

Raciocínio moral em questões sociocientíficas: argumentação de licenciandos de ciências sobre a eutanásia

Moral reasoning regarding socioscientific issues: argumentation of science teachers in training about euthanasia

Mayara Tavares de Almeida¹

Marcio Andrei Guimarães²

Resumo

O objetivo desse trabalho foi identificar a extensão das habilidades argumentativas e estabelecer a possível presença de níveis de raciocínio moral nos argumentos produzidos por professores de ciências em formação, a respeito da eutanásia como questão sociocientífica (QSC). As questões sociocientíficas são caracterizadas por serem temas controversos, geradores de discussões que envolvem valores, raciocínio moral e tomada de decisão. Para a realização dessa proposta de trabalho, utilizamos o grupo focal como método de coleta de dados. O grupo focal se mostrou adequado para esta pesquisa, já que buscávamos analisar as falas que emergiam durante a discussão entre os participantes. Para análise dos dados, em um primeiro momento, utilizamos a abordagem metodológica argumentativa de Toulmin para construir os *layouts* argumentativos de cada participante da pesquisa. Em um segundo momento, cada um desses *layouts* foi analisado segundo a taxonomia de raciocínio moral de Kohlberg. Como resultados verificamos que, de maneira geral, os professores de ciências em formação são capazes de construir argumentos e que os níveis de raciocínio moral apresentados nos mostraram que poucas pessoas se baseiam em leis para construir seus raciocínios morais no processo de tomada de decisão a respeito da eutanásia.

Palavras chave: questões sociocientíficas; argumentação; eutanásia, Toulmin.

Abstract

The objective of this work was to identify the extent of argumentative skills and establish the possible presence of levels of moral reasoning in the arguments produced by science teachers in training regarding Euthanasia as a socioscientific issue (SSI). Socioscientific issues are characterized by controversial topics, generating discussions involving values, moral reasoning and decision-making. To carry out this research, we used the focus group as a method of data collection. The focus group proved to be adequate for this research, since we sought to analyze the statements that emerged during the discussion among the participants. To analyze the data, we used Toulmin's argumentative methodological approach to build the

¹ Universidade Federal de Sergipe | mayaratavaresalmeida@gmail.com

² Universidade Federal de Sergipe | marcioandrei@ufs.br

argumentative *layouts* of each survey participant. In a second moment, each of these *layouts* was analyzed according to Kohlberg's taxonomy of moral reasoning. As results we found that the science teachers in training were able to build arguments, and that the levels of moral reasoning show us that few people rely on laws to make up their moral reasoning in the process of decision-making on euthanasia.

Keywords: socioscientific issues; argumentation; euthanasia; Toulmin

Introdução

Desde meados do século XX, muitos trabalhos sobre ensino de ciências têm buscado estratégias que possibilitem a formação de alunos e professores capazes de realizar uma tomada de decisão consciente e informada. Da mesma maneira, diversas vertentes da pesquisa no ensino de ciência têm discutido as possibilidades desse tipo de formação. Nesse contexto, um campo de estudo que ganhou espaço nas últimas décadas é o da argumentação no ensino de ciências. Publicações de pesquisadores como as de Kuhn (1991), Van Eemeren e Grootendorst (2004), Toulmin (2006), Perelman e Olbrecht-Tyteca (1996), Jimenez-Aleixandre e Erduran (2007), Billig (2008) Walton (2012), Pezarini e Maciel (2018) apontam a importância do papel que a argumentação desempenha na formação de cidadãos capazes de avaliar e defender pontos de vista e tomar decisões.

Tratarei aqui de alguns conceitos chave que norteiam este estudo, fazendo uma trama de como se deu o surgimento do objeto de estudo.

A argumentação pode apresentar uma variedade de significados. Segundo Leitão (2007) a argumentação se caracteriza pela necessidade comunicativa da defesa de um ponto de vista, como também pela necessidade de uma resposta estabelecida pela comunicação entre posições contrárias. Essa necessidade irá constituir um processo de negociação que estabeleceria dentro da argumentação a obrigação de reformulação, revisão e transformação do argumento (LEITÃO, 2007).

A argumentação pode ser definida também como uma atividade discursiva que possibilita a defesa e justificação de pontos de vistas em perspectivas alternativas que possibilitará o aumento ou a redução da aceitabilidade dos pontos de vista defendidos (VAN EEMEREN; GROTENDORST, 2004).

Já para Walton (2012), a argumentação é um processo que se dá a partir de diálogos que apresentam como característica a troca de mensagens cujo objetivo é a compreensão dos discursos entre os participantes. Para ele, a argumentação só é tida como bem-sucedida, quando ambos participantes são capazes de compreender a fala um do outro (WALTON, 2012).

E é por meio da argumentação, que identificamos os conjuntos valores morais em que cada pessoa está inserida. "A coisa moralmente certa a fazer é sempre a coisa melhor fundamentada por argumentos" (sic) (RACHELS; RACHELS, 2013, p.23), sendo assim, os processos argumentativos são de extrema relevância na produção de evidências morais.

As questões sociocientíficas (QSC), que podem ser definidas como temas que abrangem controvérsias de problemáticas sociais relacionadas aos conhecimentos científicos da atualidade, são grandes geradoras de debates (WESSEL, 1985: RATCLIFFE; GRACE, 2003). Essas questões são apontadas como potencializadoras, tanto da geração de argumentos

como também da produção de evidências de desenvolvimento ético e moral (SADLER; ZEIDLER, 2004). As QSCs são também caracterizadas por serem geradoras de debates envolvendo diferentes pontos de vista sobre questões vinculadas à realidade, desencadeando a necessidade de uma tomada de decisão que para a ação social responsável. As questões sociocientíficas são frequentemente divulgadas por meios de comunicação em massa e é justamente por isso que o direcionamento científico para a discussão dessas questões tem sido um dos caminhos mais pródigos para a construção de um esclarecimento a respeito da educação científica (GUIMARÃES; CARVALHO; OLIVEIRA, 2010; PEREZ; CARVALHO, 2012). Para Zeidler e Nichols (2009), a abordagem das QSCs exige dos alunos o estabelecimento de diálogos de natureza controversa e produção de raciocínios baseados na justificação. Essa participação ativa possibilita, a partir da produção dos raciocínios, o desenvolvimento de habilidades argumentativas.

Tendo em conta a apresentação desses conceitos centrais, a questão desse trabalho é: os professores de ciência em formação possuem a habilidade de construir argumentos e apresentar raciocínios morais a respeito da questão sociocientífica eutanásia?

A partir dessa questão, colocamos como objetivos da pesquisa desvelar as maneiras pelas quais os professores de ciência em formação argumentam sobre a questão sociocientífica eutanásia e se em seus argumentos é possível identificar raciocínios morais.

Modelo de Toulmin

A argumentação como metodologia para a análise de dados não surgiu no campo educacional, mas vale ressaltar que a cada dia ela vem sendo utilizada em maior número por pesquisadores como ferramenta para estudos nas pesquisas da área do ensino de ciências Kuhn (1991, 2010), Van Eemeren e Grootendorst (2004), Toulmin (2006), Walton (2006), Perelman e Olbrecht-Tyteca (1996).

No livro "Os usos do argumento", Stephen E. Toulmin (2006) propõe o desenvolvimento de um instrumento de análise que busca avaliar a qualidade dos argumentos. Essa avaliação se dá a partir da presença de elementos propostos por Toulmin em seu "*layout de argumentos*".

Toulmin (2006) afirma que um argumento pode ser comparado a um organismo, que apresenta estruturas primárias e secundárias. As estruturas primárias marcam a base argumentativa, e as secundárias dão suporte as bases iniciais do argumento. Para Toulmin, o modelo argumentativo do raciocínio lógico proposto por Aristóteles é muito simples e as três preposições que o compõe "premissa menor, premissa maior; portanto, conclusão" não abrangem todos os elementos necessários para avaliar a qualidade do argumento. Em contraposição ao modelo lógico aristotélico, Toulmin desenvolveu o seguinte *layout do argumento*:

Do ponto de vista da lógica informal, um argumento é composto por uma alegação ou conclusão (**C**) e suas justificativas ou dados (**D**). Além desses elementos básicos, Toulmin (2006) propõe a necessidade da existência de outros componentes que atribuirão força e solidez ao argumento. Esses elementos são as garantias (**W**), que são raciocínios que ligam os dados às conclusões; o apoio (**B**), que são informações geralmente baseadas em leis que

Kohlberg utilizou dilemas morais em suas entrevistas. Os dilemas morais colocam o sujeito em uma situação em que é necessária a escolha de uma ação e a justificação da escolha. O dilema moral mais conhecido utilizado por Kohlberg é o dilema de Heinz transcrito logo abaixo:

Na Europa, uma mulher estava à beira da morte devido a uma doença muito grave, um tipo de câncer. Havia apenas um remédio que os médicos achavam que poderia salvá-la. Era uma forma de *radium* pela qual um farmacêutico estava cobrando dez vezes mais do que o preço de fabricação da droga. O marido da mulher doente, Heinz, foi a todo mundo que ele conhecia para pedir dinheiro emprestado, mas só conseguiu juntar mais ou menos a metade do que o farmacêutico estava cobrando. Ele disse ao farmacêutico que sua mulher estava à morte, e pediu que lhe vendesse mais barato ou que o deixasse pagar depois. Mas o farmacêutico disse: 'Não, eu descobri a droga e vou fazer dinheiro com isso'. Então Heinz ficou desesperado e assaltou a loja para roubar o remédio para sua mulher. O marido deveria ter feito isso? Por quê? (BIAGGIO, 2006, p. 29)

Foi a partir das respostas dadas pelos participantes da pesquisa para esses dilemas que Kohlberg criou os seus três níveis de raciocínio moral, cada um deles dividido em dois estágios (Quadro 1). A justificativa para a ação dada por cada participante da pesquisa foi o fator determinante para a identificação e desenvolvimento dos níveis:

É importante notar que a teoria de Kohlberg é estrutural, e os estágios refletem maneira de raciocinar e não conteúdos morais. Assim, uma pessoa pode ser classificada em qualquer um dos estágios, tanto dizendo que deve roubar o remédio, como dizendo que não deve. O importante é a justificação dada pela pessoa para a sua decisão (BIAGGIO, 2006, p. 30)

Nível	Estágio	Descrição
Pré-convencional	1	Orientação para a punição e obediência: Nesse estágio a moralidade é definida em termos de suas consequências para o agente. Se a ação é punida, é moralmente errada; se não é punida, é moralmente certa.
	2	Hedonismo instrumental relativista: A ação moralmente correta é definida em termos de prazer ou da satisfação das necessidades pessoais.
Convencional	3	Moralidade do bom garoto, de aprovação social e relações interpessoais: O comportamento certo é o que leva à aprovação dos outros.
	4	Orientação para a lei e a ordem: Nessa fase há grande respeito pela autoridade, por regras fixas e pela manutenção da ordem social. Deve-se cumprir o dever.
Pós-Convencional	5	A orientação para o contrato social: As leis não são mais consideradas válidas pelo mero fato de serem leis: as leis injustas devem ser mudadas.
	6	Princípios universais de consciência: O indivíduo reconhece princípios morais universais da consciência individual e age de acordo com eles.

Quadro 1: Níveis de raciocínio moral segundo Kohlberg (adaptado a partir de BIAGGIO, 2006).

Os níveis de raciocínio moral descritos por Kohlberg foram considerados universais por terem sido validados em diferentes culturas e foram identificados como Pré-convencional, Convencional e Pós-convencional:

Os estágios de raciocínio moral são compreendidos como sistemas organizados de pensamentos e à medida que o raciocínio moral se apresenta em um estágio mais elevado, mais sólido é o nível de julgamento moral do indivíduo. Os estágios formam uma sequência

invariante, e o movimento do desenvolvimento moral é sempre para a frente, indivíduos nunca pulam estágios. Isso é válido em todas as culturas, pensar em um estágio mais alto compreende dentro dele a reorganização do estágio anterior do desenvolvimento moral (KOHLBERG; HERSH, 1977).

É importante salientar que o que determina o nível de raciocínio moral em que cada indivíduo se apresenta não é a escolha de uma ação em específico, mas sim a forma como a ação é justificada. Vale ressaltar também que para Kohlberg poucas pessoas conseguiam alcançar o último estágio raciocínio moral.

Metodologia

Este trabalho apresenta a perspectiva qualitativa por considerar as subjetividades dos participantes de fundamental importância para a constituições dos dados. Para atingir os objetivos propostos, utilizamos o grupo focal como estratégia de constituição de dados. A escolha do grupo focal se justifica visto que um dos seus objetivos é a produção de argumentos a partir das interações entre os participantes. Para a análise argumentativa utilizei o *layout* de Toulmin (2006) e para a análise do raciocínio moral, utilizei os níveis de raciocínio moral de Lawrence Kohlberg (KOHLBERG; HERSCH, 1977).

O grupo focal como estratégia de coleta de dados

O grupo focal pode ser definido como uma estratégia de coleta de dados feita através de entrevistas coletivas na qual os participantes discutem sobre um tema específico determinado pelo moderador do grupo. Sendo assim os dados surgem pela interação do discurso dos sujeitos (MORGAN, 1996)

Dentre as características da utilização do grupo focal está a interação existente entre os participantes como fonte de dados, pois as discussões originadas por conta dos diferentes pontos de vista dão origem aos argumentos, pró e contra, em relação ao foco da discussão. No grupo focal o moderador é responsável por promover a problematização de um tema, apresentando questões que nortearão o debate produzido pelo grupo. Os grupos focais foram filmados e, posteriormente, o áudio foi transcrito para análise.

Seleção dos participantes e constituição dos grupos

A constituição dos participantes da pesquisa foi feita por meio de divulgação, nos Departamentos de Ciências Biológicas, Química e Física do Campus Universitário Professor Alberto Carvalho/UFS, de um curso de extensão intitulado "A argumentação na educação científica". O Campus Universitário Professor Alberto Carvalho/UFS fica situado na cidade de Itabaiana, interior do estado de Sergipe. O Campus Alberto Carvalho possui atualmente dez cursos de graduação, sete licenciaturas e três bacharelados, sendo nosso alvo os alunos das licenciaturas em ciências.

Para participar desse curso se voluntariaram dezoito licenciandos, dezessete do sexo feminino e um do sexo masculino. Esses voluntários foram divididos em três grupos focais conforme a disponibilidade de cada um deles. O grupo um foi composto por oito alunos do

curso ciências biológicas; o grupo dois, por cinco alunos, um do curso de física e quatro do curso de química; o grupo três por cinco alunos do curso de Ciências Biológicas.

Resultados e discussão

Após a análise dos argumentos que surgiram durante o grupo focal, pudemos dividir o posicionamento dos participantes em “a favor da eutanásia” e “contra a eutanásia”. Todavia, como veremos a seguir, as motivações que levaram os licenciandos a se posicionarem são diferentes o que é revelado pelo tipo de raciocínio moral apresentado. Os quadros 1 e 2 sintetizam os argumentos apresentados nos grupos focais e o tipo de raciocínio moral em que se enquadram.

Afirmação	Participante	Dados (porque...)	Garantias (já que...)	Refutações (a menos que...)	Raciocínio moral
Concordo com a eutanásia	F06	O sofrimento não acontece de um dia para o outro: é algo que já vem acontecendo há muito tempo.			Princípios universais da consciência
	F26	Quando o sofrimento é muito grande e irreversível é melhor a morte.	Isso poupará o enfermo de um sofrimento maior.		Princípios universais da consciência
	F29	Se a pessoa quer morrer a gente não pode impedir.			Princípios universais da consciência
	F32	É melhor o alívio da dor que ver a pessoa sofrendo.			Hedonismo instrumental relativista
	F33	É melhor que seja logo o alívio do sofrimento.	O paciente está nas últimas e não tem nenhuma chance de sobreviver.		Princípios universais da consciência
	F34	Na inconsciência quem deve decidir é a família e, em consciência, nada mais justo que o paciente decidir.	Ele (o doente) vai entrar em depressão... Depois vai causar mais problemas.		Orientação para punição e obediência
	F36	O paciente está sofrendo e a família está ciente dos seus problemas e sabe que não existem chances de sobrevivência.	A gente pode fazer alguma coisa, eu sei que não é certo, mas se for para aliviar o sofrimento.		Princípios universais da consciência
	F39	Se não tiver jeito e o paciente estiver sofrendo.	Não existe nenhum tipo de relação social exercida pela pessoa.		Orientação para a lei e ordem

	F56	Se a família autorizar e a pessoa quiser.	Não adianta prolongar a vida se a pessoa já está inconsciente,	A pessoa mesmo com dor esteja consciente.	Princípios universais da consciência
	M11	Se a pessoa está sofrendo e for um desejo dela.	Vou fazer um favor a ela acabando com o sofrimento.	Não exista uma dor física.	Princípios universais da consciência

Quadro 2. Argumentos dos licenciandos favoráveis à eutanásia, segundo o *layout* de Toulmin, categorizados de acordo com o tipo de raciocínio moral proposto por Kohlberg. Fonte: Autores.

Afirmação	Participante	Dados (porque...)	Garantias (já que...)	Raciocínio moral
Não concordo com a eutanásia	F14	Tenho apego à vida	Estou preocupada com meus sentimentos	Hedonismo instrumental relativista
	F30	Enquanto se está respirando há vida	O fato de ver a pessoa no leito já é um consolo	Hedonismo instrumental relativista
	F35	A perda é dolorosa		Hedonismo instrumental relativista
	F50	A dor da perda é pior	O sentimento fala mais alto	Hedonismo instrumental relativista
	F54	A morte natural faz parte do processo da vida	Ninguém tem o direito de tirar a vida de alguém	Orientação para lei e ordem

Quadro 3. Argumentos dos licenciandos contrários à eutanásia, segundo o *layout* de Toulmin, categorizados de acordo com o tipo de raciocínio moral proposto por Kohlberg. Fonte: Autores.

Raciocínio moral pré-convencional: orientação para a punição e obediência

Neste estágio, a moralidade de um ato é definida em termos de suas consequências para o agente. Se a ação é punida, é considerada moralmente errada, se não for punida, está moralmente correta. "A ordem sócio-moral é definida em termos de status de poder e de possessões ao invés de o ser em termos de igualdade e reciprocidade" (KOHLBERG, 1971, p.164).

O *layout* do participante F34 (Figura 2) apresenta indícios de um raciocínio moral voltado para orientação de punição e obediência. Composto por dados, alegação e garantia, o participante defende a realização da eutanásia tanto em consciência quanto em inconsciência do paciente.

Na garantia "ela vai entrar em depressão... depois vai causar mais problemas" o participante aponta a preocupação com as possíveis consequências caso a eutanásia não seja realizada. A punição para o agente nesse caso seria o desenvolvimento da depressão que consequentemente acarretaria outros problemas. Esse fato demonstra a preocupação do participante com as consequências da sua ação para si próprio, A decisão moralmente correta para ele envolve uma decisão que não seja negativa do ponto de vista consequencialista.

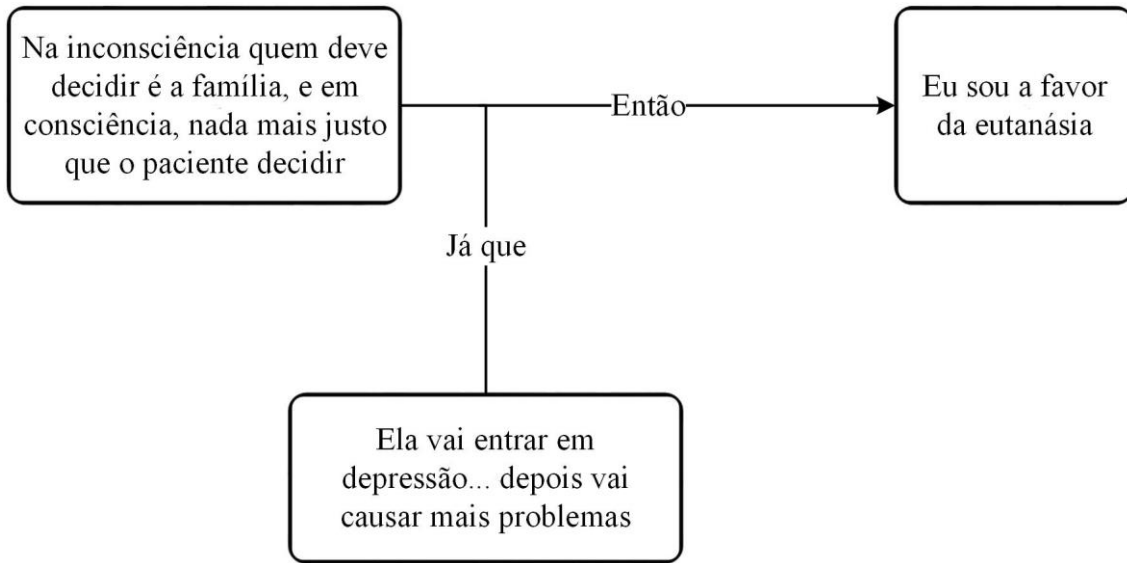


Figura 2. Layout do argumento da licencianda F34. Fonte: Autores.

Raciocínio moral pré-convencional: hedonismo instrumental relativista

No estágio do hedonismo instrumental relativista, a ação moralmente correta está baseada na satisfação das necessidades pessoais de cada indivíduo. A ação moralmente correta a ser praticada precisa oferecer algum tipo de recompensa individual para quem realiza a ação. Esse estágio é caracterizado por um raciocínio moral egocêntrico que baseia suas ações em interesses individualistas (KOLBERG, 1971; DUSKA; WHELAN, 1994).

A Figura 3 descreve o argumento da participante F14. Nela é possível observar que o argumento apresentado é de contrariedade à prática da eutanásia justificado pelo “apego a vida”. A garantia utilizada, entretanto, se baseia na satisfação da necessidade pessoal de não contrariar seus próprios sentimentos, ou seja, visa o seu bem-estar em relação à prática da eutanásia.

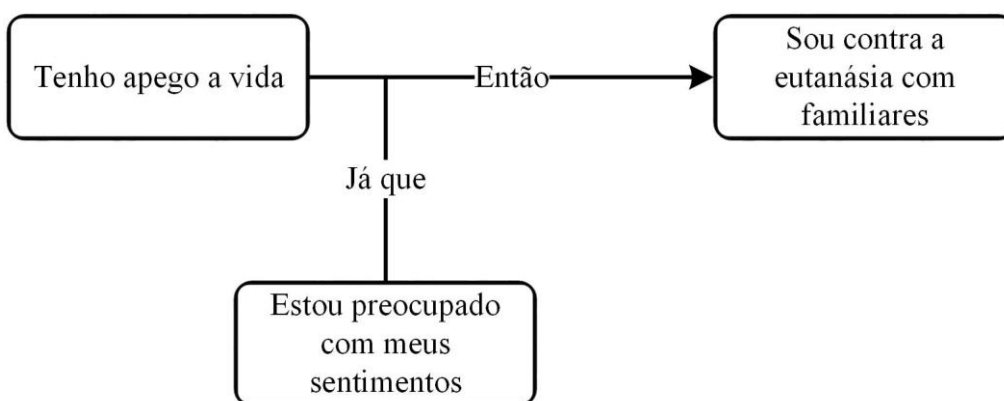


Figura 3. Layout do argumento da licencianda F14. Fonte: Autores.

Argumentos que se enquadram no estágio do hedonismo instrumental relativista apresentam semelhanças com características da teoria comportamental do egoísmo ético. O egoísmo ético é uma das vertentes dos estudos sobre ética que defende que as ações praticadas pelos indivíduos devem buscar o próprio interesse. Ele se sustenta no princípio de

que cada pessoa age de acordo com a maneira em que irá se sentir (RACHELS; RACHELS, 2003).

A participante F32 (Figura 4) afirma ser a favor a eutanásia, apoiada na forma como irá se sentir ao ver as condições de sofrimento do paciente caso esse permaneça no leito. Sua alegação dá indicativos de um raciocínio moral pré-convencional, já que ele relaciona a sua ação com seus próprios sentimentos e interesses.

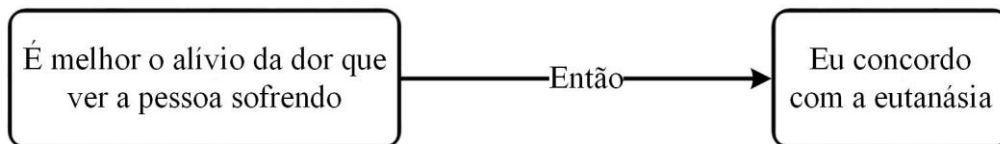


Figura 4. Layout do argumento da licencianda F32. Fonte: Autores.

Em primeira instância, o alívio da dor é considerado como sendo uma decisão importante, mas, suas motivações não dizem respeito a uma ação com a finalidade de eliminar a dor e a indignidade do sofrimento do paciente, suas motivações são baseadas na forma que os acompanhantes irão se sentir tendo que presenciar o sofrimento do enfermo no leito.

Raciocínio moral convencional: orientação para a lei e ordem

No estágio de raciocínio moral de orientação para lei e a ordem, a ação moral correta está baseada em regras sociais determinadas por autoridades ou instituições que representem a sociedade. O indivíduo que se orienta a partir do raciocínio moral convencional formula seus juízos morais tendo como referência regras estabelecidas para ordem de um grupo social (BIAGGIO, 1997).

A Figura 5 demonstra o posicionamento pró-eutanásia da participante F39. Os dados apontados em seu argumento dizem respeito a falta de possibilidades com relação a recuperação do paciente, nessas condições seu argumento é justificado de forma que, não havendo nenhum tipo de relação social exercida pelo paciente, mantê-lo vivo seria um erro.

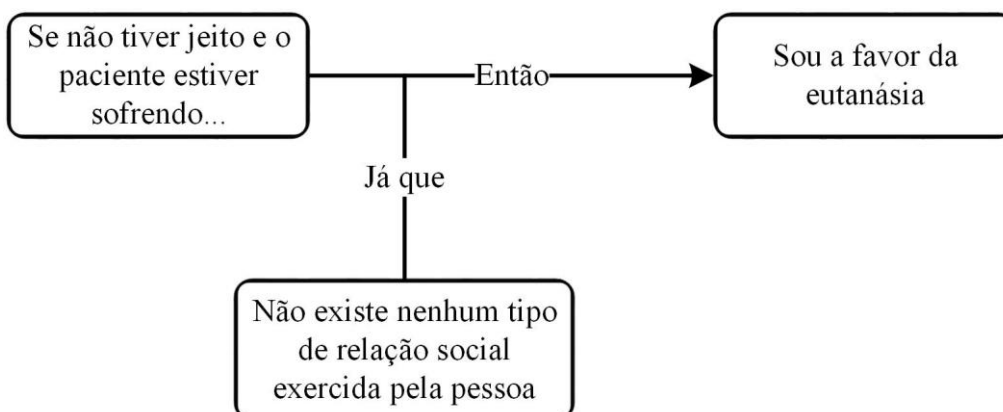


Figura 5. Layout do argumento da licencianda F39. Fonte: Autores.

Esse tipo de justificativa faz menção à orientação para a lei e ordem de uma sociedade. A relação social exercida pelo paciente é apresentada como garantia para alegação feita no argumento. As relações sociais podem ser definidas como relacionamentos entre dois ou mais

indivíduos em um grupo social que são responsáveis por formar a base de uma estrutura social. Segundo COHN (1997):

A relação social diz respeito à conduta de múltiplos agentes que se orientam reciprocamente em conformidade com um conteúdo específico do próprio sentido das suas ações. Na ação social, a conduta do agente está orientada significativamente pela conduta de outro ou outros, ao passo que na relação social a conduta de cada qual entre múltiplos agentes envolvidos (que tanto podem ser apenas dois e em presença direta quanto um grande número e sem contato direto entre si no momento da ação) orienta-se por um conteúdo de sentido reciprocamente compartilhado (COHN, 1997, p.30).

Assim, para Weber as relações sociais são caracterizadas pela conduta de um pequeno ou grande número de indivíduos de uma sociedade, orientados por objetivos em comum. A ação desses indivíduos estaria orientada pelo comportamento de outros, assim, se não existe relação social estabelecida, não existirá também contribuições desse indivíduo para a construção de uma estrutura social.

Na argumentação de F54. (Figura 6) é evidenciado que a morte é um processo natural do ciclo da vida e deve ser respeitada dentro do tempo natural.

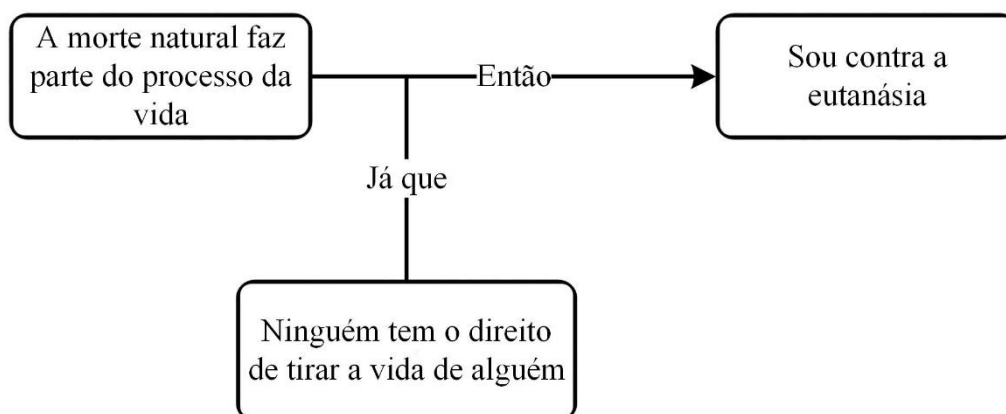


Figura 6. Layout do argumento da licencianda F54. Fonte: Autores.

Na medida em que a garantia apresentada por F54 se refere a uma norma estabelecida pelas sociedades para a manutenção da ordem, podemos afirmar que o raciocínio moral apresentado na argumentação é orientado para a lei e para a ordem. As decisões tomadas no estágio de orientação para a lei e a ordem não fazem parte de escolhas pessoais do indivíduo, e sim de escolhas que envolvem todo o sistema social e suas leis. A ação justa não é mais uma questão de relações entre indivíduos, mas entre o indivíduo e o sistema (BIAGGIO, 1997).

Raciocínio moral pós-convencional: princípios universais da consciência

O princípio universal da consciência é o estágio mais alto de raciocínio moral, nesse estágio a ação praticada é estabelecida de acordo com os princípios da consciência individual, sem a existência da influência de fatores externos. Para Kohlberg, a maturidade moral do princípio universal da consciência é atingida quando o indivíduo é capaz de entender que a

justiça não é a mesma coisa que a lei; e que algumas leis existentes podem ser moralmente erradas e devem, portanto, ser modificadas (BIAGGIO, 1997).

Diferentemente dos níveis anteriores em que o foco eram as consequências e as motivações do próprio indivíduo ou a manutenção da ordem social a partir de leis, no nível pós-convencional as leis estabelecidas são questionadas e as ações vão contra o julgamento das intenções e consequências que esse raciocínio moral pode provocar.

O argumento da licencianda F26 (Figura 7) apresenta um raciocínio voltado para a decisão da consciência. No estágio de raciocínio moral do princípio universal da consciência a ação moralmente correta “é definida pela decisão da consciência de acordo com princípios éticos escolhidos autonomicamente e que apelam para complexidade lógica, a universalidade e a consciência” (DUSKA; WHELAN, 1994 p. 86).

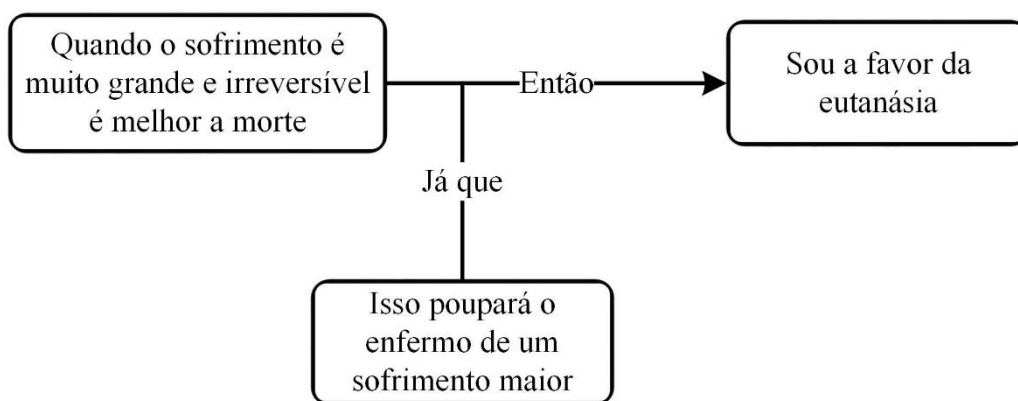


Figura 7. Layout do argumento da licencianda F26. Fonte: Autores.

A complexidade lógica no layout argumentativo de F26 se volta para uma decisão baseada na racionalidade. Quando a licencianda alega que a prática da eutanásia em casos irreversíveis é a melhor escolha, ele avalia as consequências caso sua decisão fosse manter paciente num leito. Ela demonstra ser a favor da eutanásia em casos de doenças terminais em que não existe possibilidades de reabilitação.

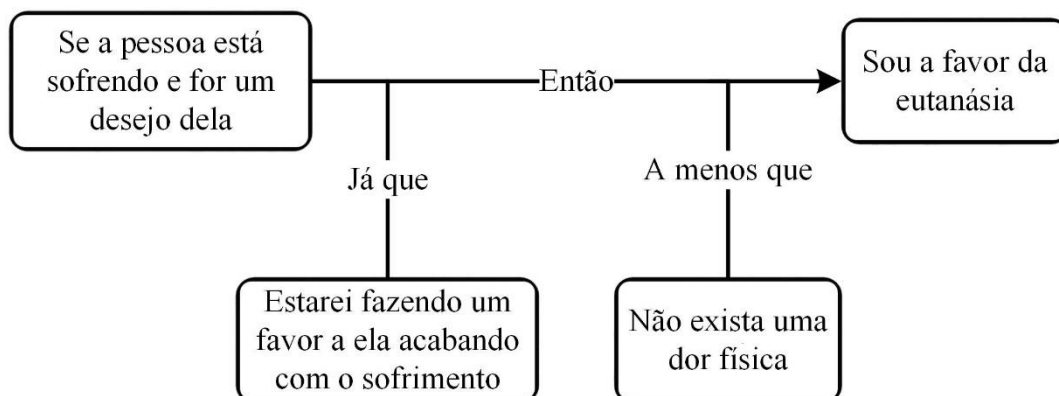


Figura 8. Layout do argumento da licencianda M11. Fonte: Autores.

As consequências apontadas pela participante F26 são diferentes das consequências previstas no raciocínio moral de F34 (o estágio de orientação para a punição e obediência). Para F34 as consequências fazem menção ao agente da ação e não ao paciente que está no

leito, já para F26, o agente demonstra preocupação em preservar o enfermo de um sofrimento maior.

O licenciando M11 (Figura 8) afirma ser a favor da prática da eutanásia e a sua argumentação defende a autonomia do paciente em decidir a respeito da própria vida mesmo indo contra as leis brasileiras que determinam que a prática da eutanásia é ilegal.

Apesar do argumento de M11 estar categorizada dentro do nível pós-convencional, a sua condição de refutação “não exista uma dor física”, limita as condições em que a eutanásia seria aceita por ele, pois trata dores físicas e dores psicológicas de maneiras distintas.

Considerações finais e implicações para a pesquisa e o ensino de ciências

Na construção dos *layouts* argumentativos de Toulmin nos deparamos com algumas dificuldades para construí-los diante da análise de contextos reais de discussão. Em discussões que envolvem acontecimentos do cotidiano ficou evidente que não é tão simples identificar o que seja um dado, uma conclusão, uma garantia ou um apoio. Sobre isso, pensamos que, como um modelo, a proposta de Toulmin pode ser adaptada de maneira a corresponder às necessidades do pesquisador e da sua pesquisa. Um dos pontos positivos da proposta de Toulmin é a possibilidade de uma nova abordagem da argumentação que abandona a lógica formal e se aproxima mais do modo como as pessoas argumentam no dia-a-dia.

De forma geral, no primeiro momento da análise dos *layouts* argumentativos, os participantes apresentaram uma quantidade limitada de elementos dentro do referencial de Toulmin (2006). O padrão argumentativo de Toulmin é reconhecido como um instrumento para a avaliação da solidez de um argumento e quanto maior o número de elementos presentes num raciocínio argumentativo, maior a solidez desse argumento (TOULMIN, 2006).

Após a análise argumentativa obtivemos quatro *layouts* com dados e alegações, nove com dados, alegações e garantias e apenas dois *layouts* com dados, alegações, garantias e refutação.

Não apareceram em nenhum dos argumentos elementos como apoio ou qualificador modal, isso pode se dar pela falta de articulação no processo de argumentação, ou até mesmo pela argumentação relativamente curta dos participantes a respeito do tema. Três dos dezoito participantes não apresentaram em sua fala nenhum tipo de argumento possível dentro do *layout* de Toulmin.

Com a relação a argumentação, concordamos com Kuhn (2010) que afirma que as habilidades argumentativas desenvolvidas em sala de aula podem propiciar o desenvolvimento intelectual do aluno, e que estudos como esses são úteis para aumentar o conhecimento sobre as metodologias e estratégias desenvolvidas no ensino de ciências. Dessa maneira, a argumentação em sala de aula pode ser vista como processo e fim na formação para a cidadania nas aulas de ciências.

Já no segundo momento de análise, no qual confrontamos os *layouts* argumentativos com os níveis de raciocínio moral de Kohlberg, pudemos identificar o estágio de raciocínio moral dos licenciandos a partir dos elementos que indicavam justificativa, como as dados e garantias. Em alguns casos houve também um grau maior de dificuldade para essa

categorização o que demandou um nível maior de reflexão para a interpretações destes argumentos diante do referencial de Kohlberg.

Kohlberg divide a autonomia e heteronomia proposta nos estudos de Piaget em seis estágios. Os quatro primeiros, orientação para a punição e obediência; hedonismo instrumental relativista; moralidade do bom garoto; e orientação para a lei e a ordem, correspondem ao estágio de heteronomia e os dois últimos, orientação para o contrato social e princípios universais de consciência correspondem ao estágio de autonomia. A heteronomia é o estágio que se caracteriza por dar ênfase às intenções punitivas que se baseiam na autoridade, em um raciocínio moral externo ao sujeito imposto por autoridade e a autonomia é basicamente a consciência individual (BIAGGIO, 2006).

Na categorização dos *layouts* apresentados, obtivemos raciocínios morais dos estágios orientação para punição e obediência, hedonismo instrumental relativista, orientação para lei e ordem e princípios universais da consciência. Apesar da diversidade de raciocínios morais nos *layouts* argumentativos, é perceptível a predominância dos níveis de raciocínio moral pré-convencional e pós-convencional, o que nos mostra que poucas pessoas se baseiam em leis para formar seus raciocínios morais no processo de tomada de decisão a respeito da realização da eutanásia.

Segundo Kohlberg e Hersh (1997), uma vez que uma pessoa é identificada em um estágio de desenvolvimento moral, essa pessoa estará nele independentemente da situação, mas será que mudando a proposta em discussão, essas pessoas não poderiam desenvolver raciocínios morais diferentes dos raciocínios iniciais? Essa reflexão indicam a necessidade do desenvolvimento de pesquisas que busquem compreender melhor se os níveis morais nos indivíduos realmente são universais quando se trata de diferentes dilemas morais.

Outra observação relevante é a presença de indícios que indicam que além do nível de desenvolvimento moral em que essas pessoas estão inseridas, podem existir outros fatores de ordem emocional que influenciam no momento da produção argumentativa. Isso pode se dar pelo fato de o tema estar relacionado a valores de ordem pessoal do indivíduo.

Finalizando, pensamos que a discussão de questões sociocientíficas em sala de aula é importante para o desenvolvimento da argumentação e para a criação de um contexto para o aprendizado de conteúdo científico. Da mesma maneira, essas questões possuem um potencial considerável para o desenvolvimento em torno da tomada de decisão e o aumento da criticidade dos alunos a respeito de temas que permeiam o cenário social. Para que a discussão de questões sociocientíficas, a argumentação e questões éticas e morais sejam levadas para a educação básica é importante que os professores durante seu processo de formação tenham acesso a disciplinas que estimulem o desenvolvimento do entendimento da importância de discussões baseadas em problemas atuais da bioética.

Referências

- BIAGGIO, A. M. B. **Lawrence Kohlberg: ética e educação moral**. São Paulo: Editora Moderna, 2006.
- BIAGGIO, A. M. B. Kohlberg e a “Comunidade Justa”: promovendo o senso ético e a cidadania na escola. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 10, n. 1, p. 47–69, 1997.
- BILLIG, M. **Arguing and thinking: a rhetorical approach to social psychology**. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1999.
- COHN, G. **Weber: Sociologia**. São Paulo: Ática, 1997.
- DUSKA, R.; WHELAN M. **O desenvolvimento moral na idade evolutiva: um guia a Piaget e Kohlberg**. São Paulo: Ed. Loyola; 1994.
- GUIMARÃES, M. A.; CARVALHO, W. L. P. Contribuições do ensino de ciências para o raciocínio moral. **Educação Unisinos**, v. 13, n. 2, p. 162-168, 2009.
- GUIMARÃES, M. A.; CARVALHO, W. L. P. de; OLIVEIRA, M. S. Raciocínio moral na tomada de decisões em relação a questões sociocientíficas: o exemplo do melhoramento genético humano. **Ciência & Educação**, v. 16, n. 2, p. 465–477, 2010.
- JIMENEZ-ALEIXANDRE, M. P.; ERDURAN, S. Argumentation in science education: an overview. In: ERDURAN, S.; JIMENEZ-ALEIXANDRE, M. P. (Ed.). **Argumentation in science education**. 1ª. Ed. Dordrecht, The Netherlands: Springer, 2007. p. 3–27.
- KOHLBERG, L. (1971). From is to ought: how to commit the naturalistic fallacy and get away it in the study of moral development. In MISCHEL T.S. (Ed.). **Cognitive Development and Epistemology**. New York: Academic Press. 1971. 151-235.
- KOHLBERG, L.; HERSH, R. H. Moral development: a review of the theory. **Teoria em prática**, v. 16, n. 2, p 53-59. 1977.
- KUHN, D. Teaching and learning science as argument. **Science Education**, v. 94, n. 5, p.810-824, 2010.
- KUHN, D. **The skills of argument**. Cambridge, UK: Cambridge University Press. 1991.
- LEITÃO, S. Processos de construção do conhecimento: a argumentação em foco. **Pro-Posições**, v. 18, n. 3, p. 75-92, 2007.
- MORGAN, D. L. Focus Groups. **Annual Review of Sociology**, v. 22, p. 129-152. 1996.
- PERELMAN, C.; OLBRECHTS-TYTECA, L. **Tratado da argumentação: A nova retórica**. Edição: 3a ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2014.
- PÉREZ, L. F. M.; CARVALHO, W. L. P. Contribuições e dificuldades da abordagem de questões sociocientíficas na prática de professores de ciências. **Educação e Pesquisa**. v. 38, n. 3, p. 727-741, 2012.
- PEZARINI, A, R; MACIEL, M, D. As dimensões da argumentação no ensino de ciências em pesquisas de 2007 a 2017: um olhar para a caracterização e para as ferramentas

metodológicas para estudar esta temática. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 14, n. 32, p. 61-77, 2018.

RACHELS, J.; RACHELS, R. **Os elementos da filosofia moral**. 7ª Ed. Porto Alegre: AMGH, 2013.

RATCLIFFE, M.; GRACE, M. **Science education for citizenship: teaching socio-scientific issues**. Philadelphia: Open University Press. 2003.

SADLER, T. D.; ZEIDLER, D. L. The morality of socioscientific issues: construal and resolution of genetic engineering dilemmas. **Science Education**, v. 88, p. 4-27. 2004.

TOULMIN, S. E. **Os usos do argumento**. São Paulo: Martins Fontes. 2006.

VAN EEMEREN, F. H.; GROOTENDORST, R. **A systematic theory of argumentation: the pragma-dialectical approach**. New York: Cambridge University Press. 2004.

WALTON, D. N. **Lógica Informal**. São Paulo: Martins Fontes. 2012.

WESSEL, M. R. **Science and conscience**. New York: Columbia University Press, 1980.

ZEIDLER, D. L.; NICHOLS, B. H. Socioscientific Issues: Theory and Practice. **Journal of Elementary Science Education**, v. 21, n. 2, p. 49-58, mar. 2009.