretamente o ser humano, sua essência, sua existência, sua vida política, sua vida em sociedade. Docentes participam dessa reconceitualização de ambiente, explorada pelos autores citados, visto que suas falas levam em conta a interferência de aspectos socioculturais e econômicos na terminologia “meio ambiente”.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nas suas validações, seus olhares sobre o DetetiveFlorestal, o público-alvo da avaliação acolheu a ação cultural dialógica. Os resultados demonstraram que a possibilidade de incidência sobre o âmbito social investigado é real, vislumbrada a partir da mudança das percepções que os docentes participantes possuíam sobre o crime ambiental. Se consideradas as instâncias destas percepções alcançadas na presente validação, vemos a mudança, sim. Porém, vemos ainda a permanência do antigo conceito naturalista. É certo que o crime ambiental tem caráter naturalista e socialista. Portanto, a mudança pode ser vista em nível de adição (a interlocução entre

o conceito naturalista inicial e o conceito socialista alcançado). Compara-se aqui a estrutura alcançada com a definição de Freire (2014) para a permanência de elementos na sociedade: o que vale não é a permanência da estrutura, tampouco a sua mudança, mas sim a sua dialética, a comunicação estabelecida entre ambas, a interface permanência-mudança e a duração desta dialeticidade. Docentes forneceram, como resultado, não uma visão puramente social do crime ambiental, mas uma concatenação de ideias provindas dos olhares iniciais que forneceram (poluição, queimadas, erosão), com a questão de influência do tema na vida humana, na economia, e na cultura dos povos.

REFERÊNCIAS

- BRONZATO, K. *Environmental Detective*. Disponível em: <<http://archive.org/download/DetetiveFlorestal>>. Acesso em 02 Abr. 2017.
- CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. *Portaria Nº 080 de 16 de Dezembro de 1998*. Dispõe sobre o reconhecimento dos mestrados profissionais e dá outras providências. Disponível em: <www.capes.gov.br/images/stories/download/avaliacao/avaliacao-n/1892015-Portaria-CAPES-080-1998.pdf>. Acesso em 20 Abr. 2017.
- FREIRE, P. *Pedagogia do Oprimido*. 56. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.
- GONÇALVES, M. A. S. Teoria da ação comunicativa de Habermas: Possibilidades de uma ação educativa de cunho interdisciplinar na escola. *Educação & Sociedade*. n. 66, ano XX, pp. 125-140, Abr. 1999.
- HABERMAS, J. *Teoria do agir comunicativo: Racionalidade da ação e racionalização social*. São Paulo: Martins Fontes, 2012.
- LEONI, P. A. *Oficina de Aprendizagem: proposta de metodologia complementar para curso de Nutrição*. 2016. 89f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente) – Centro Universitário de Volta Redonda, Fundação Oswaldo Aranha, 2016.
- MAAR, Wolfgang Leo. Habermas e a questão do trabalho social. *Lua Nova*, São Paulo, n. 48, Dec. 1999. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010264451999000300003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 27 Jan. 2017.
- MARX, K. *O capital: crítica da economia política*. 6. ed.. Rio de Janeiro: Bertrand, 1991.
- MEC. Ministério da Educação. *Portaria Normativa Nº 17 de 28 de Dezembro de 2009*. Dispõe sobre o mestrado profissional no âmbito da Fundação CAPES. Disponível em: <www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/PortariaNormativa_17MP.pdf> Acesso em 20 Abr. 2017.
- NASCIMENTO, K. B. *Percepções sobre crime ambiental no Funil: direito, tecnologia e sociedade*. 2016. 151f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente) – Centro Universitário de Volta Redonda, Fundação Oswaldo Aranha, 2016.
- PELEGRINI, D. R.; VLACH, V. R. F. As múltiplas dimensões da educação ambiental: por uma ampliação da abordagem. In: PORTO, I. M. R.; VLACH, V. R. F. (Org). *Ensino de Geografia, Diversidade, Cidadania: aprendizagens em construção*. 1a. ed. São Luiz: UFMA, 2015, v.01, pp. 117-136.
- PINTO, José Marcelino de Rezende. A teoria da ação comunicativa de Jürgen Habermas: conceitos básicos e possibilidades de aplicação à administração escolar. *Paidéia*. Ribeirão Preto, n. 8-9, p. 77-96, Ago. 1995.
- SIEBENEICHLER, F. B. Apresentação á edição brasileira. In: HABERMAS, J. *Teoria do agir comunicativo: Racionalidade da ação e racionalização social*. São Paulo: Martins Fontes, 2012.
- SOUZA, A. S. B. *A mágica como ferramenta de estimulação da aprendizagem no ensino de física*. 2015. 96f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente) – Centro Universitário de Volta Redonda, Fundação Oswaldo Aranha, 2015.