

ENSINAR RACIOCÍNIO LÓGICO NAS ESCOLAS PÚBLICAS BRASILEIRAS: É POSSÍVEL?

TEACH LOGICAL REASONING IN BRAZILIAN PUBLIC SCHOOLS: IS IT POSSIBLE?

Dogival de Melo Dourado¹, Hermmes Rogério Chronosgooldberrger Oliveira², Eduardo Antônio Pitt³ *.

1. Discente do Curso de Licenciatura em Filosofia da Universidade Federal do Acre (UFAC), Campus Rio Branco, Acre e membro do Grupo de Pesquisas em Lógica e Epistemologia.

2. Discente do Curso de Licenciatura em Filosofia da Universidade Federal do Acre (UFAC), Campus Rio Branco, Acre e membro do Grupo de Pesquisas em Lógica e Epistemologia.

3. Docente do Curso de Licenciatura em Filosofia da Universidade Federal do Acre (UFAC), Campus Rio Branco, Acre, Coordenador do Grupo de Pesquisas em Lógica e Epistemologia e Coordenador do projeto de extensão “Curso de Raciocínio Lógico”.

* Autor correspondente: epitt26@yahoo.com.br

Recebido: 13/10/2016; Aceito 09/12/2016

RESUMO

O Projeto de Extensão “Curso de Raciocínio Lógico” tem o objetivo de ensinar métodos e técnicas lógicas de argumentação, redação e noções da lógica matemática voltadas para a resolução de questões presentes em concursos públicos, vestibulares, ENEM e problemas lógicos cotidianos. O público-alvo do projeto foram os alunos do segundo ano do 2º grau da Escola Estadual Professora Heloísa Mourão Marques localizada na cidade de Rio Branco, Acre. O curso ocorreu na própria escola de forma presencial, com encontros semanais e duração de dois meses. No total 110 alunos foram beneficiados e os resultados da experiência foram satisfatórios apesar do pouco tempo disponível para o ensino de Filosofia nas escolas públicas e da falta de estrutura física adequada.

Palavras-chave: Raciocínio; Argumentação; Lógica.

ABSTRACT

The Extension Project "Logical Reasoning Course" aims to teach methods and techniques of logical reasoning, writing and notions of mathematical logic aimed at resolving issues present in public contests, vestibular, ENEM and daily logical problems. The project's target audience was students of the second year of the 2nd degree of the Escola Estadual Professora Heloísa Mourão Marques located in the city of Rio Branco, Acre. The course took place at the school in person, with weekly meetings and duration for two months. In total 110 students have benefited and results from the experience were satisfactory despite the short time available for teaching Philosophy in public schools and the lack of adequate physical structure.

Keywords: Reasoning; Argumentation; Logic.

1. INTRODUÇÃO

A Lógica é uma das subáreas da Filosofia que mais se desenvolvem atualmente. Desde o advento da Lógica Matemática, na segunda metade do século XIX até os dias atuais, verdadeiras revoluções têm ocorrido no interior desta ciência [1]. A cada uma destas revoluções vem acompanhando um significativo desenvolvimento nas linguagens computacionais, na análise das linguagens naturais, artificiais e nas explicações e relações das teorias científicas [2]. A Lógica, além destas aplicações técnicas, atinge a cada um de nós diariamente na forma em que compreendemos e organizamos nosso conhecimento sobre o mundo e na maneira com que nos comunicamos cotidianamente. Um exemplo disso: a exigência da sociedade contemporânea na agilidade e precisão de nossos meios de comunicação. Em relação a isso não há dúvidas, a cada dia nos tornamos mais exigentes no âmbito pessoal, profissional e na busca por informação e conhecimento, mas nada disso poderá se realizar sem tecnologia e lógica.

Quando recebemos os alunos no curso de graduação em Filosofia na UFAC percebemos que existe um déficit em relação as suas capacidades cognitivas que dizem respeito à expressão de seus raciocínios e à compreensão de textos filosóficos e científicos. Nesse sentido, resolvemos experimentar ensinar raciocínio lógico para alunos da Escola Estadual Professora Heloísa Mourão Marques em Rio Branco - Acre para ver como eles reagiriam e se de fato desenvolveriam habilidades lógicas do raciocínio. Acreditamos desde o início que os jovens beneficiados pelo ensino de raciocínio lógico

seriam capazes de assimilar o conteúdo e, além disso, tais alunos ao terminarem o ensino médio estariam mais preparados para resolverem os desafios da vida e/ou mais capacitados a enfrentarem concursos públicos ou vestibulares e afins.

Tendo como pano de fundo o contexto acima e o princípio de indissociabilidade do tripé ensino, pesquisa e extensão como fundamento da construção do conhecimento no âmbito das universidades públicas brasileiras, o Grupo de Pesquisas em Lógica e Epistemologia da UFAC criou o projeto de extensão “Curso de Raciocínio Lógico” com o seguinte desafio: é possível ensinar raciocínio lógico nas escolas públicas brasileiras?

Nosso objetivo foi proporcionar aos alunos beneficiados um desenvolvimento intelectual significativo, na medida em que, ao completarem o curso, estes alunos conhecerão métodos e técnicas lógicas de argumentação e redação, além de, saberem aplicar princípios lógicos na resolução de questões cada vez mais presentes em concursos públicos, vestibulares, ENEM e afins. Outro aspecto interessante é que durante o curso os participantes foram levados a aprimorar a capacidade crítica e reflexiva de pensamento através dos princípios lógicos, pois acreditamos que este fator é preponderante na formação de cidadãos atuantes e não alienados. O “Curso de Raciocínio Lógico” beneficiou também a formação acadêmica dos dois alunos de Filosofia da UFAC e membros do Grupo de Pesquisas em Lógica e Epistemologia porque participando desta experiência eles tiveram a oportunidade de ministrar aulas durante o projeto

na referida escola citada acima. Assim, acreditamos que este projeto foi uma ótima oportunidade de aprendizado para todos os envolvidos e contribuiu para estreitar os elos entre o conhecimento produzido na UFAC com a comunidade escolar de Rio Branco.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O público-alvo do projeto foram 110 alunos do segundo ano do 2º grau da Escola Estadual Professora Heloísa Mourão Marques localizada na cidade de Rio Branco, Acre. O curso ocorreu na própria escola de forma presencial, com encontros semanais de 50 minutos durante os meses de agosto e setembro de 2016. O professor de Filosofia desta escola, Professor Leandro de Aguiar e Silva, colaborou com o projeto cedendo suas aulas semanais para que tal experiência ocorresse. Os 110 alunos foram divididos em três turmas e cada turma ficou sob a tutela de um ministrante. No caso dos dois acadêmicos de Filosofia da UFAC que participaram deste projeto o professor coordenador acompanhou de perto as aulas dando orientação, contudo, o professor coordenador pouco interferiu nas aulas ministradas pelos discentes porque o objetivo foi tornar a experiência de docência destes alunos o mais real possível dando a eles ampla autonomia.

As aulas foram expositivas e dialogadas. Houve um momento para ser ministrada a parte teórica e um momento para os alunos resolverem exercícios. A parte teórica foi fundamentada em livros especializados em Teoria da Argumentação [3] e Lógica [4]. Os exercícios foram retirados de

concursos públicos, vestibulares, ENEM e situações práticas do cotidiano. Foi preparada para os alunos do “Curso de Raciocínio Lógico” uma apostila [5] com o conteúdo citado acima e cada aluno recebeu um exemplar da mesma. O curso versou sobre os seguintes conteúdos gerais: Lógica da Argumentação e Lógica Matemática. Os conteúdos específicos foram: tipos de argumentos e raciocínios, validade e verdade de argumentos, elementos lógicos da argumentação e dedução natural.

Os ministrantes tiveram a preocupação de não deixarem as aulas se tornarem uma avalanche teórica, nossa intenção foi a todo o momento aproximar o conteúdo da lógica a vida prática e cotidiana dos alunos. O retorno que tivemos dos alunos foi positivo porque com tal metodologia a participação deles foi bastante interessante uma vez que os alunos entenderam a importância e a proximidade daquilo que estava sendo ensinado e assim todo o processo pedagógico passou a fazer sentido.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como dissemos acima, o objetivo principal desta experiência foi constatar na prática qual é a possibilidade de ministrarmos raciocínio lógico para alunos de escolas públicas. Nossas preocupações de início se davam em torno de dúvidas como:

- é possível ministrar uma boa aula de lógica em 50 minutos semanais?
- os alunos aprenderão o conteúdo ministrado nesse curto espaço de tempo?

- como usar uma linguagem acessível aos alunos para explicar um conteúdo tão denso como o da lógica?

- como aproximar o conteúdo da lógica a vida cotidiana desses alunos?

Além disso, há outras questões que não podem ser menosprezadas, visto que na sala de aula estão entrelaçados diferentes fatores existenciais, pois naquele ambiente confluí-se um grande número de subjetividades, isto é, na mesma sala de aula encontramos diversas percepções de mundo, sentimentos, culturas, variações de comportamento e outros, por isso, impõe-se ao professor o domínio de habilidades, competências e um mínimo de sensibilidade para com o outro para ministrar com maestria o dom da docência.

Bem, motivados pelo desafio e na busca de respostas nos lançamos no chão batido da experiência e constatamos que alguns fatores contribuíram positivamente e outros nem tanto para o aprendizado do raciocínio lógico.

Sabemos que um dos elementos importantes para a apreensão do conhecimento formal do raciocínio lógico é a capacidade de abstração lógica do indivíduo uma vez que a linguagem natural é traduzida para uma linguagem simbólica. Observamos que a maioria dos alunos conseguiu compreender a transposição da linguagem natural para a linguagem simbólica, assim como não encontraram dificuldades em reconhecer e assimilar os símbolos lógicos e seus significados.

Outra questão que nos deixou animados foi a fácil assimilação dos alunos com os conectivos lógicos e suas funções de verdade. Em suma,

conectivos lógicos são aqueles termos da linguagem natural que nos permitem fazer articulações lógicas entre pensamentos, por exemplo, não, e, ou, se então, se e somente se. Tais conectivos são verofuncionais porque cada conectivo possui uma função de verdade diferente e a partir deles conseguimos estabelecer o valor de verdade de pensamentos complexos do tipo: não A, A e B, A ou B, se A então B, A se e somente se B. Como dissemos, a partir de situações que criamos em sala de aula os alunos reconheceram que já faziam uso cotidiano desses símbolos lógicos.

O mesmo aconteceu com as regras de inferência da dedução natural. As regras de inferência são esquemas de fórmulas válidas que nos permitem fazer uma dedução preservando a verdade a cada passo dado. Por exemplo, a conhecida regra da eliminação do condicional: se A então B, ocorre A, logo concluo B. De início os alunos estranharam o esquema de raciocínio válido, mas quando traduzimos para a linguagem natural com o exemplo, se hoje fizer frio então vou tomar tacacá, hoje está frio. O que podemos concluir? Que hoje vou tomar tacacá. Imediatamente os alunos fazem a dedução correta e ficam admirados o tanto que eles conhecem lógica sem imaginar que sabiam!

Acreditamos que nossa metodologia de utilizar exemplos cotidianos em linguagem acessível foi fundamental para que os alunos percebessem que a lógica está mais próxima da realidade e da vida deles do que eles acreditavam.

Com os exemplos mostramos que existe uma lógica que a nossa linguagem se apropria e de

forma imperceptível todos nós já utilizamos a lógica para nos comunicar. Mostramos que se deixamos de lado o “terror” que, às vezes, a palavra “lógica” nos remete, percebemos que fazemos uso cotidianamente deste conhecimento mesmo sem nos atentarmos. Foi importante para nós percebermos que os alunos reconheceram que a lógica está por trás de nossos pensamentos racionalmente justificados, ou seja, a todo o momento pensamos logicamente. Você por acaso duvida? Pense um pouco: porque sair de casa levando um guarda-chuva quando há previsão de chuva?

Todavia, percebemos que alguns fatores dificultaram bastante o ensino de raciocínio lógico, tais fatores podem ser resumidos aos elementos do tempo e da estrutura física disponível.

No que se refere ao tempo verificamos que o professor de Filosofia tem disponível apenas uma aula semanal de 50 minutos e isso, em nossa opinião, é praticamente amordaçar o professor porque o obriga a tratar a Filosofia da forma mais superficial possível. Ficou nítido que em apenas 50 minutos é impossível o professor aprofundar a reflexão e assim atingir o verdadeiro propósito da Filosofia, por isso, encontramos em relação ao fator tempo de aula dificuldades ao ensinar raciocínio lógico.

A impressão que os ministrantes tiveram é que se tivéssemos mais tempo disponível o aproveitamento dos alunos seria muito mais positivo porque conseguiríamos dar atenção devida a aqueles que encontraram dificuldades em assimilar o que estava sendo ensinado. Constatamos que uma das consequências desta triste realidade

contada em minutos é a desvalorização da Filosofia e o natural desinteresse de alguns alunos pela disciplina.

Em relação à estrutura física disponível verificamos que a mesma não é adequada. A estrutura física das salas de aula não possibilita um ambiente estimulante para o processo de ensino-aprendizagem seja para o professor seja para o aluno. Podemos citar como exemplos: a falta de ar condicionado, ventiladores barulhentos que competem e forçam o professor a gritar, a ausência de janelas que abafem os sons externos, os alunos são obrigados a passar horas em cadeiras desconfortáveis, o professor não tem disponível tecnologia e recursos visuais e sonoros para enriquecer e tornar mais atraente a sua exposição. Percebemos que a soma destes fatores negativos tornam a sala de aula uma máquina de tortura lenta e emburrecedora para todos e isto nos deixou preocupados.

Diante o que narramos acima te convidamos a refletir: a educação que queremos é aquela em que o professor ensina menos conteúdos, mas com qualidade ou aquela em que o professor ensina mais conteúdos, mas com menos qualidade? Ao que nos parece é esse o dilema que o professor de Filosofia das escolas públicas precisa resolver.

Nossa opinião é que o certo seria nem um nem outro, mas sim aumentarmos a carga horária da disciplina Filosofia, pois assim, teríamos condições de oferecer tanto o conteúdo como a qualidade, ambos aliados ao pensamento crítico. Claro, paralelo a isso as escolas públicas brasileiras precisam oferecer aos professores e alunos

condições estruturais adequadas. Enfim, cabe a nós refletirmos o que queremos oferecer aos nossos alunos da rede pública estadual. Em tempos de imposição na reforma da educação convidamos a todos a pensar: que educação nós queremos para aqueles que comandarão o futuro do nosso país? Queremos que os jovens sejam privados ou que seja oferecido a eles um conhecimento filosófico, científico e lógico de qualidade?

4. CONCLUSÃO

Apesar das dificuldades citadas o que ficou da experiência é que o ensino de raciocínio lógico nas escolas públicas é sim possível. É possível se todos fizerem a sua parte, o Estado proporcionando as condições essenciais para as pessoas frequentarem as escolas e nós professores de Filosofia não abrindo mão de educar os jovens para serem cidadãos conscientes, politicamente críticos e não meros analfabetos funcionais.

Os alunos gostaram da experiência e se sentiram estimulados a conhecerem mais sobre o assunto. Da nossa parte ganhamos também, ganhamos com a experiência e a troca de saberes

com os mais jovens. Enfim, o desafio de termos uma educação pública brasileira de qualidade é um desafio para todos os brasileiros independentemente de qual político ou partido esteja no poder. A Filosofia tem função importantíssima nesse processo revolucionário porque ela é transformadora e liberta as pessoas da ignorância. Portanto, cabe a nós filósofos da academia e também aos “filósofos da rua” realizar esta transformação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] KNEALE, W.; KNEALE, M. **O desenvolvimento da Lógica**. Tradução de M. S. Lourenço. Oxford: F. Calouste Gulbenkian, 1972.
- [2] BLANCHÉ, R. **História da Lógica de Aristóteles a Bertrand Russell**. Tradução de Antônio J. P. Ribeiro. São Paulo: Edições 70, 1992.
- [3] SOARES, E.. **Fundamentos da Lógica: Elementos da Lógica Formal e Teoria da Argumentação**. 2ª ed.. São Paulo: Atlas, 2003.
- [4] MORTARI, C. A.. **Introdução a Lógica**. São Paulo: Ed. UNESP, 2001.
- [5] PITT, E. A. **Apostila: Curso de Raciocínio Lógico**. Universidade Federal do Acre, 2016