EDUCAR PARA O PENSAR

Livro do Professor

Pensar Lógica+ mente

Investigando a lógica, o conhecimento e a linguagem

Silvio Wonsovicz

- Doutor em Filosofia e História da Educação pela UNICAMP Campinas/SP
- Mestre em Antropologia Filosófica – PUC de Porto Alegre/SP
- Graduações em Filosofia e Letras
- Presidente do Centro de Educação para o Pensar e da Ed. Sophos

18ª Edição

7º ano

MATERIAL DE ACORDO - BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR - COM A BNCC

EDITORA SOPHOS
LIVROS PARA UMA EDUCAÇÃO EMANCIPATÓRIA

Florianópolis, 2019.

Conteúdos Digitais

COLEÇÃO FILOSOFIA O INÍCIO DE UMA MUDANÇA

Copyright © 1998, by Editora Sophos Ltda.

Editora Sophos
Rua Cristóvão Nunes Pires, 161 / Centro
88010-120 / Florianópolis / SC
Fone: (48) 3222.8826 e 3025.2909
www.editorasophos.com.br
E-mail: vendas@editorasophos.com.br
Filiada ao Sindicato Nacional dos Editores de Livros – SNEL

Catalogação na publicação por: Onélia Silva Guimarães CRB - 14/071

W872m Wonsovicz, Silvio
Pensar Lógica+mente / Silvio Wonsovicz
- 18. ed. - Florianópolis: Sophos, 2019.
96 p.: il. - (Coleção Filosofia, O Início de uma Mudança: 7º ano)

ISBN Coleção: 978-85-8037-049-2
ISBN Livro: 978-85-8037-056-0

1.Filosofia – Estudo e Ensino. 2. Ensino Fundamental I. 2.Ensino, Aprendizagem – Metodologia. 4. Pensamento filosófico e criativo. 5. Programa Educar para o Pensar I. Título.

CDU: 1:37

FICHA TÉCNICA

Editor	Silvio Wonsovicz
Revisão	Contextuar
Ilustração	Rose Gaiewski
Capa	FK Estúdio
Projeto Gráfico	FK Estúdio
Diagramação	FK Estúdio

COLEÇÃO FILOSOFIA O INÍCIO DE UMA MUDANÇA

1º ano	O Meu Quintal	18ª edição
2º ano	Minha História no Quintal	18ª edição
3º ano	A Pequena Grande Marília	18ª edição
4º ano	Uma Ideia Puxa Outra...	18ª edição
5º ano	Os 422 Soldadinhos de Chumbo do Senhor General	18ª edição
6º ano	O Desafio do Pensar sobre o Pensar	18ª edição
7º ano	Pensar Lógica+mente	18ª edição
8º ano	Aprendendo a Viver Juntos	18ª edição
9º ano	Somos Filhos da Pólis	18ª edição

2019

Depósito legal na Biblioteca Nacional conforme Decreto nº 1.825, de 20 de dezembro de 1907. Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta obra poderá ser reproduzida ou transmitida por qualquer forma e/ou quaisquer meios (eletrônicos ou mecânico, incluindo fotocópias e gravação) ou arquivada em qualquer sistema ou banco de dados sem permissão escrita da Editora.

EDITORA SOPHOS
LIVROS PARA UMA EDUCAÇÃO EMANCIPATÓRIA

CENTRO DE EDUCAÇÃO PARA O PENSAR

S.E.R.
SISTEMA DE ENSINO REFLEXIVO





PLATAFORMA DO PENSAR

Seu livro digital em:
www.editorasophos.com.br/pensar

Ao participar do **Programa Educar para o Pensar** e estudar com a Coleção O Início de uma Mudança, você recebe uma CHAVE para acessar o livro digital do 7º ano, com mais conteúdos e mídias digitais.

No seu espaço virtual, o convite é para assistir a vídeos, pesquisar, participar de videoaulas - o capítulo 1 será com o autor do livro e o capítulo 5 será com o assessor para sua escola.

Na Plataforma, interações com os colegas e o professor por meio de atividades, avaliações, pesquisas, avisos, fóruns... Tudo pensado para a sua aprendizagem, para o seu entendimento e desafios às ações como protagonistas.

O seu livro possui conteúdos digitais. Por isso, sempre que aparecer um QR Code, coloque seu celular ou *tablet* para ler ou acesse no endereço da plataforma.

Faça bom uso dos conteúdos digitais no seu livro e na PLATAFORMA DO PENSAR.

Dúvidas? Procure-nos!



Assessoria Pedagógica
Ed. Sophos e Centro de Ed. Para o Pensar
assessoria@editorasophos.com.br

Para começo de conversa

Você tem em mãos um livro que faz parte da Coleção O Início de uma Mudança. Este livro pertence à série "Investigação sobre...", e **investigação** significa:

> Do latim, investigare, refere-se à ação de seguir os vestígios de algo ou alguém. Referindo-se à realização de atividades intelectuais e experimentais de modo sistemático (= pesquisa), com o objetivo de ampliar os conhecimentos sobre determinado assunto. Uma investigação é a procura de conhecimentos ou de soluções para certos problemas.
>
> Uma investigação científica é todo um processo sistemático, organizado e objetivo. As atividades realizadas em um processo investigativo incluem: a análise de fenômenos, a comparação dos resultados obtidos e a interpretação dos mesmos em função dos conhecimentos atuais.
>
> Há dois tipos de investigação: a investigação básica (pura ou fundamental), que costuma ocorrer em laboratórios com a ampliação do conhecimento científico graças à criação ou modificação de teorias. A investigação aplicada, que consiste na utilização dos conhecimentos na prática. Também existem as investigações conhecidas como multidisciplinar, transdisciplinar e interdisciplinar, nas quais várias áreas do conhecimento são utilizadas.

A Coleção, que vai da Educação Infantil ao Ensino Médio, foi organizada e pensada para alunos e professores terem pistas investigativas, caminhos norteadores, entendimentos básicos e fundamentais dos assuntos propostos, apresenta:

- investigação sobre o Conhecimento;
- investigação sobre a Lógica e a Linguagem;
- investigação sobre a Ética;
- investigação sobre a Política e a Estética.

A intenção é apresentar caminhos para você e sua turma, em Comunidade de Aprendizagem Investigativa - COM.A.I., elaborem, a partir das ideias colocadas, um entendimento do mundo, do outro e de si mesmo, sempre com argumentos justificados (interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar). Bem como conhecerem pensadores que, com suas reflexões, ajudaram a desenvolver e ampliar a capacidade reflexiva diante dos temas que acompanham a humanidade.

Os caminhos do investigar e construir entendimentos estão abertos. Oferecemos com esta coleção um início, a partir do seu interesse e da sua turma, por pesquisas, pelas discussões e pelos aprofundamentos, a continuarem a investigação sobre o bem e bom pensar. Sobre um pensar com organização lógica, sua validade e suas implicações na sociedade em que vivemos.

Neste livro do 7º ano – **Pensar lógica + mente**, a partir da investigação sobre a Lógica, o Conhecimento e a Linguagem, você perceberá a lógica a partir de Aristóteles, com a sua importância até a Idade Média e, para mudar seu foco, verá como pensadores da Idade Moderna até nossos dias propuseram outras concepções da lógica e novos entendimentos da linguagem.

Foi Francis Bacon que desenvolveu um estudo pormenorizado do raciocínio indutivo, insistindo no caráter estéril da lógica dedutiva e na necessidade da experiência e da investigação, segundo métodos precisos.

A partir do final do século XIX, a lógica matemática começa a ser objeto dos estudiosos. A lógica simbólica ou matemática utiliza-se de símbolos abstratos, como a matemática, que designa objetos ou operações. As várias linguagens levam a interpretações diferentes, devido ao sentido ambíguo das palavras e por causa de sua origem metafórica. Uma linguagem simbólica artificial foi construída, visando a superar estas dificuldades. Esta Lógica Moderna começa a se firmar, apesar disso, o estudo aristotélico dos princípios racionais, das definições, dos sofismas, dos argumentos etc. apresenta-se como muito atual, quando se quer aprender a raciocinar melhor.

Enquanto arte, a lógica consiste nas reflexões que os homens fizeram sobre as quatro operações de seu espírito: **conceber, julgar, raciocinar e ordenar.** O seu principal assunto são as inferências, ou seja, as conclusões a que podemos chegar a partir de um raciocínio. Ao iniciar esta caminhada nas reflexões da lógica, da mente e da linguagem, um grande desejo:

Que você, junto com a sua turma de sala de aula, formando uma Comunidade de Aprendizagem Investigativa - COM.A.I., realize bons trabalhos, com um grande senso de investigação, pesquisa, espírito de busca, discussão e aplicação na vida.

Ótimos estudos!

O autor





Você pode enviar notícias e se comunicar com o autor.

Para entender o seu livro

Nosso livro foi pensado em 7 capítulos, sendo que o último capítulo inicia aqui e termina na Plataforma do Pensar em www.editorasophos.com.br/pensar. Veja, a seguir, a organização dos capítulos do seu livro.

Pensar, discutir e produzir na COM.A.I.

Em todos os 7 capítulos, temos um texto motivacional que tem ligação com o conteúdo e serve como primeiro momento de reflexão nas aulas do Educar para o Pensar.

Ampliação dos entendimentos

É a parte teórica do capítulo. O assunto principal sendo apresentado e colocado de maneira bem didática.

BÔNUS especial para você, aluno e professor(a): *o capítulo 1 tem videoaula com o autor do livro. O capítulo 5, videoaula com o assessor da Editora para sua escola e seu professor.*

Para saber e refletir na COM.A.I.

Com objetivo de ampliar os entendimentos e despertar curiosidades, é um convite para que você saiba mais e reflita sobre o tema do capítulo.

Reflexões e ações interdisciplinares na COM.A.I.

Aqui é o momento de registar as atividades individuais e coletivas para a fixação e ampliação dos entendimentos em COM.A.I.

Pensar como PROTAGONISTAS

Sempre que aparecer esta chamada é para você e sua turma saberem que é uma atividade em grupo, na qual cada um é chamado a ser autor de ideias e ações.

Pensar "fora da caixa" e deixar marcas

Aqui, o encontro com pensadores que tiveram a coragem de pensar muito além do seu tempo e deixaram marcas.

Para ler e saber mais

Um resumo de livro de quem pensou "fora da caixa" e deixou marcas. Um convite para você ler ou saber mais sobre as obras escritas.



O convite para você, pelo celular ou *tablet*, acessar, via QR Code, os conteúdos disponibilizados (vídeos, textos, conteúdos multimídia) na Plataforma do Pensar.



Comunidade de Aprendizagem Investigativa – COM.A.I.

É nossa intenção transformar a sala de aula, em todas as disciplinas, em uma comunidade que aprende e investiga. Saiba mais na Plataforma do Pensar.

Sumário

01
ORGANIZAR AS IDEIAS?

Pensar, discutir e produzir na COM.A.I. - Sementes 10
Ampliação dos entendimentos
Para que a lógica na organização das ideias? 11
Organizar as ideias pela lógica 13
Algumas aplicações da lógica 14
Para saber e refletir na COM.A.I. - Ideias organizadas, e daí? 15
Reflexões e ações interdisciplinares na COM.A.I. 17
Pensar como PROTAGONISTAS - Descomplicar ideias 18
Pensar "fora da caixa" e deixar marcas
Aristóteles – *"Corpus Aristotelicum"* 20

02
COMO DESENVOLVER AS IDEIAS LÓGICAS?

Pensar, discutir e produzir na COM.A.I. - Terremotos 22
Ampliação dos entendimentos
Os filósofos gregos descobriram ou inventaram a lógica? 23
A invenção 24
A descoberta 24
Como surgem as ideias lógicas? 26
Aprender a pensar 26
Para saber e refletir na COM.A.I. - A partilha das ideias lógicas 27
Reflexões e ações interdisciplinares na COM.A.I. 29
Pensar como PROTAGONISTAS - A Copa do Mundo 30
Pensar "fora da caixa" e deixar marcas
Boécio – "*Escola estoico-megárica*" 31

03
PENSAR LÓGICA + MENTE (= CONHECIMENTO E LINGUAGEM) E A AÇÃO

Pensar, discutir e produzir na COM.A.I. - A tese do coelho 34
Ampliação dos entendimentos
Serve para quê? 35
A especificidade da lógica 36
A divisão da lógica, segundo Aristóteles 36
Raciocínios válidos e inválidos 36
Os destinos da lógica 38
Uso do raciocínio dedutivo e indutivo 39
O pensar lógico, a linguagem e as ações 40
A falha moral e o pensar lógico 41
Dando justificativas ou dando desculpas 41
Para saber e refletir na COM.A.I.
Princípio da economia ou princípio da simplicidade 42
Reflexões e ações interdisciplinares na COM.A.I. 43
Pensar como PROTAGONISTAS - A lógica e a ação 46
Pensar "fora da caixa" e deixar marcas
Guilherme de Ockham – "*Suma de toda Lógica*" 47

04
A LINGUAGEM E A LÓGICA DAS IDEIAS

Pensar, discutir e produzir na COM.A.I. - O segredo do tesouro de Bresa 49
Ampliação dos entendimentos
Pelo argumento, a lógica das ideias 51
Argumentos 51
Para que serve a argumentação? 52
Premissas – inferências – conclusões – analogias 53
Para saber e refletir na COM.A.I.
O exercício do argumentar, convencer e persuadir 56
Reflexões e ações interdisciplinares na COM.A.I. 57
Pensar como PROTAGONISTAS - Conversando a gente se entende 58
Pensar "fora da caixa" e deixar marcas
Leibniz - *"Novos ensaios sobre o entendimento humano"* 59

05
ORGANIZAR E ENTENDER OS ARGUMENTOS

Pensar, discutir e produzir na COM.A.I. – O cavalo descontente 61
Ampliação dos entendimentos
Raciocínio / argumento 62
Silogismo: uma forma de argumento 63
Como se estrutura o silogismo? 64
Como elaborar um argumento por meio do silogismo? 64
O silogismo tem regras? 64
Para saber e refletir na COM.A.I. – A padronização lógica 68
Reflexões e ações interdisciplinares na COM.A.I. 69
Pensar como PROTAGONISTAS – Os argumentos e as ações 70
Pensar "fora da caixa" e deixar marcas
Bacon – *"O conhecimento é em si mesmo um poder"* 71

06
O QUE É FALSO E ENGANA? (= SOFISMA)

Pensar, discutir e produzir na COM.A.I. – O nó do afeto 73
Ampliação dos entendimentos
Falácias 74
Para saber e refletir na COM.A.I. – Falácias: uma longa caminhada 77
Reflexões e ações interdisciplinares na COM.A.I. 78
Pensar como PROTAGONISTAS – Exercício de consenso lógico 78
Pensar "fora da caixa" e deixar marcas
Frege – *"Investigações lógicas"* 80

07
VOCÊ PODE PENSAR O QUE QUISER?

Pensar, discutir e produzir na COM.A.I. – Uma pescaria inesquecível 82

Conteúdo disponível na PLATAFORMA DO PENSAR!

Ampliação dos entendimentos
Você pode pensar o que quiser?
Os princípios racionais que regem o pensamento
Pensamento lógico e imaginação
Para saber e refletir na COM.A.I.
Os princípios da razão e a razão intuitiva no palco lógico
Reflexões e ações interdisciplinares na COM.A.I.
Pensar como PROTAGONISTAS - Criatividade e lógica
Pensar "fora da caixa" e deixar marcas
Wittgenstein – *"Tratado lógico-filosófico"*

AVALIAÇÕES - FORMATIVA E REFLEXIVA - 7º ANO 84



Organizar as ideias?

01



Pensar, discutir e produzir na COM.A.I.

Comunidade de Aprendizagem Investigativa

SEMENTES

Um homem morava em uma cidade grande e trabalhava em uma fábrica. Todos os dias, ele viajava 50 minutos de ônibus para ir ao trabalho.

No ponto seguinte ao dele, entrava uma senhora, que procurava sempre sentar-se à janela. Ela abria a bolsa, tirava um pacotinho e passava a viagem toda jogando alguma coisa fora do ônibus.

A cena sempre se repetia e, um dia, curioso, o homem lhe perguntou o que jogava pela janela.

– Jogo sementes, respondeu ela.

– Sementes? Do que são essas sementes?

– De flor. É que eu olho para fora e a estrada é tão vazia, e eu gostaria de poder viajar vendo flores por todos os caminhos. Imagine como seria bom!

– Mas as sementes caem no esfalfo, e são esmagadas pelos pneus dos carros, devoradas pelos passarinhos etc. Você acha mesmo que essas flores vão nascer aí na beira da estrada?

– Acho, meu filho, mesmo que muitas se percam, algumas acabarão na terra e, com o tempo, vão brotar.

– Mesmo assim. Demoram a nascer, precisam de água...

– Ah, eu faço minha parte. Sempre há dias de chuva. E, se eu não jogar as sementes, aí mesmo é que as flores nunca vão nascer.

Dizendo isso, a velhinha virou-se para a janela e recomeçou seu "trabalho".

O homem desceu logo adiante, achando que a senhora estava meio "caduca". O tempo passou.

Um dia, no mesmo ônibus, sentado à janela, o homem levou um susto ao olhar para fora e ver flores na beira da estrada. Muitas flores, e a paisagem colorida, perfumada, linda! O homem então lembrou-se da velhinha, procurou-a no ônibus e acabou perguntado para o cobrador, que conhecia todo mundo.

– A velhinha das sementes? Pois é, morreu de pneumonia no mês passado.

O homem voltou para seu lugar e continuou olhando a paisagem florida pela janela. "Quem diria, as flores brotaram mesmo", pensou. "Mas de que adiantou o trabalho da velhinha?" A coitada morreu e não pode ver essa beleza toda.

Nesse instante, o homem escutou uma risada de criança. No banco da frente, uma garotinha apontava pela janela, entusiasmada:

– Olha que lindo! Quanta flor pela estrada. Como se chamam aquelas flores?

Então, o homem entendeu o que a velhinha tinha feito. Mesmo não estando ali para contemplar as flores que tinha plantado, ela devia estar feliz. Afinal, tinha dado um presente maravilhoso para as pessoas.

No dia seguinte, o homem entrou no ônibus, sentou-se em uma janela, tirou sementes do seu bolso e continuou a plantar flores pela estrada.

Autor desconhecido

Juntos na COM.A.I., vamos rescrever essa história. Como? Substituindo as sementes utilizadas pela senhora por ideias que ampliem a história da turma. As novas histórias serão organizadas e espalhadas pelos murais e corredores, podendo florir nosso dia a dia na escola.

O Programa Educar para o Pensar trabalha com o lema: "Semear ideias, colhendo sabedorias!" Os alunos podem ser desafiados a reconstruírem o texto "Sementes" nesta perspectiva. Que ideias e valores eles gostariam que fossem semeados para que se tenha um mundo melhor.

Ampliação dos entendimentos

Aula com o autor do livro

Assista utilizando o leitor de código QR em seu celular ou conectando-se na Plataforma do Pensar

"A lógica é uma ciência do raciocínio", pois a sua ideia está ligada ao processo de raciocínio correto e incorreto, que depende da estrutura dos argumentos envolvidos nele. Assim, concluímos que a lógica estuda as formas ou estruturas do pensamento, isto é, o seu propósito é estudar e estabelecer propriedades das relações formais entre as proposições (= enunciados ou frases).

Irving Copi

PARA QUE A LÓGICA NA ORGANIZAÇÃO DAS IDEIAS?

Com os primeiros habitantes do nosso planeta, vieram o desejo e a necessidade de sobrevivência, de conhecer o mundo ao seu redor e saber a verdade. Essas buscas e os conhecimentos trouxeram alegrias e satisfações, bem como tristezas e decepções ao longo da história. Porém, é da essência humana conhecer o mundo, entender sua organização e ir em busca da verdade.

O pensador inglês Francis Bacon já afirmava, no século XVII, que **"saber é poder".** Na busca pela verdade, conhecemos as leis da natureza, a razão dos fenômenos sociais e também os segredos do funcionamento do cérebro humano. Ampliando sempre os conhecimentos, o homem criou o microscópio e o telescópio, o rádio e a televisão, o computador, a nave espacial, o veículo lunar e os satélites artificiais de planetas. Foram descobertos diversos métodos de conhecimento e investigação: simulação e métodos matemáticos, experiências físicas e biológicas, engenharia genética, processamento de informações e investigações avançadas pela neurociência etc.

Devido à busca da verdade, aos inventos e métodos é que se exige do pensamento humano **um pensar lógico correto**, de acordo com as leis do bem pensar, ou seja, as leis lógicas. Por isso, a ciência denominada **lógica** ajuda a conhecer as verdades do pensar correto.

É possível pensar corretamente sem conhecer as regras e as leis da lógica ou utilizá-las intuitivamente? Existem músicos que tocam instrumentos sem saber a arte musical (as notas), porém a sua criação e execução é limitada. Assim como atletas que praticam um esporte e têm habilidades para jogar, mas isso não é tudo. O treinador acompanha, dá as técnicas, treina e apresenta certezas em jogadas ensaiadas. No nosso caso, podemos dizer que quem aprende lógica pode (ou não?) pensar de modo mais preciso, ter os argumentos mais exatos e ponderados, cometer menos erros e enganos.

Aprender lógica, especialmente como um aluno que continua caminhando em uma investigação, não é iniciar pelo "abc" da lógica, mas, conhecendo as regras, as técnicas e exercitando-as, poder aperfeiçoar o raciocínio e ampliar a argumentação. Por isso, um raciocínio lógico:

Com os estudantes:

- para dominar as várias informações nos estudos de diversas ciências e sua atividade prática;
- para entender e separar o principal do secundário;
- para perceber de modo crítico as definições e a classificação dos diversos conceitos que aparecem nos textos e nas discussões;
- para selecionar as formas de demonstração dos raciocínios verdadeiros e não aceitar os raciocínios falsos.

Com os professores:

- sem dominar a lógica, não poderão desenvolver de modo eficaz o entendimento e a reflexão individual e coletiva com os seus alunos.

Com os advogados e juristas:

- para construir as acusações ou as defesas em conformidade com um raciocínio correto e com a argumentação.

Com os médicos:

- para fazerem diagnósticos de doenças, partindo de suas manifestações.

Com as mais diferentes profissões:

- a lógica, sem dúvida, faz falta a todas as pessoas, em geral, seja trabalhador intelectual ou braçal. São inúmeras as vantagens que esse antigo e interessante estudo da ciência das leis e das formas do raciocínio correto, a lógica, pode proporcionar.



ORGANIZAR AS IDEIAS POR MEIO DA LÓGICA

"Ela (a lógica) dará a você clareza de pensamento, a habilidade de ver seu caminho por intermédio de um quebra-cabeça, o hábito de arranjar suas ideias em uma forma acessível e ordenada é mais valioso do que tudo, o poder de detectar falácias e despedaçar argumentos ilógicos e inconsistentes que você encontrará tão facilmente nos livros, jornais etc."

Lewis Carroll

Assista ao vídeo "Lógica de Alice", utilizando o leitor de código QR ou na Plataforma do Pensar.

Aristóteles é considerado o organizador da lógica (daí a expressão lógica aristotélica). Foi ele o primeiro a investigar cientificamente as leis do pensamento. Suas pesquisas lógicas foram reunidas em um tratado sob o nome de *Organon*. As leis do pensamento por ele formuladas caracterizam-se pelo rigor e pela exatidão. Por isso, foram adotadas pelos pensadores antigos e medievais, e ainda hoje são aceitas por muitos filósofos e pesquisadores.

A palavra lógica vem do grego *logos*, significa: expressão, palavra, pensamento, discurso, razão. A Lógica é a ciência das leis ideais do pensamento, e a arte de aplicá-las corretamente à procura e à demonstração da verdade.

Ao afirmar que é uma ciência e uma arte, dizemos que é um sistema de conhecimentos certos, fundado em princípios universais. Dessa forma, temos uma distinção entre a:

Pesquise mais sobre o livro "O Organom" de Aristoteles. utilizando o leitor de código QR ou na Plataforma do Pensar.

- **Lógica espontânea ou empírica:** é a capacidade que faz parte da nossa estrutura intelectual, são regras do pensamento utilizadas no dia a dia. Em outras palavras, todos temos um pensamento lógico quando percebemos as coisas, a organização, o desenvolvimento de algo.

  Exemplos:

  Sabemos as regras de um esporte e o praticamos dentro de uma lógica.
  Conhecemos o funcionamento da escola e aceitamos ou não a sua organização.
  Aprendemos a ler e escrever dentro de uma estrutura que é aceita (convencionada) por todos.



- **Lógica filosófica ou científica:** o filósofo Leibniz disse: *"As leis da lógica não são mais do que as regras do bom senso colocadas em ordem e por escrito"*. O bom senso é sempre necessário, mas nem sempre é suficiente, por isso, ao observar as regras de um pensamento correto, temos mais probabilidades de fazê-lo quando estas regras são conhecidas e familiares.

  Com a lógica filosófica, não queremos somente conhecer a verdade, mas afastar as dificuldades e não aceitar os erros. Em outros termos, a lógica filosófica é necessária para tornar o entendimento mais seguro e ajudar na organização das ideias, recorrendo aos princípios que lhes dão sentido e validade.



ALGUMAS APLICAÇÕES DA LÓGICA

Estudar e conhecer a lógica de maneira sistematizada, a partir do 7º ano (lembre-se de que você já estuda aspectos da lógica desde o 1º ano nesta Coleção O início de uma mudança), é perceber que, no mundo ocidental, desde seu início, sempre houve a preocupação com o conhecimento. Por isso os filósofos sempre perguntaram e hoje nós continuamos a questionar:

- Qual a origem do conhecimento?
- Qual a essência (o ponto principal) do conhecimento?
- Quais os tipos de conhecimento?
- Qual o critério da verdade?
- É possível o conhecimento?

Para a ciência das leis ideais do pensamento (= lógica), não interessa nenhuma dessas perguntas em especial, mas apenas dar as **regras** ao pensamento correto. A lógica é, portanto, uma disciplina que serve de introdução para a busca da verdade. Seu objetivo é o estudo da inteligência sob o ponto de vista de seu uso no conhecimento. Ela fornece o instrumento e a técnica necessários para a investigação segura da verdade.

A lógica, sendo ciência e arte, preocupa-se com:

- a extensão e a compreensão do conceito;
- o juízo e o raciocínio;
- o argumento;
- o silogismo,
- o sofisma (= raciocínio falso, feito com o objetivo de enganar; ato praticado com má-fé).

Estudar e compreender a estrutura lógica é conhecer a verdade e não aceitar os erros. Somente conseguimos alcançar isso com a exatidão no pensar.

Buscando a validade dos raciocínios, a lógica tem diversas aplicações, tais como as listadas a seguir.

- **Investigar a consistência**: uma das mais antigas aplicações da lógica consiste em analisar a validade e não contradição das ideias filosóficas, científicas, matemáticas etc.

EXEMPLO: *é a organização do sistema planetário defendido por Ptolomeu, que, mesmo contendo sentenças falsas acerca do número de astros, do movimento e da posição destes, é internamente consistente, pois as sentenças que o compõe não se contradizem.*

- **Análise das sentenças:** determina quais as condições necessárias para que uma sentença seja verdadeira ou falsa.

EXEMPLO: *a afirmação "todo gato é preto" é falsa, porque há gatos com outra cor. Há sentenças que sempre são verdadeiras. Exemplo: todo A é A.*

- **Na efetivação das leis:** são várias as formas de utilização da lógica na tomada de decisões judiciais. Ela é utilizada como arma eficaz na busca do ideal de justiça.

EXEMPLO: *fundamentando as decisões judiciais ou dando coerência às petições dos juristas.*

- **Fundamentação da aritmética:** filósofos no final do século XIX e início do século XX tinham um projeto chamado "logicismo", o qual consistia na fundamentação da aritmética sobre a lógica. Por hora, é importante sabermos que a motivação era o entendimento dos conceitos difíceis de definir.

EXEMPLO: *você provavelmente sabe somar dois números naturais, mas sabe definir adição e número natural? O logicismo parecia a solução para estas dificuldades, tanto pelos recursos que oferece quanto pela concepção filosófica que os filósofos tinham da própria lógica.*

- **Testes de raciocínio:** raciocínio lógico é uma característica das pessoas, e alguns testes podem medi-lo, como os testes de Q.I. (Quociente de Inteligência).

EXEMPLO: *pessoas lógicas que conseguem pontuação acima de 126 no teste de Q.I. são consideradas pessoas que têm maior eficiência nos raciocínios.*

Pesquise as outras Aplicações da Lógica e assista também ao vídeo "Lógica e a Inteligência Artificial", utilizando o leitor de código QR ou na Plataforma do Pensar.

Pesquise sobre - Pensando na Lógica do Humor - o assunto "Lógica e Bom-senso", utilizando o leitor de código QR ou na Plataforma do Pensar.

Para saber e refletir na COM.A.I.

Comunidade de Aprendizagem Investigativa

IDEIAS ORGANIZADAS, E DAÍ?

A aprendizagem reflexiva nesta Coleção (desde a Educação Infantil e principalmente no livro do 4º ano "Uma ideia puxa outra" e no livro do 6º ano, "O desafio de pensar sobre o pensar") aprofunda os conhecimentos sobre as várias teorias do conhecimento e o entendimento de que é necessário processar avaliações, critérios de verdade, objetivação, metodologias e relações entre sujeito e objeto nos vários modos de conhecimentos.

Isso porque, a partir da atual "crise da razão", iniciada no século XX e que se prolonga neste século, vemos a necessidade e os desafios para construir uma ética normativa compatível com as evoluções das descobertas e do conhecimento no campo científico e de um posicionamento político e estético, conteúdos reflexivos que serão aprofundados no 8º e 9º anos.

Relembrando o conceito de conhecimento como a relação que se estabelece entre o sujeito que conhece ou deseja conhecer e o objeto a ser conhecido ou que se dá a conhecer. Daí a necessidade de uma volta ao pensamento da Grécia Antiga com as várias visões e os métodos de conhecimento:

- **Sócrates** com os métodos da **ironia** e **maiêutica**.
- **Platão** defendendo a *Doxa* - a ciência é baseada na opinião.
- **Aristóteles** com a *Episteme* - a ciência é baseada na observação (experiência).



- **A filosofia grega** deixa contribuições para a construção da noção de conhecimento, como:
  - diferenciação entre conhecimento sensível e conhecimento intelectual;
  - diferença entre aparência e essência;
  - diferença entre a opinião e o saber;
  - atribuições de regras lógicas para chegar à verdade.

Já na Idade Média, o pensamento filosófico apresenta outros enfoques e novas visões sobre o conhecimento e a organização das ideias, temos, então, algumas correntes ou escolas filosóficas:

- **Na Patrística**, a conciliação do pensamento cristão com o pensamento platônico, tendo como grande filósofo Santo Agostinho.
- **Na Escolástica**, a anexação da filosofia aristotélica ao pensamento cristão, a partir do estreitamento da relação entre fé e razão, tendo como grande filósofo São Tomás de Aquino.
- **No Nominalismo**, final do período medieval, com a separação da filosofia da teologia, buscando o esvaziamento dos conceitos, tendo como grandes expoentes os filósofos Duns Scotus e Guilherme de Ockam.

Na Idade Moderna, com a revolução científica, surgem várias mudanças na investigação sobre o pensamento, que se destacam por serem mudanças da visão teocêntrica (Deus como centro do conhecimento) para a visão antropocêntrica (o homem é o centro do conhecimento), temos como destaque:



- **Racionalismo**, expresso pelo filósofo René Descartes no seu livro "Discurso do Método", em que apresenta a ideia central do cartesianismo – "*Dubito, ergo cogito, ergo sum*" – "Eu duvido, logo penso, logo existo".
- **Empirismo**, que se opõe ao racionalismo, defendendo que nascemos com certas ideias inatas que vão "aflorando" na consciência e constituem as verdades acerca do mundo. Esse conhecimento independe dos cinco sentidos. Como grandes expoentes desta ideia:
  - **John Locke:** a experiência é o caminho seguro para o conhecimento.
  - **David Hume:** a crença é a forma de conhecer.
  - **Kant:** por meio do criticismo kantiniano, a defesa de que o conhecimento a priori é universal e necessário.
- **Iluminismo**, a razão é o grande e seguro caminho – "*Sapere aude*" (= ouse saber ou "atreva-se a saber", por vezes, traduzido como "tenha a coragem de usar seu próprio entendimento").

O entendimento do conhecimento na Idade Contemporânea é visto como uma "Crise da Razão". Por isso, o novo iluminismo do filósofo Habermas vem reforçar que a razão crítica precisa fazer a crítica dos limites e estabelecer princípios éticos e vincular a construção de raízes sociais (assunto que será visto com mais intensidade no final do 8º ano e no 9º ano).

CONHECIMENTO DO MUNDO

Conhecimento do mundo por:	Que certeza?	Ideias predominantes	Formalização	Relação Sujeito-objeto
Pensamento mítico	Acreditar ou não.	Dogmatismo, doutrinamento.	A experiência pessoal.	A revelação do Sagrado e do sobrenatural pelo rito (dramatização do ritual religioso).
Pensamento senso comum	Há uma cultura ética e moral.	A tradição cultural.	A ideologia como suporte.	Ideologia estabelecida por forças dominantes, pela estrutura de poder.
Pensamento filosófico	A razão é o caminho.	A razão discursiva.	Por meio da dialética.	O mundo manifesta-se pelos fenômenos e é entendido por intermédio do *logos* (sujeito que conhece e objeto que se deixa co- nhecer).
Pensamento artístico	A estética como harmonia das ideias.	Esteticismo é a subjetividade do artista e do apreciador (observador da obra).	O gosto subjetivo.	Relação entre sujeito e objeto na qual a criatividade e a percepção da realidade acontecem pelos sentidos do artista e do observador.
Pensamento científico	A experimentação como certeza da verdade.	Objetividade e comprovação de uma tese de modo objetivo.	A observação.	Relação neutra do sujeito com o objeto. A isenção do cientista diante da pesquisa.

Reflexões e ações interdisciplinares na COM.A.I.

Comunidade de Aprendizagem Investigativa

1. Discuta na COM.A.I. sobre a pergunta: **o que é a lógica e qual a sua importância para sua vida como estudante?** Igual pergunta poderá ser feita para todos os professores de sua turma: qual é a importância da lógica para sua atividade profissional como professor(a) de...? Escreva abaixo a(s) resposta(s) do(s) professor(es) que serão divididos entre a sua turma do 7º ano.

Professor: desafie os alunos a perceberem que a lógica está relacionada com o nosso cotidiano, nos ajuda a ter mais clareza, organização e consistência nas ideias, nos permite maior capacidade argumentativa.

2. Seguem alguns testes para ver como anda seu raciocínio lógico e a organização de suas ideias.

a. O pai do padre é filho único do meu pai. O que eu sou do padre? Filho único não tem irmão, logo sou pai do padre.

b. Dois pais e dois filhos entraram em um bar e pediram três refrigerantes. Cada um tomou uma garrafa. Descubra como foi possível. O avô é o primeiro pai, o filho é um dos filhos da história e o segundo pai, e o neto é o segundo filho. Avô, pai e neto, dois pais e dois filhos.

c. O que é, o que é? É inteiro e tem nome de pedaço?

Esta charada pode ter algumas variações de respostas corretas: O QUARTO de dormir, a MEIA de calçar, o TERÇO de orar, a QUINTA de pequena fazenda, SEXTA de sexta-feira, MEIO no sentido de forma (ex. meio de transporte).

d. Paulo, naquele negócio, ganhou vinte e cinco menos. Quanto ganhou Paulo?

Esta questão é uma espécie de falácia: Quando diz que Paulo ganhou vinte e cinco a menos, é para levar em consideração que Paulo Ganhou 20 – 5 = 15. Paulo ganhou neste negócio R$15,00.

e. O que é, o que é? Aparece duas vezes em um momento, uma vez só em uma semana, uma vez, também, em um mês, nunca em um ano e jamais em um século?

A letra M.

f. Qual é o animal que, pela manhã, anda com quatro pés; durante o dia, com dois, e, ao vir da noite, passa a andar com três? Resposta o Homem, de manhã representa a sua primeira infância que ainda engatinha; durante o dia é a fase do homem adulto que anda com dois pés; e ao cair da noite o velho ancião que conta com o apoio de uma bengala para se apoiar.

Pensar como PROTAGONISTAS

DESCOMPLICAR IDEIAS

- **Objetivo:** perceber que o trabalho na COM.A.I. pode ser um grande caminho para descomplicar o entendimento das ideias que são apresentadas, bem como entender que a linguagem e a lógica são muito próximas.

- **Descrição:**
  1. A tarefa da COM.A.I. consiste em encontrar um método de trabalho.
  2. O(a) professor(a) formará subgrupos com 5 a 7 pessoas.
  3. Todos os subgrupos procurarão resolver o problema da avenida complicada.
  4. Obedecendo as informações do texto, a solução deverá apresentar cada uma das cinco casas caracterizadas quanto à cor, ao proprietário, à condução, à bebida e ao animal doméstico.
  5. Cada subgrupo apresentará a sua solução do problema, incluindo suas justificativas.
  6. Terminado o exercício, cada subgrupo fará uma avaliação acerca da participação dos membros da equipe na tarefa.

OBS: Importante exercício para desenvolver o pensamento lógico e mostrar a importância da Comunidade de Aprendizagem Investigativa na construção e descomplicação das ideias.

A tarefa do grupo consiste em encontrar um método de trabalho que possa resolver, com a máxima brevidade possível, o problema da avenida complicada.

Em uma avenida, encontram-se cinco casas numeradas: 801, 803, 805, 807 e 809, da esquerda para a direita. Cada casa caracteriza-se: pela cor diferente; pelo proprietário que é de nacionalidade distinta; pelo carro que é de marca diversa; pela bebida díspar; e pelo animal doméstico diferente.

As informações que permitirão a solução da avenida complicada são:





- As cinco casas estão localizadas sobre a mesma avenida e no mesmo lado.
- O mexicano mora na casa vermelha.
- O peruano tem um carro Mercedes-Benz.
- O argentino possui um cachorro.
- O chileno bebe Coca-cola.
- Os coelhos estão na mesma distância do Cadilac e da cerveja.
- O gato não bebe café e não mora na casa azul.
- Na casa verde, bebe-se whisky.
- A vaca é vizinha da casa onde se bebe Coca-cola.
- A casa verde é vizinha da casa direita, cinza.
- O peruano e o argentino são vizinhos.
- O dono do Volkswagen cria coelhos.
- O Chevrolet pertence à casa de cor rosa.
- Bebe-se Pepsi-cola na 3 casa.
- O brasileiro é vizinho da casa azul.
- O dono do carro Ford bebe cerveja.
- O dono da vaca é vizinho do dono do Cadilac.
- O dono do carro Chevrolet é vizinho do dono do cavalo.

801

Cor: _____
Carro: _____
Bebida: _____
Animal: _____
Dono: _____

803

Cor: _____
Carro: _____
Bebida: _____
Animal: _____
Dono: _____

805

Cor: _____
Carro: _____
Bebida: _____
Animal: _____
Dono: _____

807

Cor: _____
Carro: _____
Bebida: _____
Animal: _____
Dono: _____

809

Cor: _____
Carro: _____
Bebida: _____
Animal: _____
Dono: _____

As respostas dos testes de raciocínio, você pode acessar utilizando o leitor de código QR ou na Plataforma do Pensar.

O(a) professor(a) organizará um plenário com a participação de todos para os comentários e depoimentos sobre a atividade.

DESAFIO AOS PROTAGONISTAS

Neste começo de ano e de estudos da sistematização do raciocínio lógico, vimos, neste capítulo, a importância e as justificativas para um estudo sério do conteúdo que será trabalhado.

Agora, em COM.A.I., o importante é perceber que as ideias precisam ser sempre descomplicadas. Vocês devem, de maneira criativa, pensar em como colocar essa importância do pensar bem para toda a escola. Como fazer? Que tal produzir vídeos curtos propondo e desafiando todos para "Pensarem bem sobre ...."?

Sugestão: professor - organize seus alunos em pequenos grupos e os desafie a produzirem pequenos vídeos (30 segundos), onde possam trazer temáticas pertinentes e importantes para eles e para a sua escola. Ex. adolescência sem drogas, o uso da liberdade, o uso do uniforme, o cuidado com o meio ambiente, a importância do estudo, o adolescente e as redes sociais, o valor da amizade...

ARISTÓTELES (384-322 a.C.)

"Corpus Aristotelicum"

Pensar "fora da caixa" e deixar marcas



Considerado o fundador da Lógica. Aos 17 anos, começa a frequentar a Academia de Platão e permanece como seu discípulo por vinte anos. Foi chamado para ser o professor do príncipe Alexandre da Macedônia (conhecido como Alexandre, o Grande). Em 335 a.C., organiza sua própria escola, o Liceu, voltado para as pesquisas em ciências naturais. Lá, desenvolve um sistema filosófico baseado em uma concepção rigorosa do Universo. As suas obras perderam-se total ou parcialmente, salvo a Constituição de Atenas. Seu pensamento foi preservado pelos discípulos, atingindo várias áreas do conhecimento, como Lógica, Ética, Política, Estética (poética, retórica), Psicologia, Metafísica, Antropologia.

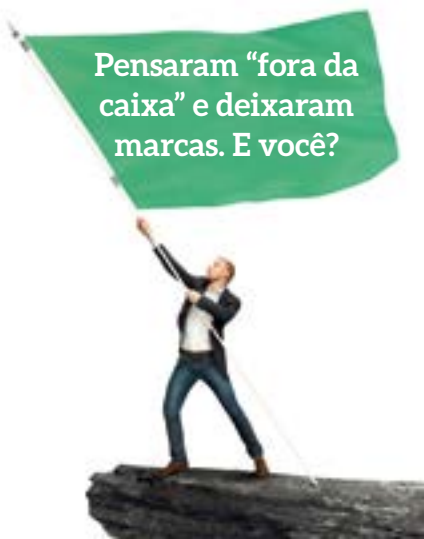
Filósofo que sistematizou o conhecimento lógico de sua época. Em um estilo de filosofar comum em seu tempo, por meio dos diálogos e das discussões, ocasionou na procura de um instrumento que se serviria da razão, na busca da verdade. Ele teve seu trabalho registrado por seus discípulos, e a obra lógica intitulada *Organon* serviu de fundamentação para a Lógica Simbólica.

Para ler e saber mais

ORGANON

Obra dedicada à lógica formal, compreende seis partes: Categorias, Da interpretação, Primeiros analíticos, Segundos analíticos, Tópicos e Refutações sofísticas.

O nome *Organon* vem de "utensílio, instrumento", porque Aristóteles considera a lógica formal como o meio que, à disposição do espírito, permite-lhe raciocinar e exprimir-se em conformidade com a verdade. As seis partes, consideradas como tratados de lógica formal, foram muito comentadas durante a Idade Média e utilizadas até o surgimento da lógica moderna.



Como desenvolver as ideias lógicas?

02





Pensar, discutir e produzir na COM.A.I.

Comunidade de Aprendizagem Investigativa

TERREMOTOS

Dizem que, passado o terremoto de Lisboa (1755), o Rei perguntou ao seu General o que se havia de fazer. Ele respondeu ao Rei:

- Sepultar os mortos, cuidar dos vivos e fechar os portos.

Essa resposta simples, franca e direta tem muito a nos ensinar. Muitas vezes, temos, em nossa vida, "terremotos" avassaladores, como o de Lisboa no século XVIII. A catástrofe é tão grande que, não raro, perdemos a capacidade de raciocinar de forma simples, objetiva.

Todos nós estamos sujeitos a "terremotos" na vida. O que fazer? Exatamente o que disse o General:

- Sepultar os mortos, cuidar dos vivos e fechar os portos. E o que isso quer dizer para a nossa vida?

Sepultar os mortos significa que não adianta ficar reclamando e chorando o passado. É preciso sepultar o passado, colocá-lo debaixo da terra. Isso quer dizer esquecer o passado. Enterrar os mortos.

Cuidar dos vivos exprime que, depois de enterrar o passado, em seguida, temos que cuidar do presente. Cuidar do que ficou vivo, cuidar do que sobrou, cuidar do que realmente existe. Fazer o que tiver que ser feito para salvar o que restou do terremoto.

Fechar os portos significa não deixar as "portas abertas" para que novos problemas possam surgir ou vir de fora enquanto estamos cuidando dos vivos e salvando o que restou do terremoto de nossa vida. Significa manter o foco em cuidar dos vivos. Significa concentrar-se na reconstrução, no novo.

É assim que a história nos ensina. Por isso, a história é "a mestra da vida". Portanto, quando você enfrentar um terremoto, não se esqueça: enterre os mortos, cuide dos vivos e feche os portos.

É uma postura de quem pensa logicamente e tem boas ideias!

Autor desconhecido

Faça uma relação entre o título deste capítulo com a história apresentada, estruturando um pequeno texto motivacional para você e que também sirva para toda a sua COM.A.I.

Sugestão: todos nós estamos sujeitos a "terremotos" na vida. Temos que aprender a "enterrar os mortos" (não fixar os olhos no passado, com seus problemas); "cuidar dos vivos" (cuidar do presente, das pessoas, dos nossos sonhos); "fechar os portos" (justamente para não focar a vida nos problemas que ainda não existem, na ansiedade do futuro, concentrando nossas energias no presente da vida e nas suas possibilidades).

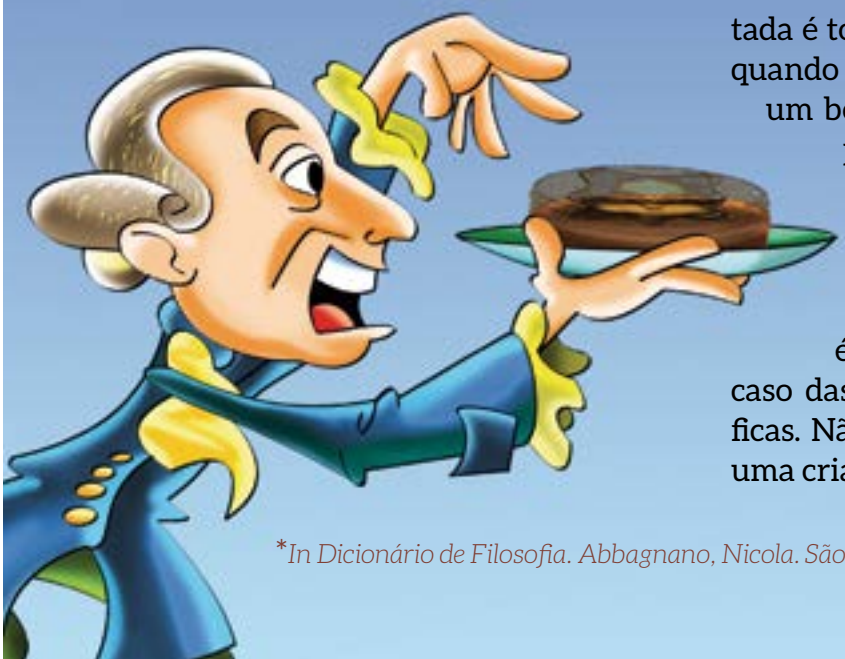
Obs.: os melhores textos serão selecionados pelo(a) professor(a) e a turma e enviados ao autor do livro que irá divulgar pelas escolas do Brasil.

Ampliação dos entendimentos

OS FILÓSOFOS GREGOS DESCOBRIRAM OU INVENTARAM A LÓGICA?

Para iniciar nossas investigações e discussões, é importante a pergunta: qual a diferença entre descoberta e invenção? O filósofo Immanuel Kant nos diz ampliado por Abbagnano:

"Inventar alguma coisa é totalmente diferente de descobrir. A coisa que se descobre, admite-se como já preexistente, somente que não era ainda conhecida, como a América antes de Colombo; entretanto, aquilo que se inventa, como a pólvora, não existia em absoluto antes de quem a inventou."*



Kant está dizendo que a coisa inventada é totalmente diferente dos seus componentes quando vistos isoladamente, como, por exemplo, um bolo, que não é mais a soma de suas partes, pois não podemos separar do bolo feito o fermento e o trigo, que o compõe. Nesse sentido, é algo novo a partir da junção das partes. A ideia de invenção aplica-se normalmente à alguma coisa que é nova. Dizem alguns totalmente nova. É o caso das invenções artísticas, literárias ou científicas. Não podemos, porém, considerar a invenção uma criação.

*In Dicionário de Filosofia. Abbagnano, Nicola. São Paulo: Ed. Mestre Jou, São Paulo, SP, verbete invenção

A INVENÇÃO

Na verdade, o termo invenção contempla a capacidade humana para solucionar problemas. As baleias, quando se viram obrigadas a viver nos oceanos, tiveram a atitude de tornarem-se barcos. As outras criaturas, como fazem? Os pássaros voam, mas não constroem aviões. Os peixes locomovem-se na água, mas não constroem barcos. Voltando às baleias, esses animais eram criaturas terrestres que, aos poucos, transformaram-se em criaturas marinhas. Podemos dizer que elas sobreviveram por terem se adaptado ao estilo de barcos e não por terem construído um barco. Os animais só fazem um certo tipo de coisa, vivem e locomovem-se sempre de um determinado jeito, mas o homem pode inventar novos modos de viver e de transformar o mundo à sua volta.

A DESCOBERTA

E a ideia de descoberta aplica-se a quê? Quando dizemos que Cabral avista o Brasil, ou que Paulo achou no chão o livro perdido de Maria, são exemplos claros de descobertas, pois esse termo normalmente refere-se à alguma coisa que já estava lá esperando para ser encontrada e que, em algum momento, estava oculta aos nossos olhos.

Todavia, o assunto passa a não ser tão simples quando se faz, por exemplo, as seguintes perguntas:

- Se Maria acha um novo jeito de montar um quebra-cabeças, ela **inventa** ou **descobre**?
- Se os cientistas procuram maneiras de economizar energia, eles querem **descobrir** ou **inventar** essas maneiras?
- O senhor Santos Dumont foi quem **inventou** o avião ou foi quem primeiro **descobriu** a maneira de fazer este tipo de máquina voar?
- A lógica, como vimos até aqui no 6º e 7º anos, foi **inventada** ou **descoberta**?

Colocando as perguntas dessa forma, passamos a considerar que, enquanto possibilidade, já estava lá a **nova maneira de montar quebra-cabeças, de economizar energia, de fazer uma máquina ou organizar a estrutura lógica.** Estavam lá, esperando para serem percebidas pela nossa inteligência, assim como o livro estava esperando para ser percebido pela nossa visão. Sendo assim, enquanto possibilidade, todas as coisas possíveis já estão lá esperando que as acessemos.

É possível, então, dizer, como Platão, que as coisas já existem no **reino das possibilidades**. O filósofo da Antiguidade foi mais longe ainda: disse que esse reino das possibilidades era o que **realmente** existia, era o real, sendo que tudo o mais era **aparência**, e que, nesse mundo das possibilidades, só existiam as **melhores** possibilidades. Ele o chamou de "mundo das ideias" (ou hiperurânio – "o mundo das ideias perfeitas").

Para Platão, portanto, nosso conhecimento, na verdade, nunca será um **conhecimento** das coisas, mas sim um **reconhecimento**, pelo fato de já termos passado pelo mundo das ideias, entre uma vida e outra.

A pergunta que pode ser feita é: como saber que descobrimos a melhor possibilidade para montar quebra-cabeças, economizar energia ou entender a estrutura lógica das ideias? Não podemos. O que podemos fazer, diante de uma lista de possibilidades, é tornar atuais aquelas que nos são possíveis, conforme nossas ferramentas e descobertas anteriores.

Assim, para poder descobrir o melhor computador, aquele que chamaremos de "O Computador", com iniciais maiúsculas, temos que ter descoberto, anteriormente, os componentes dessa **melhor máquina** e colocar em funcionamento centenas de modelos que não sejam ainda os melhores.

Platão diz também que não somente as coisas concretas, mas também as ideias, como, por exemplo, as ideias de **justiça, beleza** ou **verdade** estão nesse mundo das ideias perfeitas. Contudo, não se trata de uma ideia qualquer de justiça, que pode ser justiça para uns mas não ser justiça para outros. Essas ideias não abrem margem para dupla interpretação. A ideia de justiça que está no mundo das ideias é a própria Justiça, com a inicial maiúscula. Assim também, não está lá uma ideia de beleza que alguém poderá não concordar que seja aquilo o belo, ou uma ideia de verdade que alguém possa dizer que existe outra ideia de verdade mais verdadeira. **É a verdadeira ideia de Beleza. É a verdadeira ideia de Verdade**, a mais perfeita.

Por isso tudo, podemos perceber o quanto a visão platônica de mundo está presente ainda hoje. Basta perguntar às pessoas se acham que a verdade já existe enquanto possibilidade e está lá esperando por nós, ou se de maneira alguma ela existe? O que implica que teremos que inventá-la.



COMO SURGEM AS IDEIAS LÓGICAS?

Considerando as disciplinas que necessitam de um raciocínio lógico e criativo, como, por exemplo, a prática da redação, a capacidade de fazer sínteses, as relações entre teoria e prática etc., a pergunta que surge é: o que fazer para ter mais ideias com qualidade?

Ter uma ideia é fazer uma ligação entre informações que ainda não estavam relacionadas em nossa mente. A mente criativa é justamente aquela que faz relações originais, ainda não realizadas. Um exemplo de relação da qual estamos falando são as relações de causa e efeito. Para produzi-las, basta que perguntemos **por que?**, nas situações ou diante dos pensamentos que estiverem sendo considerados. Por exemplo:

- Por que fico apaixonado?
- Por que o céu é azul?
- Por que fico nervoso quando vou falar em público?
- Por que direitos não são a mesma coisa que privilégios?

A pergunta **por que?**, faz nossa mente procurar a causa. Acostumando nossa mente a questionar o porquê das coisas, estaremos facilitando o surgimento de novas ideias.

Porém, as relações de causa e efeito não são os únicos tipos de ideias. Eis outros tipos:

- parte e todo,
- identidade (semelhança de significado),
- coisa e propriedade,
- mudança (deslocamento),
- meios e fins,
- oposição (significados contrastantes),
- sequência,
- grau,
- causa e efeito,
- grau e espécie (transformação),
- exemplo e tipo.

Chegamos a estas relações acima por meio das várias perguntas básicas: para quê?, por onde?, de que forma?, aonde?, qual?, quando?, quem?, para que serve?, no que implica?, quantos?, o quê? etc. Por agora, nos deteremos apenas em como chegar a relações de causa e efeito.

APRENDER A PENSAR

Se, diante de cada fato ou situação, fizermos a pergunta correta, teremos a ideia adequada. Assim, estaremos pensando criativa e originalmente.

Todos somos filósofos quando de algum modo nos colocamos diante da realidade, procurando refletir sobre os acontecimentos a partir das vivências que temos conosco, com os outros e com a realidade. Como assim? Por meio da reflexão e do diálogo, buscando as raízes e o contexto, levando em conta os valores sociais, históricos, econômicos, políticos, éticos, estéticos.

Isso faz com que o filósofo, agora cada um de nós que lê, discuta e produza ideias na COM.A.I., pelo diálogo, consiga questionar o agir humano. Como?

- **Pensando a ciência** – Seus valores, seus métodos, seus mitos, suas verdades etc.
- **Pensando a religião** – Como realização espiritual, alienação, dominação, dogmas etc.
- **Pensando a arte** – Como expressão da sensibilidade, alienação, indústria cultural etc.
- **Pensando a história** – Como manipulação, verdades parciais, libertação etc.
- **Pensando a educação, a tecnologia, o direito, a comunicação, a moda, o consumo etc.**
- **Pensando sobre o pensar etc.**
- **Pensando logicamente...**

Todos (professores e alunos) estamos conscientes de que, mais importante do que os conteúdos, é descobrir as relações que estão por trás dos assuntos estudados. Parafraseando o ditado popular, "mais importante do que dar o peixe é ensinar a pescar". A partir do desenvolvimento do raciocínio lógico (6º e 7º ano), do raciocínio ético, político e estético (no 8º e 9º ano), ensinar a pensar é fazer constantemente as relações implícitas.

Grandes escritores, pensadores, intelectuais utilizam-se desta técnica. Mesmo quando o pensamento já está esgotado, podemos descobrir novas ideias. O mínimo que se pode conseguir com este procedimento, como, por exemplo, com a técnica do uso do **por que?**, será ter ideias originais.

Entender as relações é mais importante do que entender as palavras. Se, em um problema, as relações estiverem entendidas, as palavras, enquanto informações, poderão ser consultadas. Poderíamos até dizer que não há, de forma alguma, falta de palavras no mundo das imagens. O que ocorre são as deficiências nas relações.

Mesmo os bebês, antes de falarem, já expressam sua capacidade de fazer relações. O idioma aprendido vem, na verdade, possibilitar que a sua capacidade de fazer relações desenvolva-se, dando um salto de qualidade.

Pesquise sobre - Pensando na Lógica do Humor - o assunto "Perguntas e boa resposta", utilizando o leitor de código QR ou na Plataforma do Pensar.

Para saber e refletir na COM.A.I.

Comunidade de Aprendizagem Investigativa

A PARTILHA DAS IDEIAS LÓGICAS

Ter uma atitude de "amigo da sabedoria" é entender que nunca possuiremos uma compreensão definitiva sobre tudo, mas uma permanente busca e o desejo de atingir essa compreensão, pois:

- Queremos entender como pensamos? (Teoria do Conhecimento)
- Por que e como conseguimos organizar nossos pensamentos? (Lógica)
- Como e por que agimos como agimos? (Ética)
- O que nos capacita a viver em sociedade? (Política)
- De que maneira nos deixamos conhecer e como vemos o mundo? (Estética)

Então, ao educar-se para o pensar bem, para filosofar em sua sala de aula, na sua escola, na sua vida, você deverá, com e pelo **diálogo:**

- **buscar a raiz, a essência, o saber:** com a intenção de investigar e descobrir os significados mais profundos dos problemas que preocuparam e preocupam o ser humano;
- **defender a liberdade de pensar:** descobrindo os diversos significados da realidade;
- **entender que ao filosofar:** você organiza um conhecimento racional, lógico e sistemático sobre a realidade, sobre a origem e as causas do mundo, suas transformações, as ações humanas.

Sócrates, por meio de sua prática filosófica chamada maiêutica (= pergunta e reposta ou o "parto das ideias"), que acontecia pelo diálogo, levava as pessoas a pensarem mais sobre as verdades e a chegarem a conclusões, muitas vezes pensando como ele: "só sei que nada sei", ou traduzindo para nossos dias "quanto mais eu penso que sei, mais percebo que preciso saber mais".



Pesquise sobre - "A partilha das Ideias Lógicas na Grécia Antiga", utilizando o leitor de código QR ou na Plataforma do Pensar.

O QUE É, ENTÃO, O DIÁLOGO?

A palavra diálogo resulta de duas palavras gregas: *"dia"*, que significa "por meio de" e *"logos"*, que pode ser entendida como "significado", "palavra", "expressão", "fala", "verbo", "relação".

O diálogo aproxima as pessoas, por intermédio dos significados que compartilham, para que possam compreender verdadeiramente umas às outras e estabelecer uma convivência de respeito mútuo. Por essa razão, dialogamos quando conseguimos deixar de lado nossas verdades para estarmos abertos às verdades dos outros. Pelo diálogo, ampliamos a compreensão da realidade e construímos um novo pensar, capaz de atender às necessidades individuais e coletivas. O diálogo leva para uma nova inteligência coletiva.

Para o diálogo acontecer é preciso:

- **deixar de lado as verdades, não julgar;**
- **refletir sobre o que diz e o que está sendo dito;**
- **aprender a ouvir (a si mesmo e ao outro).**

Para construir a Comunidade de Aprendizagem Investigativa - COM.A.I., na sala de aula, o local privilegiado para a realização de uma inteligência coletiva, é preciso que **o diálogo**:

- seja sobre o assunto levantado e seja compartilhado, para permitir a aceitação de outras ideias e promover respostas criativas às necessidades da turma;
- comece pelo ouvir, principalmente quando houver pontos de vista discordantes no grupo;
- não leve em conta uma única resposta ou linha de pensamento, porque, assim, perde-se o poder de criação de novas ideias;
- ...

Professor e alunos, pesquisem na Plataforma do Pensar sobre as transformações da sala de aula em uma COM.A.I.

Reflexões e ações interdisciplinares na COM.A.I.

Comunidade de Aprendizagem Investigativa

1. Descobrir ou inventar, eis a questão lógica. Invente ou descubra muitas respostas para cada situação. Ao final, escreva a sua pergunta.

- Joana cria um novo jeito de sacar a bola de vôlei, ela inventou ou descobriu esse jeito?
- Os cientistas procuram uma nova maneira de economizar energia, eles querem inventar ou descobrir essa maneira?
- Qualquer nova possibilidade de fazer algo já está lá em nossa mente, esperando para ser acessada ou descoberta?
- Criar é tirar algo do nada. Inventar é combinar intelectualmente elementos conhecidos para transformá-los em uma coisa nova.

- Minha pergunta:

Resposta dos alunos. Nas questões anteriores, os alunos podem propor outras situações, pensar sobre, ir além do que já foi escrito e proposto..

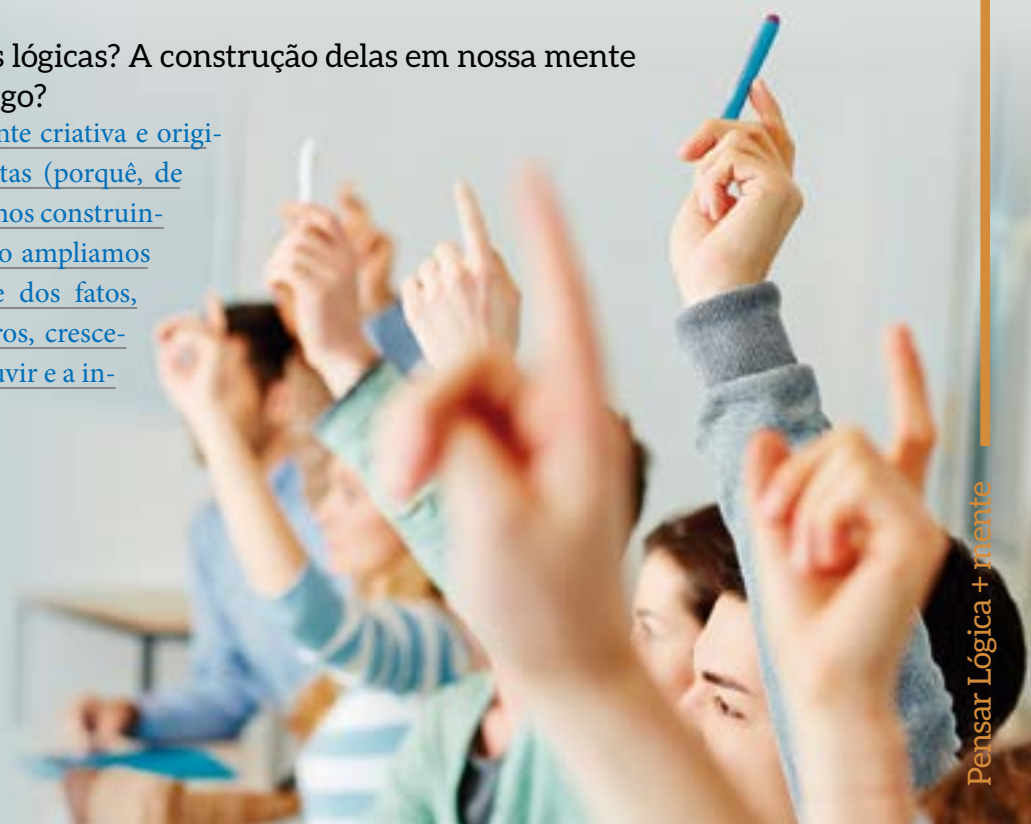
2. Existem as ideias originais e que são importantes para o progresso da humanidade. Também ideias originais no dia a dia de nossa vida. Vamos, então, pensar e discutir na COM.A.I.

a. Uma ideia, uma frase que você acha certa e responda: "Por que isso é assim?"
b. Escreva uma frase que o seu pai ache certa (que vive repetindo) e responda: "Por que isso é assim?"
c. Escreva uma frase que na sua escola se repete e responda: "Por que isso é assim?"

Respostas pessoais.

3. Como surgem as boas ideias lógicas? A construção delas em nossa mente fica mais fácil a partir do diálogo?

Sempre que tornamos nossa mente criativa e original, e buscamos fazer boas perguntas (porquê, de que forma, para que serve...), estaremos construindo boas ideias lógicas. _Pelo diálogo ampliamos nossa compreensão da realidade e dos fatos, aprendemos com as ideias dos outros, crescemos como pessoas, aprendemos a ouvir e a interagir com outras pessoas.



A COPA DO MUNDO

Pensar como PROTAGONISTAS

Objetivo: desenvolver e/ou permitir as capacidades de comunicação e expressão, análise e síntese, senso de realidade e trabalho em equipe.

Desenrolar: o professor divide a turma em equipes, dando 10 minutos para discussão do texto "A Copa do Mundo".

Abre-se a discussão informando ao grupo que deve chegar a um consenso sobre a situação.

O professor poderá intervir durante a discussão questionando colocações (a fim de averiguar qual a linha de pensamento utilizada pelo participante) ou mesmo perguntando a um participante menos ativo qual a posição dele sobre o que um determinado colega acabou de falar. Esta estratégia é essencial, principalmente em grupos com um grande número de pessoas.

Em muitas organizações, o processo decisório é algo que envolve não só escutar o outro, mas, principalmente, identificar os prós e os contras de cada situação para, somente depois, tomar uma posição baseada em argumentos coerentes e nas opiniões dos membros da equipe.

TEXTO: A COPA DO MUNDO



A Copa do Mundo é um dos eventos mais esperados pelos apaixonados por futebol no mundo todo. Mesmo durante os intervalos de 4 anos, as seleções dos países preparam-se para este grande espetáculo do esporte.

A Telez foi convidada para ser um dos fornecedores de tecnologia para viabilizar a execução de um dos maiores eventos de interação via *internet* já ocorridos no país – um *chat* com os técnicos das seleções e as equipe de jogadores antes da entrada em campo, durante os intervalos e após o jogo.

A participação neste evento propiciará uma visibilidade internacional para sua empresa, além de um faturamento comparável a 20% de sua receita do ano passado. Não há dúvidas de que estratégica e financeiramente é muito importante ser escolhido como fornecedor deste evento.

OS DILEMAS: a Telez é uma empresa de transmissão de dados e voz via cabo. Sua rede vem sendo modernizada nos últimos quatro anos, mas ainda existem áreas nos grandes centros cuja qualidade da operação está limitada em função da antiguidade da rede.

No evento da Copa, está previsto o volume de 6 milhões de pessoas utilizando o acesso discado para participar do *chat* a cada jogo. Em algumas regiões importantes, como, por exemplo, o interior de São Paulo, a rede de cabos ainda não foi restaurada para assegurar qualidade de serviço no volume de acessos que está sendo esperado.

A equipe de planejamento de rede realizou estudos e já indicou que, em 40% das regiões onde o volume de acesso deve ser alto, a qualidade da rede não será capaz de suportar e viabilizar o serviço com qualidade.

ALTERNATIVAS:

1. Aceitar o convite e fornecer o serviço de acesso via internet ao chat com a equipe da seleção, sabendo que, nesta alternativa, existe o risco de comprometer a imagem da Telez em algumas regiões onde o serviço pode ser interrompido.

2. Declinar ao convite, assumindo o prejuízo à imagem e à lucratividade, se ocorrerem problemas no serviço.

OBSERVAÇÕES:

- Você não tem orçamento para restaurar a rede nessas áreas. Qualquer utilização de verba extra para esse projeto implicará em não atendimento do cronograma de manutenção preventiva e corretiva em outras áreas com grande concentração de usuários e com longo tempo de espera.
- A Telez passa por um momento financeiro de queda de lucratividade em função da perda de faturamento, especialmente após a entrada de um novo concorrente.

DESAFIO AOS PROTAGONISTAS

Assim como em qualquer atividade física, como em qualquer evento social ou esportivo, bem como em aula (professor que prepara sua aula e alunos que estudam os conteúdos) é preciso haver organização, ter ideias e colocá-las em prática. Bem como saber comunicar-se e deixar que a lógica do pensar bem seja percebida.

A partir dessas constatações e da atividade realizada na COM.A.I. é importante levantar uma situação de sala de aula e procurar soluções. Essa ação prática deverá modificar as estruturas de relacionamentos entre vocês. Vamos registrar e colocar para toda a escola as intenções e os resultados.

Pensar "fora da caixa" e deixar marcas

BOÉCIO

Escola estoico-megárica, que estudava a lógica das proposições, desenvolvendo aspectos não encontrados na Lógica Aristotélica. Após a contribuição desta escola, não houve nenhuma contribuição original à Lógica por mais de 1.000 anos. Somente trabalhos de transmissão de conhecimentos antigos para a Idade Média. Importante é saber que Boécio (470-524) organizou, a partir da lógica aristotélica, o Quadrado Lógico (veremos no próximo capítulo) e traduziu a obra aristotélica para o latim.

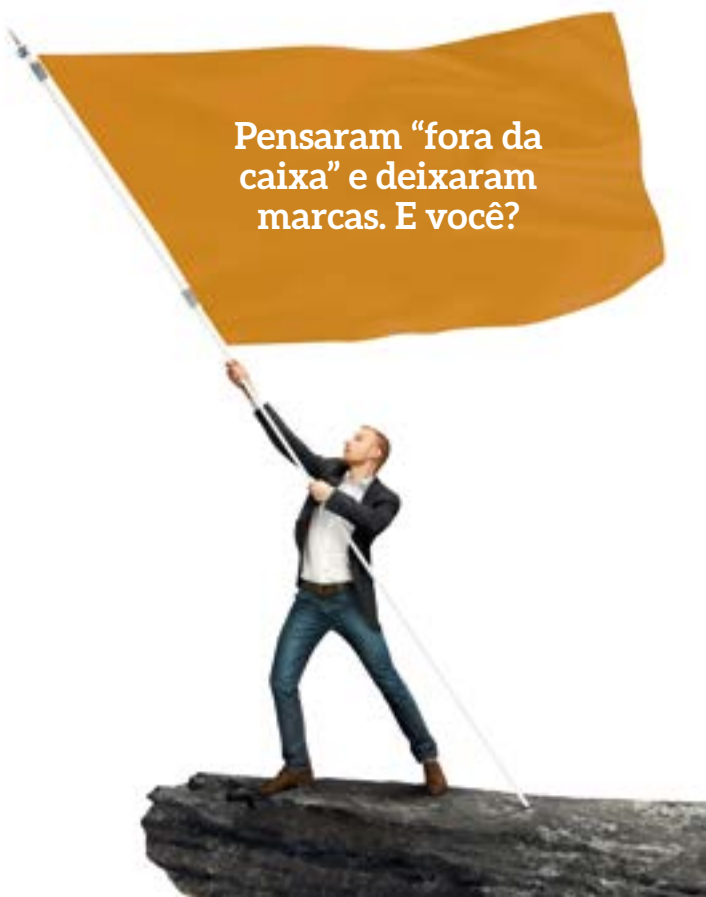
Para ler e saber mais

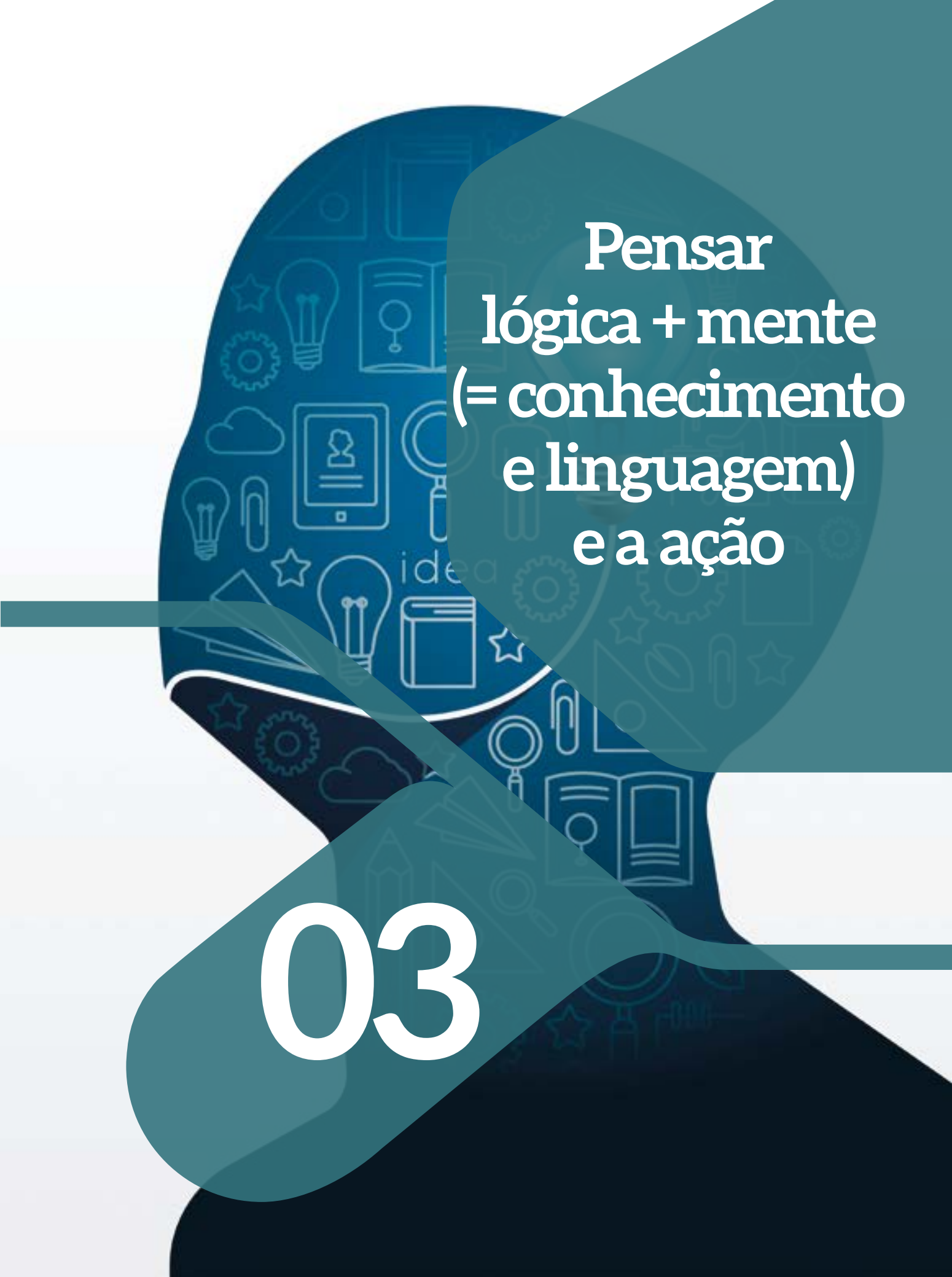
A CONSOLAÇÃO DA FILOSOFIA

Participando dos negócios de Estado, Boécio, Mestre de Ofícios de Teodorico, rei dos godos, acaba por cair em desgraça. Redige esta obra na prisão de Pávia, antes de ser condenado à morte e supliciado em 524.

Em cinco livros, nos quais se alternam prosa e poesia, Boécio conta seu diálogo com a filosofia, que lhe aparece na forma de mulher admirável. Enquanto ele queixa-se da crueldade do destino, que parece obstinar-se contra ele, a filosofia tenta curá-lo, lembrando-lhe a verdadeira finalidade do universo (livro I). Dando a palavra à inconstante Fortuna, Boécio reconhece que, apesar de tudo, não deveria queixar-se. Admite que "a felicidade é o soberano bem orientado pela razão" e que bens materiais e glória pessoal de nada valem (livro II). As falsas felicidades estão ligadas ao poder, às riquezas, aos cargos honoríficos, à glória e ao prazer. Caminhos estes que não passam de becos sem saída. A verdadeira felicidade é o soberano bem, "que reside no Deus soberano" (livro III). No entanto, apesar da "existência de um ser bom no comando do universo", o mal existe. Enquanto a bondade eleva o homem acima do gênero humano para dar-lhe acesso à condição divina, o mal o rebaixa à condição de animal. Para compreender essa coisa espantosa – Deus aparentemente concede benefícios aos malvados, enquanto maltrata os bons – é preciso reconhecer que, na indivisibilidade de Deus, coadunam-se Providência e Destino: a Providência é a divina inteligência que, situada no cume de todas as coisas, regula-as todas; o Destino é o meio de que a Providência serve-se para atribuir a cada coisa o lugar que lhe convém (livro V). Um Deus que conhece tudo com antecedência não contradiz o livre-arbítrio do homem. Deus, em sua indivisibilidade e imediação, "vê como presentes os acontecimentos futuros que resultam do livre-arbítrio". Tais acontecimentos são necessários em relação ao conhecimento divino, que tem presciência de tudo, mas são isentos de vínculos de necessidade se considerados em si mesmos (Livro V).

A consolação da filosofia, São Paulo, Martins Fontes, 1998.





Pensar lógica + mente (= conhecimento e linguagem) e a ação

03



Pensar, discutir e produzir na COM.A.I.

Comunidade de Aprendizagem Investigativa

A TESE DO COELHO

Em um dia lindo e ensolarado, o coelho saiu de sua toca, com o seu notebook e pôs-se a trabalhar, bem concentrado. Pouco depois, passou por ali uma raposa, e viu aquele suculento coelhinho tão distraído, que chegou a salivar. No entanto, ela ficou intrigada com a atividade do coelho e aproximou-se, curiosa:

– Coelhinho, o que você está fazendo aí, tão concentrado?

– Estou redigindo a minha tese de doutorado, disse o coelho, sem tirar os olhos do trabalho.

– Hummmm... E qual é o tema da sua tese?

– Ah, é uma teoria provando que os coelhos são os verdadeiros predadores naturais das raposas. A raposa ficou indignada:

– Ora! Isso é ridículo. Nós é que somos os predadores dos coelhos!

– Absolutamente! Venha comigo à minha toca que eu mostro a você a minha prova experimental.

O coelho e a raposa entram na toca. Poucos instantes depois, ouvem-se alguns ruídos indecifráveis, alguns poucos grunhidos e depois... Silêncio. Em seguida, o coelho volta, sozinho, e mais uma vez retoma os trabalhos de sua tese, como se nada tivesse acontecido. Meia-hora depois passa um lobo. Ao ver o apetitoso coelhinho tão distraído, agradece mentalmente à cadeia alimentar por estar com o seu jantar garantido. No entanto, o lobo também acha muito curioso um coelho trabalhando naquela concentração toda e resolve, então, saber do que se trata aquilo tudo, antes de devorar o coelhinho:

– Olá, jovem coelhinho. O que o faz trabalhar tão arduamente?

– Minha tese de doutorado, seu lobo. É uma teoria que venho desenvolvendo há algum tempo e que prova que nós, coelhos, somos os grandes predadores naturais de vários animais carnívoros, inclusive dos lobos.

O lobo não se conteve com a petulância do coelho:

– Ha! Ha! Ha! Ha! Coelhinho! Apetitoso coelhinho! Isto é um despropósito. Nós, os lobos, é que somos os genuínos predadores naturais dos coelhos, aliás chega de conversa.

– Desculpe-me, mas, se você quiser, posso apresentar a minha prova experimental. Você gostaria de acompanhar-me à minha toca? O lobo não consegue acreditar na sua boa sorte. Ambos desaparecem toca adentro. Alguns instantes depois ouvem-se uivos desesperados, ruídos de mastigação e... Silêncio. Mais uma vez o coelho retorna sozinho, impassível, e volta ao trabalho de redação da sua tese, como se nada tivesse acontecido. Dentro da toca do coelho vê-se uma enorme pilha de ossos ensanguentados e pelancas de diversas ex-raposas e, ao lado desta, outra pilha ainda maior de ossos e restos mortais daquilo que um dia foram lobos. Ao centro das duas pilhas de ossos, um enorme LEÃO, satisfeito, bem alimentado, palitando os dentes.

Moral lógica da tese do coelho:

1. Não importa quão absurdo seja o tema de sua tese.
2. Não importa se você não tem o mínimo fundamento científico.
3. Não importa se os seus experimentos nunca cheguem a provar sua teoria.
4. Não importa nem mesmo se suas ideias vão contra o mais óbvio dos conceitos lógicos.
5. O que importa é quem está apoiando sua tese.

Autor desconhecido

Você irá discutir em COM.A.I. sobre essa história e relacionar com o título do capítulo 3 "Pensar lógica + mente e a ação".

Perceber a importância da tese e da argumentação na construção das ideias. O coelho foi capaz de construir, defender e aplicar suas ideias (sua tese), dialogando com o lobo. Os alunos devem compreender a importância da lógica e do uso de ideias criativas para um melhor agir no cotidiano.

Ampliação dos entendimentos

SERVE PARA QUÊ?

Muitos que estudam um pouco de filosofia a identificam com a lógica. Isso deve-se ao fato de que, entre as disciplinas da filosofia, a lógica é a que mais tem utilidade no dia a dia.

Quem a ela dedica-se, logo percebe a melhora da postura frente à conversação e aos raciocínios. Não apenas seu **modo de pensar** melhora, mas também sua **gramática**. Pensar corretamente leva à necessidade de escrever corretamente. Ninguém pode pensar de maneira correta e escrever continuamente de maneira incorreta. Da mesma forma, ninguém pode pensar de maneira incorreta e escrever continuamente de maneira correta. Ambos, pensamento e palavra, estão intimamente unidos.

A ESPECIFICAÇÃO DA LÓGICA

Quando procuramos entender a realidade, precisamos de formas corretas para pensá-la. A lógica é a parte da filosofia que, por excelência, ocupa-se do pensamento e da razão. A sua área de interesse **é a investigação da validade dos argumentos e o estabelecimento das regras do pensamento correto.**

Podemos dizer que a lógica é um estágio preparatório, que antecede qualquer área de estudo, pois todo conhecimento precisa ser lógico para ser considerado científico. Nesse sentido, sua função é ampla: oferecer a estrutura pela qual o pensamento deve ser orientado para a procura e demonstração da verdade.

A DIVISÃO DA LÓGICA, SEGUNDO ARISTÓTELES

Foi a partir de Aristóteles que as leis do pensamento foram estabelecidas com maior amplitude e rigor. Por isso, a lógica aristotélica permanece até nossos dias, tendo percorrido vinte e quatro séculos.

Didaticamente, assim organizado seu estudo:

- **Lógica formal (ou menor):** normatiza as operações do pensamento. O raciocínio é considerado válido se as regras forem aplicadas adequadamente.
- **Lógica material (ou maior):** é a parte da lógica que trata das aplicações das operações do pensamento, segundo a matéria ou natureza dos objetos a conhecer.

Enquanto a lógica formal preocupa-se com a estrutura do pensamento, a lógica material investiga a adequação do pensamento à realidade. É também chamada metodologia e, como tal, procura o método próprio de cada ciência.

RACIOCÍNIOS VÁLIDOS E INVÁLIDOS

Aquele que pretende ter um bom desempenho com o seu pensamento não pode desprezar o estudo lógico. Entretanto, como é dito, a lógica não se ocupa do estudo das questões referentes ao verdadeiro e ao falso. Este estudo é da competência de cada ciência particular. A lógica não ensina **verdade** alguma sobre coisas, objetos e pessoas. A lógica trata apenas de raciocínios **válidos**, que podem ser **verdadeiros** ou não, conforme a escolha que se fez dos fatos.

Vejamos alguns exemplos de raciocínios corretos com fatos falsos.

1ª premissa:	Toda cadeira é uma ave.
2ª premissa:	Este objeto é cadeira.
Conclusão:	Logo, este objeto é uma ave.

1ª premissa:	Toda mulher é ciumenta.
2ª premissa:	Maria é mulher.
Conclusão:	Logo, Maria é ciumenta.

Analisando logicamente, ambas as conclusões são válidas. Não ofendemos nenhuma lei da lógica ao afirmar, como resultado desse raciocínio, que "este objeto é uma ave" ou que "Maria é ciumenta" é falso. Consequentemente, a conclusão também será falsa. Se uma das premissas é falsa, a conclusão também será, mesmo que o raciocínio seja válido.

Portanto:

Ciência	Lógica
Verdadeiro	Válido
Falso	Inválido

Vejamos alguns exemplos de raciocínios não válidos com fatos verdadeiros.

1ª premissa:	Todo brasileiro é sul-americano
2ª premissa:	Pedro é paraguaio.
Conclusão:	Logo, Pedro é sul-americano.

1ª premissa:	Todo brasileiro é sul-americano
2ª premissa:	Pelé é brasileiro.
Conclusão:	Logo, Pelé é campeão de futebol.

Nestes raciocínios, é por acaso que a verdade das duas premissas e a da conclusão coincidem com os fatos, mas o raciocínio é defeituoso e inválido do ponto de vista lógico, pois não há vínculo lógico entre os termos. Não existe, portanto, **validez lógica** nessa aparência de raciocínio, mesmo que as proposições sejam verdadeiras.

Ao ouvirmos uma palestra em que o orador inicia afirmando uma coisa verdadeira e termina afirmando outra coisa, também verdadeira, mas que não tem nada a ver com o que foi falado no início, temos um exemplo de como o pensar incorretamente, com dados verdadeiros, pode ser incômodo para quem ouve e para quem fala. *"Tudo o que ele fala é verdade, mas não fala nada com nada."*, *"Falou, falou, mas não disse nada."* Essas serão as reclamações.

Se o professor vai corrigir um texto em que esse modo incorreto de pensar está diluído em alguns parágrafos, ou se vamos ler uma reportagem que assim se expressa, ficamos sem condições de entendimento, pois o nosso pensamento, para poder acompanhar o que está sendo dito, exige um encadeamento lógico do discurso.

Relembrando, o termo lógica vem do grego *logos*, que significa "palavra, expressão, pensamento, discurso, razão". Desde a antiguidade, existe a preocupação com o estudo da lógica.

Como área de conhecimento, a lógica tem o seu objeto de estudo, cujas leis ela investiga. Vejamos alguns exemplos de ciências, com seus objetos de estudo:

- **a biologia:** os fenômenos da vida;
- **a química:** a composição e as transformações da matéria;
- **a astronomia:** o movimento dos astros;
- **a psicologia:** os fenômenos da mente.

E QUAL É O OBJETO ESPECÍFICO DE ESTUDO DA LÓGICA?

O objeto de estudo da lógica são as leis do pensamento, consideradas em si mesmas.

Na lida diária, tanto na conversação quanto nos procedimentos, em geral, aplicamos algo das regras da lógica, pois, para que isso ocorra, é suficiente uma boa dose de bom senso. Por exemplo, quando precisamos organizar uma mala de viagem, um material de estudo, fazer um almoço ou explicar onde fica um endereço que alguém esteja procurando. Outras ocasiões, porém, exigem um exercício mais profundo da inteligência, quando, por exemplo, precisamos entender as ideias de um texto.

OS DESTINOS DA LÓGICA



A lógica de Aristóteles obteve o seu auge na Idade Média. Para perceber a sua importância, basta dizer que, para mudar de mentalidade, os pensadores da Idade Moderna tiveram que propor uma nova concepção de lógica.

Foi o filósofo Francis Bacon quem primeiro desenvolveu um estudo pormenorizado da indução, insistindo no caráter estéril da lógica dedutivista e na necessidade da experiência e da investigação, segundo métodos precisos. O método dedutivista parte do particular e do contingente para chegar ao universal.

A partir do final do século XIX, porém, é da lógica matemática que os estudiosos utilizam-se. A lógica simbólica ou matemática vale-se de símbolos abstratos, como a matemática, que designa objetos ou operações. As várias línguas levam a interpretações diferentes, devido ao sentido ambíguo das palavras e por causa de sua origem metafórica. Uma linguagem simbólica artificial foi construída, visando a superar estas dificuldades. Esta Lógica Moderna independe da Filosofia.

Apesar disso, o estudo aristotélico dos princípios racionais, das definições, das falácias, dos argumentos etc., apresenta-se como muito atual, quando se quer aprender a raciocinar melhor.

USO DO RACIOCÍNIO DEDUTIVO E INDUTIVO

Enquanto arte, a lógica consiste nas reflexões que os homens fizeram sobre as quatro operações de seu espírito: **conceber, julgar, raciocinar e ordenar.** O seu principal assunto são as **inferências**, ou seja, as conclusões a que podemos chegar, a partir de um raciocínio.

No estudo lógico, a inferência é qualquer operação pela qual se afirma a verdade ou a falsidade de uma proposição, em virtude de sua ligação com outras proposições já consideradas verdadeiras ou falsas. Logo, podemos perceber a sua importância, pois, se não pudermos mais garantir uma proposição por outras anteriores a ela, grande parte do conhecimento científico de uma época torna-se inviável.

As inferências podem ser:

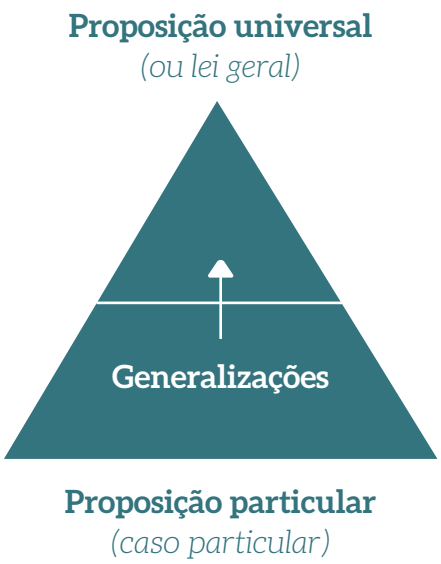
- **Formais ou lógicas (deduções):** possuem um caráter estritamente lógico. Trabalham com frases e não com fatos. São inferências construídas exata e rigorosamente, de modo que quem ouve ou lê a afirmação não tem outra opção a não ser concluir, a partir do que é dado, algo que se segue logicamente.
- **Informais ou não lógicas (induções):** apesar de não aplicarem regras rigorosas, apresentam boas razões para tirar determinadas conclusões. Pretendem trabalhar com fatos. Sabendo algumas coisas, podemos inferir outras.

Resumindo

Ao fazermos uma **inferência dedutiva**, partimos de uma proposição universal (ou lei geral) para chegarmos a uma conclusão particular (ou caso particular).

Ao fazermos uma **inferência indutiva**, partimos de uma proposição particular (ou caso particular) para chegarmos a uma conclusão universal (ou lei geral).





A lógica aristotélica trabalha com as inferências dedutivas, que são identificadas como o silogismo. O empirismo de Francis Bacon propõe o trabalho com as inferências indutivas, que são identificadas com a generalização.

A lógica indutiva parte de exemplos particulares para teorias gerais e é o método usado para confirmar teorias científicas. Na literatura, um exemplo de grande utilização do raciocínio "dedutivo" vem de romances policiais, estilo Sherlock Holmes, que usam analogia e probabilidades, como na história abaixo.

Holmes e Watson estão acampando. No meio da noite, Holmes acorda e dá um cutucão no Dr. Watson.

– Watson, diz ele, olhe para o céu e me diga o que vê.

– Vejo milhões de estrelas, Holmes – diz Watson.

– E o que você conclui disso, Watson?

Watson pensa um momento.

– Bem, diz ele, astronomicamente, isso me diz que existem milhões de galáxias e possivelmente bilhões de planetas. Astrologicamente, observo que Saturno está em Leão. Em termos de horário, deduzo que devem ser aproximadamente quinze para as três. Meteorologicamente, desconfio que amanhã vá fazer um lindo dia. Teologicamente, vejo que Deus é todo-poderoso e que nós somos pequenos e insignificantes. Ahn!, o que você conclui, Holmes?

– Watson, seu idiota! Alguém roubou nossa barraca.



O PENSAR LÓGICO, A LINGUAGEM E AS AÇÕES

Como estamos vendo em nossa investigação e nosso estudo de lógica, de teoria do conhecimento e filosofia da linguagem, as pessoas reagem de várias maneiras à ideia de que o pensamento lógico não é algo muito natural para os seres humanos.

Ter um raciocínio lógico é ter sensibilidade para com a linguagem e capacidade para usá-la efetivamente, pois lógica e linguagem são inseparáveis.

Pessoas que valorizam e prezam a racionalidade e a razão, tanto individual como na Comunidade de Aprendizagem Investigativa, percebem que um bom raciocínio vem de uma boa linguagem. Para quem defende o irracional e o intuitivo, resta justificar que a razão não é o caminho para ir adiante.

Para quem pensa de maneira lógica, é fácil entender que os poderes de dedução não são tão bons quanto se acha que são, e que frequentemente chegam a conclusões a partir de instintos desenvolvidos, e não do pensamento racional.

A FALHA MORAL E O PENSAR LÓGICO

Sobre a conduta dos seres humanos, pode-se dizer que uma das características essenciais dessa conduta é o fato de que podem **falhar** naquilo que se propõem. Portanto, os projetos são sempre tentativas, quando se tratam de comportamentos.

A falha é a desistência voluntária de uma obrigação, lei, ordem, de um regulamento ou de um princípio ético. A falha pode ser considerada como uma imperfeição moral. Para uma falha cometida, estão previstas sanções, que podem ser leves ou rigorosas, conforme o caso. Crianças, adolescentes, jovens e adultos – **todos podem falhar**. E, porque é uma situação geral, podemos dizer que se torna uma condição humana: **a imperfeição no pensar e agir.**

A particularidade está na postura que as pessoas tomam diante da falha. Se forem classificadas, podem ser encontradas as seguintes atitudes não razoáveis diante de um erro lógico, de um erro moral:

- **mentir a respeito do fato**, quando se diz que não cometeu o ato;
- **negar o valor moral negativo do fato**, quando se diz que o que se fez não é um erro;
- **tornar-se indiferente aos fatos de conotações éticas como um todo**, quando se procura desprezar a categoria de coisas em que o fato moral está incluído, no caso, a ética; quando se diz que a ética (comportamento) não é algo que se discuta;
- **tornar-se superficial frente ao fato**, quando se procura reduzir a importância do fato com o objetivo de salvaguardar os próprios interesses.

Essas atitudes todas podem ser resumidas na atitude de **racionalizar**, ou **inventar desculpas.**

DANDO JUSTIFICATIVAS OU DANDO DESCULPAS

Todos falham, mas cada falha tem a sua razão de ser. Não se pode esquecer, porém, que, muitas vezes, só concluímos que a ação praticada foi uma falha moral depois do ato praticado. Nesses casos, no momento da ação, as pessoas não percebem a sua inadequação; pelas reações dos outros é que tomam consciência da incorreção e da culpa. Mesmo assim, o fato é que, quando sabem que até certo ponto são culpadas e, mesmo assim, acham que suas razões são defensáveis, para convencer de que não tiveram culpa, geralmente dão uma desculpa; por isso a palavra "desculpa" significa – tentativa de tirar a culpa.

Aristóteles já afirmou que as pessoas não agem para falhar, mas sim para acertar. Portanto, as pessoas agem com razões que lhes parecem justas no momento.

Mesmo todas as falhas tendo a sua razão de ser, essa será uma boa ou má razão. Quando uma razão é boa, torna-se uma justificativa da falha; quando é má, tem-se, então, uma desculpa por se ter falhado. Assim:

- **boas razões são justificativas,** convencem de que a pessoa teve um motivo justo para falhar em algum compromisso ou em uma obrigação moral;
- **más razões são desculpas,** não convencem de que o motivo para falhar foi justo.

Pesquise sobre - Pensando na Lógica do Humor - o assunto "É Lógico?", utilizando o leitor de código QR ou na Plataforma do Pensar.

Para saber e refletir na COM.A.I.

Comunidade de Aprendizagem Investigativa

PRINCÍPIO DA ECONOMIA OU PRINCÍPIO DA SIMPLICIDADE

Neste capítulo, a nossa COM.A.I. começa a ver os conteúdos e a ampliação do entendimento da lógica e as ligações com a linguagem e com o conhecimento. Importante, como alunos que "educam-se no pensar", que investigam, discutem e ampliam a visão e ação no mundo, principalmente no 7º ano, perceber que o pensar bem, dentro da lógica, tem seus benefícios. Também saber que filósofos e outros intelectuais, há muito tempo, defendem a chamada "economia de pensamentos".

A NAVALHA DE OCKHAM

É um princípio lógico-filosófico defendido pelo filósofo inglês Guilherme de Ockham, que foi frade franciscano no século XIV. Também conhecida como "Princípio da Economia" ou "Princípio da Parcimônia", pois defendia que **"as entidades não devem ser multiplicadas além do necessário, a natureza é por si econômica e não se multiplica em vão".** Em outras palavras, dizia que não se deve agregar hipótese(s) desnecessária(s) a uma teoria – "nada deve ser posto sem necessidade".

A Navalha de Ockham é entendida como "Princípio da simplicidade" quando temos uma associação que estabelece serem as teorias mais "simples" preferíveis às teorias mais "complexas". Um exemplo de associação correta é: "Se todas as hipóteses de uma teoria X estão contidas em uma teoria Y, então a teoria X é mais simples". Deixando mais clara a explicação:

Teoria X – hipóteses A e B,
Teoria Y – hipóteses A, B e C.

Então, a teoria X pode ser considerada mais simples e está de acordo com a "Navalha de Ocam".

A Navalha, como foi popularizada pela ciência (um tanto diversa da sua formulação original), diz que, entre duas teorias que explicam igualmente os mesmos fatos, a mais simples é a correta. Em outras palavras, se uma explicação simples basta, não há necessidade de buscar outra mais complicada. A Navalha é conhecida pelo nome de "Princípio da Economia". É preciso ter em mente que a "navalha" não é um **método** para refutar ou provar uma teoria, e sim um **critério lógico de escolha**.

A "Navalha de Ockham" é muito utilizada no dia a dia, mesmo sem nos darmos conta. Veja o exemplo ilustrativo.



Alguém andando em uma praça observa que sobre um banco encontra-se uma caixa de sapatos. Não tendo nenhuma informação a mais, qual hipótese escolher para a caixa de sapatos?

1. A caixa foi esquecida ali por alguém e deve estar vazia.
2. A caixa guarda economias de uma pessoa e está cheia de moedas.
3. A caixa contém 5 mil reais e uma coroa da rainha.
4. A caixa contém 5 mil reais, a coroa da rainha da Inglaterra e o segredo da juventude.
5. A caixa aprisiona uma fadinha da floresta que cuida da praça e, ao libertá-la, poderão ser solicitados três pedidos quaisquer.

Qual dessas teorias sobre o conteúdo da caixa é mais interessante aceitar e por qual razão? Claro que é a opção 1, da mesma forma a "Navalha de Ockham" apontaria. Isso porque, em todas as outras teorias, as hipóteses são desnecessárias ou ridículas, conforme as evidências indicam, mesmo não sendo a teoria correta sobre o conteúdo da caixa. A navalha apenas formaliza algo que, na verdade, já nos é bastante lógico e familiar.

A lógica do Princípio da Economia aponta a hipótese de maior probabilidade de ocorrer, porque cada hipótese extra e desnecessária que é acrescentada a uma teoria faz com que a probabilidade desta estar correta seja cada vez menor.

Sendo assim, o Princípio da Economia de Ockham revela-se uma diretriz, não uma regra; uma indicação de qual caminho seguir, não um sentido obrigatório; ou seja, apenas bom senso sistematizado que, no fundo, é tudo do que trata o método científico.



Pesquise mais sobre o Projeto Ockham utilizando o leitor de código QR ou na Plataforma do Pensar.

Reflexões e ações interdisciplinares na COM.A.I.

Comunidade de Aprendizagem Investigativa

1. Nos silogismos, escreva o que falta para completar o raciocínio e a conclusão.

Obs Na lógica o que importa é o raciocínio correto (válido), a estrutura do pensamento, e não o critério de verdadeiro e falso. Ou seja, a organização das ideias.

Exemplos:

- Todo mercúrio é líquido à temperatura comum.
  Todo mercúrio é um metal.
  Logo, algum **líquido à temperatura** comum é **um metal.**

- Todos os peixes são animais que respiram água contendo ar.
  Todas as baleias não são animais que respiram água contendo ar.
  Logo, todas as baleias são peixes.

a. Todos os cachorros são animais.
Todos os vira-latas são cachorros.
Logo, todos os vira-latas são animais.

b. Todos os estudantes são pessoas.
Todos os universitários são estudantes.
Logo, todos os universitários são pessoas.

c. Todas as piranhas são peixes.
Todos os tubarões são peixes.
Logo, todas as piranhas são tubarões.

d. Todos os coelhos são mamíferos.
Todos os coelhos são ligeiros.
Logo, todos os mamíferos são ligeiros.

e. Todos os advogados são pessoas a favor dos direitos civis.
Todos os radicais são pessoas a favor dos direitos civis.
Logo, todos advogados e radicias são pessoas a favor dos direitos civis.

2. Cada área de conhecimento possui um critério de análise dos fatos:

Lógica	válido e inválido
Ciência	verdadeiro e falso
Direito	legal e ilegal
Direito natural	justo e injusto
Estética	bonito e feio
Moral	bom e mau
Práticas padrões	correto e incorreto
Regras particularizadas	proibido e permitido
Administração	ganhos e perdas

Conforme o exemplo, diga quais são os critérios mais adequados para avaliar as seguintes situações. Ao final, elabore um exemplo próprio.

Obs. Pode ser que surjam outros critérios a partir do debate realizado na COM AI. Desde que sejam fundamentados os argumentos, os mesmos poderão ser acolhidos.

Ex.: ele disse que o animal não deve ser maltratado porque sofre como nós.

Melhor critério para avaliação desse fato: *Direito Natural – não é justo com o animal, pois ele sente dor, e como eu também sinto dor, sei o que passa com ele.*

▶ Eu não sei se posso mentir sobre a sua doença, ele tem o direito de saber.
Melhor critério para avaliação deste fato: Moral (bom e mau). Todo paciente tem o direito de saber o quadro real e verdadeiro de sua doença. Seria antiético mentir ou esconder do paciente a verdade.

▶ Pedro Álvares Cabral descobriu o Brasil em 1500.
Melhor critério para avaliação deste fato: Uma possibilidade a partir do ponto de vista da administração (ganhos e perdas). Quem ganhou e quem mais perdeu com o descobrimento do Brasil em 1500? Outro ponto de vista, a partir do Direito (legal e ilegal). As terras poderiam ser invadidas se elas já tinham seus "donos"? O que legitimou esta invasão?

- As experiências com os ratos darão certo com os humanos, porque os ratos são mamíferos.
  Melhor critério para avaliação deste fato: _____
  Ciência (verdadeiro e falso). Porque as teorias científicas precisam ser aprofundadas e comprovadas para serem de fato reconhecidas. Necessariamente as experiências realizadas, pelo fato dos ratos serem mamíferos como os humanos, não comprovam sua veracidade.

- Carlos deveria ter dividido o lanche, porque essa é a regra da turma.
  Melhor critério para avaliação deste fato: _____
  Práticas padrões (correto e incorreto). Não foi correta a atitude de Carlos, visto que houve uma regra a ser colocada em prática, pois, foi decidida pela turma.

- Ali não era local para eles ficarem se beijando.
  Melhor critério para avaliação deste fato: _____
  Regras particularizadas – proibido ou permitido). Regra de um local público a ser observada.

- Ele foi condenado a três anos de cadeia por ter roubado um dólar.
  Melhor critério para avaliação deste fato: _____
  Direiro (legal e ilegal) – houve o descumprimento de uma lei (houve roubo). Mas, aqui entra uma questão moral/ética. Ser preso pelo roubo de um dólar. Em que contexto se deu este roubo? Por que houve? Foi por uma necessidade (fome, etc)? Haveria outro caminho?

- O menino não podia entrar na sala de parto.
  Melhor critério para avaliação deste fato: _____
  Regras particularizadas (não poderia descumprir uma regra ou norma daquele local específico).

3. As inferências lógicas possuem um caráter estritamente lógico. Por exemplo, se alguém diz **nenhuma criança é planta**, segue-se logicamente que **nenhuma planta é criança**. Essa é uma inferência que podemos fazer com inteira segurança.
Complete com a palavra mais adequada:

Se é verdade que:	Então segue-se que:
Os insetos não são vertebrados.	Nenhum *(Nenhum, Todo)* inseto é vertebrado.
Todo homem é animal.	Alguns *(Alguns, Nenhum)* homens são animais.
Nenhum mamífero é parasita.	Alguns *(Alguns, Nenhum)* mamíferos não são parasitas.

4. Diga qual o contrário e o contraditório.

a. A proposição: todas as pedras que rolam são pedras que não criam musgo.
Tem como contrário: Nenhuma pedra que rola é pedra que cria musgo. *(Nenhuma, Alguma)*
b. A proposição: todos os tênis são de plástico.
Tem como contraditório: Alguns tênis não são de plásticos. *(Alguns, Nenhum)*

Por esses exemplos, fica claro que as segundas proposições derivam das primeiras proposições. São conclusões ou inferências imediatas.

A LÓGICA E A AÇÃO

Pensar como PROTAGONISTAS

- **Objetivos:** permitir a cada um da COM.A.I. expressar-se em sua maneira de ser. Descrever como cada pessoa expressa-se segundo sua experiência.
- **Participantes:** todos os alunos da COM.A.I., divididos em subgrupos (de 4 a 6 participantes).
- **Material:** uma fotografia por equipe que manifeste uma situação humana de forma um pouco "camuflada" para que seu significado não seja evidente, mas não de forma tão velada que seu significado seja totalmente vago, quer dizer, uma fotografia que ajude a imaginação e a projeção pessoal.

- **Desenrolar:** para esta dinâmica, dividir o grupo em equipes.

1. O professor mostra uma fotografia (cada equipe receberá uma foto). Cada participante pensará sobre o que aconteceu antes nesta foto, o que está acontecendo nela e o que vai acontecer depois.
2. Em cada equipe, a foto recebida vai passando de mão em mão, entre os participantes.
3. Cada participante expressará verbalmente aos companheiros de sua equipe, a sua percepção do antes, durante e depois da cena da foto.
4. Quando cada um dos participantes da equipe expuser sua percepção da cena, o professor pedirá que cada equipe escolha um voluntário para participar de um breve plenário.
5. O professor, então, conduz uma discussão dirigida para que o grupo analise como se pode aplicar o que foi aprendido em sua vida.

DESAFIO AOS PROTAGONISTAS

Busca-se na COM.A.I. um espaço seguro onde todos possam sentir-se bem ao falar e ouvir o que temos para dizer e pensar. A lógica enquanto organização do correto pensar e da correta ação (questão política que será trabalhada no 9º ano) é uma importante ferramenta para o entendimento do mundo.

Pensem em como poderia ser feita a divulgação deste trabalho para toda escola, afim de que os demais alunos pensem sobre – "a lógica e a ação".



Pensar "fora da caixa" e deixar marcas

GUILHERME DE OCKHAM (1287-1347)

Suma de toda Lógica

Lógica Medieval, também conhecida como lógica escolástica, é a lógica aristotélica desenvolvida na era medieval, no período de 1200-1600 d.C. Esta tradição foi desenvolvida pelos filósofos Tomás de Aquino (1225-1274), Guilherme de Ockham (1287-1347) e John Poinsot (1589-1644).



Para ler e saber mais

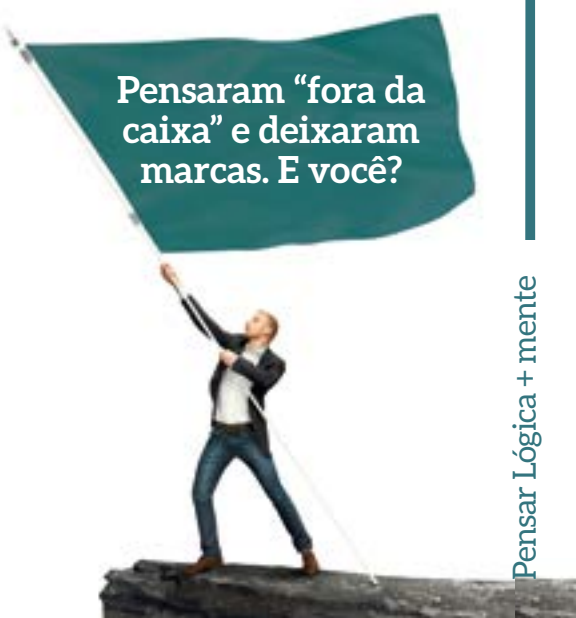
SUMA DE TODA LÓGICA

O autor expõe aí sua interpretação nominalista – ou terminalista – da lógica em suas diversas formas. Analisa, primeiramente, a *logica antiqua – Organom* de Aristóteles e os comentários feitos por Porfírio e Boécio. Depois, a lógica *modernorum*, ou seja, os acréscimos à lógica antiga feitos nos séculos XII e XIII, com base na semântica dos "termos".

Em Ockham, o nominalismo acentua-se: não só os universais (gêneros, espécies, diferenças) não têm existência real, como também mesmo as ideias individuais não têm realidade. A partir daí, as palavras são abstrações convencionais que não implicam nenhuma essência da coisa. O autor rompe, assim, com o idealismo tomista e aristotélico, para o qual um intermediário inteligível entre a coisa e o pensamento é necessário a qualquer compreensão intelectual; questiona, dessa forma, todo o edifício de abstração que, no século XIII, assentava-se na relação aristotélica entre intelecto agente e espécie inteligível.

Para Ockham, não há existência real que não seja a dos indivíduos como tais, em sua pluralidade de fato insuperável. A posteridade imortalizou o princípio de economia, característico do espírito rigoroso que se recusa a fazer afirmações sem provas, com a metáfora da "navalha de Ockham".

Guilherme de Ockham





A linguagem e a lógica das ideias

04

Pensar, discutir e produzir na COM.A.I.

Comunidade de Aprendizagem Investigativa



O SEGREDO DO TESOURO DE BRESA

Houve, outrora, na Babilônia, um pobre e modesto alfaiate chamado Enedim, homem inteligente e trabalhador, que não perdia a esperança de vir a ser riquíssimo. Como e onde, no entanto, encontrar um tesouro fabuloso e tornar-se, assim, rico e poderoso?

Um dia, parou na porta de sua humilde casa um velho mercador da Fenícia, que vendia uma infinidade de objetos extravagantes. Por curiosidade, Enedim começou a examinar as bugigangas oferecidas, quando descobriu, entre elas, uma espécie de livro de muitas folhas, no qual se viam caracteres estranhos e desconhecidos. Era uma preciosidade aquele livro, afirmava o mercador, e custava apenas três dinares.

Era muito dinheiro para o pobre alfaiate, razão pela qual o mercador concordou em vender-lhe o livro por apenas dois dinares.

Logo que ficou sozinho, Enedim tratou de examinar, sem demora, o bem que havia adquirido. E qual não foi sua surpresa quando conseguiu decifrar, na primeira página, a seguinte legenda: "O segredo do tesouro de Bresa". Que tesouro seria esse? Enedim recordava vagamente de já ter ouvido qualquer referência a ele, mas não se lembrava onde, nem quando. Mais adiante, decifrou: "O tesouro de Bresa, enterrado pelo gênio do mesmo nome entre as montanhas do Harbatol, foi ali esquecido, e ali acha-se ainda, até que algum homem esforçado venha encontrá-lo".

Muito interessado, o esforçado tecelão dispôs-se a decifrar todas as páginas daquele livro para apoderar-se de tão fabuloso tesouro. Contudo, as primeiras páginas eram escritas em caracteres de vários povos, o que fez com que Enedim estudasse os hieróglifos egípcios, a língua dos gregos, os dialetos persas e o idioma dos judeus. Em função disso, ao final de três anos, Enedim deixava a profissão de alfaiate e passava a ser o intérprete do rei, pois não havia na região ninguém que soubesse tantos idiomas estrangeiros. Passou, consequentemente, a ganhar muito mais e a viver em uma confortável casa.

Continuando a ler o livro, encontrou várias páginas cheias de cálculos, números e figuras. Para entender o que lia, estudou matemática com os calculistas da cidade e, em pouco tempo, tornou-se grande conhecedor das transformações aritméticas. Graças aos novos conhecimentos, calculou, desenhou e construiu uma grande ponte sobre o rio Eufrates, o que fez com que o rei o nomeasse prefeito.

Ainda por força da leitura do livro, Enedim estudou profundamente as leis e os princípios religiosos de seu país, sendo nomeado primeiro-ministro daquele reino, em decorrência de seu vasto conhecimento. Passou, por essa razão, a viver em um suntuoso palácio e recebia visitas dos príncipes mais ricos e poderosos do mundo.

Graças ao seu trabalho e ao seu conhecimento, o reino progrediu rapidamente, trazendo riquezas e alegria para todo o seu povo.

No entanto, ainda não conhecia o segredo de Bresa, apesar de ter lido e relido todas as páginas do livro.

Certa vez, então, teve a oportunidade de questionar um venerando sacerdote a respeito daquele mistério, que sorrindo esclareceu:

– O tesouro de Bresa já está em vosso poder, meu senhor. Graças ao livro misterioso é que adquiristes um grande saber, e esse saber vos proporcionou os invejáveis bens que já possuis. Bresa significa "saber". Com estudo e trabalho, pode o homem conquistar tesouros maiores do que os que se ocultam no seio da terra ou sob os abismos do mar!

Tinha razão o esclarecido sacerdote. Bresa, o gênio, guarda realmente um tesouro valiosíssimo, que qualquer pessoa esforçada e inteligente pode conseguir; essa riqueza prodigiosa não se acha, porém, perdida no seio da terra nem nas profundezas dos mares. Encontra-se, sim, nos bons livros, nos estudos, na dedicação ao trabalho que, proporcionando saber às pessoas, abrem, para aqueles que se dedicam, as portas maravilhosas de mil tesouros encantados!

Autor desconhecido

▶ Na COM.A.I., é hora de pensar em uma relação entre o título deste capítulo "A linguagem e a lógica das ideias" com a história "O segredo do tesouro de Bresa". Registre essa(s) relação(ões) abaixo.

A mensagem que tiramos é que, o tesouro do conhecimento e a sua expressão pelas diferentes formas de linguagem, nos permite conquistar tesouros ainda maiores. Quanto mais lemos e buscamos novos aprendizados, mais vamos enriquecendo em todos os sentidos a nossa vida e o meio no qual vivemos, tornando-nos assim mais sábios. O conhecimento nos abre as janelas para o mundo! (espaço para outras leituras e releituras)



Ampliação dos entendimentos

PELO ARGUMENTO, A LÓGICA DAS IDEIAS

Como já visto no livro do 6º ano "O Desafio de pensar sobre o pensar", pelo conhecimento e bem pensar é possível ter a esperança lógica de poder experimentar mudanças favoráveis na condução da vida e um futuro melhor. Portanto, a urgência de organizar e expressar, de forma lógica, os próprios pensamentos, de refazê-los quando necessário, de escutar o que as pessoas têm para nos dizer.

Como conseguir? Não se consegue pelo simples fato de ler um livro ou dois, ou por ter aulas de Educação para o Pensar ou de Filosofia, nem se aprofundando em teorias, ou seguindo métodos que não passam de belas palavras e atitudes. Todavia, entender que, pela ausência de conhecimento, podemos nos perder na complexidade dos próprios pensamentos e das ideias, por isso o entendimento da organização lógica dos nossos pensamentos, da nossa comunicação, da compreensão dos discursos.



Qual é o ganho?

- **Um esforço contínuo para ser livre pelo verdadeiro conhecimento.**

Ao expressar logicamente as ideias e os pensamentos, a possibilidade de libertar-se da ignorância que adormece a inteligência e das sombras que obscurecem a razão. Por isso, a importância e urgência de conhecer-se a si mesmo e, pela linguagem, dizer o que pensa, manifestando-se e deixando-se conhecer (= diálogo).

ARGUMENTOS

O pensar filosófico e reflexivo tem sua manifestação e seu sentido no e pelo "discurso". É uma argumentação de ideias, e nele há sempre um perguntar. Assim, em um pensamento filosófico:

- não se pergunta por perguntar, mas para obter resposta(s);
- não qualquer resposta, mas uma resposta que esclareça e explique.

A insatisfação da resposta gera novas perguntas, de tal modo que se amplia o tema em discussão. Em linguagem mais simples: é um aprofundamento constante do assunto.

Você é convidado a falar sobre qualquer assunto e em qualquer lugar. Para tanto, deve ter em mente as noções de lógica, que é a condução correta do pensamento.

O estudo da lógica, a consistência no bem pensar, nos dá uma ferramenta valiosa para a construção do próprio discurso. Um discurso elaborado a partir das limitações e potencialidades, no sentido de tudo argumentar com e pelas palavras, que refletem o nosso modo de ser.



Ao argumentar, manifestam-se as contradições, as dúvidas e os questionamentos, as possibilidades da veiculação do pensamento. Ao transmitir as ideias, convém disciplinar as palavras, para que estas não causem confusão e insegurança em quem ouve. Por isso, o esforço constante no trato com a palavra, tornando-a sempre mais fluida, mais dócil e mais fácil de ser entendida.

- **Argumentar** é a arte de convencer e persuadir.
- **Convencer** é saber gerenciar informação, é falar à razão do outro, demonstrando, provando. Analisando o significado de "com + vencer" é: **vencer junto com o outro.**
- **Persuadir** é saber gerenciar a relação, é falar à emoção do outro.

Em que persuadir diferencia-se de convencer e argumentar? Argumentar é construir algo no campo das ideias. Por isso, quando convencemos argumentando, a outra pessoa passa a pensar como nós. Persuadir é construir no terreno das emoções, é sensibilizar o outro para agir.

PARA QUE SERVE A ARGUMENTAÇÃO?

A argumentação é o que garante a discussão. Uma argumentação lógica, isto é, uma boa relação entre os termos, possibilita o bom entendimento do discurso, da comunicação.

Quando na argumentação existe um encadeamento de relações harmônicas, certamente haverá uma boa apresentação do discurso em um trabalho escolar, em um debate, em uma opinião. Exemplo de um argumento sem força ou consistência é a afirmação: "não gosto do professor Paulo porque ele é baixo, careca e tem barriga. Professor bom é o Mateus." A comunicação foi feita, foi compreendida, mas não tem uma argumentação consistente. Com os mesmos termos do exemplo alguém poderia desmontar o argumento dizendo: "o professor Thiago é careca e a professora de ciências é baixa, e me parece que você se dá muito bem com eles, e que gosta das aulas".

O argumento é a expressão verbal do raciocínio. A organização das proposições que compõem o argumento chamamos de forma ou consequência do argumento.

Exemplo: O homem é mortal.
Paulo é homem.
Logo, Paulo é mortal.

PREMISSAS – INFERÊNCIAS
CONCLUSÕES – ANALOGIAS

PREMISSAS

Os argumentos são construídos a partir de premissas. Portanto, na organização lógica, um argumento é um conjunto de uma ou mais sentenças declarativas (ou "proposições") conhecidas como premissas, acompanhado de outra frase declarativa, que é conhecida como conclusão.

As premissas são as razões para alguém aceitar nosso argumento. A omissão das premissas é comumente encarada como algo suspeito e, provavelmente, reduzirá as chances de aceitação do argumento.

As origens da palavra premissa são: *pré* = o que vem antes e *missio* = enviada, mandada, proposta anteriormente. Ideias que vêm antes, por isso, no silogismo (que veremos adiante), que são as ideias, as frases propostas antes de chegar a uma conclusão.

- **1ª premissa:** todos os videogames são aparelhos eletrônicos.
- **2ª premissa:** o "Wii" é uma marca de videogame.
- **Conclusão:** logo, o "Wii" é um aparelho eletrônico.

Há argumentos que trazem em si as premissas anteriores, e outros que, pela premissa apresentada, oferecem a possibilidade de haver uma conclusão. Vejamos alguns exemplos e tipos.

1. A possibilidade novamente das ameaças dos apagões elétricos está quase afastada. Vamos admitir que o povo brasileiro pratique economia no consumo de energia neste verão e que houve investimentos do governo e da iniciativa privada.

Premissas: o povo deverá praticar economia no consumo de energia neste verão. Houve investimentos no setor de energia elétrica.

Conclusão: provavelmente não haverá apagões elétricos.



2. Este cachorrinho ainda está respirando.
Premissa: este cachorrinho ainda está respirando.
Conclusão: ele está vivo.

É preciso estar atento ao entendimento de que o argumento nos é apresentado por uma premissa (frase, ideia), agora nem toda frase ou ideia (premissa) é um argumento. Nesse sentido, temos dois tipos de argumentos que determinam a forma para resolver certos assuntos, de modo mais genérico ou mais detalhista. Qual destas formas é melhor? Tudo depende de como o assunto é visto. O filósofo Sócrates utilizava muito o raciocínio indutivo, enquanto o filósofo Platão usava o método dedutivo.

Argumento dedutivo é o argumento cuja conclusão é inferida necessariamente de uma ou mais premissas. O raciocínio parte de afirmações universais e se estabelece um termo médio intermediário para chegar a uma conclusão particular. Exemplo.

1ª premissa: os homens inteligentes estão desaparecendo.
2ª premissa: aquele homem é inteligente.
Conclusão: aquele tipo de homem está desaparecendo.

Argumento indutivo é o tipo de raciocínio com encadeamento lógico de justificativa que enumera várias partes e conduz a uma conclusão que se aplica universalmente. Este tipo de argumento está muito ligado às ciências exatas. Exemplo:

A maçã, quando lançada para cima, cai. A laranja, quando lançada para cima, cai. A pedra, quando lançada para cima, cai. Ora, a maçã, a laranja e a pedra são objetos, logo, todos os objetos, quando lançados para cima, caem.

Foi com essa observação simples e esses argumentos que o físico Newton chegou à conclusão de que, na Terra, havia um centro gravitacional que fazia com que os objetos fossem atraídos para ela, elaborando sua lei, enquanto outros cientistas percebiam a queda dos objetos, mas não chegavam a uma teoria.

Esse tipo de raciocínio surge pela observação das coisas e da comparação entre elas. O argumento indutivo é uma analogia, isto é, da observação de vários elementos se estabelece algo em comum e esse elemento comum estende-se aos demais que têm as mesmas características dele.

INFERÊNCIAS

A qualidade de uma argumentação ou um raciocínio depende de boas ligações entre as premissas. A essas ligações, damos o nome de **inferência**.

Inferir quer dizer levar, pôr diante de, raciocinar. Inferir é pôr diante da mente alguns dados para chegar a uma conclusão.

Muitas vezes, espantamo-nos diante de algumas conclusões acertadas de nossos pais a respeito de algumas de nossas atitudes. Quando apresentamos um(a) amigo(a) para eles, logo fazem um comentário de que, em princípio, discordamos, mas, com o tempo, percebemos que tinham razão. Como podem notar certas coisas, se mal conhecem a pessoa? Na realidade, fazem inferências. A vida ensinou-lhes que certos tipos de pessoas têm atitudes semelhantes, e essas atitudes são comuns entre essas pessoas. Inferem que a colega tem modos de vestir ou de falar semelhantes a um tipo que desaprovam, por exemplo. Isso não quer dizer que sempre acertam, mas que têm grandes possibilidades de acertar.



As inferências são formas de raciocínio que nos ajudam a criar nossas próprias descobertas. Por que os agricultores acertam as previsões do tempo? Porque fazem o exercício das inferências. Os camponeses observam as nuvens, o gorjeio dos pássaros, a direção dos ventos etc. Tudo isso tem significado para eles e, dessas observações, afirmam se vai ou não chover.

Temos, na organização lógica das ideias e na busca da verdade ou falsidade da proposição, dois tipos de inferência:

Inferência imediata: consiste em retirar de uma só proposição outra ideia, a qual se atribui o valor de verdade ou falsidade. Esta inferência pode ser obtida por oposição ou conversão.

Ex.: *todo mamífero é vertebrado* – Premissa verdadeira.
Daí podemos concluir imediatamente que o enunciado a seguir é falso –
Alguns mamíferos não são vertebrados.

Inferência mediata: consiste em uma conclusão obtida a partir de duas ou mais proposições. Esta inferência pode ser de três tipos: analógica, indutiva e dedutiva.

Ex.: os vertebrados são animais. *(1ª premissa)*
O javali é vertebrado. *(2ª premissa)*
Logo, o javali é animal. *(Conclusão)*

CONCLUSÃO

Finalmente, chega-se a uma proposição que consiste na conclusão, ou seja, no que se está tentando provar. Ela é o resultado do processo de inferência, e só pode ser classificada como conclusão no contexto de um argumento em particular.

A conclusão respalda-se nas premissas e é inferida a partir delas. Esse é um processo sutil e merece maiores atenções.

ANALOGIA

É um tipo de raciocínio que se faz por meio de comparações. Partimos de semelhanças que observamos entre duas ou mais coisas diferentes com a finalidade de obter novas semelhanças entre elas. As conclusões as quais chegamos são mais ou menos prováveis quanto maior ou menor for a semelhança observada.

Ex.: a partir das semelhanças anatômicas entre homens e animais, inferimos que a reação de certos medicamentos é idêntica em ambos. Daí usarmos os animais como cobaias para experimentar medicamentos destinados aos seres humanos.

Como conseguir uma avaliação do raciocínio lógico por analogia? Uma forma é perceber que a primeira premissa de um argumento por analogia estabelece sempre um querer, uma pretensão, certificando-se de que o mesmo seja verdadeiro (no exemplo: semelhanças anatômicas entre homens e animais oportunizam ter reações idênticas aos medicamentos). A segunda premissa do argumento por analogia estabelece que o exemplo na primeira premissa é o exemplo a partir do qual o argumento tira uma conclusão.



Pesquise sobre - Pensando na Lógica do Humor - o assunto "Lógica e Bom-Senso", utilizando o leitor de código QR ou na Plataforma do Pensar.

O EXERCÍCIO DE ARGUMENTAR, CONVENCER E PERSUADIR

Para saber e refletir na COM.A.I.

Comunidade de Aprendizagem Investigativa

- **Argumentar:** convencer e persuadir.
- **Convencer:** significado de "com + vencer" é vencer junto com o outro.
- **Persuadir:** falar à emoção do outro.

No aprofundamento do conteúdo deste capítulo, a certeza da importância da elaboração correta das ideias e da melhor forma de expressá-las, para ser entendido e entender o outro e o mundo. Porém, com o estudo reflexivo e, em especial na continuação do aprofundamento que nesta coleção iniciou-se nos primeiros anos escolares, a importância da aprendizagem em Comunidade de Aprendizagem Investigativa, na qual o enfoque da argumentação para fazer as ideias interagirem, onde acontece o contato e o conflito de posições. Sempre em busca de um entendimento para um ponto superior, mais trabalhado.

Ao desafiar que cada pessoa justifique, exemplifique e tenha fundamentos para argumentar, busca-se uma tática que sirva para crescer com o conhecimento de todos. Daí não importar muito quem "ganha" ou quem "perde" o debate, a discussão. Portanto, a argumentação como forma de ampliar a competição de ideias e não das pessoas que defendem seus pontos de vista, ou suas investigações.

Pode-se pensar que "ampliar a competição de ideias" ou "colocar as ideias à prova" seja simplesmente um embate, uma disputa, e isso é martírio. Pois não é muito fácil aceitar que, ao expor os pensamentos, eles serão contraditos ou criticados pelos outros. O objetivo principal não é o de "vencer" a discussão reflexiva ou a argumentação retórica sobre determinado assunto, mas sim "conhecer", abrir novos caminhos para o "investigar" e aprender junto com os outros, por isso Comunidade de Aprendizagem Investigativa - COM.A.I. na sala de aula.

Um pensamento lógico com a prática da argumentação é para "chegar mais perto" de pontos de vista razoáveis, da "verdade". Como? Por meio da investigação, troca de ideias, colocar-se no lugar do outro e emitir e receber críticas mútuas. Porque em comunidade de sala de aula, ninguém é o "dono da verdade", todos os pensamentos devem ser submetidos a análises críticas. Ao conseguir isso de maneira consciente, está aberto o caminho para uma melhoria dramática do entendimento do problema ou da situação.

A prática do argumentar, convencer e persuadir é também denominada de prática forense (forense = fórum, tribunal), que é a defesa argumentada de uma ideia, tal qual é feita por advogados, promotores e juízes. Contudo, justamente essa conotação de jogo e de disputa que distingue a prática forense da prática filosófica, uma vez que se caracteriza esta última como uma busca do verdadeiro. O quadro a seguir expõe as diferenças.

	Prática Forense *(= júri simulado)*	Prática Reflexiva *(= COM.A.I.)*
1.	Há uma busca da **invenção** daquilo que é o certo.	Há uma busca da **descoberta** daquilo que é o certo.
2.	**É um jogo.** Portanto, há o desejo de ganhar do outro, não se importando com a verdade.	**Não é um jogo.** Portanto, não há competição. Aqueles que não pensam como eu, estão me enriquecendo.
3.	Defende-se o lado para o qual fomos designados, não importando qual seja ele, ou combina-se com nossas convicções pessoais ou não.	Procura-se o compromisso com a verdade dos fatos.
4.	O compromisso maior não é com a verdade, mas com a defesa de ideias estabelecidas anteriormente.	Não há compromisso cego com a defesa das ideias preestabelecidas. Se os fatos provarem o contrário do que se pensava, muda-se de ideia.

Reflexões e ações interdisciplinares na COM.A.I.

Comunidade de Aprendizagem Investigativa

1. Tendo presente as definições apresentadas de argumentar, convencer e persuadir, você e um colega irão escolher um tema qualquer, por exemplo: **a importância do estudo**. "Podemos ter bons argumentos e convencer um colega de que o estudo é importante, mas como conseguir persuadir para que o discurso não fique no vazio?" Agora, é com vocês.

Resposta em dupla. Retomar a questão dos três verbos: argumentar, convencer e persuadir.

A continuação é abrir uma discussão maior na COM.A.I. sobre esse assunto e, junto com a disciplina de Língua Portuguesa, organizar um painel com os melhores argumentos, para serem expostos na escola.

OBS. Será uma ótima maneira de visualizar os trabalhos, compartilhando um tema tão importante com outros alunos da escola.

2. Escreva, conforme seu entendimento, o significado de Argumento, Premissas, Inferências, Analogias.

Pesquisa nas páginas 53,54 e 55. Deixe que os alunos pesquisem e escrevam suas definições.

3. O conteúdo deste capítulo tem por finalidade nos ajudar a pensar cada vez mais e melhor sobre tudo o que está à nossa volta, bem como a entender e expressar nosso pensar com mais clareza. Apresente boas razões (argumentos) para o entendimento do que é pensar logicamente.

Pedir que os alunos completem a frase: Pensar logicamente é...

OBS. Lembramos mais uma vez que no Educar para o Pensar (nosso programa), não podemos direcionar as respostas. Afinal, a diversidade de ideias enriquece a COM AI.

CONVERSANDO A GENTE SE ENTENDE

Pensar como PROTAGONISTAS

Objetivos: gerar grande número de ideias ou soluções acerca de um problema, evitando-se críticas e avaliações, até o momento oportuno; processar os resultados de uma sessão de tempestade mental.

Descrição: o professor inicia dando um exemplo prático.

1. Formam-se subgrupos com aproximadamente seis pessoas. Cada subgrupo escolherá um secretário que anotará tudo.
2. Formados os subgrupos, o professor coloca as regras do exercício: "não haverá crítica durante todo o exercício, acerca do que for dito; quanto mais extremada a ideia, tanto melhor. Deseja-se o maior número de ideias".

DESENVOLVIMENTO

O professor apresenta o problema a ser resolvido. Exemplo: um navio naufragou, e um dos sobreviventes nadou até alcançar uma ilha deserta. Como poderá salvar-se (ou outro exemplo de eventos que vão acontecer ou aconteceram)? O grupo terá 15 minutos para dar ideias.

Terminado o tempo, o professor avisa e reforça que a crítica é proibida. Inicia-se a avaliação das ideias e a escolha das melhores.

O professor pede que seja organizada uma lista única com as melhores ideias. Forma-se o plenário, processa-se a leitura das melhores ideias e procura-se formar uma pirâmide cuja base serão as ideias mais válidas.

DESAFIO AOS PROTAGONISTAS

Como é do seu conhecimento, há muito tempo estamos em busca da construção da COM.A.I. (alguns, desde os primeiros anos escolares nesta turma). Só é possível conhecer nossos colegas e deixar-se conhecer com a utilização da linguagem como expressão dos pensamentos. Por isso, esta atividade é para fortalecer a COM.A.I. Como fazer isso acontecer em toda a nossa escola?







Pensar "fora da caixa" e deixar marcas

GOTTFRIED WILHELM LEIBNIZ (1646-1716)

Lógica Moderna: destacam-se os filósofos precursores – René Descartes e G. W. Leibniz. Enfoque da lógica ligando a técnicas algébricas para a exploração científica e a utilização de um "cálculo do raciocínio", com grande interesse pela retórica e por questões psicológicas. Destaca-se Leibniz (1646-1716), que foi o precursor da Lógica Moderna (também chamada de Lógica Matemática ou Formal), sugerindo uma linguagem de símbolos que pudesse ser entendida por todos, em qualquer língua. Tendo por objetivo dar um tratamento rigoroso ao conhecimento lógico tradicional.

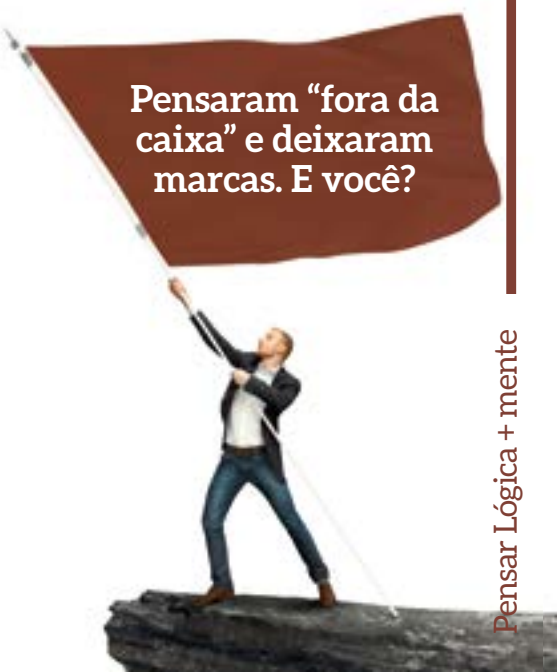
Para ler e saber mais

NOVOS ENSAIOS SOBRE O ENTENDIMENTO HUMANO



Trata-se de uma crítica ao **Ensaio acerca do entendimento humano**, escrito pelo filósofo Locke e publicado em 1690, em que o autor inglês criticava o inatismo de Descartes e concebia a alma como uma tábula rasa que é inicialmente afetada pela experiência, e na qual a reflexão desenvolve posteriormente as ideias. O livro apresenta-se na forma de diálogo entre Filaleto, que expõe o pensamento de Locke, e Teófio, porta-voz de Leibniz. O prefácio da obra é muito importante, pois contém uma explicação minuciosa da célebre teoria das pequenas percepções.

É provável que **Novos ensaios** reflita a vontade que Leibniz tinha de corresponder-se com Locke – vontade frustrada, pois este só respondeu com silêncio às cartas de Leibniz.



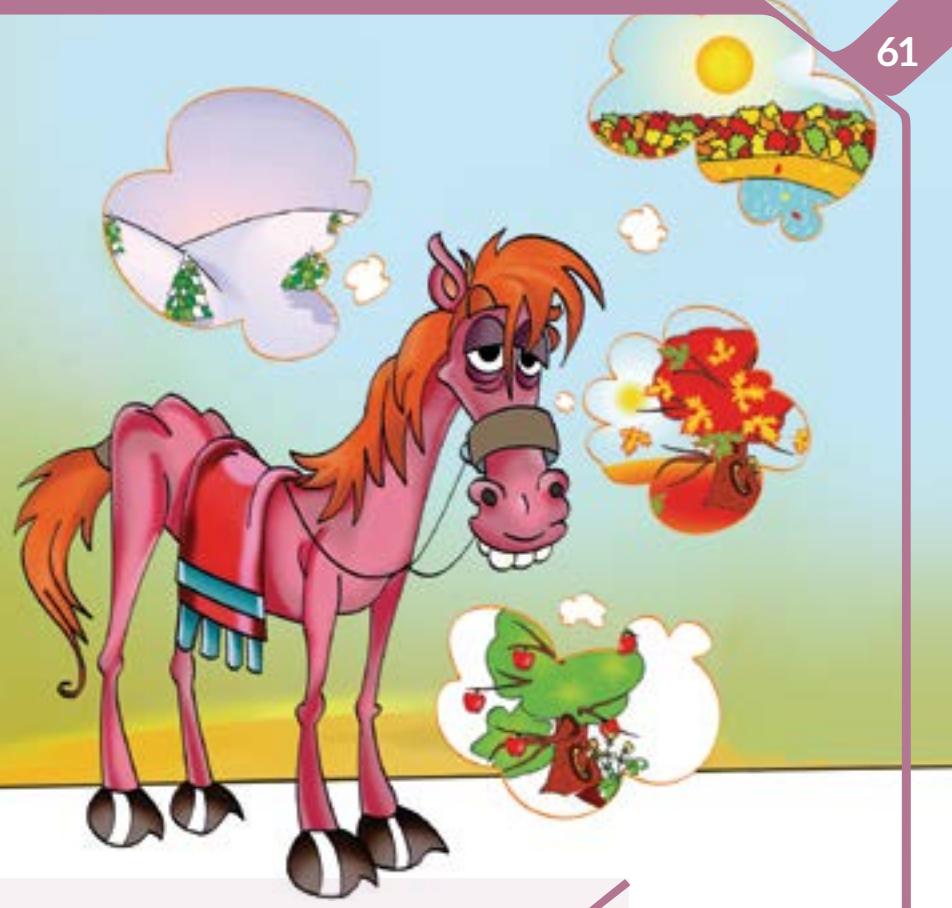
Organizar e entender os argumentos



05

Pensar, discutir e produzir na COM.A.I.

Comunidade de Aprendizagem Investigativa



O CAVALO DESCONTENTE

Sempre podemos encontrar motivos para nos sentirmos descontentes, se quisermos. Podemos, também, encontrar argumentos para nos considerarmos afortunados por estarmos vivos. Tudo depende da maneira como cada um vê a existência.

Era uma vez, um cavalo que, em pleno inverno, desejava o regresso da primavera. De fato, ainda que agora descansasse tranquilamente no estábulo, via-se obrigado a comer palha seca.

– Ah, como sinto saudades de comer a erva fresca que nasce na primavera! – dizia o pobre animal.

A primavera chegou e o cavalo teve sua erva fresca, mas começou a trabalhar bastante porque era época da colheita.

– Quando chegará o verão? Já estou farto de passar o dia inteiro puxando o arado! – lamentava o cavalo.

Chegou o verão, mas o trabalho aumentou e o calor tornou-se muito forte.

– Oh, o outono! Estou ansioso pela chegada do outono! – dizia mais uma vez o cavalo, convencido de que naquela estação terminariam seus males.

Mas, no outono, teve que carregar lenha para que seu dono estivesse preparado para enfrentar o inverno e, por isso, não parava de queixar-se e de sofrer.

Quando o inverno chegou novamente e o cavalo pode finalmente descansar, compreendeu que tinha sido fantasioso tentar fugir do momento presente e refugiar-se na quimera do futuro. Esta não era a melhor forma de encarar a realidade da vida e do trabalho.

É melhor descobrir o que a vida tem de bom momento a momento, vivendo o presente da melhor forma possível.

Autor desconhecido

Agora, na COM.A.I., discuta e registre abaixo os tipos de argumentos apresentados na metáfora "O cavalo descontente", tendo presente a moral dessa história, relacionando-os com o título deste capítulo. Se quisermos, sempre podemos encontrar motivos para nos sentirmos descontentes. Podemos, também, encontrar argumentos para nos considerarmos afortunados por estarmos vivos. Tudo depende da maneira como cada um de nós vê a existência. Para cada estação do ano havia uma reclamação, e o cavalo argumentava que a estação seguinte seria melhor e ele seria mais feliz. Porém, podemos olhar a vida sobre outra perspectiva, olhar o que tem de bom em cada estação, ou seja, buscarmos outros argumentos e descobrir o que a vida tem de bom, momento a momento. Saber que precisamos lidar com as frustrações e os obstáculos que encontramos.

OBS. Professor, este texto pode abrir espaço para na sua aula trabalhar o tema da afetividade na adolescência, a questão das emoções, os conflitos próprios da mudança de idade, a beleza e o valor da vida, mesmo com seus desafios.

RACIOCÍNIO / ARGUMENTO

Ampliação dos entendimentos

Aula com o assessor da sua escola

Assista utilizando o leitor de código QR em seu celular ou conectando-se na Plataforma do Pensar

Já vimos e é importante relembrar que cada um tem uma maneira de pensar, de entender e argumentar. Que é difícil o pensamento ser estruturado dentro de uma forma padrão e que, muitas vezes, é necessário ter uma estrutura de raciocínio mais elaborada.

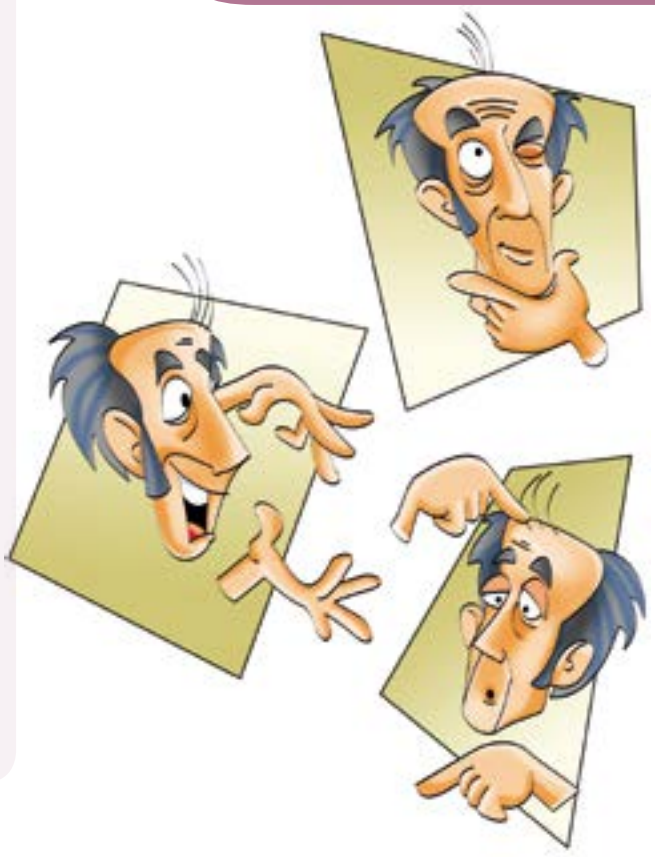
Evitando cair em erros ou para assegurar a validade dos pensamentos, temos a expressão concreta do raciocínio lógico, que é o argumento. Um argumento é aceito ou desprezado na medida em que o raciocínio que o incorpora é bom ou ruim.

Costumamos, na lógica, classificar os raciocínios ou argumentos em três formas:

- **Raciocínio por dedução** é aquele inferido em função da conexão existente entre os conceitos que o compõe. Acontece sempre no sentido do pensamento Geral para o Particular.

- **Raciocínio por indução** é aquele que parte do pensamento Particular para o Geral. É o raciocínio mais utilizado por cientistas pela relação de causa e efeito. É apresentado sempre como uma generalização a partir de dados ou fatos da experiência.

- **Raciocínio por analogia** forma imperfeita de indução baseada na expectativa da repetição de determinadas circunstâncias anteriores. É o raciocínio que se move do Particular para o Particular ou do Particular para o Geral, obedecendo os critérios de "semelhança".



SILOGISMO: UMA FORMA DE ARGUMENTO

Palavra grega que significa reunir, ligar, conectar. Utilizada na Grécia antiga pelo filósofo Aristóteles como análise para decompor em partes os argumentos e as proposições de um argumento e seus termos. É um argumento que tem três proposições: duas premissas e uma conclusão.

O silogismo é uma forma de argumento que reflete a maneira como a mente humana opera, isto é, conectando ideias de tal maneira que as conclusões podem ser tiradas a partir das conexões.

Vamos entender com um exemplo.

> Meu avô, quando vai ler o jornal, põe os óculos. Ele vai para sua cadeira com o jornal, e vejo que seus óculos ficaram no quarto. Pego os óculos e, antes que ele procure no bolso, eu os entrego. Ele me diz: "menino inteligente".

O que eu fiz foi um tipo de raciocínio que todos nós fazemos, sem perceber o esquema mental que montamos para chegar a isso. Estamos tão acostumados a fazê-lo que não percebemos esse esquema.

Como em nossa mente se processa essa situação:

- Todas as vezes que meu avô lê jornal, usa óculos.
- Meu avô pegou o jornal e foi para sua cadeira de leitura.
- Logo, deverá usar óculos *(vejo os óculos no quarto e levo porque, sem eles, não conseguirá ler).*



O que fazemos no processo do raciocínio é ligar, reunir as premissas para chegar a uma conclusão.

Muitos filósofos, ao falarem do silogismo, afirmam que, já na primeira premissa, é dada a conclusão. Por isso, afirmam que, pelo silogismo, organiza-se o pensamento. O silogismo com casos simples não causa tanta dificuldade. O problema é quando as complicações do dia a dia necessitam de maior relação de fatos para chegar a soluções. As confusões em que nos metemos às vezes acontecem por falta de exercícios de relação, ou seja, reunião de dados anteriores mal elaborados. Quantas vezes, ao cometermos uma falta ou gafe, dizemos: "Puxa vida, se eu tivesse pensado melhor, isso não aconteceria".

COMO SE ESTRUTURA O SILOGISMO?

O silogismo é formado por três proposições.

- **Premissa maior:** todos os homens são mortais. *(termo maior [T] = mortal)*
- **Premissa menor:** Sócrates é homem. *(termo médio [M] = homem)*
- **Conclusão:** Sócrates é mortal. *(termo menor [t] = Sócrates)*

As duas premissas contêm termos que denominamos maior, menor e médio. Na conclusão, deve haver o termo maior e menor, jamais o termo médio.

- **Termo maior** é o termo cuja extensão envolve todos os outros termos.
- **Termo menor** é quando a extensão da palavra é reduzida a um determinado elemento.
- **Termo médio** faz a relação entre o maior e o menor. É muito importante na construção de um silogismo encontrar o termo médio.

COMO ELABORAR UM ARGUMENTO POR MEIO DO SILOGISMO?

Como vimos, o silogismo é sempre dedutivo, parte de juízos universais para chegar a uma conclusão particular. O raciocínio tem certa ordem. Por exemplo:

- Todo brasileiro é sul-americano. *(termo maior [T] = sul-americano)*
- O catarinense é brasileiro. *(termo médio [M] = catarinense)*
- Logo, o catarinense é sul-americano. *(termo menor [t] = catarinense)*

O SILOGISMO TEM REGRAS?

As suas aplicações são variadas, por isso os filósofos lógicos apresentam oito regras do silogismo. Dessas oito regras, quatro referem-se aos termos e quatro, às proposições. As oito regras podem ser reduzidas a três regras principais e simples, para sabermos.

1ª REGRA: O SILOGISMO NÃO DEVE CONTER SENÃO TRÊS TERMOS.

- 1. Muitas vezes, damos erroneamente ao termo médio duas extensões (e, por conseguinte, duas significações) diferentes, o que equivale a introduzir um quarto termo no silogismo. Veja o exemplo a seguir:

O cão ladra.
Ora, o cão é uma constelação.
Logo, uma constelação ladra.

O termo médio cão é tomado em um sentido na premissa maior e em outro, na menor. Existem, então, quatro termos.

▶ **2.** Comete-se engano ao tomar duas vezes o termo médio particularmente. Veja o silogismo:

Alguns homens são santos.
Ora, os criminosos são homens.
Logo, os criminosos são santos.

O termo médio homens, sendo particular nas duas premissas, é tomado em uma premissa em parte de sua extensão, e na outra, em uma outra parte de sua extensão, o que dá quatro termos.

▶ **3.** Atenta-se contra a regra ao dar ao termo menor ou ao maior uma extensão maior na conclusão do que nas premissas. No silogismo:

Os etíopes são negros.
Ora, todo etíope é homem.
Logo, todo homem é negro.

Este silogismo tem quatro termos, porque homem é tomado particularmente na premissa menor e universalmente na conclusão. Para o silogismo ser correto, dever-se-ia concluir: "Logo, algum homem é negro".

2ª REGRA: DE DUAS PREMISSAS NEGATIVAS, NADA SE PODE CONCLUIR.

Se, de fato, nem o termo menor nem o termo maior são idênticos ao médio, não há relação entre eles, nenhuma conclusão é possível. É assim que nada se segue destas premissas:

O homem não é um puro espírito.
Ora, um puro espírito não é mortal.
Logo...

3ª REGRA: DE DUAS PREMISSAS PARTICULARES, NADA SE PODE CONCLUIR.

De fato, neste caso, três hipóteses são possíveis:

▶ **1. As duas premissas são afirmativas.** O termo médio é, então, tomado duas vezes particularmente (pois, nas particulares afirmativas, o sujeito e o predicado são ambos particulares), e o silogismo tem quatro termos.

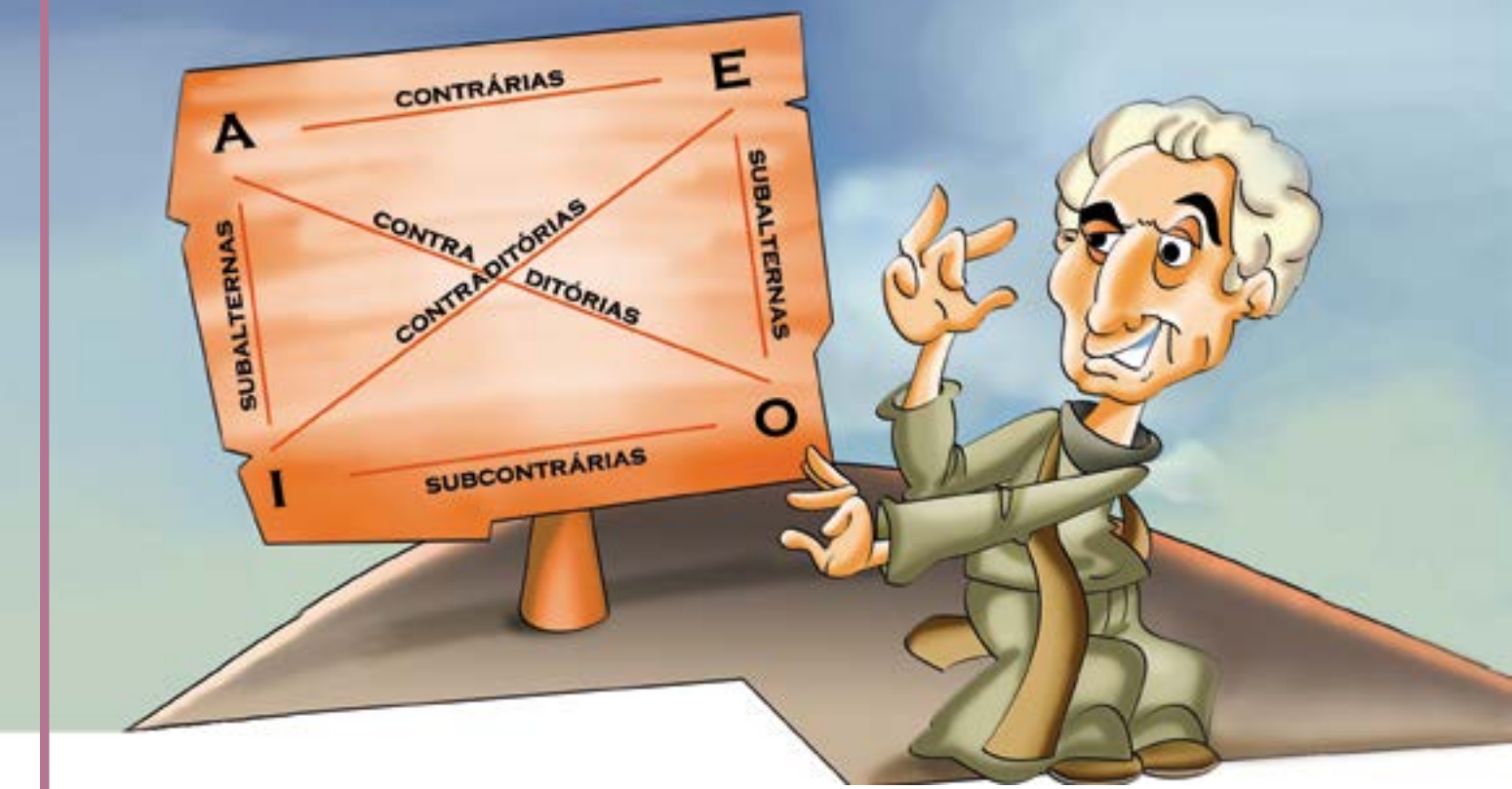
▶ **2. As duas premissas são negativas.** Peca-se, então, contra a segunda regra.

▶ **3. Uma premissa é afirmativa, a outra, negativa.** O médio deve, então, ser atributo da negativa, que é o único termo universal das premissas. Mas, como a conclusão será particular negativa, o termo maior, que é seu predicado, será tomado universalmente e terá, por conseguinte, maior extensão do que nas premissas, e o silogismo terá quatro termos. Nada se pode concluir de duas premissas particulares, sem violar uma das regras do silogismo.

O QUADRO LÓGICO

Criado por pensadores lógicos, tem origem obscura, mas geralmente é atribuído a Boécio (ver página 31), que lhe deu a forma final. É uma convenção para designar as proposições no silogismo, um artifício didático para mostrar as relações lógicas fundamentais. São as letras A, E, I e O. Essas letras provavelmente foram retiradas das palavras latinas afirmo e nego.

A – Universal Afirmativa (Todo homem é mortal.)
E – Universal Negativa (Nenhum homem é mortal.)
I – Particular Afirmativa (Algum homem é mortal.)
O – Particular Negativa (Algum homem não é mortal.)



A – Universal Afirmativa = Todos os automóveis são carros com rodas.
E – Universal Negativa = Nenhum automóvel é carro com rodas.
I – Particular Afirmativa = Alguns automóveis são carros com rodas.
O – Particular Negativa = Alguns automóveis não são carros com rodas.

REGRAS DAS PROPOSIÇÕES

A proposição **A** é contrária à proposição **E** (uma afirma e a outra nega). Podem ambas ser falsas, mas não ambas verdadeiras. Portanto, se **A** for verdadeira, **E** será falsa; e se **A** for falsa, **E** será verdadeira ou falsa.

As proposições **A, O, E, I**, que são da mesma qualidade, mas se opõem em quantidade, são subalternas.

As proposições contraditórias **A, O, E, I** não podem ser verdadeiras ao mesmo tempo, nem podem ser ao mesmo tempo falsas. Portanto, se uma for verdadeira, a outra será falsa e vice-versa.

Oposição de Proposições	Exemplos	Regras
Contraditórias: as proposições diferem na quantidade e na qualidade.	**A.** Todos os advogados são juristas. **O.** Alguns advogados não são juristas. **E.** Nenhum advogado é jurista. **I.** Alguns advogados são juristas.	Não podem ser verdadeiras nem falsas ao mesmo tempo. Se **A** é verdadeira - **O** é falsa. Se **E** é verdadeira - **I** é falsa.
Contrárias: as proposições são universais, mas diferem na qualidade.	**A.** Todos os advogados são juristas. **E.** Nenhum advogado é jurista.	Não podem ser verdadeiras ao mesmo tempo, mas podem ser falsas ao mesmo tempo.
Subcontrárias: ambas as proposições são particulares, diferem na qualidade.	**I.** Alguns advogados são juristas. **O.** Alguns advogados são juristas.	Podem ser ambas verdadeiras ao mesmo tempo. Não podem ser as duas falsas ao mesmo tempo.
Subalternas: ambas as proposições são afirmativas ou negativas, diferem na quantidade.	**A.** Todos os advogados são juristas. **O.** Alguns advogados são juristas. **E.** Nenhum advogado é jurista. **I.** Alguns advogados são juristas.	Se a universal é verdade, a particular é verdadeira. Se a particular é falsa, a universal é falsa.

TIPOS DE SILOGISMOS

- **Categórico:** recebe este nome por conter proposições categóricas ou simples (aquelas que contêm um sujeito e um predicado unidos ou separados pelo verbo de ligação). São todos os silogismos vistos aqui.
- **Hipotético:** recebe este nome por conter proposições hipotéticas ou compostas (duas ou mais proposições simples, anteriormente formuladas, unidas entre si). Pode ser dividido em:
  - **a. Copulativo:** duas proposições simples unidas pela partícula, e que será verdadeira somente quando ambas as proposições forem verdadeiras. **Ex.:** o carro move-se e a pedra não se move.
  - **b. Disjuntivo:** duas proposições simples unidas pela partícula ou que resultarão em uma proposição composta verdadeira, quando uma das partes componentes for verdadeira. **Ex.:** esta classe tem seu líder ou tem desordem.
  - **c. Condicional:** duas proposições simples unidas pela partícula se, que resultam em uma proposição composta verdadeira, quando houver consequência boa entre elas. **Ex.:** achei uma chave; se ela não é minha, esta chave não é da minha casa.
- **Entimema:** é um argumento com, pelo menos, uma premissa não formulada, habitualmente designada por premissa implícita, subentendida ou oculta. **Por exemplo:** Paulo é um arquiteto de mão cheia, logo o Paulo tem formação universitária. A premissa implícita é "arquitetos têm formação universitária".

No dia a dia, os entimemas são muito frequentes. Habitualmente, o que leva alguém a não explicitar todas as premissas de um argumento é o fato de considerar que se trata de algo tão óbvio que seria monótono e inútil fazer essa explicitação.

PARA QUE O SILOGISMO É ÚTIL?

Na elaboração do raciocínio diante de um problema, um enigma, aplicando-se essas regras, podemos, com mais objetividade, chegar a uma conclusão mais clara. Nas provas de múltipla escolha, muitas vezes, ao utilizar o silogismo, podemos sair com mais facilidade dos embaraços das perguntas.

Pesquise sobre - Pensando na Lógica do Humor - o assunto "Palavras Lógicas", utilizando o leitor de código QR ou na Plataforma do Pensar.

A PADRONIZAÇÃO LÓGICA

Para saber e refletir na COM.A.I.

Comunidade de Aprendizagem Investigativa

Na linguagem comum, as frases apresentam-se de vários tipos: interrogativas, exclamativas, afirmativas, comandos. A lógica não opera senão com frases afirmativas, por que somente elas podem ser consideradas segundo o critério de verdadeiro e falso. As perguntas, por exemplo, podem ser respondidas ou não; os comandos, atendidos ou não. Contudo, as afirmações, na forma em que aparecem, em geral, na comunicação diária, não podem ser operadas logicamente. Assim, como, para operar matematicamente, temos que transformar as quantidades em números, na lógica, temos que padronizar os elementos que compõem uma frase.

Em um primeiro momento, a lógica não está interessada no conteúdo das afirmações, somente na sua estrutura, ou seja, na ideia que uma afirmação carrega em si. Por isso, para serem operadas logicamente, as afirmações terão que ser passadas para o padrão lógico.

Passar as frases para esse padrão exige que sejam divididas em quatro partes.

- **1.Termo quantificador:** representado somente pelas palavras todo(s), toda(s) algum(ns), alguma(s) nenhum(a).
- **2. Termo sujeito:** representado por um substantivo, uma palavra ou expressão substantivada e pronomes substantivos.
- **3. Verbo:** somente o verbo ser, que deverá estar no tempo Presente do Modo Indicativo, 3ª pessoa do singular (é) e 3ª pessoa do plural (são), inclusive na forma negativa (não é, não são).
- **4. Termo predicado:** representado por um substantivo, uma palavra ou expressão substantivada e pronomes substantivos. Termo predicativo, em lógica, é toda a parte da frase que vem depois do verbo.

Seguem alguns exemplos.

Termo quantificador	Termo sujeito	Verbo (predicado)	Termo predicado
Todos	os professores	são	trabalhadores.
Nenhum	aluno	é	desatento.
Alguns	cachorros	são	mansos.
Algumas	flores	não são	rosas.

Padronizar é como traduzir para a linguagem lógica. Para isso, é necessário reescrever as frases em um desses quatro tipos lógicos. É como se tivéssemos que passar as frases do português para o idioma lógico, pois, somente padronizando as afirmações, é que poderemos aplicar eficientemente as fórmulas de inferência, pelas quais as afirmações conectam-se entre si. Tendo feito isso, poderemos dizer se determinado discurso ou ensaio é ou não lógico e racional.

É simples, mas é preciso exercitar para o melhor entendimento e a correta aplicação no dia a dia e na análise dos discursos e das argumentações. Seu professor irá colaborar com diversos exercícios para o entendimento da padronização lógica, que encontramos na Plataforma do Pensar.

Reflexões e ações interdisciplinares na COM.A.I.

Comunidade de Aprendizagem Investigativa

1. Junto com a disciplina de Língua Portuguesa, o trabalho da COM.A.I. é entender a importância de bons argumentos (lógicos) para a clareza das ideias. Após investigação, conversa e discussão sobre esse entendimento, é a hora de registrar as ideias.

Esta questão está sendo retomada. De que maneira, por exemplo, bons argumentos podem ajudar na escrita de uma redação. Deixar que os alunos conversem com com o professor de Português.

2. Muitos filósofos, ao falarem do silogismo, afirmam que, já na primeira premissa, é dada a conclusão. Por isso, afirmam que, pelo silogismo, organiza-se o pensamento. A seguir, alguns silogismos são apresentados. Veja cada um conforme as regras, modifique-os ou então crie outros.

Respostas na COM.A.I.

Biscoitos são feitos de água e sal.
O mar é feito de água e sal.
Logo, o mar é um biscoito.

Penso, logo existo.
Loiras burras não pensam.
Logo, loiras burras não existem.

Isto é uma regra.
Logo, deveria ter exceção.
Portanto, nem toda regra tem exceção.

Quanto mais comemos, mais defecamos.
Quanto mais defecamos, mais emagrecemos.
Logo, quanto mais se come, mais se emagrece.

Sabe-se que as baratas sobreviveriam a uma guerra nuclear.
A esperança é a última que morre.
Logo, a barata é o símbolo da esperança!

Disseram-me que eu sou ninguém.
Ninguém é perfeito.
Logo, eu sou perfeito.

OS ARGUMENTOS E AS AÇÕES

Pensar como PROTAGONISTAS

Objetivo: compreender os objetivos individuais e sua relação com o grupo.

Observação: o horizonte do desejo pode ser aumentado, como, por exemplo, um sonho que desejamos realizar no decorrer da vida.

Descrição: o professor pede aos integrantes que pensem nas atividades que gostariam de fazer nos próximos dias ou nas semanas seguintes (viagens, ir bem em uma prova, atividades profissionais, familiares, religiosas etc.). Então, cada integrante deve iniciar um desenho que represente o seu desejo na folha de ofício. Após trinta segundos, o professor pede para que todos parem e passem a folha para o vizinho da direita e assim sucessivamente a cada trinta segundos, até que as folhas voltem à origem. Então, cada integrante descreve o que gostaria de ter desenhado e o que realmente foi desenhado. Entre as conclusões a serem analisadas pelo professor, pode-se citar:

a. a importância de conhecer bem nossos objetivos individuais e coletivos;
b. a importância de saber expressar ao grupo os desejos e as dificuldades em alcançá-los;
c. o interesse em saber quais os objetivos de cada participante do grupo e de que maneira podemos ajudá-lo;
d. perceber a importância do trabalho em grupo para a resolução de problemas;
e. a questão do que eu penso e quero e do que pode acontecer por diversos fatores;
f. até onde uma boa argumentação sobre uma ação (desenho completo) ajuda a chegar nos objetivos que gostaria de alcançar.

DESAFIO AOS PROTAGONISTAS

Diz o ditado popular que "contra fatos não há argumentos". Em nossa COM.A.I. e neste ano, estamos vivenciando a necessidade de apresentarmos bons argumentos. A lógica como organização do correto pensar busca sua importância no conhecimento do outro e na vivência ética da COM.A.I. O protagonismo do 7º ano nesta atividade será encontrar uma situação-problema na escola e encontrar "argumentos e ações", na tentativa de solucionar. Aqui, caberia envolver as lideranças de turma ou o Grêmio Estudantil da escola.



Questão para desenvolver o protagonismo dos alunos e a habilidade de resolver situações-problema, construindo bons argumentos e boas ações. Professor: explore ao máximo esta atividade.

Pensar "fora da caixa" e deixar marcas

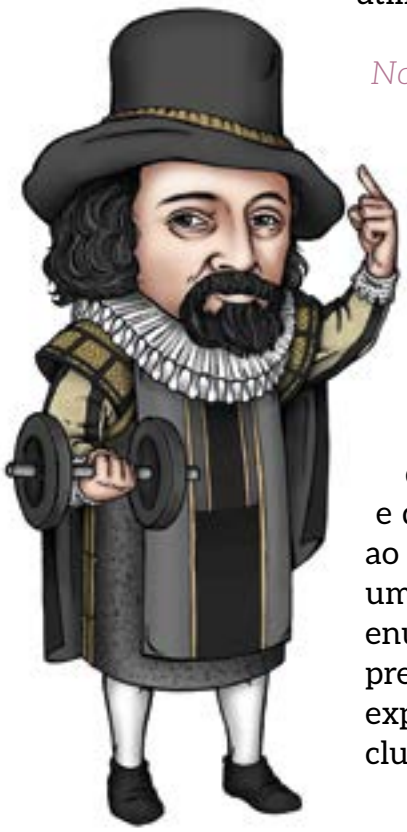
FRANCIS BACON (1561-1626)
"O conhecimento é em si mesmo um poder"

NOVO *ORGANUM* *(Novo Instrumento)*

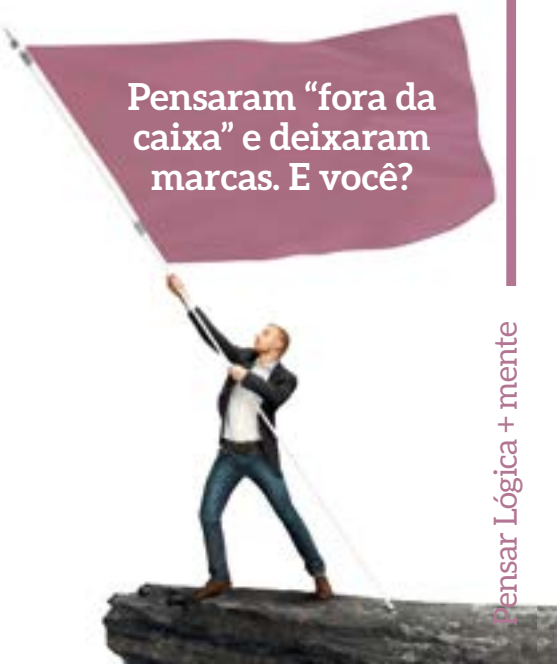
Uma obra inacabada. O projeto de Bacon era constituído por partes distintas que foram publicadas separadamente. A primeira parte desta grande obra é composta pela obra intitulada *Da dignidade e do crescimento das ciências,* em nove livros (1605); a segunda parte é o próprio texto do *Novum organum*, em dois livros e um Prefácio (1620), quanto à terceira parte, que ficou incompleta, só nos chegaram fragmentos.

Pouco satisfeito com o estado das ciências e com seu avanço insuficiente, Francis Bacon acredita ser necessário descobrir um novo método para conduzir a inteligência humana por novos caminhos, capazes de fazê-la progredir. Investe, então, contra obstáculos de ordem psicológica ou ideológica, afirmando que os homens ignoram suas forças ou presumem-se de suas riquezas. É com uma exortação a envidar mais esforços para a obtenção de conhecimento, ultrapassando certa força de inércia ou uma presunçosa indiferença, que Bacon começa o *Novum Organum*.

Uma importante recomendação de Bacon diz respeito à maneira como usar o conhecimento: "que ele não sirva ao interesse, ao poder, à reputação, à gloria de uns ou ao desprezo de outros, mas que seja aplicado utilmente aos usos da vida".



Quanto ao método para a interpretação da natureza apresentado em *Novum organum*, visa ao melhor uso da razão. A indução é um meio para raciocinar que convém empregar, ao contrário do silogismo, que Bacon rejeita por ser "composto por proposições, e as proposições, de palavras, sendo palavras signos e como que rótulos das noções"; além disso, as proposições médias do silogismo são estéreis, totalmente distantes da prática. Ao contrário, a indução é uma forma de raciocínio, próxima da natureza e da prática, mas que põe os sentidos ao abrigo do erro. Porém, ele rejeita uma indução que não passe de simples enumeração. A indução que a ciência precisa deve ser capaz de analisar a experiência e permitir a conclusão, excluindo o que não convém.



O que é falso e engana? (= sofisma)



06

Pensar, discutir e produzir na COM.A.I.

Comunidade de Aprendizagem Investigativa



O NÓ DO AFETO

Em uma reunião de pais, em uma escola da periferia, a diretora ressaltava o apoio que os pais devem dar aos filhos; pedia-lhes também que se fizessem presentes o máximo de tempo possível.

Ela entendia que, embora a maioria dos pais e das mães daquela comunidade trabalhassem fora, deveriam achar um tempinho para dedicarem-se e entenderem as crianças.

Contudo, a diretora ficou muito surpresa quando um pai levantou-se e explicou, com seu jeito humilde, que ele não tinha tempo para falar com o filho, nem para vê-lo durante a semana porque, quando ele saía para trabalhar, era muito cedo, e o filho ainda estava dormindo, e, quando voltava do serviço, já era muito tarde, e o garoto não estava mais acordado.

Explicou, ainda, que tinha que trabalhar assim para prover o sustento da família, mas também contou que isso o deixava angustiado por não ter tempo para o filho, e que tentava redimir-se indo beijá-lo todas as noites quando chegava em casa. E, para que o filho soubesse da sua presença, ele dava um nó na ponta do lençol que o cobria. Isso acontecia religiosamente todas as noites quando ia beijá-lo. Quando o filho acordava e via o nó, sabia, por ele, que o pai tinha estado ali e o havia beijado.

O nó era o meio de comunicação entre eles.

A diretora emocionou-se com aquela singela história e ficou surpresa quando constatou que o filho desse pai era um dos melhores alunos da escola. O fato nos faz refletir sobre as muitas maneiras de as pessoas fazerem-se presentes, de comunicarem-se com os outros. Aquele pai encontrou a sua, que era simples, mas eficiente. E o mais importante é que o filho percebia, pelo nó afetivo, o que o pai estava lhe dizendo.

Por vezes, nos importamos tanto com a forma de dizer as coisas e esquecemos o principal, que é a comunicação por meio do sentimento; simples gestos, como um beijo e um nó na ponta do lençol, valiam, para aquele filho, muito mais do que presentes ou desculpas vazias. É válido que nos preocupemos com as pessoas, mas é importante que elas saibam, que elas sintam isso.

Para que haja a comunicação, é preciso que as pessoas "ouçam" a linguagem do nosso coração, pois, em matéria de afeto, os sentimentos sempre falam mais alto do que as palavras.

É por essa razão que um beijo, revestido do mais puro afeto, cura a dor de cabeça, o arranhão no joelho, o medo do escuro.

As pessoas podem não entender o significado de muitas palavras, mas sabem registrar um gesto de amor. Mesmo que esse gesto seja apenas um nó. Um nó cheio de afeto e carinho.

E você, já deu algum nó afetivo hoje?

Autor desconhecido

▶ A tarefa da COM.A.I. é fazer uma relação entre a história e a vivência de muitas famílias. Logo em seguida, pensar em uma forma criativa de apresentar essa história para os demais alunos da escola. Quem sabe utilizando os recursos da internet *(postando na Plataforma do Pensar)*. Também perceber que o apelo à emoção pode ser uma grande falácia.

Aqui se podem resgatar as muitas formas de expressarmos nosso afeto e o amor pelas pessoas. A comunicação das nossas emoções é essencial na convivência humana. Infelizmente, na sociedade em que vivemos, muitas vezes a emoção é utilizada como forma de dominação e exploração. Ex. o uso de cenas de violência como forma de obter audiência, apelando-se para o lado emotivo das pessoas; o uso da emoção em programas religiosos, onde as pessoas podem ser também manipuladas.

FALÁCIAS

Ampliação dos entendimentos

O raciocínio pode funcionar bem ou mal de inúmeras maneiras. Vários padrões do mau raciocínio são chamados de "falácias", que significam: argumentos que, apesar de falsos na forma, na estrutura, conseguem ter "aparência" de um raciocínio legítimo.

Para os alunos do 7º ano, que buscam familiarizar-se cada vez mais com os argumentos lógicos, saber das armadilhas do raciocínio (= falácias) tem dupla vantagem:

▶ **1ª.** Reforça as maneiras corretas do raciocínio, afiando nossos sentidos em relação a eles e, dessa forma, permite que sejamos bem orientados para um bom raciocínio.

▶ **2ª.** Protege do mau raciocínio sempre que somos os receptores deles.

Assista ao vídeo "**É lógico!**", utilizando o leitor de código QR ou na Plataforma do Pensar.



Um raciocínio falacioso pode ser persuasivo, encantador, muitas vezes mais do que o bom raciocínio. Essa é a tática, e é aqui que reside o perigo – **o raciocínio falacioso pregar uma armadilha no bom raciocínio** (muitas vezes, o raciocínio falacioso apela diretamente para as emoções).

O uso de falácias é grande em nosso dia a dia. Algumas pessoas e os meios de comunicação são verdadeiros especialistas em "enganar" os outros com seus discursos. Voltando à história até o mundo grego, teríamos como mestres no uso das falácias, os Sofistas. Hoje em dia são encontrados "experts" no uso de argumentos falaciosos em todos os segmentos profissionais, seja entre advogados, políticos, religiosos, professores, mecânicos, pedreiros etc., pois cometem erros do ponto de vista lógico. O que diferencia é a intenção ou o desejo premeditado, pensado, de enganar.

O argumento falacioso com a intenção de enganar ou não pode ser entendido de duas maneiras:

- **Falácia intencional ou Sofisma:** argumentos com a intenção deliberada de induzir ao erro.

Temos aqui vários exemplos:

- do advogado que, diante da condenação do seu cliente perante o júri, tenta argumentar sobre a sua inocência ao "desviar" do assunto;
- da pesquisa por intenção de voto em um plebiscito;
- das inúmeras notícias catastróficas mundiais em um jornal para, logo em seguida, falar da inflação no país;
- das propagandas com intenções de consumo desenfreado de qualquer produto.

Ex.: DEUS E A PEDRA

Deus, o Todo-poderoso, foi desafiado a criar uma pedra tão pesada que nem Ele a pudesse carregar. Ele aceitou o desafio, mas logo percebeu que, se a criasse, estaria impossibilitado de levá-la, deixando de ser o Todo-poderoso. Por outro lado, se não fosse capaz de criar tal pedra, deixaria de ser o Todo-poderoso também.



É um Sofisma, pois é falso e evidente que o autor do raciocínio tem a má intenção de fazer com que as pessoas não acreditem em Deus.

- **Falácia involuntárias ou Paralogismo:** argumentos sem a intenção de enganar.

Muito comum na utilização de palavras com múltiplos sentidos ou utilizadas de maneira ambígua. Mesmo sem a intenção consciente, podem levar às pessoas a uma interpretação errada do que se diz.

Ex.: ANDA, ARANHA

Um cientista estava estudando as aranhas. Colocou uma delas em cima da mesa e disse: "anda, aranha", e ela andou. Depois disso, arrancou uma das patas da aranha e disse novamente: "anda, aranha", e ela andou. Então, foi arrancando as patas, uma a uma, e sempre dizendo: "anda, aranha", e a pobre, mesmo com dificuldades, continuava andando. Até que arrancou a última e repetiu várias vezes: "anda, aranha, anda, aranha...", e a aranha não andou mais. Conclusão do cientista: "as aranhas – sem as patas – ficam surdas".



Uma conclusão falsa, absurda, a partir de elementos aparentemente reais.

A diferença básica entre sofisma e paralogismo é que, no primeiro, o raciocínio falso é usado de má-fé, com a intenção de enganar. E, no paralogismo, pode ser apenas um engano casual.

ALGUMAS FALÁCIAS COMUNS

Vamos ver os tipos de falácias comumente utilizados no dia a dia, sabendo que existem inúmeras mais e que devemos pesquisá-las.

1. APELO À FORÇA *(argumentum ad baculum)*

É a falácia em que há ameaças com consequências, utilizando da "força" como forma de intimidação para a aceitação do argumento.

Exemplos: - Você precisa sempre fazer silêncio na aula. Ou quer ser suspenso?
- É melhor exterminar os bandidos ou você poderá ser a próxima vítima.
- Fique quieto e obedeça, afinal, quem é que te dá mesada todo mês?
- Vote no partido "x" ou haverá retrocesso econômico.

Antídoto: argumentar que o recurso à força não é racional, que a emoção não tem relação com a verdade ou a falsidade da proposição.

2. APELO À PIEDADE, À MISERICÓRDIA *(argumentum ad misericordiam)*

É valer-se da piedade ou compaixão dos envolvidos com a intenção única de justificar a inferência (conclusão) desejada.

Exemplos: - Ele não pode ser reprovado na escola, vem de família tradicional, participa da igreja, da vida escolar etc.
- O jovem que matou seus pais a machadadas, diante das provas esmagadoras, solicitou a piedade do tribunal, com o argumento de que era órfão.
- Não torne o seu filho infeliz, presenteie-lhe com o último modelo de celular da praça.

Antídoto: argumentar que se tratam de questões diferentes, que o que é invocado nada tem a ver com a proposição. Quem argumenta assim ignora a questão, foge do assunto.

Pesquise outras 11 falácias mais comuns, utilizando o leitor de código QR ou na Plataforma do Pensar.

Pesquise sobre - Pensando na Lógica do Humor - o assunto "Dinheiro em Caixa", utilizando o leitor de código QR ou na Plataforma do Pensar.

Para saber e refletir na COM.A.I.

Comunidade de Aprendizagem Investigativa

FALÁCIAS: UMA LONGA CAMINHADA

Surgiu a sistematização do estudo das falácias nas Refutações Sofísticas de Aristóteles, o primeiro filósofo ocidental que teve uma preocupação com a organização do entendimento dos argumentos corretos. Por isso, Aristóteles separou em dois grupos:

- **Falácias dos argumentos que se ligam ao uso da linguagem.**
- **Falácias que são independentes do uso da linguagem.**

As falácias são atualmente definidas como argumentos que:

- violam as regras da discussão porque pautam-se em uma discussão,
- violam um dos critérios que um bom argumento deve satisfazer e que ocorre com um certo grau de frequência,
- sofrem variações no tipo de diálogo em que ocorrem.

Neste último sentido, por exemplo, a falácia "apelo à força" é legítima em um diálogo do tipo "negociação", mas é uma falácia se ocorrer em um diálogo do tipo "convencimento".

Há um certo número de "armadilhas" a serem evitadas quando se está construindo um argumento. Na linguagem do dia a dia, denominam-se muitas crenças equivocadas como falácias, mas, na lógica, o termo possui significado mais específico: falácia é uma falha técnica que torna o argumento inconsistente ou inválido.

Existe uma lista com as falácias mais comuns e determinadas técnicas retóricas bastante utilizadas em debates. A intenção não é criar uma lista exaustiva para ser memorizada, mas apenas ajudar a reconhecer algumas das falácias mais comuns, evitando, assim, ser enganado por elas.



Pesquise os tipos de falácias mais comuns, utilizando o leitor de código QR ou na Plataforma do Pensar.

Reflexões e ações interdisciplinares na COM.A.I.

Comunidade de Aprendizagem Investigativa

1. Na COM.A.I. e junto com os demais professores de sua escola, vamos encontrar algumas falácias em seus conteúdos. O trabalho é registrarmos esses "achados" para entendermos mais sobre o assunto.

Professor, se a aplicabilidade da atividade proposta for impossível, visto o contexto da escola, desafie seus alunos a fazerem uma pesquisa em uma ou duas disciplinas.

2. Você sabe que existem muitas falácias sendo apresentadas em todas as situações da vida. Sua tarefa é prestar atenção às próximas aulas e ver em quais e como são apresentadas falácias, tanto no diálogo como nos livros. Pesquise, investigue e escreva algumas que você detectar.

Olhar os exemplos do livro e tentar criar uma ou duas falácias.

3. Sua ação será entrar na Plataforma do Pensar e lá investigar, discutir e perceber que há outras inúmeras falácias. Isso por meio do livro **Guia de Falácias Lógicas do Stephen** - de Matthew. Escreva a falácia que mais lhe agradar e que você percebe ser muito utilizada.

Pesquisa na Plataforma do Pensar.

Pensar como PROTAGONISTAS

EXERCÍCIO DE CONSENSO LÓGICO

- **Objetivos:** treinar a decisão por consenso, desenvolver a capacidade de participação dos estudantes em uma discussão de grupo.
- **Material:** A história de Marlene, colocada no final, lápis ou caneta.
- **Descrição:**

1. Cada um lerá A história de Marlene para uma decisão individual, levando, para isso, uns cinco minutos.
2. Organizam-se os subgrupos com cinco a sete membros cada para a decisão grupal.
3. O professor distribui a cada subgrupo uma folha para nela ser lançada a ordem preferencial do grupo.
4. Nos subgrupos, cada integrante procurará defender seu ponto de vista, argumentando com as razões que o levaram a estabelecer a ordem de preferência da sua decisão individual.
5. Terminada a tarefa grupal, organiza-se o plenário.

Modo de proceder

O texto seguinte narra a história da jovem Marlene, em que cinco personagens entram em cena. Cabe a você estabelecer uma ordem de preferência ou de simpatia com estes cinco personagens.

Em uma primeira fase, cada qual indicará o seu grau de simpatia com cada um dos personagens, colocando-os em ordem de um a cinco, atribuindo o número 1 ao mais simpático, seguindo até o 5.

Na sequência, cada um dará as razões que o levaram a estabelecer esta preferência e, com a ajuda dessas informações, procede-se a nova ordem que, então, estabelece a ordem de preferência do grupo.

A HISTÓRIA DE MARLENE

Cinco personagens compõem o elenco: Marlene, um barqueiro, um eremita, Pedro e Paulo. Marlene, Pedro e Paulo são amigos desde a infância. Conhecem-se há muito tempo. Paulo já quis casar-se com ela, mas esta recusou, alegando estar namorando Pedro.

Certo dia, Marlene decide visitar Pedro, que morava no outro lado do rio. Chegando ao rio, Marlene solicita a um barqueiro que a transporte para a outra margem. O barqueiro, porém, explica a Marlene ser este trabalho seu único ganha-pão, e pede-lhe certa soma de dinheiro, importância de que Marlene não dispunha.

Ela explica ao barqueiro o seu grande desejo de visitar Pedro, insistindo para que a transporte ao outro lado. Por fim, o barqueiro aceita, com a condição de receber em troca um manto que ela usava.

Marlene hesita e resolve ir consultar um eremita que morava perto. Conta-lhe a história, o seu grande desejo de ver Pedro e o pedido do barqueiro, solicitando, no final, um conselho. Então, ele respondeu:

– Compreendo a situação, mas não posso, na atual circunstância, dar-lhe nenhum tipo de conselho. Se quiser, podemos dialogar a respeito, ficando a decisão final por sua conta.

Marlene retorna ao riacho e decide aceitar a última proposta do barqueiro. Atravessa o rio e vai visitar Pedro, onde passa três dias bem feliz.

Na manhã do quarto dia, Pedro recebe um telegrama. Era a oferta de um emprego muito bem remunerado no exterior, coisa que há muito tempo aguardava. Ele comunica imediatamente a notícia a Marlene e, na mesma hora, a abandona.

Marlene cai em uma tristeza profunda e resolve dar um passeio, encontrando-se com Paulo, a quem conta a razão de sua tristeza. Paulo compadece-se dela, e procura consolá-la. Depois de certo tempo, Marlene diz a Paulo:

– Sabe que tempos atrás você me pediu em casamento, e eu recusei, porque não o amava o bastante, mas hoje penso amá-lo suficientemente para me casar com você.

Paulo retrucou:

– É tarde demais; não estou interessado em tomar os restos de outro.

DESAFIO AOS PROTAGONISTAS

O exercício é um treinamento de consenso. A conclusão unânime é praticamente impossível de ser conseguida. É preciso, pois, que os participantes tomem em consideração a subjetividade de cada qual, para que se torne possível uma decisão.

Pensar "fora da caixa" e deixar marcas

GOTTLOB FREGE (1848-1925)

"Investigações lógicas"

No período contemporâneo da lógica, as raízes estão no trabalho de George Boole (1815-1864), com novos rumos ao estudo lógico, comparando o pensamento às leis da álgebra. Frege (1848-1925) e Cantor (1845-1918) trabalhando a Lógica Simbólica. Na metade do século XIX, surgem três correntes do pensamento lógico:

- **o logicismo:** reduzindo a Matemática à Lógica;
- **o intuicionismo:** amplia e caracteriza-a como um método de obter inferências lógicas;
- **o formalismo:** a lógica contém conceitos, axiomas, teoremas e é consistente.

Para ler e saber mais

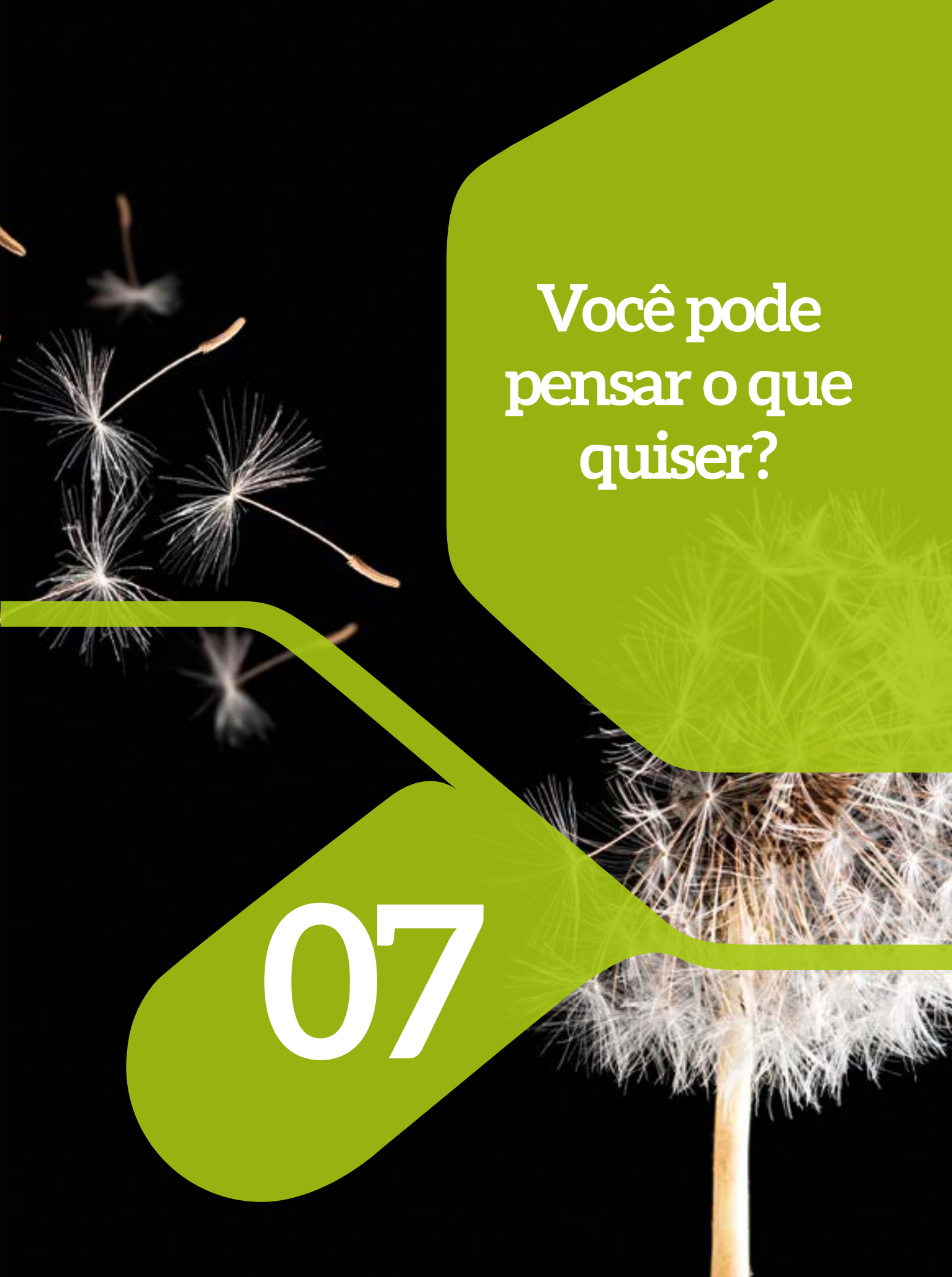


INVESTIGAÇÕES LÓGICAS

As duas primeiras investigações, publicadas em 1918, versam, respectivamente, sobre o pensamento e sobre a negação. A terceira, sobre a composição dos pensamentos, foi publicada em 1923. Uma quarta, que deveria tratar da generalidade, foi publicada postumamente em 1969. Esses textos têm seu lugar na história da constituição do cálculo das proposições e, em muitos pontos, Frege atua como pioneiro.

Você pode pensar o que quiser?

07





Pensar, discutir e produzir na COM.A.I.

Comunidade de Aprendizagem Investigativa

UMA PESCARIA INESQUECÍVEL

Ele tinha onze anos e, em cada oportunidade que surgia, ia pescar no cais próximo ao chalé da família, em uma ilha que ficava em meio a um lago. A temporada de pesca só começaria no dia seguinte, mas pai e filho saíram no fim da tarde para pegar apenas peixes cuja captura estava liberada.

O menino amarrou uma isca e começou a praticar arremessos, provocando ondulações coloridas na água. Logo, elas tornaram-se prateadas, devido ao efeito da lua nascendo sobre o lago. Quando o caniço vergou, ele soube que havia algo enorme do outro lado da linha. O pai olhava com admiração, enquanto o garoto, habilmente e com muito cuidado, erguia o peixe exausto da água. Era o maior que já tinha visto, porém sua pesca só era permitida na temporada. O garoto e o pai olharam para o peixe, tão bonito, as guelras para trás e para frente. O pai, então, acendeu um fósforo e olhou para o relógio. Eram dez da noite, faltavam apenas duas horas para a abertura da temporada. Em seguida, olhou para o peixe e depois para o menino, dizendo:

– Você tem que devolvê-lo, filho!

– Mas, papai, reclamou o menino.

– Vai aparecer outro, insistiu o pai.

– Não tão grande quanto este, choramingou a criança.

O garoto olhou à volta do lago. Não havia outros pescadores ou outras embarcações à vista. Voltou novamente o olhar para o pai. Mesmo sem ninguém por perto, sabia, pela firmeza em sua voz, que a decisão era inegociável.

Devagar, tirou o anzol da boca do enorme peixe e o devolveu à água escura. O peixe movimentou rapidamente o corpo e desapareceu. E, naquele momento, o menino teve certeza de que jamais veria um peixe tão grande quanto aquele.

Isso aconteceu há trinta e quatro anos. Hoje, o garoto é um arquiteto bem-sucedido. O chalé continua lá, na ilha em meio ao lago, e ele leva seus filhos para pescarem no mesmo cais. Sua intuição estava correta. Nunca mais conseguiu pescar um peixe tão maravilhoso como o daquela noite. Porém, sempre vê o mesmo peixe repetidamente todas as vezes em que se depara com uma questão ética. Porque, como o pai lhe ensinou, a ética é simplesmente uma questão de certo e errado.

Agir corretamente, quando se está sendo observado, é uma coisa. A ética, porém, está em agir corretamente quando ninguém está nos vendo.

Essa conduta reta só é possível quando, desde criança, aprendeu-se a devolver o peixe à água.

A história valoriza não como se consegue ludibriar as regras, mas como, dentro delas, é possível fazer a coisa certa.

A boa educação é como uma moeda de ouro: tem valor em toda parte.

Autor desconhecido

▶ A tarefa da COM.A.I. com relação a essa história pode seguir dois caminhos. O primeiro é pensar, discutir e escrever a história com outra situação, mas contendo a mesma moral e o ensinamento. O segundo caminho é, em equipes, organizar pequenos vídeos com essa história que, posteriormente, poderiam ser postados na Plataforma do Pensar.

O texto pode ser explorado ao máximo, tratando de uma temática que será mais abordada no 8º Ano: a educação ética.

Ampliação dos entendimentos

VOCÊ PODE PENSAR O QUE QUISER?

A tendência da resposta a esta pergunta é sim, porém pode-se ter uma surpresa com a resposta negativa. Alguém pode pensar em um círculo quadrado? Não. É importante esclarecer logo de início que imaginar o que quiser, alguém pode, pois a imaginação não conhece normas, regras lógicas. O pensamento, todavia, deve estar solidificado em princípios, e são esses princípios do pensamento que estruturam o bem pensar. Assunto que, durante todo este ano, foi trabalhado e ao qual sempre é necessário estar atento. Afinal, o bem pensar é um dos grandes tesouros que temos.

OS PRINCÍPIOS RACIONAIS QUE REGEM O PENSAMENTO

Quando um mamão não é um mamão? Esta pergunta do repertório de brincadeiras infantis deixa aquele que a ouve, pela primeira vez, sem saber o que responder. A resposta? **Um mamão não é mão quando é uma mão.**

Levada a sério, contudo, essa é uma pergunta absurda, que não pode ser respondida porque desobedece a uma regra elementar da lógica: o **princípio de identidade.**

Aproveitando o trocadilho infantil, poderíamos fazer outras perguntas absurdas:

Quando uma cadeira não é uma cadeira? Quando uma caneta não é uma caneta? A resposta é nunca, pois, enquanto são o que são, essas coisas não podem ser outra coisa. O princípio de identidade nos proíbe distinguir algo de si mesmo.

Existem vários princípios como esse, os quais funcionam como regras, ou seja, regulam o que pode ser feito e o que não pode ser feito, quando pretendemos raciocinar consistentemente. São denominados também de:

- Princípios da Coerência.
- Princípios da Consistência.
- Princípios Fundamentais da Demonstração.

Entretanto, todas essas outras denominações trazem a mesma ideia de normatização das leis gerais do pensamento.

É importante considerar que utilizamos esses princípios, mesmo quando não os conhecemos de forma explícita, pois eles estão em concordância com a realidade. Assim como uma cadeira não pode ocupar no mesmo instante o lugar de um sofá, também no dicionário os termos cadeira e sofá não poderão ocupar a mesma classificação.

Somos seres racionais e, por isso, nossa natureza racional obriga-nos a respeitar esses princípios, que são os fundamentos da racionalidade. Caso não valessem mais e não pudessem mais ser aplicados, não entenderíamos mais nada. Nossa mente e o mundo tornar-se-iam um caos.

Os Princípios Racionais, elaborados por Aristóteles, são a nossa garantia de que a realidade é racional e lógica. Parece que se está esclarecendo o óbvio. Porém, é muito mais do que isso: muitos erros são cometidos no dia a dia porque estes princípios não são respeitados.

PRINCÍPIO DE IDENTIDADE

Pode ser enunciado assim:

- **O que é, é.**
  O que é verdadeiro, é verdadeiro.
  A é A.

É o princípio que nos proíbe de distinguir algo de si mesmo. Usamos este princípio na definição de uma coisa em si mesma, sem compará-la com outra. Ele refere-se somente à coisa, pretendendo não fazer relação nenhuma. O máximo que ele nos permite fazer é comparar uma coisa com ela mesma, para podermos chegar à conclusão de que esta coisa não pode deixar de ser o que é.

Exemplos:

- Se falo do número cinco, é dele que estou falando, não posso misturá-lo com outros números, ou seja, cinco é cinco.
- Se falo de cadeira, é de cadeira que estou falando, ou seja, cadeira é cadeira.

Enfim, este princípio afirma que qualquer coisa só pode ser pensada e percebida a partir da sua identidade.

PRINCÍPIO DE NÃO CONTRADIÇÃO (OU PRINCÍPIO DA CONTRADIÇÃO)

Pode ser enunciado assim:

- **A é A, e é impossível que seja, ao mesmo tempo e na mesma relação, não A.**

É o princípio segundo o qual duas proposições contraditórias não podem ser ambas verdadeiras ao mesmo tempo. Afirma que as coisas contraditórias são impensáveis e impossíveis, pois, negando a si mesmas, autodestroem-se, desaparecem, deixam de existir.

Exemplos:

- Se estou identificando o que é uma baleia, não posso relacioná-la no mesmo momento como peixe e mamífero.
- Se peço que me tragam uma camiseta, e a pessoa, que me atende, trás uma camisa gola polo, eu reclamarei, ou seja, dentro do conjunto das roupas, camiseta é camiseta e camisa gola polo é camisa gola polo.

Diferentemente do Princípio de Identidade, trabalhamos aqui com dois ou mais termos, pois usamos este princípio para nos assegurarmos de que uma coisa não pode ser o que não é dentro de uma relação. Este princípio garante o processo de classificação.

Algumas pessoas não conseguem perceber a diferença entre o Princípio de Identidade e o Princípio de não Contradição. Eles parecem ser iguais, mas não são. A diferença entre ambos é muito sutil. O Princípio da não Contradição trata de uma coisa enquanto tem uma relação com o seu todo ou relacionada sob outro aspecto, enquanto que o Princípio de Identidade trata das coisas em si mesmas.

O Princípio de não Contradição é fundamental para o raciocínio lógico. Quando fazemos um trabalho escrito ou construímos uma demonstração matemática, tomamos muito cuidado para não nos contradizermos. Se estamos em um debate, procuramos mostrar que a outra pessoa está contradizendo-se, porque sabemos que isso será arrasador.

Ao querermos nos expressar de modo a ficarmos livres de contradições, devemos perceber que as coisas são erradas se pensarmos de modo incorreto. Portanto, o conhecimento da contradição não é apenas útil, é essencial.

PRINCÍPIO DO TERCEIRO EXCLUÍDO (OU PRINCÍPIO DO MEIO-EXCLUÍDO)

Pode ser enunciado assim:

- **Ou A é x ou é y, e não há terceira possibilidade.**

É o princípio segundo o qual, de duas proposições contraditórias, uma é verdadeira, e a outra, falsa. Afirma a exigência que, diante de duas possibilidades de verdade, apenas uma será verdadeira.

Exemplos:

- Em um teste de múltipla escolha, quando precisamos escolher entre letras (a, b, c, d etc.), na verdade, a pergunta que fazemos a cada item é: é essa ou não é essa? Não há uma **terceira possibilidade**, ou seja, a possibilidade de alguma estar **meio-certa**. O meio termo está excluído.
- Num jogo de futebol, quando um jogador duvidosamente entra em linha de impedimento, o bandeirinha terá que declarar se é ou não é impedimento, pois ele não pode declarar que o jogador está *meio* impedido. Também aqui o meio-termo está excluído.

Poderíamos, então, pensar e encontrar muitos outros exemplos para este princípio.

PENSAMENTO LÓGICO E IMAGINAÇÃO

Retornando ao tema deste capítulo na pergunta: "Você pode pensar o que quiser?", podemos dizer coisas contraditórias em si mesmas que não podem ser pensadas. Vimos que não podemos pensar um círculo quadrado, porque o que define um círculo contradiz totalmente o que define um quadrado. É impossível à nossa mente conceber essa ideia porque, sendo proposta, ao querer passá-la à ação, apresenta-se como irrealizável. Porém, imaginar o que se quiser é possível.

Continuando a reflexão, poderíamos imaginar uma mistura entre um círculo e um quadrado que, ao ser apresentada, não poderia ser definida nem como círculo, nem como quadrado. Teríamos, dessa maneira, uma nova classe de figuras geométricas semelhante a quadrados e círculos, mas distinta deles. Mesmo assim, está óbvio que a imaginação não opera por conta própria, porque qualquer modelo por ela utilizado é construído exclusivamente com base em postulados fixados pela razão.

A imaginação, assim como o sentimento, é uma faculdade distinta do intelecto e não redutível a ele. A faculdade de imaginar é essencialmente representativa de entidades materiais ou corpóreas.

PENSANDO A LÓGICA DO HUMOR

QUAL A RELAÇÃO ENTRE "PENSAR BEM" E AS PIADAS?

É papel do filósofo analisar as relações com os elementos de uma piada, assim leva em conta o contexto, a vítima e a surpresa. Buscando na Teoria da Superioridade (Thomas Hobbes, embasado em Platão e Aristóteles) – "o que provoca o riso é nossa sensação de superioridade sobre o personagem da piada".

Para nossa COM.A.I., o objetivo é perceber que, até nos conteúdos sérios, podemos perceber um humor sadio que ajudará no entendimento e na fixação dos conteúdos relevantes.

A ROUPA FAZ A DIFERENÇA?

Sem maiores preocupações com o vestir, o médico conversava descontraído com o enfermeiro e o motorista da ambulância, quando uma senhora elegante chega e, de forma ríspida, pergunta:

– Vocês sabem onde está o médico do hospital?

Com tranquilidade, o médico respondeu:
– Boa tarde, senhora! Em que posso ser útil?
Ríspida, retorquiu:
– Será que o senhor é surdo? Não ouviu que estou procurando pelo médico?
Mantendo-se calmo, contestou:
– Boa tarde, senhora! O médico sou eu, em que posso ajudá-la?
– Como? O senhor com essa roupa?
– Ah, senhora! Desculpe-me! Pensei que a senhora estivesse procurando um médico e não uma vestimenta.
– Oh! Desculpe, doutor! Boa tarde! É que... Vestido assim, o senhor nem parece um médico.
– Veja bem as coisas como são, disse o médico, as vestes parecem não dizer muitas coisas, pois quando a vi chegando, tão bem vestida, tão elegante, pensei que a senhora fosse sorrir educadamente para todos e depois daria um simpaticíssimo boa tarde!; como se vê, as roupas nem sempre dizem muito.

Moral: um dos mais belos trajes do bem e correto pensar, é a Educação.

Para saber e refletir na COM.A.I.

Comunidade de Aprendizagem Investigativa

OS PRINCÍPIOS DA RAZÃO E A RAZÃO INTUITIVA NO PALCO LÓGICO

Durante a caminhada da COM.A.I. neste ano e nos anos anteriores, a preocupação dos conteúdos filosóficos levaram ao entendimento de que somos seres racionais, criativos e críticos. Por isso, todas as investigações e discussões levando cada um e toda a turma a posicionarem-se e participarem da criação das ideias no grande palco onde somos os artistas principais, a nossa razão.

Ao querer compreender o mundo complexo em que vivemos, não basta os entendimentos da linguagem, os tipos de conhecimento, a estrutura lógica e a operacionalização ética das ideias na comunidade e o seu envolvimento político e estético. A lógica linear e sequencial, muitas vezes, tem mostrado-se insuficiente. Cada vez mais, vê-se a necessidade de uma percepção mais ampla e aberta, bem como de uma lógica intuitiva (muitas vezes, não racional nos padrões que vimos até aqui). Muitos chamam essa lógica intuitiva de "sexto sentido", "inteligência visual", "criatividade", "imaginação" ou "maleabilidade".

A certeza da complexidade crescente da vida pede cada vez mais respostas criativas. Quanto mais conhecimentos das estruturas lógicas do pensar, da complexidade das ideias por meio da linguagem, do entendimento da vivência com os outros, junto ao pensar criativo, poderá haver um estímulo ao crescimento espiritual para a realização plena do ser humano.

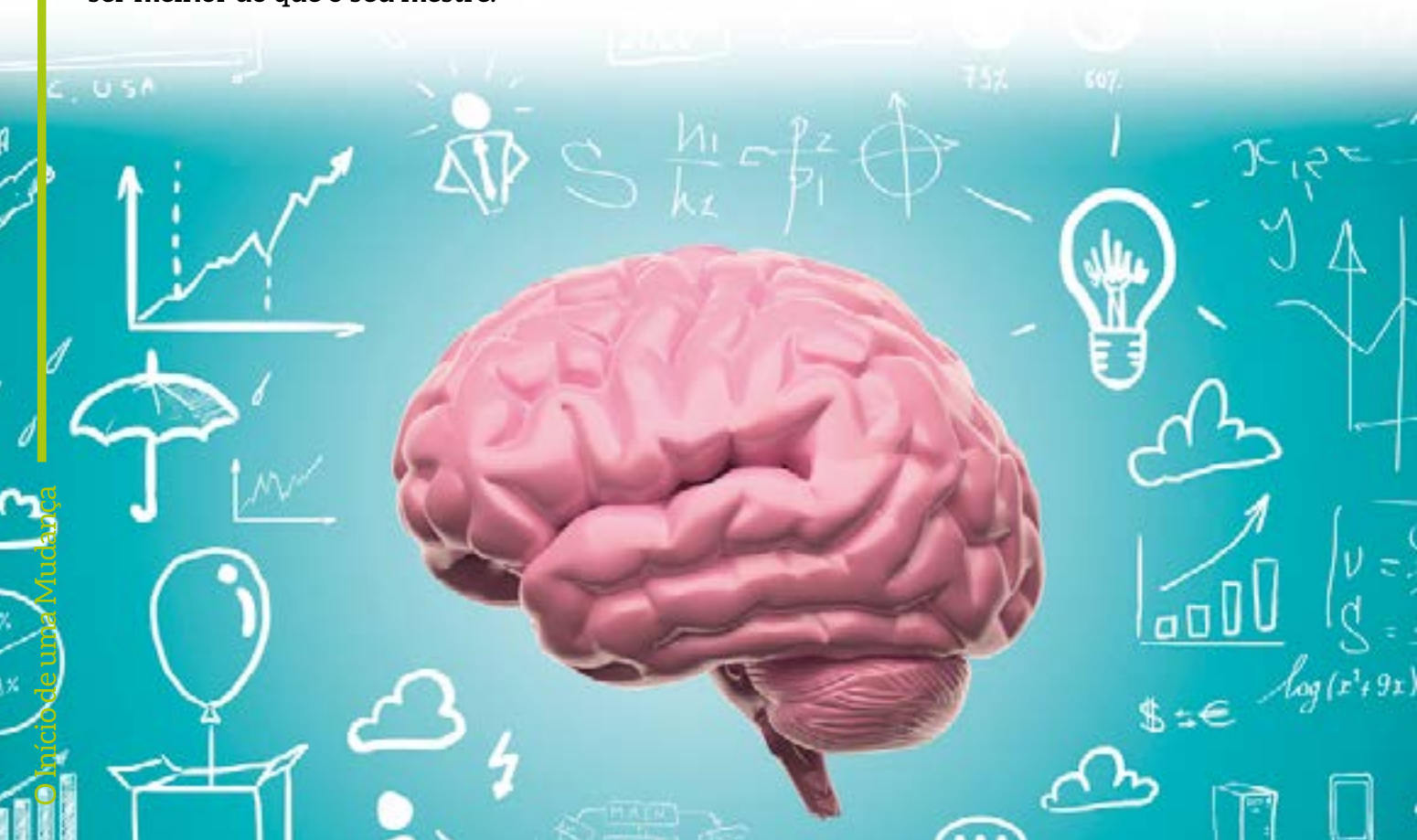
Todavia, é preciso atenção para uma mudança mental que tire a exclusividade do puro pensamento racional. Atualmente, vive-se a ilusão de que a "máquina resolve tudo com um simples apertar de botões". Deve-se ter presente que o uso do cérebro é a mais importante força produtiva da economia. Isso quer dizer que não podemos estar contaminados pelo vírus do racionalismo exagerado, pelo confronto entre o certo e o errado – se isto está certo, aquilo está errado. No palco social, percebe-se que a vida cotidiana não é tão simples assim.

A lógica intuitiva está sendo incorporada pela Física (Quântica), Matemática, Pedagogia, Medicina, Religião, Economia, Filosofia, pelos Negócios etc. Essas mudanças de mentalidades não excluem ou desabonam o raciocínio lógico e sequencial, mas valem como pontos de passagem no desenvolvimento mental. É com certeza a utilização racional de todo o processo evolutivo da razão e do saber, isso porque o raciocínio intuitivo, ampliado com os avanços do bem e correto pensar, só pode ocasionar situações de melhora na vivência do ser humano em comunidade. O considerado "retorno à simplicidade", tão reforçado em nossa aprendizagem filosófica, como volta ao estilo pessoal do entendimento de si, do outro e do mundo, feito em Comunidade de Aprendizagem Investigativa.

Nossa aprendizagem filosófica e "filosofante" não deixa de lado o estudo sistemático do pensamento e as escolas filosóficas, pois estudamos os pensamentos e as defesas de visão de mundo de vários pensadores em todas as épocas históricas. O que buscamos na aprendizagem filosófica feita em COM.A.I. é que ninguém "imite" os filósofos. Afinal, cada um de nós tem algo válido, algo único, que não existe em nenhuma outra pessoa e que deve ser respeitado.

Ser livre ou ser cativo no pensar e viver é uma opção pessoal. Quem optar por pensar e viver livremente deve ter consciência de que o tamanho da escolha poderá confrontar com o que desejamos ser e o que os outros esperam que sejamos. Por isso, a caminhada feita e que continuará para descobrir a si próprio, encontrar os talentos e, a partir daí, sentir-se bem. Tão bem quanto possível, a maior parte do tempo e o mais frequentemente possível.

Como o(a) professor(a) pode saber que cumpriu sua missão? Simples. Basta que você comece a ser melhor do que o seu mestre!



Reflexões e ações interdisciplinares na COM.A.I.

Comunidade de Aprendizagem Investigativa

1. Escolha um termo, como no exemplo, e analise-o, conforme os três princípios racionais. Use a criatividade.

▶ Termo escolhido: tênis.
a. Princípio de Identidade: um tênis é um tênis.
b. Princípio de Contradição: um tênis é um tênis, é impossível que você queira que eu aceite um chinelo por tênis.
c. Princípio do Terceiro Excluído: não importa se esse sapato é muito parecido com um tênis, eu quero levar um tênis e não um sapato. Isso não pode ser um meio-tênis, pois é um sapato.

▶ Termos escolhidos: Resposta pessoal. Os alunos elaboram o raciocínio.
a. Princípio de Identidade: _____

b. Princípio de Contradição: _____

c. Princípio do Terceiro Excluído: _____

2. O filósofo Leibniz fez uma analogia a respeito dos princípios racionais – "Os princípios racionais entram em nossos pensamentos, dos quais se constituem a alma e o coração. Tão necessários são a eles como os músculos e os tendões para caminhar, ainda que não pensemos."

Agora, dê outro final ou invente outra analogia com: princípios racionais e pensamentos.

Ex. com o ar que respiramos que é essencial para a nossa sobrevivência;

3. Junto com a disciplina de Língua Portuguesa e Educação Artística (música), vamos analisar a letra e acompanhar o vídeo em www.youtube.com/watch?v=VOq5QfbLlgM – da música **Intuição.** Ao final, a COM.A.I. deverá fazer uma relação com o conteúdo: os princípios da razão e a razão intuitiva no palco lógico.

A Intuição (ou Razão Intuitiva) é a percepção imediata, primeira dos objetos. É uma compreensão global e instantânea de uma verdade, de um objeto ou de um fato. Nela, de uma só vez, a razão capta todas as relações que constituem a realidade e a verdade daquilo que foi intuído. Uma frase da música: "Canto uma canção daquela de filosofia do mundo bem melhor..." Outro trecho "canto uma canção que aguente esta paulada e a gente bate o pé no chão", é significativo, deste olhar que a canção oferece. Esperança, para esta busca constante de superação dos desafios da vida. É sempre bom lembrar que Intuição, foi escrita ainda na Ditadura Militar no Brasil.

Música: Intuição
Cantor: Oswaldo Montenegro
Composição: Ulysses Guimarães

4. Descubra uma relação entre dois conteúdos de disciplinas diferentes, mas que, por serem relacionáveis, poderiam ser dados por um só professor, ou de forma diferente. Escreva e vamos discutir sobre essa descoberta.

Ex. Tema dos refugiados ou imigrantes: pode ser discutido como uma questão da geografia, da história, da política (ética), Português (comunicação e linguagem), sociologia (questão cultural, social).

CRIATIVIDADE E LÓGICA

Pensar como PROTAGONISTAS

Objetivos: verificar a criatividade e a lógica das relações entre o grupo ou os participantes da COM.A.I.

Desenrolar:

O professor explicará aos participantes que eles terão que criar uma propaganda de rádio, ou para a internet, a qual será apresentada posteriormente aos demais.

A propaganda será sobre os seguintes produtos:

- Cigarro
- Sabonete
- Pasta de dente

A única regra é que, para cada produto, estão proibidas algumas palavras.

Para o cigarro, não poderão dizer: fumar, cigarro, hálito, prazer, maço, tragada, sabor, nicotina, acender.

Para o sabonete, não poderão dizer: banho, suave, higiene, sabonete, beleza, espuma, perfume, limpeza, corpo.

Para a pasta de dente, não poderão dizer: dentes, hálito, pasta, refrescante, cáries, dentifrício, sabor, flúor, escova.

DESAFIO AOS PROTAGONISTAS

No final deste 7º ano e com a COM.A.I. mais sólida em termos de conhecimento, investigação e camaradagem, já preparando-se para a continuidade do conhecimento reflexivo em nossa caminhada, vamos trabalhar o pensar e agir dentro de uma estrutura lógica e criativa. Afinal, são duas características essenciais para todos nos dias atuais.

LUDWIG WITTGENSTEIN

Pensar "fora da caixa" e deixar marcas

Ludwig Josef Johann Wittgenstein, um pensador atual, pensador das matemáticas, membro do Círculo de Viena, contribuiu para a renovação da Lógica, na década de 1920, sendo considerado um dos pais da filosofia analítica.

Veio de uma família muito rica, de onde herdou uma das maiores fortunas austríacas. Estudou engenharia e interessou-se pela lógica matemática, foi aluno de Bertrand Russell.

Na Primeira Guerra Mundial, alistou-se no exército austríaco, indo para a linha da frente na Rússia e na Itália. Em 1918, prisioneiro dos italianos, escreveu "Tratado Lógico-filosófico", publicado em 1921 em alemão e traduzido para o inglês. Em uma primeira leitura, poderia parecer que essa obra pretende acabar com a ética, a filosofia e a religião, tudo aquilo que estaria desprovido de sentido. Porém, em uma leitura mais atenta, descobrimos um pensador que procura preservar o mistério da vida.

Libertado, resolveu desfazer-se da sua fortuna e, entre 1919 e 1926, tornou-se professor de uma modesta escola primária de província, depois, jardineiro, e, por fim, envolveu-se com a construção de uma casa para uma das suas irmãs. A partir de 1930, Wittgenstein inicia, então, uma nova fase na sua filosofia, que será consagrada na sua obra intitulada "Investigações Filosóficas", publicada postumamente (1953).

Para ler e saber mais

TRATADO LÓGICO-FILOSÓFICO

Obra escrita em cadernos de campanha durante a Primeira Guerra Mundial e publicado primeiramente na Alemanha. Dizia ele, "seria impossível resumir todo o sentido do livro nas seguintes palavras: tudo o que pode ser dito pode ser dito claramente; e aquilo de que não se puder falar deverá ser calado". Ou, ainda, podemos repetir a frase com a qual ele tenta explicar, em atenção a Russell, a mensagem exata de seu livro: "O ponto principal é a teoria daquilo que pode ser dito em proposições – ou seja, pela linguagem – (e, o que dá no mesmo, do que pode ser pensado) e do que não pode ser dito em proposições, mas apenas mostrado: e este, acredito, é o problema principal da filosofia",

A finalidade de Wittgenstein é repensar a correlação entre linguagem e mundo. O mundo é definido como a totalidade dos fatos; o fato, por sua vez, é definido como coexistência de estados de coisas, os quais são combinações de objetos. Pode-se concluir que a forma lógica da linguagem é a forma mesma do mundo. Assim, só os enunciados das ciências da natureza são dotados de sentido; as proposições da matemática ou da filosofia são desprovidas de sentido, de tal modo que a única tarefa que Wittgenstein atribui à filosofia consiste em uma "clarificação lógica do pensamento". A filosofia, ao querer mostrar as ciladas da linguagem, condena-se em última instância ao silêncio.

▶ **HOJE** a lógica contém inúmeras correntes que se aproximam. Os estudos ganharam um ritmo acelerado, as especialidades multiplicam-se e os problemas abrem-se. A lógica simbólica não veio substituir a lógica aristotélica: veio aperfeiçoá-la, servindo-lhe de complemento. Ela baseia-se no uso de simbolismo, que possibilita uma ultrapassagem das ambiguidades da linguagem corrente, e no cálculo lógico, que torna mais exata a determinação da validade de raciocínios.

Avaliações Formativas e Reflexivas



7º ano

AVALIAÇÃO

- Para cada aluno perceber seu nível de entendimento dos conteúdos.
- Para o professor perceber seu desempenho e dinamismo no envolvimento com a matéria.
- Para sentir como se processa o nível de discussão e entendimento da turma que forma a COM.A.I.
- Para que cada questão sirva para ampliar as reflexões e discussões individuais e do grupo.

Para pensar e perceber como vemos as Avaliações dentro de uma visão atual e que valoriza a individualidade, respeita a formação de suas ideias e vê a Educação Reflexiva, dentro do **Programa Educar para o Pensar**, como um processo.



Visão Tradicional	Visão Progressista
Ação individual e competitiva	Ação coletiva e consensual
Concepção classificatória	Concepção investigativa e reflexiva
Apresenta um fim em si mesma	Atua como mecanismo de diagnóstico da situação
Postura disciplinadora e diretiva do professor	Postura cooperativa entre professor e aluno
Privilégio à memorização	Privilégio à compreensão
Pressupõe a dependência do aluno	Incentiva a conquista da autonomia do aluno

Em conformidade com a Base Nacional Comum Curricular - BNCC.

AVALIAÇÃO DOS CONTEÚDOS (FORMATIVA)

Sabemos que a avaliação deve ser um processo e não somente um produto acabado de perguntas e respostas.

A seguir, seguem algumas questões que você, aluno, poderá pensar quando estiver estudando os conteúdos. Questões que o(a) professor(a) poderá utilizar também em momentos fixados para avaliar.

Também reafirmar que na Plataforma do Pensar, onde sua escola tem o seu espaço de aprendizagem e investigação, temos lá muitas avaliações que ajudarão aos professores e alunos – www.editorasophos.com.br/pensar – com a chave e a senha para sua escola, que faz parte do Programa Educar para o Pensar.

1. ORGANIZAR AS IDEIAS

1. Por que é preciso cada vez mais ter um pensamento logicamente correto?
Para termos o entendimento mais seguro das coisas, uma melhor argumentação, e ideias mais claras e organizadas.

2. O que é lógica? E qual a sua utilidade para os estudantes?
É a ciência que estuda as leis do pensamento e a arte de aplicá-las corretamente no cotidiano. A utilidade para os estudantes pode ser retomada na página 12 do livro.

3. Qual a diferença da lógica espontânea ou empírica para a lógica filosófica ou científica?
Lógica espontânea: são as regras do pensamento utilizadas no dia a dia, ou seja, já utilizamos a lógica quando organizamos nossas experiências, ideias e projetos mais simples da vida; já a lógica filosófica ou científica quer ir além, justamente ajudando numa melhor organização e estruturação do pensamento, buscando os princípios que lhe dão sentido e validade.

4. Escreva algumas aplicações da lógica e a importância das ideias estarem organizadas.
Podem-se dar muitos exemplos, como o uso da lógica no meio jurídico, na tomada de decisões e como meio para a busca do ideal de justiça.

2. COMO DESENVOLVER AS IDEIAS LÓGICAS?

1. Ter ideias lógicas caracteriza-se mais por ser uma descoberta ou uma invenção da raça humana?
Ter ideias lógicas, assim como outras iniciativas científicas do ser humano, já estavam lá, na natureza, para serem percebidas pela nossa inteligência, pois as coisas já existem no reino das possibilidades, como afirmava Platão.

2. O que precisa ser feito para termos mais ideias com qualidade?
Quando soubermos fazer as perguntas corretas, buscando o porquê das coisas, estaremos facilitando o surgimento de boas ideias. Perguntar bem, para pensar bem.

3. O que dizer da afirmação que entender as relações é mais importante do que entender as palavras?
Na organização do pensamento_humano, é preciso haver um maior entendimento das conexões e relações entre as palavras e ideias. Isso nos ajudará a_ter uma melhor compreensão das mesmas.

4. Qual o significado de diálogo?
Dia (por meio de) e logos (significado, palavra, fala). Pelo diálogo ampliamos a compreensão da realidade e construímos um novo pensar.

3. PENSAR LÓGICA + MENTE (= CONHECIMENTO E LINGUAGEM) E A AÇÃO

1. Comente sobre a afirmação de que, entre as disciplinas da filosofia, a lógica é a que mais tem utilidade no dia a dia.

Porque a sua aplicação no cotidiano nos ajuda na comunicação das ideias, na argumentação, nos raciocínios e na forma de escrever corretamente.

2. Qual a importância do entendimento das inferências?

Elas nos ajudam, por meio do raciocínio, a chegar a uma melhor conclusão das nossas ideias.A lógica nos ajuda a pensar bem, para agir bem.

3. Vamos fazer generalizações sobre a indução completa. Podemos fazer uma indução completa quando temos conhecimento de todos os casos particulares. Essa modalidade não é uma marcha do conhecido para o desconhecido.

Exemplo:
Domingo, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª e sábado foram dias quentes.
Ora, os dias da semana são domingo, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª e sábado.
Logo, esta semana foi quente.

▶ Complete:

Todos os planetas	são	os nove conhecidos.
Ora, os nove conhecidos	não	brilham com luz própria.
Logo, os planetas	não	têm luz própria.

Os órgãos dos sentidos	são	os cinco conhecidos.
Ora, os cinco conhecidos	são	limitados no seu alcance.
Logo, todos os sentidos	são	limitados no seu alcance.

4. Qual seu entendimento sobre a Navalha de Ockham?

A navalha de Ockham é um critério lógico de escolha_na construção do raciocínio lógico. Na construção de uma ideia ou teoria não é necessário multiplicar hipóteses desnecessárias. Por isso, defendia a simplicidade e economia de ideias.

4. A LINGUAGEM E A LÓGICA DAS IDEIAS

1. O que é um argumento? E para que serve a argumentação?

O argumento é uma ferramenta valiosa utilizada na arte de organizar e comunicar as ideias, manifestando as contradições, as dúvidas e as possibilidades existentes no pensamento. (acolher outras respostas)

2. Quais as diferenças entre uma prática forense (= júri simulado) e a prática filosófica (= Comunidade de Aprendizagem Investigativa)?

Na prática forense (fórum, tribunal) se dá a defesa argumentada de uma ideia por advogados, promotores, juízes. O compromisso maior não é com a verdade em si mesma, mas com os argumentos estabelecidos anteriormente; Já na COM AI por mais que também se faça o exercício de argumentar, convencer e persuadir busca-se sempre a verdade dos fatos, agindo por critérios éticos, com espírito investigativo, fazendo críticas construtivas, se colocando no lugar do outro, almejando o consenso e o bem comum.

3. Construa exemplos com premissas tendo presente o raciocínio lógico.

a. Com argumentos dedutivos:
(1ª premissa) Todos os homens são mortais.
(2ª premissa) Tiririca é homem.
(Conclusão) Logo, Tiririca é mortal.

b. Com argumentos indutivos:
(1ª premissa) O ferro é metal e conduz eletricidade.
(2ª premissa) O cobre é metal e conduz eletricidade.
(Conclusão) Logo, os metais conduzem eletricidade.

4. Analise o raciocínio analógico e depois crie um exemplo:

> Quando alguém entra para uma equipe esportiva, concorda em obedecer às decisões do treinador.
> A administração de uma cidade é como o de uma equipe de futebol.
> Logo, quando alguém entra para administrar uma cidade, concorda em obedecer às decisões da Constituição.

O meu raciocínio analógico:
Ex. Na minha casa existem regras estabelecidas e que são observadas por todos que moram lá; A vida escolar também, como na família, precisa de normas de convivência; Logo, quando alguém vai estudar em uma escola sabe que deverá respeitar o Manual de Convivência.

5. ORGANIZAR E ENTENDER OS ARGUMENTOS

1. Escreva seu entendimento sobre raciocínio por dedução e raciocínio por indução.
É aquele que acontece, conectando as ideias que partem do geral para o particular. Já no raciocínio por indução, parte-se do particular para o geral.

2. O que é um silogismo? Como ele estrutura-se?
A palavra vem do grego, significa reunir, ligar conectar. Argumento construído com três proposições: duas premissas e uma conclusão.

3. O que é o quadrado lógico?
É uma convenção para designar as proposições do silogismo e assim explicar de forma mais clara e didática as relações lógicas fundamentais.

4. Faça a padronização lógica das seguintes frases.
Hoje tem sol: Todos os dias tem sol.
O computador apresenta boa velocidade: Alguns computadores apresentam boa velocidade.
Amar é sentir o perfume do outro: Algumas pessoas que amam sentem o perfume do outro.
Alunos estudam: Alguns alunos são estudantes.

6. O QUE É FALSO E ENGANA? (= SOFISMA)

1. O que é uma falácia?

São argumentos que apesar de serem falsos na sua forma ou estrutura, possuem aparência deum raciocínio legítimo.

2. Qual a vantagem em saber detectar raciocínios falaciosos?

Reforça as maneiras corretas de estruturar o pensamento, deixando-nos mais preparados para não cair nas armadilhas das falácias e do mau raciocínio. E assim, não somos enganados por falsos discursos.

3. Qual a diferença entre uma falácia intencional ou sofisma e uma falácia involuntária ou paralogismo?

A falácia intencional tenta induzir ao erro; já uma falácia involuntária utiliza palavras com múltiplos sentidos que podem ser usadas de forma ambígua. Porém, não possuem a intenção de enganar.

4. Escreva algumas dicas para evitar o raciocínio falacioso.

Exercer o senso crítico, ficando atento aos discursos persuasivos, que apelam para a emoção, a força, e tantas outras formas de convencimento (na mídia, na religião, na política...). Desenvolver um bom raciocínio lógico, construindo argumentos mais racionais e bem estruturados.

7. VOCÊ PODE PENSAR O QUE QUISER?

1. Podemos pensar em qualquer coisa e em tudo que quisermos?

Certamente sim. Porém, o pensamento deve estar solidificado em princípios, e são esses princípios do pensamento que estruturam o bem pensar. Assunto que, durante todo este ano, foi trabalhado e ao qual sempre é necessário estar atento. Afinal, o bem pensar é um dos grandes tesouros que temos.

2. Quais são os princípios racionais que regem o pensamento?

PRINCÍPIO DA IDENTIDADE: O princípio da identidade é a condição do pensamento e sem ele não podemos pensar. Ele afirma que uma coisa, seja ela qual for, só pode ser conhecida e pensada se for percebida e conservada com sua identidade. PRINCÍPIO DA NÃO-CONTRADIÇÃO: É impossível que a árvore que está diante de mim seja e não seja uma mangueira; que o cachorrinho de dona Filomena seja e não seja branco; que o triângulo tenha e não tenha três lados e três ângulos; que o homem seja e não seja mortal; que o vermelho seja e não seja vermelho; etc. PRINCÍPIO DO TERCEIRO EXCLUÍDO: Este princípio define a decisão de um dilema "ou isto ou aquilo" e exige que apenas um a das alternativas seja verdadeira. Mesmo quando temos, por exemplo, um teste de múltipla escolha, escolhemos na verdade apenas entre duas opções "ou está certo ou está errado"e não há terceira possibilidade ou terceira alternativa, pois, entre várias escolhas possíveis, só há realmente duas, a certa ou a errada. PRINCÍPIO DA RAZÃO SUFICIENTE: Que afirma que tudo o que existe e tudo o que acontece tem uma razão (causa ou motivo) para existir ou para acontecer, e que tal razão pode ser conhecida pela nossa razão. O princípio da razão suficiente costuma ser chamado de princípio de causalidade para indicar que a razão afirma a existência de relações ou conexões internas entre as coisas, entre fatos, ou entre ações e acontecimentos

3. Comente a afirmação e procure exemplificar: "Os Princípios Racionais, elaborados por Aristóteles, são a nossa garantia de que a realidade é racional e lógica".

Resposta pessoal. Retomada do capítulo.

4. Entre os Princípios Racionais e o Raciocínio Intuitivo, o que você considera mais importante em sua vida?

A resposta é pessoal. Mas, cabe frisarmos que intuição e razão devem caminhar sempre juntas no cenário atual no qual vivemos. Segue um trecho retirado do capítulo: "Ao querer compreender o mundo complexo em que vivemos, não basta os entendimentos da linguagem, os tipos de conhecimento, a estrutura lógica e a operacionalização ética das ideias na comunidade e o seu envolvimento político e estético. A lógica linear e sequencial, muitas vezes, tem mostrado- insuficiente. Cada vez mais, vê-se a necessidade de uma percepção mais ampla e aberta, bem como de uma lógica intuitiva (muitas vezes, não racional nos padrões que vimos até aqui). Muitos chamam essa lógica intuitiva de "sexto sentido", "inteligência visual", "criatividade", "imaginação" ou "maleabilidade".

5. Ser livre ou ser cativo no pensar e viver de agora em diante?

Ser livre ou ser cativo no pensar e viver é uma escolha pessoal. Quem optar por pensar e viver livremente deve ter consciência de que o tamanho da opção poderá confrontar com o que desejamos ser e o que os outros esperam que sejamos. _Importante continuar esta aventura do conhecimento de si mesmo, do outro, do mundo, aprendendo sempre mais a arte do pensar e do pensar bem. E assim, consequentemente, agir bem.



AVALIANDO MINHA CAMINHADA

Afinal, sou um SER pensante – Faço reflexões no 7º ano

AVALIAÇÕES DAS ATITUDES

Autoavaliação	1º Semestre	2º Semestre
1. Minha nota como participante da turma, pelo cuidado que tenho com meus pertences e com os objetos da sala e da escola.		
2. Minha nota como membro da COM.A.I., na qual aprendo a lidar com as minhas fraquezas e forças e com as fraquezas e forças de meus colegas.		
3. Minha nota sobre o relacionamento com os professores de todas as matérias, os quais são profissionais que escolheram trabalhar com adolescentes e jovens.		
4. Minha nota sobre o relacionamento com os funcionários e demais responsáveis pelo andamento da escola, os quais trabalham muito para que a escola cresça.		
5. Minha nota sobre as atitudes durante as aulas, frente ao conhecimento compartilhado com os outros nas investigações em sala ou em qualquer lugar.		
Nota do(a) professor(a) pela participação nas aulas.		
Minha nota para a COM.A.I., que se forma a cada semestre.		

Obs.: com critérios estipulados na COM.A.I. e tendo em vista como sua escola mede o desempenho e a participação nas disciplinas, estabeleça um valor numérico (5 a 10) ou um conceito (bom, ótimo, excelente) para sua participação. Também é necessário você justificar a cada semestre o porquê de sua média ou seu conceito geral.

1º semestre – Justificativa: _____

_____

2º semestre – Justificativa: _____

_____

QUADRO DAS EQUIVALÊNCIAS DE CADA NOTA OU CONCEITO ATRIBUÍDO NA CAMINHADA DESTE ANO

GUIA PARA COMPLETAR O QUADRO DE EQUIVALÊNCIAS

- **Cor –** Você deverá escolher três cores e justificar o significado de cada uma, pensando nos conceitos: Bom, Ótimo e Excelente.
- **Sentimento –** Escolha um destes três rostos e saiba justificá-los, conforme o conceito atribuído: Bom, Ótimo e Excelente.



- **Símbolo –** Crie três símbolos para utilizá-los e justifique: Bom, Ótimo e Excelente.
- **Nota –** Você irá, com critério e coerência, estipular o valor numérico:
  Bom: 5 ou 6;
  Ótimo: 7 ou 8;
  Excelente: 9 ou 10.

Critérios para avaliar	Semestre	Cor	Sentimento	Símbolo	Nota
Os outros melhoram, e isso acontece também por causa do meu incentivo; percebo cada vez mais que sou responsável pelo bem comum.	1º				
	2º				
Cresço a cada dia, mas sei que sou capaz e posso melhorar muito mais. Acomodando-me aqui, estarei mentindo para mim mesmo.	1º				
	2º				
Percebi que não é difícil mudar aquilo que, em mim, prejudica os outros; de minha parte, tenho ficado muito contente com minhas melhoras.	1º				
	2º				
Estou naquela de deixar para amanhã o que posso mudar hoje; tenho que reconhecer que estou escondendo mi-nhas capacidades.	1º				
	2º				
Estou naquela situação: se não largar os amigos e as ideias egoístas que tenho, nunca virão as ideias e os amigos novos; tenho que ousar mudar.	1º				
	2º				
Preciso de uma boa conversa com alguém maduro; meu orgulho me enganou, pois pensei que poderia viver sem a ajuda de ninguém.	1º				
	2º				

AVALIAÇÃO FORMATIVA E REFLEXIVA

No Programa "Educar para o Pensar", avaliar é:

- valorizar o ser humano, pois defendemos que ele é responsável, generoso, solidário e quer ser feliz;
- acreditar no desenvolvimento de todas as suas potencialidades;
- incentivar para que este assimile a importância de participar ativamente da Comunidade de Aprendizagem Investigativa (COM.A.I.), assim, perceberá a importância de saber trabalhar e aprender em grupo para sua vida, de dialogar em equipe, agora e para sua vida profissional;
- considerar cada aluno como protagonista de seu crescimento, incentivando a pesquisa, argumentação e clareza de suas ideias, bem como estimular os alunos a estarem abertos ao pensar do outro, aos avanços científicos, sociais, às inovações tecnológicas.

O Programa, em conformidade com a Base Comum Curricular, propõe desenvolver os conceitos reflexivos de maneira equilibrada e condizente com a faixa etária (Ed. Infantil ao E.M.), relacionando-os aos demais conteúdos. Dos alunos e da turma, busca-se o respeito aos aspectos físicos e estéticos, o equilíbrio no tocante à afetividade, inteligência, aos conhecimentos, à valorização das dimensões comunitária e social, formando para os valores humanos. Isso feito em equipe, que, tecnicamente, chamamos de formar em sala de aula a Comunidade de Aprendizagem Investigativa.

Defendemos que o processo de avaliação é amplo e complexo, tem um papel importante na vida de cada aluno, do professor e do grupo de alunos. Deve esta avaliação mais ampla mostrar o desenvolvimento do estudante, analisando os resultados para a construção dos conhecimentos.

Quais os caminhos para avaliar o desempenho intelectual, social, filosófico, interativo? Defendemos que o ensino, a aprendizagem e a avaliação acontecem de maneira integrada no cotidiano de cada aluno e turma de sala de aula. Em outras palavras, a avaliação é um processo coletivo, no qual a participação de cada um soma para o todo, de modo que é possível perceber o desenvolvimento de cada aluno. Portanto, nos momentos de ensino e aprendizagem, todos avaliam e são avaliados, pois promovem aprendizagens.

EDUCADOR!

Continue sua reflexão e entendimento do que defendemos como Avaliação no Programa Educar para o Pensar indo na Plataforma do Pensar:

www.editorasophos.com.br/pensar

ou com o QR code pelo seu celular ou tablet.



EDUCAR PARA O PENSAR

CAMINHO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS E HABILIDADES NAS ESCOLAS

(Em conformidade com a Base Nacional Comum Curricular – BNCC)

Nossa defesa é que crianças, adolescentes e jovens precisam estar preparados para o hoje e o amanhã. Portanto, defendemos, como processo avaliativo, uma série de procedimentos, que todas as disciplinas precisariam levar em conta.

O Educar para o Pensar, defendido e executado na sua escola, utilizando nosso programa com a Coleção O Início de uma Mudança, tem como metodologia o diálogo e a formação na sala de aula da Comunidade de Aprendizagem Investigativa – COM.A.I. Defendemos que, com e pelo diálogo, podemos ser entendidos e entenderemos os outros, formando pessoas responsáveis pelo protagonismo juvenil.

QUAL É O PAPEL DO PROFESSOR, DOS ALUNOS E TAMBÉM DA FAMÍLIA?

> *Oportunizar condições para que, pelo diálogo e pela investigação, os envolvidos no processo ensino-aprendizagem desenvolvam recursos para resolverem as situações complexas surgidas nos relacionamentos e propostas nos vários conhecimentos, via disciplinas como: interpretar textos, resolver situações matemáticas, interpretar fatos históricos, analisar fenômenos sociais etc. Ensinar, avaliar e agir nesse contexto é ajudar os educandos a conseguirem os recursos necessários para o de- senvolvimento de diferentes competências.*



Na Coleção O Início de uma Mudança (desde a Educação Infantil até o Ensino Médio), propomos o desenvolvimento de competências e habilidades por:

a. conteúdos conceituais que necessitam ser claramente compreendidos e discutidos e dos quais os envolvidos (educador e educandos) precisam apropriar-se, via investigação, discussão, análise e reconsideração;

b. habilidades que oportunizem o saber fazer, o que podemos também chamar de conteúdos procedimentais;

c. linguagem que deve ser apropriada a cada contexto, pois é fundamental para a compreensão dos fatos, uma vez que as mesmas palavras, em contextos diferentes, podem assumir significados distintos, por isso a linguagem reflexiva tem características diferentes da linguagem das artes que, por sua vez, não é a mesma das ciências exatas;

d. valores culturais, pois uma situação complexa investigada e discutida deve estar inserida no entendimento cultural do grupo, isso dará sentido às linguagens e à postura para decidir as ações advindas da situação;

e. administração do emocional é o conhecer a si mesmo, pois, a cada situação de aprendizagem, investigação, discussão, proporcionadas nas aulas, os alunos são convidados para reforçarem os conceitos teóricos, as habilidades, o domínio da linguagem e o entendimento do contexto cultural da atividade, porém podem falhar no momento crucial da participação e ação, que é ter o necessário controle emocional.

Avaliar a aprendizagem reflexiva do aluno, com foco no desenvolvimento de competências, é usar instrumentos que possam fornecer indicadores dos recursos desenvolvidos pelos alunos. Ao exigir dos alunos, desde os primeiros anos escolares, maior capacidade de raciocínio, de análise e de síntese, com e pelo diálogo reflexivo, formando a Comunidade de Aprendizagem Investigativa, estamos, também, desenvolvendo e avaliando o:

1. Aprender a conhecer por meio de situações que levem para:
- *cultura geral; espírito investigativo; visão crítica; aprender a aprender.*

2. Aprender a fazer, buscando que crianças, adolescentes e jovens sejam protagonistas em suas vidas, conseguindo:
- *relacionar-se em grupo; resolver problemas; qualificar-se profissionalmente.*

3. Aprender a viver com os outros, formando a Comunidade de Aprendizagem Investigativa que proporciona:
- *saber compreender o outro; saber resolver conflitos; respeito ao outro.*

4. Aprender a ser, como meta de uma aprendizagem significativa e com um novo olhar sobre a realidade para:
- *agir com autonomia; expressar opiniões; assumir responsabilidades pessoais.*

A META É TRANSFORMAR A ESCOLA EM UMA COMUNIDADE DE APRENDIZAGEM INVESTIGATIVA?

É importante avaliar as habilidades dos alunos. Defendemos que é preciso ir além, avaliando a escola, as disciplinas e os relacionamentos como um todo. Junto com essa avaliação mais abrangente, é preciso que os dados da avaliação sejam analisados, discutidos e que intervenções sejam planejadas e implantadas. Queremos pensar a avaliação escolar pela ótica do Programa Educar para o Pensar, por isso propomos realizar uma mudança de paradigma na escola. O currículo do Educar para o Pensar favorece, mas a aprendizagem e a avaliação acontecem no exercício cotidiano.

Defendemos que a escola constitua-se em um ambiente cooperativo (Comunidade de Aprendizagem Investigativa), no qual possam acontecer modificações, por exemplo, a forma como as regras são elaboradas e legitimadas, a concepção e intervenção em situações de conflitos, os mecanismos de cooperação e de participação dos alunos, o trabalho com o conhecimento. Porque, só com vivências efetivas que a escola conseguirá oferecer um ambiente favorável para os alunos desenvolverem a coordenação de perspectivas, a argumentação, o diálogo, a generosidade, e isso vai além de algumas situações organizadas.

Precisamos, portanto, avaliar e proporcionar junto a todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem (toda comunidade escolar – professores, alunos, pais, profissionais da educação etc.) as dimensões socioemocionais eficazes ao relacionamento humano.

O Educar para o Pensar é um caminho a seguir e, assim, oferecemos algumas pistas para uma avaliação que defendemos e queremos que seja realizada em todo o ambiente escolar.



AS COMPETÊNCIAS GERAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA

- Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

- Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive, tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

- Valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.

- Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos, e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.

- Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

- Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

- Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.

- Conhecer-se, apreciar-se e cuidar de sua saúde física e emocional, compreendendo-se na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.

- Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, suas identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

- Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

AS COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DE CIÊNCIAS HUMANAS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL

1. Compreender a si e ao outro como identidades diferentes, de forma a exercitar o respeito à diferença em uma sociedade plural e promover os direitos humanos.

2. Analisar o mundo social, cultural e digital e o meio técnico-científico-informacional com base nos conhecimentos das Ciências Humanas, considerando suas variações de significado no tempo e no espaço, para intervir em situações do cotidiano e posicionar-se diante de problemas do mundo contemporâneo.

3. Identificar, comparar e explicar a intervenção do ser humano na natureza e na sociedade, exercitando a curiosidade e propondo ideias e ações que contribuam para a transformação espacial, social e cultural, de modo a participar efetivamente das dinâmicas da vida social.

4. Interpretar e expressar sentimentos, crenças e dúvidas com relação a si mesmo, aos outros e às diferentes culturas, com base nos instrumentos de investigação das Ciências Humanas, promovendo o acolhimento e a valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, suas identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.

5. Comparar eventos ocorridos simultaneamente no mesmo espaço e em espaços variados, e eventos ocorridos em tempos diferentes no mesmo espaço e em espaços variados.

6. Construir argumentos, com base nos conhecimentos das Ciências Humanas, para negociar e defender ideias e opiniões que respeitem e promovam os direitos humanos e a consciência socioambiental, exercitando a responsabilidade e o protagonismo voltados para o bem comum e a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

7. Utilizar as linguagens cartográfica, gráfica e iconográfica e diferentes gêneros textuais e tecnologias digitais de informação e comunicação no desenvolvimento do raciocínio espaço-temporal, relacionado à localização, distância, direção, duração, simultaneidade, sucessão, conexão e ao ritmo.

