

● EDUCAÇÃO

A LÓGICA FORMAL/ARISTOTÉLICA NA PRÁTICA DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO

Samuel de Jesus Duarte¹, Sterphany Alves Teixeira²

RESUMO: O paradigma tecnológico e científico é predominante, mas ainda permanecem formas de organização da vida social e pessoal que não estão baseadas nos princípios considerados racionais pela filosofia e pela ciência. Isso se faz perceptível de forma marcante nos comportamentos dos adolescentes e jovens em suas práticas cotidianas, principalmente, na vida escolar. Não raro, eles se deixam levar por falácias e argumentos inválidos, revelando desconhecimento dos princípios lógicos. Esse artigo apresenta uma pesquisa que teve como objetivo detectar a existência de raciocínios incorretos/falácias na organização das falas, das pesquisas, das provas dos estudantes do Ensino Médio Integrado. Utiliza a lógica aristotélica de pesquisar/sugerir instrumentos para praticar os mecanismos de raciocínio correto com a utilização da lógica formal como instrumento para uma análise crítica da realidade e para a aquisição de habilidades na resolução de problemas. Foram realizadas pesquisas no intuito de identificar, no estudo da lógica, as principais falácias. A partir do material coletado, foram selecionadas as principais falácias com o objetivo de identificar nas falas e textos dos estudantes as impropriedades discursivas no que diz respeito à utilização da lógica aristotélica. Constatou-se grande quantidade de falácias, raciocínios incorretos e impropriedades no que se refere à utilização da lógica em debates, argumentações, diálogos formais e informais.

Palavras-chave: Filosofia. Lógica. Raciocínio. Aristóteles.

ARISTOTELIAN LOGIC ON THE PRACTICAL APPLICATION OF MIDDLE SCHOOL STUDENTS

ABSTRACT: The technological and scientific paradigm is prevalent, but still remain forms of organization of social and personal life that are not based on rational principles considered by philosophy and science. This becomes evident through the behavior of adolescents and young people in their daily practices, especially, in school life. Often they get carried away by fallacies and invalid arguments revealing ignorance of logical principles. This article presents a research that aimed to detect the existence of incorrect reasoning / fallacies in the organization of the conversations, from researches made by them, and from the tests of students of the Integrated Secondary School, from the point of view of the Aristotelian logic, and, besides researching and suggesting instruments for correct mechanisms of practice for reasoning through the use of formal logic as a tool for critical analysis of reality and develop better skills in problem solving. The research was conducted in order to identify, in the study of logic, major fallacies. From the material collected, the main ones were selected in order to identify the speeches and writings of students, discursive improprieties with regard to the use of Aristotelian logic. It was possible to detect a lot of fallacies, incorrect reasoning and improprieties in respect of the use of logic in debates, and in arguments, and in both formal and informal dialogues.

Keywords: Philosophy. Logic. Reasoning. Aristotle.

¹Instituto Federal do Triângulo Mineiro, (IFTM). Paracatu - MG, Brasil. E-mail: samuelduarte@iftm.edu.br.

²Instituto Federal do Triângulo Mineiro, (IFTM). Paracatu - MG, Brasil. E-mail: sterphanycrossfox1@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

A sociedade atual é classificada por muitos estudiosos como sendo uma civilização tecnológica. Tal realidade se apresenta como o resultado de um processo de construção de uma racionalidade fundamentada em princípios lógicos que remontam à filosofia grega antiga. A lógica nasce como o coração da filosofia ao afirmar que os pensamentos, os discursos e as ações humanas devem se fundamentar em pressupostos racionais. De acordo com essa compreensão, entende-se que a mente humana opera seguindo determinadas regras e que essas regras são necessárias e universais. A filosofia e a ciência só foram possíveis a partir da utilização desses princípios.

Tanto o ser humano passou a organizar a sua vida a partir desse referencial de racionalidade que o resultado foi a própria caracterização do homem como animal racional. Em que pese outras formas de conhecimento como o senso comum, o mito, a religião, o conhecimento entendido como racional passou a ser cada vez mais legitimado e compreendido como o verdadeiro conhecimento. Desse modo, sempre que se utilizam argumentos que conectam as relações entre as coisas, as ideias e os discursos de forma a contemplar os princípios e as regras da lógica afirma-se é lógico, ou seja, é claro, é evidente. Ao afirmar é lógico defende-se um conjunto de procedimentos considerados legítimos no processo de apreensão da realidade e de construção do conhecimento.

Foi seguindo esses pressupostos que a humanidade chegou a esse contexto de civilização tecnológica que muitos preferem chamar era da informação, sociedade em rede (Manuel Castells, 1999), sociedade do conhecimento (Adam Schaff, 1995), 3ª onda (Alvin Tofler, Powershift, 1990). Apesar das diferentes avaliações que se fazem desse contexto, não se pode negar que ele é o resultado de um tipo de racionalidade baseado nos pressupostos defendidos na lógica que remonta à obra *Organon* de Aristóteles.

Desse modo, observa-se uma sociedade que legitima suas ações em critérios considerados racionais. Se alguém fica doente, procura um médico e não um líder religioso – o que seria considerado normal em tempos atrás; quando se vai fazer uma plantação consulta-se a meteorologia e não as previsões dos dias de santos; para se escolher uma profissão, observam-se as condições de trabalho e do mercado e não a vocação divina ou a tradição familiar. Essa sociedade exige especialistas que conheçam racionalmente cada realidade para legitimar aquilo que as pessoas irão considerar como conhecimento verdadeiro.

Percebe-se que, apesar do paradigma tecnológico e científico predominante, ainda permanecem formas de organização da vida social e pessoal que não estão baseadas nos princípios considerados racionais pela filosofia e pela ciência. Além do mais e de forma ainda mais assustadora, a tecnologia nem sempre auxilia as pessoas a utilizar procedimentos lógicos. Muitos filósofos já se debruçaram sobre essa questão e constataram que a razão instrumen-

tal também pode ser instrumento de alienação, de mitificação e de obstáculo para uma visão crítica da realidade.

Isso se faz perceptível de forma marcante nos comportamentos dos adolescentes e jovens em suas práticas cotidianas, principalmente, na vida escolar. A utilização da internet nas pesquisas escolares e das redes sociais demonstra grande dificuldade para uma análise crítica que seria identificada como análise racional da realidade. Não raro, os adolescentes e jovens se deixam levar por falácias e argumentos inválidos revelando desconhecimento dos princípios lógicos que resultaram nessa civilização tecnológica.

A filosofia no Ensino Médio tem como objetivo incentivar a aquisição de uma visão crítica da realidade. Essa visão só é possível a partir da utilização do principal instrumento da filosofia, a saber, a lógica. Utilizar a lógica significa se apropriar dos procedimentos considerados racionais, das regras que regem nossas maneiras de pensar e de agir. Apesar do grande avanço da ciência e da nossa civilização se caracterizar como sendo tecnológica, percebe-se nas práticas cotidianas das pessoas, em geral, a não utilização desses princípios e procedimentos.

Observam-se entre os adolescentes pensamentos, discursos e ações que não se enquadram nas regras e princípios da lógica. Isso pode ser constatado nas falas informais das atividades educacionais, na apresentação de trabalhos em debates e seminários, nos textos escritos pelos estudantes e nas dificuldades para resolver questões que exigem um nível maior de raciocínio. A dificuldade para organizar o discurso e para organizar textos como redações – com introdução, desenvolvimento e conclusão – demonstra a não utilização de princípios lógicos e a necessidade de viabilizar o cultivo dessas habilidades.

Assim, essa pesquisa procurou detectar a existência de raciocínios incorretos/falácias na organização das falas, das pesquisas, das provas dos estudantes do Ensino Médio Integrado, tendo como ponto de partida um *campus* do IFTM, a partir da lógica aristotélica, e pesquisar/sugerir instrumentos para praticar os mecanismos de raciocínio correto (como o silogismo) com a utilização da lógica formal como instrumento para uma análise crítica da realidade e para desenvolver habilidades na resolução de problemas.

MATERIAL E MÉTODOS

Uma vez que a presente pesquisa teve por objetivo observar a maneira como os adolescentes utilizam a lógica aristotélica e incidem em falácias, foi necessário utilizar inicialmente a pesquisa descritiva. Para Andrade (2001), a pesquisa descritiva, restringe-se a constatar o que já existe. Segundo a autora, “os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira neles” (ANDRADE, 2001, p. 30). Esse procedimento foi utilizado objetivando uma caracterização do quadro dos estudantes desse período.

Esta pesquisa, no entanto, quis ir além da pesquisa descritiva, pois almejou constatar os fatores determinantes, as causas e os porquês do fenômeno estudado. Para se proceder à pesquisa explicativa, foi utilizada a pesquisa bibliográfica das obras introdutórias à lógica.

A pesquisa sobre a existência de falácias e sofismas nos discursos dos estudantes foi realizada, utilizando-se a pesquisa de campo pelo método da observação participante. O fato de os pesquisadores estarem inseridos no objeto pesquisado viabilizou a observação de situações em que a lógica foi ou não utilizada. A coleta dos dados foi realizada com a observação das falas em sala de aula e de materiais escritos como trabalhos, provas, relatórios, redações das aulas de filosofia. Essa pesquisa se caracterizou pela interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas. Os pesquisadores estão engajados nas atividades rotineiras do grupo pesquisado.

DESENVOLVIMENTO

A lógica procura as normas do pensamento racional. De acordo com a filosofia aristotélica, a lógica trata das regras e leis que controlam o pensamento para que este seja correto. Os princípios por ela utilizados ajudam a separar o raciocínio correto do incorreto. Pensamento e raciocínio são entendidos não pelos aspectos complexos da psique humana estudada pela psicologia, mas a partir da relação entre as premissas e pressupostos e a conclusão apresentada. O lógico se preocupa, dessa maneira, com a correção dos argumentos e não com o seu conteúdo. “Os lógicos não se ocupam da veracidade ou falsidade da proposição. Interessam-se apenas pela validade ou invalidade do argumento. Estudam, em outros termos, as condições segundo as quais se podem considerar lógica uma inferência” (COELHO, 1996, p. 21). No fim, o objetivo da lógica são os conhecimentos verdadeiros sustentados por evidências.

Ainda, de acordo com Aristóteles, os principais elementos da lógica são o conceito, o juízo e o raciocínio. O conceito é a representação da realidade, a identificação de cada elemento na mente e na linguagem humana. O juízo é o conjunto de conexões ou separações que se realiza entre os conceitos. A relação entre os conceitos na fabricação dos juízos leva à concretização de inferências. Do ponto de vista lógico, a preocupação é com a relação entre as proposições e não com o seu conteúdo.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2006), relativos ao Ensino Médio, afirmam como objetivo da filosofia a preparação dos estudantes para o mercado de trabalho num contexto de flexibilidade desenvolvendo as seguintes habilidades: ler textos filosóficos de modo significativo; ler, de modo filosófico, textos de diferentes estruturas e registros; articular conhecimentos filosóficos e diferentes conteúdos e modos discursivos nas ciências naturais e humanas, nas artes e em outras produções culturais; con-

textualizar conhecimentos filosóficos, tanto no plano de sua origem específica quanto em outros planos: o pessoal-biográfico; o entorno sociopolítico, histórico e cultural; o horizonte da sociedade científico-tecnológica; debater, tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição diante de argumentos mais consistentes; elaborar, por escrito, o que foi apropriado de modo reflexivo. Cada uma dessas seis competências só pode ser alcançada a partir do exercício da lógica.

Para se alcançar o objetivo proposto na pesquisa, utilizou-se algumas obras de introdução à lógica. São muitos os materiais relativos à lógica matemática e à lógica de programação, sendo mais escassos os textos ligados à lógica aristotélica, formal, clássica. No entanto, utilizou-se um referencial teórico suficiente para um aprofundamento do tema e para a posterior análise dos discursos e textos a partir dos pressupostos da lógica.

O estudo ficou restrito às obras de caráter introdutório. No entanto, não é possível trabalhar a lógica sem fazer referência ao autor que vem sendo reconhecido como pai da lógica por mais de dois mil anos – Aristóteles. Os princípios estabelecidos por ele na obra *Organum* são considerados válidos até o presente momento. Para Aristóteles, o objetivo da lógica era levantar os argumentos, ou seja, encadeamentos de conceitos e juízos que levariam a novas verdades. Essa lógica aristotélica trabalha a partir de elementos linguísticos e a aplicação em outras línguas é, por vezes, problemática. Diante disso, a partir do trabalho de George Boole (1854), no século XIX, a lógica matemática vem ganhando cada vez mais espaço, pois evita os dilemas linguísticos pela utilização da linguagem universal da matemática. Apesar da facilidade da lógica simbólica relacionada aos materiais e à linguagem universal da matemática, aliada à exigência em concursos públicos, a lógica formal/aristotélica se faz muito útil no contexto da organização das ideias, dos discursos e da ação.

Aristóteles divide a lógica em formal e material. A lógica formal observa o aspecto estrutural do pensamento, ou seja, se o raciocínio é válido ou inválido a partir da verificação das regras adequadas. A lógica material verifica o conteúdo das proposições. A lógica formal não se preocupa com o conteúdo das afirmações e segue três princípios, a saber: da identidade, do terceiro excluído e da não-contradição.

A obra *Aprendendo Lógica* de Vicente Keller e Cleverson L. Bastos (2002) faz uma rápida apresentação da lógica formal apresentando as regras relativas ao silogismo e uma grande lista de sofismas. Nesse mesmo viés, Irving Copi (1978), com o texto *Introdução à lógica*, continua sendo um grande clássico. Esta obra faz uma introdução à lógica na perspectiva da linguagem com a vantagem de elencar vários exercícios para aprofundamento do conteúdo. Ele divide o livro em três partes: linguagem, dedução e indução. O livro *Introdução à Lógica*, de César Mortari (2001), também faz apresentação bem organizada da lógica formal.

As obras citadas acima foram utilizadas com o intuito de relacionar as principais falácias que ocorrem entre os estudantes do Ensino Médio Integrado e propor atividades que possam auxiliar na elaboração de argumentos a partir da lógica formal.

Falácias “são raciocínios logicamente inválidos e que são utilizados ardilosamente” (MATTAR, 2010, p. 77). De acordo com Vicente Keller e Cleverson L. Bastos (2002, p. 24), as falácias podem ser divididas em dois grupos: linguístico e psicológico. No grupo psicológico se destacam os sofismas a seguir. A conclusão irrelevante (*ignoratio elenchi*) ocorre quando a argumentação é conduzida intencionalmente a uma conclusão que não “tem nada a ver” com o contexto da questão. Quando um advogado enfatiza o horror de um crime e não as provas que ligam tal delito a um réu, incorre nesse tipo de falácia. Quando se pressupõe como certo o que deve ser demonstrado tem-se a petição de princípio (*petitio principii*). O círculo vicioso acontece quando as premissas e a conclusão necessitam de demonstração. “falsa causa ocorre quando se toma como causa de determinado efeito algo que, na realidade, não é a sua causa, ou quando, pela sequência temporal de dois acontecimentos, assume-se que o primeiro é causa do segundo” (MATTAR, 2010, p. 81).

Ainda, no grupo psicológico encontra-se causa comum quando se acredita que dois elementos têm uma mesma causa quando na verdade existe uma terceira. A generalização apressada acontece “quando se atribui ao todo o que é próprio de uma parte” (KELLER; BASTOS, 2002, p. 26). Um argumento falacioso muito comum é o sofisma contra o homem (*ad hominem*) que pode ser ofensivo quando se ataca a pessoa e não o seu raciocínio, ou, circunstancial quando quem fala tem o seu raciocínio ignorado pela ênfase dada às circunstâncias. Também é muito encontrado o recurso à força (*ad baculum*), que é a utilização de ameaça para alcançar o convencimento. O apelo à ignorância (*ad ignorantiam*) “consiste em justificar que se aceite determinada proposição sem nunca ter sido provada a sua falsidade, ou fundamentá-la porquanto a verdade nunca tenha sido provada” (MATTAR, 2010, p. 79). O apelo à piedade consiste na chantagem emocional. Quando o argumento é fundamentado pela ligação entre o que está sendo defendido e a pessoa que fala, tem-se o apelo à autoridade (*ad verecundiam*). “A falácia de acidente aplica uma regra geral em circunstâncias particulares e acidentais em que seria inaplicável, como pessoas excessivamente legalistas que julgam a partir da letra fria das normas e leis, independentemente da análise dos acontecimentos” (ARANHA; MARTINS, 2013, p. 103).

As falácias do grupo linguístico consistem na passagem do plano lógico para o plano das funções da linguagem. São exemplos desse tipo as falácias: equívoco, anfibologia e ênfase. O equívoco é a utilização da mesma palavra quando na verdade ela tem sentidos diferentes. Em relação à anfibologia, “trata-se não mais de termos aplicáveis a contextos diferentes, mas de frases ou proposições, que, por terem construção gramatical ambígua, induzem a uma interpretação

errônea”. (KELLER; BASTOS, 2002, p. 31). Quando se acentua o estado emocional de quem fala chega-se à ênfase. “Nas falácias de ambiguidade, os conceitos ou enunciados não são suficientemente esclarecidos ou os termos são empregados com sentidos diferentes nas diversas etapas da argumentação” (ARANHA; MARTINS, 2013, p. 103).

A principal forma para vencer as falácias é aprofundar o processo de criação de inferências. “A inferência é um processo pelo qual se chega a uma proposição, afirmada na base de uma ou outras mais proposições aceitas como ponto de partida do processo” (COPI, 1978, p. 21). De acordo com a lógica aristotélica, os raciocínios devem ser elaborados levando-se em consideração três princípios fundamentais: “o princípio da identidade (A:A), da não-contradição (A ≠ não – A; se A é verdadeiro, não – A é falso, e vice-versa) e do terceiro excluído (é preciso ser A ou não-A, não existe uma terceira possibilidade)” (MATTAR, 2010).

As inferências acontecem a partir da conexão entre as proposições, ou seja, das sentenças declarativas a respeito de algo. Assim, os argumentos são sempre o resultado da associação entre premissas e conclusões. As premissas são os fundamentos ou pressupostos de um determinado raciocínio. A conclusão é o que se quer afirmar. O trabalho do lógico ao raciocinar consiste em identificar os elementos do argumento, ou seja, suas premissas e conclusão para, a partir daí, observar sua correção ou incorreção. “Para que um argumento esteja presente, uma dessas proposições afirmativas deve decorrer de outras proposições declaradas como verdadeiras, as quais se apresentam como base para a conclusão” (COPI, 1978, p. 31).

O silogismo, uma forma de raciocínio a partir da ligação entre três termos, se tornou, segundo a filosofia aristotélica, o exemplo clássico de utilização das regras lógicas para a elaboração dos argumentos. “Em grego, silogismo significa ligação: a ligação de dois termos por meio de um terceiro” (ARANHA; MARTINS, 2013, p. 106). Para Aristóteles, o silogismo deve ser averiguado a partir da qualidade, quantidade e extensão dos termos. No que se refere à qualidade e à quantidade das proposições, elas podem ser afirmativas ou negativas em relação à qualidade, e, universais, particulares e singulares em relação à quantidade. “A extensão é a amplitude de um termo, isto é, a coleção de todos os seres que o termo designa no contexto da proposição” (ARANHA; MARTINS, 2013, p. 106). Da análise dos termos e proposições do silogismo são realizadas as diversas combinações que se visualizam no quadrado das oposições. As proposições podem ser contrárias, subcontrárias, contraditórias e subalternas. Desse quadrado resultam as regras do silogismo. Quatro são relativas às premissas: “de duas premissas particulares nada se conclui, a conclusão segue sempre a premissa mais fraca, de duas premissas afirmativas não pode haver conclusão negativa, de duas premissas negativas nada se conclui” (KELLER; BASTOS, 2002, p. 55-62). Além disso, quatro regras são relativas aos termos: “todo silogismo contém apenas três termos (maior, menor e médio), nunca, na conclu-

são, os termos podem ter extensão maior que as premissas, o termo médio não pode entrar na conclusão, o termo médio deve ser universal ao menos uma vez” (KELLER; BASTOS, 2002, p. 74-78).

Essa pesquisa se concentrou nas contribuições da lógica formal aristotélica; no entanto, são muitos os procedimentos que podem ser utilizados para desenvolver nos estudantes as técnicas de utilização da lógica para despertar-lhes o espírito crítico. Exemplo disso são os jogos, os desafios lógico-matemáticos, as situações-problema, os enigmas e as questões de prova.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos estão relacionados à classificação das falácias e das regras da lógica. Foi feito um levantamento das principais falácias e de exemplos para a sua visualização nos discursos e nos textos. São comuns entre os estudantes falácias como raciocínio circular, simplificação, falsa causa, apelo à emoção, *ad hominem*, ambiguidade, *ad populum*, apelo à autoridade, conclusão irrelevante.

A falácia *ad hominem* é comum nas relações dos alunos com os professores. A valorização do professor não se dá, inicialmente, pelo conteúdo por ele transmitido, mas pelo grau de empatia com os estudantes. O gosto pelas disciplinas é, na verdade, o gosto pelo professor. Nos relacionamentos entre os próprios estudantes, percebe-se a utilização desse tipo de falácia nas categorizações feitas com base em estereótipos dos cursos (Eletrônica, Informática e Administração), de preferência sexual, do lugar onde moram, entre outros. É comum também o apelo à emoção em estudantes que se referem às dificuldades familiares e afetivas ou a situações como doença, morte de parentes para justificar a não realização de atividades avaliativas ou resultados negativos. Em tempos de fim de trimestre e, principalmente, fim de ano esse argumento aparece em vários momentos: “professor, o senhor precisa me ajudar”; “minha mãe vai me matar se eu for reprovado”; “puxa professor, são só dois pontos”; “eu nem estou dormindo direito com medo de reprovar”. O raciocínio circular também é muito comum como no exemplo a seguir. Em uma disputa, em sala de aula, a respeito de um determinado tema, aparece a seguinte fala: “nossa equipe tem os melhores alunos. É óbvio que vamos ganhar o debate. E ganharemos o debate porque nós merecemos.” No exemplo dado, considera-se como argumento o que precisa ser demonstrado. Em outro momento, foi apresentado o seguinte argumento: “professor, por favor não coloque falta para mim na aula de ontem. Com essa falta vai completar o número máximo de faltas que vou ter e vou perder a assistência estudantil. Se eu perder a assistência estudantil, minha família vai ficar em dificuldades. Tenho até um irmão que está doente!” Isso é falácia de conclusão irrelevante ou ignorância da questão, a situação da família em questão é exterior ao pedido em questão não expressando a relação causa e efeito. Em outra ocasião, foi ouvido: “Ah professor! Estou de

boa aqui! Eu não quero estudar! Tem muita gente com faculdade por aí que está desempregada e passando por dificuldade! Eu não vou perder meu tempo com isso não!” Constatam-se, nessa fala, as falácias ênfase e apelo à piedade. Numa situação em que o professor falava da importância de se esforçar para obter bons resultados, um estudante reagiu da seguinte maneira: “minha mãe me falou que a gente tem que estudar sim, mas sem ‘endoidar’, o importante é ser feliz e viver a vida!” Percebem-se as falácias conclusão irrelevante e petição de princípio.

Esses argumentos são fáceis de identificar e sem ter estudado alguma noção de lógica percebe-se que são problemáticos. No entanto, são comuns argumentos inválidos no contexto da aprendizagem. O mais comum é apelo à autoridade. Quando se segue uma teoria por causa do professor, colega ou fonte da informação e não pela coerência da mesma. Na adolescência, é comum o apego às tradições, argumento *ad populum*, não aprendendo o que é ensinado porque no conflito tradição X ciência (religião X ciência), a tradição fala mais alto.

Os argumentos inválidos utilizados demonstram a não preocupação com a “racionalidade” dos argumentos apresentados. A não preocupação com a lógica dos argumentos traz como consequência a recorrência em preconceitos, atitudes racistas e etnocêntricas. Esse resultado traz como sugestão a preocupação com o despertar de uma atitude filosófica nos estudantes.

Essas constatações levaram a uma parceria entre as disciplinas filosofia e matemática na realização de um projeto de extensão denominado “Clube da Lógica”. Os estudantes envolvidos nesse projeto vivenciam diversas experiências que envolvem desafios lógico-matemáticos, situações-problema, enigmas, jogos, questões de prova para desenvolver as seguintes habilidades: concentração, paciência, memória, raciocínio lógico-matemático, criticidade, criatividade, capacidade de planejamento, trabalho em equipe, convivência e tomada de decisão. No que se refere à lógica formal aristotélica, são resolvidos testes de identificação das premissas e dos argumentos, identificação de falácias e argumentos incorretos e averiguação dos silogismos a partir das oito regras quanto à validade ou invalidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A racionalidade é construída com a utilização da lógica. Isso pode ser percebido em todo desenvolvimento científico já alcançado pela humanidade. As descobertas tecnológicas e o crescimento humano no que se refere ao convívio social embasados na moral e no direito são a comprovação da utilização dos princípios lógicos.

Dessa maneira, o crescimento da humanidade depende desses procedimentos considerados racionais. O que já foi alcançado em termos de raciocínio e tecnologia pelas gerações passadas não garante às novas

gerações o privilégio de não realizar esse trabalho. Ao contrário, o aproveitamento do que já foi alcançado pressupõe a utilização da lógica.

Diante disso, faz-se necessário descobrir novos recursos pedagógicos que viabilizem às crianças, aos adolescentes e aos jovens os processos necessários para a construção de uma capacidade de raciocínio que leve à capacidade de argumentação e a conhecimentos seguros fundamentados em evidências resultantes de procedimentos confiáveis. Um caminho já utilizado e testado por muitas pessoas foi e continua sendo a lógica aristotélica. Apesar da distância cronológica, esse grande filósofo continua contribuindo com o ensino ao oferecer um instrumento de organização do pensamento.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. de. *Introdução à metodologia do trabalho científico*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

ARANHA, M. L. de A.; MARTINS, M. H. P. *Filosofando: introdução à filosofia*. 5. ed. São Paulo: Moderna, 2013.

BOOLE, G. *An investigation of the laws of thought*. Nova Iorque: Project Gutenberg Ebook (2005), 1854.

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências humanas e suas tecnologias*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica, 2006.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

COELHO, F. U. *Roteiro de lógica jurídica*. São Paulo: Max Limonad, 1996.

COPI, I. M. *Introdução à lógica*. 2. ed. São Paulo: Mestre Jou, 1978.

KELLER, V. ; BASTOS, C. L. *Aprendendo lógica*. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

MATTAR, J. *Filosofia e ética na administração*. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

MORTARI, C. A. *Introdução à lógica*. São Paulo: Unesp, 2001.

SCHAFF, A. *A sociedade informática*. São Paulo: Brasiliense, 1995.

TOFFLER, A. *Powershift*. Rio de Janeiro: Record, 1990.