

Conflitivas sociocientíficas no ensino de ciências: proposições ao biodireito e a dignidade humana

RESUMO

Nívia Magalhães da Silva Freitas
nivia.bio2015@gmail.com
[0000-0002-6838-478X](tel:0000-0002-6838-478X)
Universidade Federal do Pará,
Belém, Pará, Brasil

João Guilherme Ribeiro
joaogribeiro@hotmail.com
[0000-0003-0921-2053](tel:0000-0003-0921-2053)
Secretaria de Cultura do Estado do
Pará, Belém, Pará, Brasil

Eduardo Paiva de Pontes Vieira
epontesvieira@yahoo.com.br
[0000-0003-1641-7014](tel:0000-0003-1641-7014)
Universidade Federal do Pará,
Belém, Pará, Brasil

Nadia Magalhães da Silva Freitas
nadiamsf@yahoo.com.br
[0000-0003-0042-8640](tel:0000-0003-0042-8640)
Universidade Federal do Pará,
Belém, Pará, Brasil

O empreendimento científico não se apresenta neutro, objetivo, isento de controvérsias e/ou contradições. Ao contrário, está intrinsecamente vinculado a valores e interesses diversos e que remetem às questões sociocientíficas que podem ser evidenciadas nas relações Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), adentrando no campo das conflitivas. No presente artigo, apresentamos os resultados de um trabalho de investigação que se conduziu pela seguinte pergunta: que elementos são evocados, por licenciandos do Curso de Ciências Naturais, na compreensão dos múltiplos eventos de natureza sociocientífica da narrativa fílmica “Uma Prova de Amor”? A pesquisa inseriu-se na abordagem qualitativa e apoiou-se na entrevista estruturada (modalidade projetiva). O enredo fílmico contribuiu para a problematização de ideias e de valores alocados no que denominamos, contemporaneamente, de Direitos Humanos, sendo, dentre outras, uma possibilidade profícua ao ensino relacionado com a Bioética.

PALAVRAS-CHAVE: Formação de professores. Questões sociocientíficas. CTS. Biodireito. Direitos humanos.

INTRODUÇÃO

As questões sociocientíficas podem ser evidenciadas nos “produtos” decorrentes das interações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) (REIS, 2013). Nesses termos, temos a possibilidade de discutir e de problematizar as construções históricas relativas às atividades que compreendem aspectos subjacentes ao empreendimento científico e tecnológico, permitindo a crítica ao seu desenvolvimento (BAZZO, 2014; 2015; DELIZOICOV; ANGOTI; PERNAMBUCO, 2009; SHOR, 2007). Tais questões são permeadas por aspectos de natureza diversa e complexa (social, econômica, ambiental, ética, entre outras). E, por isso, tanto as explicações/compreensões como as possíveis soluções podem adentrar ao campo das conflitivas.

O contexto de abordagem das relações CTS, na perspectiva das questões sociocientíficas, apresenta-se ao debate das múltiplas interpretações e dos diferentes aspectos implicados nestas relações, em um cenário consoante com os princípios de uma sociedade ética, democrática, humana/humanizada, entre outros. Assim, o presente artigo, apresenta os resultados de um trabalho de investigação, mediado por um cenário ficcional, configurado a partir de questões sociocientíficas, de natureza controversa, na perspectiva de responder a seguinte pergunta: *que elementos são evocados, por licenciandos do Curso de Ciências Naturais, na compreensão dos múltiplos eventos de cunho sociocientífico da narrativa fílmica “Uma Prova de Amor”¹?*

CAMINHOS METODOLÓGICOS

A pesquisa ora apresentada insere-se na modalidade qualitativa (MINAYO, 2016). Consideramos, aqui, os aspectos relativos às percepções, aos significados, às crenças, aos valores e às atitudes (DELANDES, 2016). A pesquisa apoiou-se na entrevista estruturada, precisamente na modalidade projetiva, a qual é apresentada como uma técnica que utiliza “[...] dispositivos visuais, como filmes, vídeos, pinturas, gravuras, fotos, poesias, contos e redações de outras pessoas [...] modalidade [que] constitui um convite ao entrevistado para discorrer sobre o que vê ou lê” (MINAYO, 2016, p. 59).

No contexto da presente pesquisa, envolvendo vinte e três alunos do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, da Universidade Federal do Pará, do Campus Universitário do Marajó-Breves (identificados pelas iniciais de seus nomes completos, na intenção de mantê-los em anonimato), a modalidade de entrevista projetiva estava apoiada no texto fílmico “Uma Prova de Amor”. O espaço de sala de aula configurou-se lócus de pesquisa, precisamente no contexto da disciplina Didática Aplicada, pois o campo da Didática propõe-se vincular “[...] ensino às realidades sociais, entendendo os conteúdos como cultura crítica [...]” (SANTOS; COSTA, 2013, p. 16).

Realizamos a exibição do referido filme, na perspectiva de exploração, por parte dos alunos, dos múltiplos conteúdos envolvidos na conflitiva. E, posteriormente, solicitamos que os mesmos realizassem a análise do conteúdo fílmico, em um constructo escrito, apresentando suas compreensões, a partir dos seguintes aspectos balizadores: *manipulação genética de seres humanos²* (riscos e benefícios), *emancipação médica, Teoria do Menor Maduro³*, *segundo a*

compreensão de Vilas Boas (2014), moral, ética e, por fim, dignidade humana. Para fins deste trabalho, trazemos alguns constructos de alunos referentes aos seguintes aspectos balizadores: emancipação médica e dignidade humana.

Os escritos foram submetidos à Análise Textual Discursiva (ATD), que “[...] corresponde a uma metodologia de análise de dados e informações de natureza qualitativa com a finalidade de produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos” (MORAES; GALIAZZI, 2011, p. 7). Também, a ATD “[...] trabalha com textos, podendo partir de materiais já existentes ou esses podem ser produzidos dentro da própria pesquisa” (MORAES, 2007, p. 87). Esse recurso analítico-crítico permitiu a interpretação das elaborações dos alunos, bem como a realização de ponderações sobre os mesmos à luz de referenciais teóricos pertinentes. Para fins deste artigo, as seguintes categorias emergentes foram elencadas: (1) propriedade sobre si mesmo – o direito ao corpo e (2) o direito de viver e de morrer dignamente.

CONSTRUCTOS SOBRE A CONFLITIVA “UMA PROVA DE AMOR”

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O filme conta a história de uma família que não mede esforços para salvar sua filha Kate, portadora de uma leucemia rara. Esses esforços levam o casal a aceitar a sugestão médica de conceber, mediante fertilização in vitro, uma criança (Anna), melhorada geneticamente, para que possam ter um doador de medula compatível para Kate. Desde sua concepção, Anna sofre vários procedimentos médicos a fim de ter sua medula transplantada na irmã. A evolução da doença de Kate acaba levando-a a uma falência dos rins. E, Anna, antes, doadora de medula, agora, precisa doar um rim.

Enfadada com o sofrimento originado por anos de tratamento, Kate induz sua irmã Anna, que é menor de 12 anos, a postular na justiça o direito pelo domínio do próprio corpo. Anna, então, desafia a legislação vigente e por meio de um advogado ingressa na justiça em face da família, tornando-se um caso umbrátil para o tribunal. O conflito dramático está estabelecido!

De um lado temos uma adolescente que precisa de um órgão para continuar sua luta contra a leucemia, mas cansada do longo tratamento, opta por desistir dos procedimentos. De outro, temos sua irmã concebida como bebê de proveta, melhorada geneticamente, com fins específicos de ser doadora, sem assim ter escolhido tal situação, pois a seleção de embriões é algo “[...] que não se deixa capturar pelas categorias de autonomia e de direitos [...]”, daqueles que são resultantes [objeto] deste processo (FRIAS, 2012, p. 140).

Considerando esse enredo, as questões que envolvem a Ciência e a Tecnologia inserem-se em um contexto interdisciplinar, no sentido de que possibilitam incorporar vários conteúdos de diferentes especialidades, na perspectiva de estabelecer pontes que contribuam para abordagens complexas e multirreferenciadas. E, nesse sentido, a introdução do texto fílmico “Uma Prova de Amor” buscou “desmantelar” as fronteiras artificiais do conhecimento, desejável no enfoque educacional de base CTS.

PROPRIEDADE SOBRE SI MESMO: O DIREITO AO CORPO

Inicialmente é preciso ponderar o seguinte:

[...] o progresso científico deve-se orientar para promover a qualidade de vida individual e social, pessoal e ambiental, mas também [é necessário reconhecer] que tais descobertas podem causar problemas que o direito [por exemplo] é chamado a resolver, elaborando estruturas jurídicas de resposta que se legitimem pelo respeito aos direitos fundamentais da pessoa humana (AMARAL, 1999, p.1).

Foi nesse sentido, que os alunos conduziram suas manifestações, na consideração da categoria balizadora “emancipação médica” e, estas, evocaram os direitos da personalidade, a saber:

[...] uma criança totalmente incapaz em razão da idade, não pode ser obrigada a passar por procedimentos dessa natureza (LRS);

[...] Anna tem o direito de tomar posse do seu próprio corpo, ela já era capaz de opinar e tomar decisão diante daquilo que era imposto a ela [...]. Ela tinha o direito de não querer mais ser submetida a procedimentos maléficis para ela (SFS);

[...] não achei errado a Anna reclamar seus direitos, apesar de ela ser menor de idade, ela tinha o direito de escolher o que queria fazer com seu corpo [...] (RMP);

[...] Anna [...] alegou ser capaz de entender que estaria prejudicando sua vida (TDM);

Todos têm direitos sobre o seu corpo (LMCV);

Constatamos [...] o desejo que [Anna] tinha de não mais doar [...] (LHCC).

Mas do que trata o direito da personalidade? Tal direito pode ser entendido como aquele que pressupõe a autonomia da vontade, alteridade e dignidade. Dessa forma, os direitos da personalidade visam à defesa de valores como à intimidade, à honra, à integridade física, a vida e as idiossincrasias inerentes à vontade do vivente (TAYLOR, 1989).

Resta, então, que Anna poderia/deveria ingressar judicialmente para cancelar seu direito a não correr risco, conforme manifestações dos alunos. E, de acordo com a Constituição Federal, de 1988 (BRASIL, 2016b), o menor tem direito à manifestação de vontade quando se trata de seu corpo, de sua saúde, de sua dignidade. Esses direitos devem ser preservados e respeitados. Tais preceitos também estão previstos no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) (BRASIL, 2016c, p.134, destaque nosso), a saber:

Art. 17. O direito ao respeito consiste na inviolabilidade da integridade física, psíquica e moral da criança e do adolescente, abrangendo a preservação da imagem, da identidade, **da autonomia**, dos valores, ideias e crenças, dos espaços e objetos pessoais;

Art. 18. É dever de todos velar pela dignidade da criança e do adolescente, **pondo-os a salvo de qualquer tratamento desumano, violento, aterrorizante, vexatório ou constrangedor.**

Visto esses aspectos, podemos destacar que o caminho percorrido por Anna em busca de seu direito material teria uma trilha diferente aqui no Brasil, pois a legislação brasileira lhe garantiria o direito ao próprio corpo. Anna não precisaria buscar as trincheiras da justiça para ter o direito ao controle do próprio corpo. O Código Civil Brasileiro, no Capítulo II (BRASIL, 2016b, p. 156) regula essa matéria, usando a seguinte redação: “Art. 13. Salvo por exigência médica é defeso o ato de disposição do próprio corpo, quando importar diminuição permanente da integridade física ou contrariar bons costumes”.

Desse modo, Anna teria aqui no Brasil a garantia de preservação de seu corpo, já que o legislador entendeu que o doador necessita antes de qualquer tomada de decisão fazer uma análise profunda e consciente sobre a disponibilização de seus órgãos. Além disso, a lei entende que fere os princípios da autonomia e da autodeterminação, a tomada de decisão de terceiros sobre transplantes, tecidos e doações de órgãos de outrem, sem o seu consentimento. Assim sendo, a autonomia da vontade assegura a escolha do indivíduo na expugnação da decisão na esfera particular, em conformidade com seus próprios interesses e preferências.

Neste ponto, então, corroboramos com Von Jhering (2016, p. 33) ao referir que aquele “[...] que for atacado em seu direito deve resistir: é um dever consigo mesmo”. Isso porque,

A conservação da existência é a suprema lei da criação animada, por quanto ela se manifesta instintivamente em todas as criaturas; porém a vida material não constitui toda a vida do homem; tem ainda que defender sua existência moral que tem por condição necessária o direito: é, pois, a condição de tal existência que ele possui e defende com o direito (VON JHERING, 2016, p. 33).

Insta ressaltar, que a discussão sobre a proteção da própria vida/existência do ser humano imbrica-se com os conceitos de direitos da personalidade e do biodireito. Os direitos da personalidade já foram referenciados. Então, do que trata o biodireito? O Biodireito é o “[...] ramo do Direito que trata da teoria, da legislação e da jurisprudência relativas às normas reguladoras da conduta humana em face dos avanços da Biologia, da Biotecnologia e da Medicina” (BARBOZA, 2000, p. 212). Mas, para além de um conjunto de normas de comportamento, o Biodireito insere-se no rol dos Direitos Humanos (ANTEDOMENICO, 2014) e, não obstante, tratar de biodireito implica na inclusão do que se denomina bioética.

Embora não se possa afirmar consenso sobre o marco oficial do surgimento da bioética, em seu sentido mais contemporâneo (TONITATO; ROSSI, 2005), é possível considerar a existência de vários acontecimentos e documentos que tiveram importância na sua origem e no seu desenvolvimento, tais como O Código de Nuremberg (1947), a Declaração de Genebra (1948) e a Declaração de Helsinque (1964) (BOCCATTO, 2007).

Um marco contemporâneo para os avanços do entendimento atual sobre bioética em seus derivados, diz respeito ao estabelecimento da “morte cerebral” como critério para determinação da morte e do conjunto implicado por esta perspectiva para as doações de órgãos. O primeiro transplante de coração, realizado por Christian Barnard, em 1967, forneceu condições de possibilidade para a discussão sobre o consentimento do doador de órgãos e das implicações

em caso de morte, além de desdobramentos que possibilitaram, no mesmo ano, a aceitabilidade do critério de morte pela *Havard Medical School*, a partir da inatividade cerebral (BOCCATTO, 2007).

Pensar em trazer para o espaço de formação de professores, questões postas, por exemplo, no enredo fílmico “Uma Prova de Amor”, é contribuir para a problematização de ideias e de valores alocados no que denominamos, contemporaneamente, de direitos humanos e bioética, e que implicam, dentre outras questões, na apropriação conceitual de termos e proposições legais, biomédicas e éticas. Assim, cabe referir o seguinte:

O tema Direitos Humanos na Educação em Ciências surge como uma feliz comunhão entre campos de trabalho, valores e projetos de realidades construídas no tecer dos encontros e desencontros em uma época na qual a consciência da necessidade de formar professores de Ciências torna-se mais latente (OLIVEIRA; QUEIROZ, 2015, p.17).

Foi, justamente nesse sentido, que procuramos nos inserir em um processo de formação para cidadania, um dos eixos norteadores de uma prática que se pretende relevante na qualificação do ensino e da formação de professores de Ciências. Nesse sentido, promovemos uma intensa discussão, em sala de aula, sobre as questões arroladas nas manifestações dos discentes, acima apresentadas, ampliando o campo de abordagem para além dos conteúdos de ciências.

O DIREITO DE VIVER E DE MORRER DIGNAMENTE

As construções dos alunos, relativas à categoria balizadora dignidade humana, nos remeteram ao direito de viver e morrer dignamente, embora mais densamente para o primeiro. Dignidade, um princípio chave que permeia todo o texto fílmico “Uma Prova de Amor”. Vejamos então às ponderações dos alunos:

O direito a vida, a felicidade [...] é o direito de todo o ser humano. A partir do momento que impedem a minha vontade de fazer o mencionado [...] estão ferindo minha dignidade como ser humano (SFS);

Ele [ser humano] não pode, de forma alguma, ser tratado como um objeto, que ali está pra ser usado por quem bem entender [...] (TSA);

Anna não vivia uma vida digna, pois era isenta do poder e direito de escolha, das decisões sobre seu próprio corpo. Sua dignidade era limitada e muitas vezes esquecida (MPML);

[...] criada com a finalidade única e exclusiva de atender as necessidades da irmã. Ferindo sua dignidade humana, pois contra sua vontade submeteu-se a alguns processos desde o nascimento (MJSA);

[...] é como se ela não tivesse vida própria, sem direitos ao seu corpo, um “estoque” de soluções para a sua irmã Kate. [...] como se fosse criado outro tipo de ser humano, um objeto que pode ser criado a qualquer momento (CSS);

[...] no caso de Anna ela queria os direitos sobre o seu corpo [...] [pois] os procedimentos que foram realizados nunca foi levado em consideração à opinião de Anna [...] (ASG);

[...] a menina doente [Kate] demonstra [o] desejo de [...] de morrer. Podendo escolher se vive ou se morre [...] (LHCC).

Inicialmente, mostra-se interessante ponderar o seguinte:

Com esta nova faceta criada pela biotecnociência, que interfere na ordem natural das coisas para “brincar de Deus”, surgiu uma vigorosa reação da ética e do direito, que, aqui, procuramos ressaltar, fazendo com que o respeito à dignidade da pessoa humana seja o valor-fonte em todas as situações, apontando até onde a manipulação da vida pode chegar sem agredir (DINIZ, 2010b, p. XXIV).

Em realidade, o argumento de “brincar de Deus”, constitui-se o primeiro argumento de “[...] grande apelo retórico por ser simples e intuitivo. Apesar de possuir uma aura religiosa, ele pode receber uma interpretação laica. Basta substituir ‘brincar de Deus’ por interferir na natureza” (FRIAS, 2012, p. 124). Esse argumento foi evocado por dois discentes, a saber:

[...] os médicos que manipulam geneticamente um ser estão brincando de Deus e acabam por impedir um processo que deveria acontecer de forma natural (SFS);

Esse processo descreve o erro de gerar uma criança geneticamente planejada para “salvar” outra pessoa, a concepção desse novo ser não se dá por meios naturais, não foi “criado” conforme a “vontade de Deus”, ou seja, os seres humanos brincando com a vida [...] (AAF).

Entretanto, podemos considerar que o homem, vem ao longo de sua existência, interferindo na natureza de vários modos. Mas, o que está aqui em jogo, frente aos novos desafios postos pelo desenvolvimento tecnocientífico, é o de garantir os valores fundamentais da vida humana, vale dizer, a dignidade da pessoa humana.

Estabelecer um conceito preciso de dignidade humana parece algo difícil, dada a sua amplitude conceitual. E, considerando a ausência de um conceito à priori do que seja dignidade, aliás, a noção deste princípio depende das diversas circunstâncias históricas e culturais, é por isso que se torna tão intrincada a designação de um conceito específico (AWAD, 2006). Mas, pensamos que a visão kantiana a respeito do tema trás para o entendimento de dignidade humana uma perspectiva adequada, na medida em que a dignidade pode ser pensada como uma qualidade intrínseca de toda pessoa, vejamos suas lições:

[...] supondo que haja alguma coisa cuja existência em si mesma tenha um valor absoluto e que, como fim em si mesma, possa ser o fundamento de determinadas leis, nessa coisa, e somente nela, é que estará o fundamento de um possível imperativo categórico, quer dizer, de uma lei prática. Agora eu afirmo: o homem e, de uma maneira geral, todo o ser racional existe como fim em si mesmo, e não apenas como meio para uso arbitrário desta ou daquela vontade. Em todas as suas ações, pelo contrário, tanto nas direcionadas a ele mesmo como nas que o são a outros seres racionais, deve ser ele sempre considerado simultaneamente como fim (KANT, 2004, p. 52).

Compreendemos que Kant buscou evidenciar que a dignidade da pessoa humana tem sua origem na soma da autonomia do ser racional para a produção de princípios morais universais, com o fato de o ser humano não ter preço, eis

que deve existir enquanto fim em si mesmo, e jamais como instrumento ou objeto para aprazimento dos interesses de outrem.

A questão da dignidade humana está posta na Constituição Federal (BRASIL, 2016b, p. 5), vejamos:

Art. 1º A República Federativa do Brasil, formada pela união indissolúvel dos Estados e Municípios e do Distrito Federal, constitui-se em Estado Democrático de Direito e tem como fundamentos: [...];

III - a dignidade da pessoa humana; [...].

Como podemos observar, a Constituição traz como um dos seus fundamentos a primazia pela proteção dos direitos fundamentais de seus cidadãos, mediante a dignidade da pessoa humana, ou seja, “[...] reconheceu na dignidade pessoal a prerrogativa de todo ser humano em ser respeitado como pessoa, de não ser prejudicado em sua existência (a vida, o corpo e a saúde) e de fruir de um âmbito existencial próprio” (AWAD, 2006, p. 113).

Assim, ao considerarmos a dignidade da pessoa humana como valor fundamental da sociedade, também reconhecemos que o ser humano é o centro e o fim do direito (AWAD, 2006). É nesse sentido, que a formação “[...] de sujeitos de direitos afirma a busca pelo **saber/conhecer os direitos** [...]” (OLIVEIRA; QUEIROZ, 2015, p. 56, destaque nosso).

No caso fictício “Uma Prova de Amor”, Kate escolhe morrer. A emancipação médica de sua irmã é também a sua; o direito a vida digna para Anna dará a Kate o direito de uma morte digna. Em um conjunto de leis que defendem a inviolabilidade do direito à vida, podemos falar em direito a uma morte digna ou aproximando-se do escopo da bioética contemporânea, em eutanásia, ortotanásia e distanásia?

Embora o debate seja relativamente novo no âmbito do Direito, e da sociedade como um todo, podemos dizer que há algumas consonâncias entre os que se debruçam sob o conteúdo, principalmente entre os que são favoráveis a um direito à morte. Há um entendimento claro de que o médico pode evitar a distanásia, ou seja, não manter condutas médicas desnecessárias, que meramente causam mais dor e mais sofrimento e, assim, deixar morrer naturalmente o paciente.

O desenvolvimento das ciências médicas e os procedimentos terapêuticos tendem a protelar a existência do indivíduo. Porém, ninguém deixa de morrer! Temos que reconhecer que a espera de uma partida lenta e dolorosa ofende a dignidade humana quando esta é iminente e inevitável. Nesse sentido, existe um procedimento médico denominado ortotanásia, assim caracterizado:

[...] consiste na morte a seu tempo, sem abreviação do período vital, nem prolongamentos irracionais do processo de morrer. É a morte correta, mediante a abstenção, supressão ou limitação de todo tratamento fútil, extraordinário ou desproporcional, ante a iminência da morte do paciente, morte esta a que não se busca – pois o que se pretende aqui é humanizar o processo de morrer, sem prolongá-lo abusivamente –, nem se provoca – já que resultará da própria enfermidade da qual o sujeito padece (ERENO, 2014, p. 11-12).

Ante ao apresentado, entendemos que um caminho a ser tomado para fazer valer o princípio da dignidade humana é a permissão para que o paciente pereça naturalmente, quando já se encontra em um quadro de saúde irreversível e de óbito irremediável. Essa foi a compreensão de duas discentes, a saber:

[...] Anna e Kate conseguiram mostrar a família e a sociedade que a vida tem um percurso natural [nascimento e morte] e por mais que amemos nossa família, cada um tem uma história e um percurso de vida, que precisa ser respeitado [...] (E.M.M.P);

E Kate (irmã doente) não queria mais ver a irmã passando por isso e pediu para Anna parar de ser sua doadora e assim lhe dando o direito de cumprir com o seu destino (TDG).

Assim, deixar o paciente morrer não significa matá-lo, pois o médico, nesta situação, não poderia nem deveria agir para evitar a morte. *Grosso modo*, nos parece que Anna e Kate estão em lados opostos. Ledo engano! Ambas lutavam pelo mesmo direito, qual seja: dispor do próprio corpo, uma para viver dignamente e a outra para morrer dignamente.

Em termos gerais, as apreensões dos alunos, em relação à mediação fílmica, para além da exaltação da sociedade tecnocientífica, voltaram-se para a consideração dos direitos humanos. Desse modo, na experiência formativa, o uso de texto fílmico “Uma Prova de Amor” fez emergir o valor do ser humano, notadamente na perspectiva de contrapor-se a sua objetificação.

Nas suas ponderações, os alunos adentraram outros campos, constituindo-se pensamento complexo e transdisciplinar, em oposição a uma apresentação de conhecimentos fragmentados e compartimentalizados, que não favorecem “[...] a organização de informações simultâneas de diferentes áreas e impede a formação de uma opinião ponderada acerca de questões sociocientíficas” (CESCHIM; OLIVEIRA, 2018, p. 148), o que também não contribui para constituir autêntico processo de formação cidadã.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inegável reconhecer, que as inovações tecnológicas trouxeram significativos avanços nos diferentes domínios da vida, notadamente no campo da saúde, ao trazer esperanças de cura e de melhoria da qualidade de vida. Entretanto, tais avanços suscitaram, também, discussões acirradas nos campos filosófico, religioso, social, econômico, jurídico, biológico, entre outros. Os impactos na sociedade vinculados às relações entre Ciência e Tecnologia, de um modo geral, levaram a humanidade a se confrontar com múltiplas e insólitas situações, por vezes, outrora inimagináveis.

Ao trazer o texto fílmico “Uma prova de amor”, para o contexto da sala de aula, precisamente na formação de professores, buscamos problematizar um cenário ficcional, o qual nos serviu de ferramenta para suscitar discussões abrangentes ao ensino. Isso porque, no desenrolar do filme, observa-se complexa rede de concepções, valores, comportamentos questionáveis, muitas vezes controversos, entre outros aspectos. Então, para além das fronteiras dos conteúdos de ciências naturais, intentamos lançar mão de aspectos afeitos ao ramo do direito e da bioética, na perspectiva da formação para a cidadania.

O filme aparentemente trata da judicialização dos direitos de Anna à emancipação médica, este é o tema central, mas cuida de desnudar o dilema da morte de Kate. A obstinação terapêutica a qual submetem Kate pode ser entendida como um desrespeito à dignidade humana e à própria vida; não se trata de uma sujeição diante da morte, mas de aceitação desta. O filme nos atravessa para pensar a inexorabilidade da morte, ao mesmo tempo em que nos faz refletir sobre as novas tecnologias, que nos surpreendem ao postergar cada vez mais o momento de vida final do ser humano.

De um lado, espera-se das discussões de perspectivas bioéticas, notadamente da esfera dos Direitos Humanos, respostas para os problemas advindos do progresso científico e tecnológico, em diferentes campos, e cuja centralidade se assente na pessoa humana como valor fundamental. Da Educação em Ciências, particularmente ao promover diálogos inusitados, e ao mesmo tempo exitosos, em atenção aos Direitos Humanos, almeja-se cumprir o papel de educar para a cidadania. Tal proposição, aparentemente insólita, traz para a educação em ciências uma perspectiva complexa e multirreferenciada na abordagem de temas, que poderíamos pensar se tratar somente de conteúdos de Ciências, que, entretanto, adentram a outros campos.

A partir das análises aqui empreendidas, podemos afirmar que são múltiplas as potencialidades de estabelecer diálogos que destaquem a interface entre Ciências Naturais e Direito, notadamente na perspectiva da educação para a cidadania, na consideração dos direitos humanos, como importante referência a formação de professores. A apresentação do texto fílmico “Uma Prova de Amor”, com intencionalidade educativa e pedagógica, permitiu a apreensão de diversos conteúdos e compreensões do contexto que encerram o filme.

Evidenciamos que os futuros professores se apropriaram, com qualidade, dos aspectos elencados para a análise do texto fílmico, ponderando sobre os eventos que se constituíram contextos sociocientíficos controversos, autênticas conflitivas, no âmbito das relações CTS. A perspectiva de ensino adotada contribuiu para a maior significação e sentido dos conteúdos de aprendizagem, em um referente de formação crítica.

Socioscientific conflictive in science education: propositions to biolow and human dignity

ABSTRACT

The scientific enterprise has not impartial, objective, free from controversies and/or contradictory elements. Rather, it is permeated by values and interests. The socioscientific issues are shown in the "products" resulting from interactions between Science, Technology and Society (STS), entering in the field of conflictive. In this article we present the results of a research work that led by the question: what elements are evoked by undergraduates of Natural Sciences course, in the apprehension of the multiple events of socioscientific nature of the film "My sister's keeper"? The research was qualitative modality, and relied on two sources of evidence, namely: (1) a structured interview (projective mode) and (2) the unsystematic observation. The filmic narrative contributed to the problematization of ideas and values allocated in what we term, at the same time, of Human Rights, among others, a profitable possibility to the teaching related to Bioethics.

KEYWORDS: Teacher training. Socioscientific issues. CTS. Biolow. Human rights.

NOTAS

¹ Título original *My sister's keeper*, produzido nos Estados Unidos da América, em 2009. Direção de Nick Cassavetes.

² Entendida também como Engenharia Genética aplicada aos seres humanos.

³ Teoria do Menor Maduro aplicado aos jovens cuja capacidade se mostra insuficiente para a tomada de decisões, tanto médicas como de outra natureza.

REFERÊNCIAS

ALONSO, A. V.; MAS, A. M. La formación del profesorado sobre temas CTS: un modelo para mejorar sus concepciones. **Indagatio Didactica**, Portugal, v. 8, n. 1, p. 1-18, 2016.

AMARAL, F. O poder das Ciências Biomédicas: os direitos humanos como limite. In: CARNEIRO, F. (Org.) **A moralidade dos atos científicos – questões emergentes dos Comitês de ética em Pesquisa**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1999. Disponível em: < http://www.ghente.org/publicacoes/moralidade/direitos_humanos.pdf>. Acesso em: 29 mai. 2016.

ANTEDOMENICO, E. **O Biodireito na interface entre ciência e ficção**: um estudo do imaginário social a partir da análise do filme *Mar adentro*. 2014. 114 f. Dissertação. Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Rio Claro, 2014.

AULER, D. Alfabetização científico-tecnológica: um novo “paradigma”? **Ensaio**. Pesquisa em Educação em Ciências, v. 5, n. 1, p. 69-83, 2003.

AWAD, F. O princípio constitucional da dignidade da pessoa humana. **Justiça do Direito**, Passo Fundo, v. 20, n. 1, p. 111-120, 2006.

BARBOZA, H. H. Princípios da Bioética e do Biodireito. **Bioética**, Brasília, v. 8, n. 2, p. 209-216, 2000.

BAZZO, W. A. **Ciência, tecnologia e sociedade e o contexto da educação tecnológica**. Florianópolis: UFSC, 2014.

BAZZO, W. A. **De técnico e de humano**: questões contemporâneas. Florianópolis: Editora da UFSC, 2015.

BOCCATTO, M. A importância da Bioética. **Genética na Escola**, São Paulo, ano 2, v. 2, p.11-14, 2007.

BRASIL. *Vade-mecum*. **Código civil. Lei nº. 10.406, 10 de janeiro de 2002**. São Paulo: Saraiva, 2016a.

BRASIL. *Vade-mecum*. **Constituição Federal. 1988**. São Paulo: Saraiva, 2016b.

BRASIL. *Vade-mecum*. **ECA**. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. São Paulo: Saraiva, 2016c.

CESCHIM, B.; OLIVEIRA, T. B. Transgênicos, letramento científico e cidadania. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 11, n. 1, p. 131-154, 2018.

DAGNINO, R. As trajetórias dos estudos sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade e da política científica e tecnológica na Ibero-América. **Alexandria**. Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, Florianópolis, v.1, n.2, p.3-36, 2008.

DELANDES, S. F. O projeto de pesquisa como exercício científico e artesanato intelectual. In: MINAYO, M. C. de S (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 27. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2016. p. 26-55.

DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

DINIZ, M. H. **Curso de direito civil brasileiro**. 27 ed. São Paulo: Saraiva, 2010a.

DINIZ, M. H. **O estado atual do Biodireito**. 7. Ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2010b.

EMERICK, M. C; MONTENEGRO, K. B. M; DEGRAVE, W (Org.). **Novas tecnologias na genética humana: avanços e impactos para a saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz; Projeto Ghente; GESTEC-NIT GESTEC-Nit, 2007.

ERENO, L. F. **A ortotanásia e medicina paliativa**. Porto Alegre: PUCRS, 2014.

FRIAS, L. **A ética do uso e da seleção de embriões**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2012.

KANT, I. **Fundamentação da metafísica dos costumes e outros escritos**. São Paulo: Martin Claret, 2004.

LÓPEZ CERREZO, J. A. Los estudios de ciencia, tecnología y sociedad. **Revista Iberoamericana de Educación**, España, n.20, p. 217-225,1999.

MINAYO, M. C. de S. Trabalho de campo: contexto de observação, interação e descoberta. In: _____; DELANDES, S. F.; GOMES, R (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011. p. 61-77.

MORAES, R. Mergulhos discursivos: análise textual qualitativa entendida como processo integrado de aprender, comunicar e interferir em discursos. In: GALIAZZI, M. C.; FREITAS, J. V. **Metodologias emergentes de pesquisa em educação ambiental**. Ijuí: Unijuí, 2007. p. 85-114.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Unijuí, 2011.

OLIVEIRA, R. D. V. L. de; QUEIROZ, G. R. P. C. (Org.). **Olhares sobre a (in)diferença: formar-se professor de ciências a partir de uma perspectiva de Educação em Direitos Humanos**. São Paulo: Livraria da Física, 2015.

PINHEIRO, N. A. M.; SILVEIRA, R. M. C. F.; BAZZO, W. A. O contexto científico tecnológico e social acerca de uma abordagem crítico-reflexiva: perspectiva e enfoque. **Revista Iberoamericana de Educación**, Espanã, 49, v. 1, p. 1-14, 2009.

REIS, P. Da discussão à ação sociopolítica sobre controvérsias sociocientíficas: uma questão de cidadania. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, Santo Ângelo, RS, v. 3, n. 1, p. 1-10, 2013.

SANTOS, S. R. M.; COSTA, P. M. Sobre a didática e as didáticas específicas: o que está em questão na formação docente? **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, Rio de Janeiro, v.3, n. 2, p. 15-30, 2013.

SHOR, T. Reflexões sobre a imbricação entre ciência, tecnologia e sociedade. **ScientiæZudia**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 337-67, 2007.

SILVEIRA, R. M. C.; BAZZO, W. A. Ciência e tecnologia: transformando a relação do ser humano com o mundo. In: Simpósio Internacional Processo Civilizatório, 9, Ponta Grossa, Paraná, 24 a 26 de novembro 2005. **Anais eletrônicos...** Disponível em: <<http://www.uel.br/grupo-estudo/processoscivilizadores/portugues/sitesanais/anais9/artigos/workshop/art19.pdf>> Acesso em: 18 set. 2016.

TAYLOR, C. **Sources of the self: the making of the modern identity**. Cambridge: Harvard University Press, 1989.

TONITATO, M. A. D.; ROSSI, L. A. S. Bioética: ação responsável com o futuro. **Iniciação Científica CESUMAR**, Maringá, v. 7, n.1, p. 79-89, 2005.

VILAS BOAS, A. L. P. **A autonomia da vontade do menor em caso de intervenção médica**. 2014. 39 f. Dissertação de Mestrado em Direito Privado apresentada à Universidade Católica Portuguesa, Porto, 2014.

VON JHERING, R. **A luta pelo direito**. São Paulo: CL EDIJUR, 2016.

Recebido: 2018-06-19

Aprovado: 2019-02-07

DOI: 10.3895/rbect.v12n3.8451

Como citar: FREITAS, N. M. S.; RIBEIRO, J. G.; VIEIRA, E. P. P.; FREITAS, N. M. S. Conflitivas sociocientíficas no ensino de ciências: proposições ao biodireito e a dignidade humana. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 12, n. 3, 2019. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/8451>>. Acesso em: xxx.

Correspondência: Nadia Magalhães da Silva Freitas - nadiamsf@yahoo.com.br

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

