

APONTAMENTOS DA DISCIPLINA

“Think again: How to reason and argue”

“Pensa outra vez: Como raciocinar e argumentar”

Dirigida por Walter Sinnott-Armstrong e Ram Neta

Da universidade de Duke (Durham, no estado da Carolina do Norte, EUA)

Disponível online em www.coursera.org

Concluídos em Fevereiro de 2013 por

André Duarte

Nota final de 17,3 valores

Índice

Argumentos: Identificar, entender, reconstruir	3
Tipos de garantias:	5
Reconstrução de argumentos	8
Argumentos Dedutivos	13
Argumentos Indutivos	14
Generalizações.....	14
Aplicação da generalização.....	16
Argumentos de analogia.....	18
Raciocínio causal.....	19
Probabilidade.....	20
Teorema de Bayes.....	21
Falácias.....	23
Paradoxo da imprecisão	23
Falácia da imprecisão	23
Falácia do declive escorregadio.....	23
Falácias de ambiguidade:	25
Falácias de relevância:.....	25
Falácias do vazio.....	28
Refutação	29

ARGUMENTOS: IDENTIFICAR, ENTENDER, RECONSTRUIR

Argumento ≠	Abuso verbal Qeixa Elevar tom de voz	Discordar ≠ Argumentar “O melhor saber de gelados é limão” “Não, não é!”	Ninguém deu razões → não é argumento
-------------	--	--	--

Argumento: frases / afirmações que são premissas, em que uma delas (frases) é a conclusão.

Persuadir: Se alguém estiver a tentar que eu faça algo → está-me a tentar persuadir. (boas ou más razões). Se alguém for persuadido por um argumento, não significa que ele tenha sido justificado, apenas significa que a pessoa foi levada a acreditar na(s) conclusões, ou seja, é possível persuadir com maus argumentos.

Justificar: mostrar / dar uma boa razão para acreditar na conclusão.

Se alguém estiver a encontrar boas razões para eu fazer alguma coisa → está a justificar

A audiência pode ou não acreditar. Um argumento bem justificado é um argumento ao qual foram dadas boas razões para se acreditar na conclusão.

Explicar: Assumimos/acreditamos na conclusão e estamos a descrever os passos até ela. Explica porque algo aconteceu. Um argumento bem explicado é um argumento no qual apesar de já acreditarmos na(s) conclusões ficamos a perceber como se chegou a elas.

Às vezes podemos fazer um excelente argumento, válido, sólido ou forte, bem justificado, e mesmo assim não persuadir a audiência (porque não acreditam nas premissas, ou por questões emocionais, porque os seres humanos não pensam sempre logicamente, ou porque simplesmente não entendem, etc.)

A linguagem não é mais do que uma convenção.

Sou alto, **portanto** sou bom em desporto.

Esta frase é a razão da 2ª → É um argumento.

Marcador de argumento ← indicam a presença de um argumento

Portanto Logo	Marcadores de conclusão (a frase a seguir é uma conclusão)
------------------	--

Porque Visto qe E a razão é	Marcadores de premissa ou razão
-----------------------------------	---------------------------------

É preciso analisar caso a caso a função das palavras porque nem sempre funcionam como marcadores (ex: “since” e “so”)

Para tirar as dúvidas → substituir a(s) palavras por um marcador e ver se o significado se altera.

Forma padrão de escrever argumentos

(1) Premissa	
(2) Premissa	
∴ (3) Conclusão	

Exemplos:

Porque sou aluno, estudo a matéria.

e

Estudo a matéria, portanto sou aluno.

(1) Sou aluno	(1) Estudo a matéria
∴ (2) Estudo a matéria	∴ (2) Sou aluno

Um argumento só pode ser uma boa justificação se as premissas forem verdade.

Há vida em Marte?

(1) Há pelo menos uma bactéria em Marte	← Isto é verdade? Se não é a conclusão está errada também...
∴ (2) Há vida em marte	

(...)= Premissa 5 Premissa 4	Problema do retrocesso cético
∴ Conclusão 3 = Premissa 3	
Premissa 2	
∴ Conclusão 1	

Uma das soluções para este problema era

(...)= Há pelo menos 2 bactérias em Marte

∴ Há pelo menos 1 bactéria em Marte = Há pelo menos 1 bactéria em Marte

∴ Há vida em Marte

Mas como dá para ver, é um problema em si...

A solução será então encontrar suposições partilhadas por mais pessoas.	} Assegurar Guardar Descontar
---	--

Com uma audiência qe partilha muitas das minhas suposições é mais fácil aceitarem os argumentos e vice-versa.

Assegurar: “Garanto-te qe se estudares vais aprender mais” ← Estou a ver se acreditas na afirmação pela minha autoridade.

Tipos de garantias:

Autoridade (recurso à autoridade):

“Os dentistas dizem qe colgate é bom para os dentes.” (e os estudos, números, causação ou correlação? Nada disso é dito, acredita-se apenas na autoridade?) ← se soubermos quem é, e se for de confiança muito bem, se não....

“uma fonte diz-me qe...” ← autoridade qe nem sei quem é, pode quase de certeza nem ser de confiança.

Reflexiva (recurso à reflexão):

“acredito qe...” “axo qe...” “depois de pensar sobre isto anos e anos... xeguei à conclusão qe...” → bem, já qe pensaste tanto tempo sobre o assunto, vou-me poupar algum tempo e acreditar no qe dizes... ← boa ideia? Deixar os outros pensar por ti é contigo... mas em alguns casos serás induzido em erro, porqe podem ter pensado durante anos mas confusamente, e terem xegado à conclusão errada.

Abusiva (recurso ao abuso):

“isso são balelas / estupidez” “só um parvo é qe discordaria” “toda a gente sabe isto...” (→ não sei isto → não sou gente?)

Para que eu concorde, a pessoa cria um abuso condicional que se aplica a mim enquanto eu discordar.

Um que também é abuso mas mais subtil é o apelo ao senso comum (“é senso comum que...”).

Apesar dos defeitos as garantias podem poupar tempo, e essa é a sua grande vantagem.

Truques que às vezes são usados:	Fontes não confiáveis Distração – “é óbvio!” “É certo!” “Tenho a certeza” É melhor analisar com muito cuidado aquilo sobre o qual ele tem tanta certeza. Às vezes são usadas (de propósito ou não) para tapar falhas nos argumentos. Esquecer as garantias – Eu acredito nisto, tu também... e a partir daí tratar como se fosse uma verdade... (que pode não ser). “Ele disse que... X” → “É dito que... X” → “Fontes dizem que...X” → “X”
----------------------------------	--

Guardar – tornar as premissas mais fracas de modo que seja mais difícil levantar-lhes objeções ou mostrar que são falsas. (no fundo é proteger as premissas “guarding”).

Exemplo:

Não devemos construir mais centrais nucleares porque irão explodir.

Qualquer central nuclear nova vai explodir

∴ Não devemos construir mais nenhuma central nuclear.

Para tornar a premissa mais fraca pode-se fazer

Eu acredito que algumas centrais nucleares novas poderão explodir

∴ Não devemos construir mais nenhuma central nuclear.

Agora torna-se muito mais difícil negar a premissa... A questão neste caso é que o “poderão” é uma questão de risco / probabilidade. E assim, também o sol amanhã pode não nascer, ou podem vir aliens do espaço e morrermos todos. Há então que ver se a probabilidade de explosão é assim tão baixa que não mereça consideração.

3 métodos de guardar premissas:

1. Extensão: (a aumentar a fraqueza) Todos → a maioria → muitos → alguns... à medida que se avança a premissa torna-se cada vez mais difícil de refutar.
2. Probabilidade: é certo → é provável → é possível... cada vez mais fácil de defender a premissa.
3. Mental: eu sei → eu acredito → eu acho → tenho a ideia / suspeito que

Descontar – citar uma possível objeção ou crítica antes que a outra pessoa a faça e tenha mais peso.

O jogo é caro, mas é muito divertido.

O jogo é muito divertido, mas é caro.

Aquilo que vem depois do “mas” é enfatizado. Na 1ª situação, dá-se ênfase à diversão, e no 2º ao preço.

Outros termos de descontar: “apesar de” “mesmo que”

Ao mencionar as objeções logo desde início (preço elevado) à menor probabilidade de a outra pessoa levantar a mesma objeção mas posta de outra maneira, por exemplo + difícil de refutar.

O truque de descontar os espantalhos:

O argumentador levanta várias objeções (fáceis) e vai descontando-as. “Tu podes dizer que... mas ..., também podes dizer que, só que...” Assim, o que ouvinte, ao tentar perceber o que ele está a dizer pode-se esquecer das suas objeções (mais difíceis de refutar).

Há ainda outro modo de solucionar a regressão cética – por linguagem avaliativa.

Exemplo: “come isso que te faz bem à saúde”. ← Aqui o “bem” deixa ao cargo do ouvinte definir o que é fazer bem à saúde. O orador ao dizer isto torna a sua posição mais defensiva porque o ouvinte não pode escrutinar os pormenores porque eles não foram dados.

Diferentes tipos de avaliação	<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none">• Bom/mau; correto/incorrecto; deves / não deves• Servem para qualquer tema / assunto. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Bonito/feio; cruel/bondoso; confortável/desconfortável; etc...• Só se aplicam a algumas coisas• Retiram-se da avaliação geral + subjetivo → boa aparência → bonito; bom preço → barato• “Liberal” por exemplo não é palavra avaliativa.
-------------------------------	--

As pessoas tendem a tentar tapar as fraquezas dos argumentos, muitas vezes com recurso a insultos (parvo!), ou simples negações (isso não é nada assim!)

Análise detalhada

Marcador de razão (R) (porque, visto que, ...)

Marcador de conclusão (C) (então, portanto, logo,...)

Marcador de garantia (A) (de “assuring”) (garanto-te, asseguro-te, é claro que, é óbvio que,...)

Marcador de guarda (G) (possível, talvez, um pouco, alguns, muitos, ...)

Marcador de desconto (D) (mas, contudo, no entanto, ...)

Marcador de avaliação positiva E+ (de “evaluation”) (adjetivos c/ significado positivo)

Marcador de avaliação negativa E-

(ver os vídeos com a análise do texto)

Reconstrução de argumentos – pô-los numa forma mais fácil de analisar.

1) Fazer análise detalhada;

2) **Remover o que não interessa e escrever argumentos na forma padrão** ← Notar que às vezes esta verbose a mais pode ser propositado porque o orador sabe que tem falhas no argumento aí, e quer distrair o ouvinte para esse facto com discurso paralelo. Assim, o problema no seu argumento fica escondido por detrás da palha toda.

Ex: às vezes as pessoas repetem-se e dizem várias vezes a mesma coisa. Dizem uma vez e outra e voltam a dizer. Podem até formular de uma maneira, mas a seguinte quer dizer o mesmo. (capisce? ☺) → aqui temos repetições que não fazem o argumento melhor (nem pior).

Ex: Quando se está a fazer um “recap” ou ponto da situação, que também não melhora nem piora o argumento, e portanto pode ser removido.

Ex: Quando se começa a desviar do assunto e se fala de algo paralelo (por exemplo uma história relacionada) que não tem muito a ver.

Ex: Exemplos também podem não interessar para nada para um argumento, p. ex: “Perderam-se muitos empregos no país durante os anos em que o governo esteve em posse, como em locais como Faro. Faro tem a maior taxa de pobreza do país.” Este exemplo não serve para nada. Faro pode ser um caso isolado que não representa a tendência geral. Não é dito que se pode generalizar para o resto, e que todo o país está a sofrer da mesma maneira. Só é dado um exemplo que não apoia o argumento de que o desemprego é um problema que afeta o país todo.

Exemplo 1:

“O desafiador deve ganhar as eleições porque, ~~como concordam os estatísticos~~, há mais mulheres a

apoiá-lo.” → Não é os estatísticos concordarem qe faz com qe o desafiador ganhe as eleições mas o apoio das mulheres, é esse o argumento.

Exemplo 2:

“Alguns estudantes não se conseguiam concetrar na aula, porqe não comeram antes.” Não se pode remover o alguns porqe o argumento é sobre alguns e não todos ou muitos estudantes.

3) **Clarificar o qe for preciso**, isto é, aquilo qe poderá ser causa de confusão mais tarde, ou precisar de ser mais explícito, e **partir em partes mais simples**, desde qe não distorça o argumento.

Exemplo: **hoje** esteve **quente**, portanto amanhã também vai **provavelmente** estar quente.

Desde qe houve sol até deixar de desaparecer? Das 0-24?

Definir qente? 30°C? 25°C? 20°C?

Provavelmente é o qe? 50%? 80%?

Exemplo 3: “ela diz qe a nossa estratégia não vai funcionar porqe o inimigo sabe o nosso plano, mas **isso** é um grande erro.”

A qe é qe o “isso” se refere? Aqi neste caso não dá para clarificar, porqe há várias hipóteses igualmente possíveis. Haveria qe saber o contexto em qe foi dito.

Exemplo 4: [Político a falar]: “Temos de **parar os nossos inimigos** e **apoiar os nossos amigos**, portanto temos de continuar fortes e determinados.”

Qem é qe ele pensa qe são os nossos inimigos? Nossos amigos? E como assim parar, usando força militar? Apoiar os nossos amigos, independentemente do qe eles façam?

Exemplo 5: “Temos de apoiar os necessitados”

Qe pessoas é qe são necessitadas? Toda a gente precisa de alguma coisa... Quão necessitado é qe alguém tem de ser para ser necessitado? Ajudar como? Dar-lhes tudo o qe temos?

Relativamente ao partir em partes, por exemplo se tivermos duas premissas separadas por “e” podemos separá-las, para por o argumento na forma padrão.

Tudo isto deve ser clarificado pelos políticos antes de decidirmos apoiar um.

Exemplo 6: A Joana acabou o trabalho de casa porqe tudo o qe tinha de fazer era escrever 25 linhas em poema, e ela escreveu 2 sonetos, os quais têm 14 linhas cada um. →

(1) A Joana tinha de escrever 25 linhas em poema

(2) A Joana escreveu 2 sonetos.

(3) Os sonetos têm 14 linhas cada um.

∴ (4) A Joana acabou o trabalho de casa

Ao partir tem sempre qe se manter o sentido original.

4) Dividir o argumento em partes e organizá-las por ordem.

Esta parte está relacionada com a anterior. Aqui ao dividir o argumento, colocamo-lo na forma padrão, na qual existem 3 estruturas principais qe podem resultar:

<p>Estrutura linear (a conclusão de um é a premissa do seguinte)</p>	<p>(1) Há pelo menos uma bactéria em Marte</p> <hr/> <p>∴ (2) Há vida em marte</p> <hr/> <p>∴ (3) Temos de ir lá explorar</p> <p>1 → 2 → 3</p>
<p>Estrutura ramificada (cada premissa é independente e leva à conclusão)</p>	<p>(1) Há pelo menos uma bactéria em Marte</p> <hr/> <p>∴ (2) Há vida em marte</p> <p>(1*) Há pelo menos um fungo em Marte</p> <hr/> <p>∴ (2) Há vida em marte</p> <p>1 → 2 1* → 2</p>
<p>Estrutura conjunta (as premissas trabalham em conjunto para chegar à conclusão)</p>	<p>(1) Foi observada uma bactéria em Marte</p> <p>(2) Todas as bactérias observadas estavam vivas</p> <hr/> <p>∴ (3) Há vida em marte</p> <p>1 + 2</p> <hr/> <p>↓</p> <p>3</p>

A grande maioria dos argumentos pertence a uma destas classes ou à mistura entre elas.

Exemplo 1:

<p>(1) Foi observado um cogumelo em Marte</p>	<p>1</p>
<p>∴ (2) Existe um fungo em Marte (de 1)</p>	<p>↓</p>
<p>(3) Os fungos são seres vivos</p>	<p>2+3</p>
<p>∴ (4) Há vida em Marte</p>	<p>↓</p> <p>4</p>

5) Verificar a validade e adicionar premissas qe faltem para tornar o argumento válido se não for. Adicionar premissas para qe o argumento também se torne sólido.

A razão disto é que geralmente suprimem-se premissas ao fazer argumentos (senão eram muitos longos, ou então para nos tentarem enganar) e tomam-se suposições. Nos casos em que for preciso esclarecer ou que essas suposições sejam importantes, é necessário adicioná-las de volta, podendo-se assim analisar/entender melhor o raciocínio.

Exemplo 1:

“A minha namorada dá-me sempre ou uns boxers ou um puzzle. Como a caixa não chocalha então não me deu o puzzle. Portanto tem de me ter dado os boxers.”

Na forma padrão fica:

(1) A caixa não chocalha.

∴ (2) Não tem um puzzle. (de 1)

(3) A minha namorada dá-me sempre uns boxers ou um puzzle

∴ (4) Desta vez deve-me ter dado os boxers. (de 2-3)

No entanto estão-se assumir premissas (que não estão explicitadas). Para ficar completo deverá ficar:

(1) A caixa não chocalha.

(1*) Uma caixa não chocalha quando tem apenas uns boxers e nada mais que a faça chocalhar.

(1**) Se esta caixa tiver uns boxers, só tem os boxers e nada mais que a faça chocalhar.

∴ (2) Desta vez deve-me ter dado os boxers. (de 2-3)

Exemplo 2:

(1) Hoje é Sábado.

(1*) És judeu.

(1**) Ainda não foste hoje à sinagoga.

(1***) Os judeus devem ir à sinagoga ao Sábado.

∴ (2) Tens de ir à sinagoga.

(1) O meu opositor é a favor da pena de morte.

(1*) Qualquer pessoa que leia os estudos recentes será convencido que a pena de morte não dissuade.

(1**) O único objetivo da pena de morte é dissuadir.

∴ (2) o meu opositor não deve ter lido todos os estudos recentes que mostram que a pena de morte não dissuade.

A cinzento as premissas que foram assumidas pelo orador.

Ao por em evidência as suposições, vê-se muito melhor se devemos ou não concordar com as conclusões (no último exemplo, as premissas são questionáveis).

(1) Prometi à Joana qe a ia visitar ao hospital.

(1*) As promessas são para cumprir.

∴ (2) Devo ir visitá-la ao hospital.

As premissas adicionadas não devem dar mais informação qe a necessária para o argumento se tornar válido. Exemplo:

(1) A filha da Anabela tem 36 anos.

~~(1*) Os pais têm de ser adolescentes para poderem ter filhos.~~

(1*) Os pais têm de ter mais de 7 anos relativamente aos filhos.

∴ (2) A Anabela deve ter mais de 42 anos

Além disso deve-se ter em conta aquilo qe o argumentador tinha em mente.

“A Maria não pode ser estudante, porque é professora, e os professores têm diploma.”

→ ~~Estudantes não podem ser professores.~~ ← Não explica a 2ª parte do argumento.

→ Estudantes não têm diplomas.

6) Avaliar o argumento (i.e. ver se é sólido ou não). Se apesar dos melhores esforços não conseguir encontrar premissas qe façam o argumento sólido... é possível qe não seja. Mesmo qe a conclusão seja verdade, o argumento qe leva a ele pode não ser.

Exemplo 1:

... We believe in trading directly with small farming cooperatives at mutually agreed-upon prices with a fixed minimum rate. Then, should the coffee market decline, the farmers are still guaranteed a fair price. So have a cup of Equal Exchange Coffee....

(1) Equal Exchange Coffee company trades directly with small farming cooperatives at mutually agreed-upon prices with a fixed minimum rate.

(2) If a coffee company trades with a fixed minimum rate, then, if the coffee market declines, the farmers are still guaranteed that minimum price.

(3) If a minimum price is mutually agreed-upon by the farmers, then that minimum price is fair.

∴ (4) Equal Exchange Coffee company guarantees farmers a fair price. (from 1-3)

(5) You should buy coffee from a company that guarantees farmers a fair price.

∴ (6) You should buy Equal Exchange Coffee. (from 4-5)

Exemplo 2:

... Of course, your decision to buy Equal Exchange need not be completely altruistic. For we take as much pride in refining the taste of our gourmet coffees as we do in helping the farmers who produce them....

(1) Equal Exchange Coffee company takes as much pride in refining the taste of their gourmet coffees as they do in helping the farmers who produce their gourmet coffees.

(2) Equal Exchange Coffee company takes great pride in helping the farmers who produce their gourmet coffees.

∴ (3) Equal Exchange Coffee company takes great pride in refining the taste of their gourmet coffees. (from 1-2)

(4) If Equal Exchange Coffee company takes great pride in refining the taste of their gourmet coffees, then their gourmet coffees will taste good.

∴ (5) Equal Exchange gourmet coffees will taste good. (from 3-4)

(6) If Equal Exchange gourmet coffees will taste good, then you can make yourself happy by buying Equal Exchange gourmet coffees.

∴ (7) You can make yourself happy by buying Equal Exchange gourmet coffees. (from 5-6)

(8) If you can make yourself happy by doing something, then your decision to do it need not be completely altruistic.

∴ (9) Your decision to buy Equal Exchange need not be completely altruistic. (from 7-8)

ARGUMENTOS DEDUTIVOS

Um argumento dedutivo, é um que é suposto ser **válido**.

Um argumento válido é aquele em que não é possível as premissas serem verdadeiras e a conclusão falsa, ou então, se a conclusão for falsa, então pelo menos uma das premissas tem de ser falsa.

No entanto podemos ter argumentos válidos com premissas falsas.

Argumento com:	Conclusão verdadeira	Conclusão falsa
Premissas verdadeiras	Válido ou inválido	Inválido
Premissas falsas	Válido ou inválido	Válido ou inválido

Exemplo de argumento válido com premissa falsa mas conclusão verdadeira:

“O nosso sistema solar tem menos de 5 planetas, portanto o nosso planeta tem menos de 50 planetas.” Se a premissa for verdadeira é impossível a conclusão ser falsa, então tem de ser um argumento válido.

Exemplo de argumento válido com premissa e conclusão falsas:

“O nosso sistema solar tem menos de 4 planetas, portanto o nosso planeta tem menos de 5 planetas.”

Qual o interesse de saber a validade de um argumento? Tem interesse para verificar se um argumento é sólido ou não. **Um argumento é sólido se as suas premissas forem verdadeiras e se for válido.** Portanto nós podemos não saber se as premissas são verdadeiras ou não, mas se soubermos que é inválido, então não é sólido.

ARGUMENTOS INDUTIVOS

Argumentos dedutivos	Válido / inválido
Argumentos indutivos	Forte \longleftrightarrow fraco

Os argumentos dedutivos analisam-se em termos de tudo ou nada. Se são válidos são bons, se são inválidos são maus (ou em termos de solidez). Mas os argumentos indutivos em termos de força. Se um argumento indutivo fornecer razões fortes para a conclusão.

Nota: argumento fraco significa que não fornece razões fortes para acreditar/provar a conclusão. Conclusão fraca significa que não tenta provar algo de radical, ou significativa. Por exemplo, num argumento em que a conclusão é que não se deve comer carne é uma conclusão forte, noutro em que a conclusão é que deve-se comer *menos* carne, é uma conclusão fraca. Argumentos com conclusões fracas são mais fáceis de defender.

Generalizações

São um tipo de argumentos indutivos. Variam em força e podem ser anuláveis com nova informação que enfraquecem o argumento.

Amostra \rightarrow Classe geral

Exemplo: Analisar amostragens nas fábricas para se generalizar para as remessas.

Seguem uma forma geral que é:

Universal	Parcial
O primeiro A é B.	O primeiro A é B.
O segundo A é B.	O segundo A é B.
Os restantes As na amostra são Bs.	O terceiro A não é B

∴ Todos os As são Bs.	O quarto A é B, etc
	∴ % de As na amostra são B
	∴ % de todos os As são Bs.

Notar que a conclusão não precisa de acabar em “todos”. Também se pode generalizar para “quase todos” “a maioria” “muitos”, etc.

Aqui o argumento de generalização pode ser mais forte ou mais fraco conforme o tamanho da amostra. Quanto maior a amostra, mais forte a generalização (e o argumento). ← Estatística

Como saber quando uma generalização é forte? Perguntas a fazer:

1 – As premissas são verdadeiras e justificadas?

2 – A amostra é grande o suficiente?

Ex: conheces uma família da suíça qe gosta de futebol → as pessoas da suíça gostam de futebol.

Ex: vizinho compra carro, qe passando um bocado tem avaria → essa marca não presta.

(falácia da generalização apressada)

A razão de estar escrito “o suficiente” é porqe

- depende de informação qe já haja. Muitas vezes mesmo pequenas amostras são suficientes se houver mais informações. Ex: se soubermos da biologia qe um tipo de maçãs são muito semelhantes, e qisermos saber se as de uma árvore qe as tem flutuam em água, basta pegar numa e verificar.

- depende daquilo qe está em jogo. Para coisas mais importantes, são precisas amostras maiores. Se estiveres a testar pára qedas, será melhor testar muitos (todos?) para se ter a certeza qe estão a funcionar corretamente, em vez de testar um e generalizar para os outros, senão pode haver um desastre se um falhar.

3 – A amostra é “biased?” “fallacy of the biased sample”

Tirando casos em qe é propositado, as técnicas como são feitas as amostragem influenciam os resultados finais. Por exemplo, se se telefonar para “n” números fixos, há qe ter em conta qe a maioria dos jovens não tem casa própria, só tem telemóvel, qe as mulheres têm mais propensão para responder a questionários, qe as pessoas mais pobres podem não ter telefone fixo, etc. Se não se tiver isso em conta, as conclusões vêm desviadas. Daí qe diferentes métodos obtenham diferentes conclusões.

Exemplo 1: Ir à Nazaré e Costa da Caparica, saber qe percentagem da população portuguesa gosta de surfar.

Exemplo 2: Ir a um fórum de Starcraft perguntar qual o melhor jogo wntre Starcraft 2 e League of Legends.

Exemplo 3: Perguntar aos amigos se te axam boa pessoa.

4 – As perguntas foram fraseades de maneira imparcial e correta?

Para se obter determinados resultados, os estatísticos podem frasar as perguntas de tal maneira que canalizem a resposta para aquilo que querem. Por exemplo, fazendo uma pergunta de maneira que as pessoas se sintam mal por dar uma determinada resposta.

Exemplo, para saber quem está de acordo com experimentação em animais:

- “É correto matar um rato para salvar um ser humano?” → a maioria das pessoas responderá “sim” → concordam com experiências em animais para salvar vidas humanas.

- “É correto torturar animais em experiências científicas para salvar humanos?”.

Além disso, os estatísticos também podem limitar as opções de resposta de maneira que certas opções não são desejáveis, sobrando apenas as que eles querem que se responda.

Exemplo:

“Os chimpanzés devem ser tratados como

- (a) Como propriedade
- (b) Semelhante às crianças
- (c) Igual aos adultos
- (d) Não sei

Resultados: “51% dos americanos responderam que os **primatas** deviam ter os **mesmos** direitos que as crianças”

Também os resultados podem vir subtilmente alterados (mesmo que não propositadamente), alterando completamente as conclusões.

Aplicação da generalização

Caso geral → caso específico

“60% das cobras nesta zona costumam ser venenosas. E a que eu estou a pisar agora mesmo?”

“Eu não gosto de filmes de terror, como esse é um filme de terror, não ia gostar dele.”

“60-70% dos restaurantes fecham nos primeiros 1-2 anos. Portanto nem vale apenas abrir um, porque provavelmente também vai fechar.” (→ há que saber porque é que os que fecham, fecham, e porque é que os outros continuam abertos, para se poder replicar o sucesso)

Como saber se a aplicação de generalização é forte?

- 1 – As premissas são verdadeiras e justificadas?
- 2 – As probabilidades são muito altas ou muito baixas?

Exemplo:

(1) 95% de todos os As são Bs	(1) 5% de todos os As são Bs
(2) C é A	(2) C é A
∴ (3) C é provavelmente B	∴ (3) C provavelmente não é B

3 – Há conflito de referências?

Exemplo:

O Pedro tem uma doença X. 80% das pessoas com a doença X morrem. → O Pedro provavelmente vai morrer...

Mas espera aí... o Pedro é jovem. E só 10% das pessoas jovens com esta doença morrem. → O Pedro provavelmente não vai morrer.

Mas espera aí... o Pedro também é doente do coração. E só 25% das pessoas jovens com doença do coração sobrevivem à doença. → O Pedro vai provavelmente morrer.

Mas espera aí... existe um tratamento novo, que o Pedro pode receber, e que tem uma taxa de sucesso de 80%.

Os casos mais específicos são os mais acertados, tendo em conta, no entanto, que à medida que vamos do geral para o específico a amostragem também tende a ser menor, e portanto isso pode torná-los menos acertados.

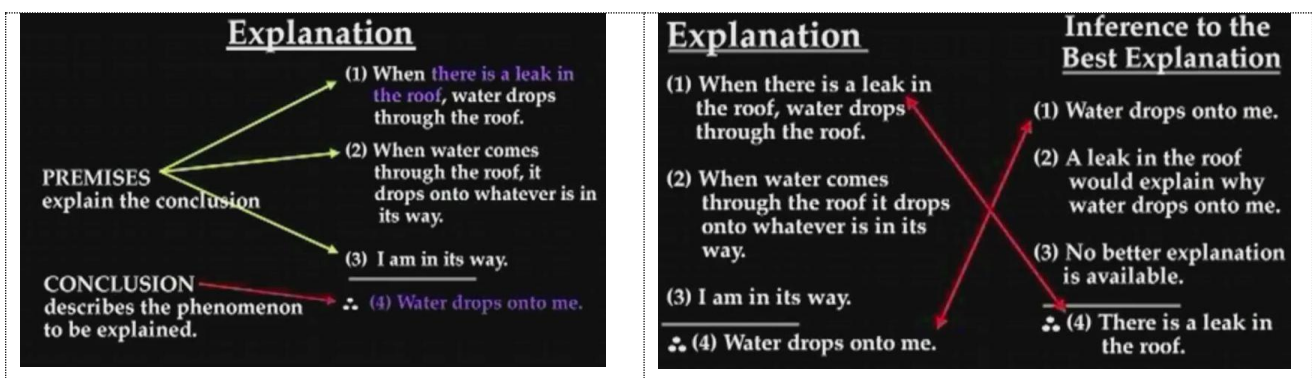
Exemplo:

Muitas poucas aves nadam. Este pato é uma ave, portanto este pato não nada. → os patos são aves aquáticas e uma elevada percentagem de aves aquáticas nadam.

Inferência à melhor explicação

Tem como objetivo justificar a conclusão, isto é, explicar uma observação. Dito de maneira mais detalhada, o objetivo é justificar a crença na hipótese que melhor explica a observação. Todas as inferências à melhor explicação são anuláveis, e novas informações podem enfraquece-las ou até anulá-las. (exemplo Leis de Newton consideradas 100% certas até que chegou a física quântica que trouxe à luz novas informações que mostraram que nem sempre é verdade, e portanto oferece melhor explicação)

Nas premissas encontra-se a observação a conclusão deverá ser a explicação mais provável.



Se um argumento também explicar outros factos, ainda mais forte é. Por exemplo, se uma teoria para além de explicar aquilo a que se propõe, ainda explicar outras coisas, então mais forte é.

Virtudes explanatórias:

Hipótese forte / ampla: explica outras observações / casos

Hipótese falsificável: nova informação pode contrariá-la

Hipótese falsificada: não foi encontrada nenhuma informação que a contrariasse

Hipótese conservativa: não entra em conflito com crenças bem estabelecidas (leis da física, etc)

Hipótese profunda: não depende de nenhum pressuposto que precisa mas que não tem nenhuma explicação independente.

Hipótese modesta: menos radicais/menos coisas precisar para explicar algo.

Exemplo:

“Perdi a corrida porque hoje simplesmente não corri bem.”

- Não se aplica a mais nenhuma vez em que tenha corrido, portanto não explica mais nada → é fraca/estreita

- Além disso levanta a questão porque é que não corri bem desta vez, “simplesmente não corri bem” implica que não se possa perguntar nenhuma razão. Portanto também é uma explicação superficial.

Argumentos de analogia

←
Comparação entre coisas. Indica semelhanças entre essas coisas.

Uma analogia é mais forte quando:

- as semelhanças são mais importantes (o picasso normalmente pinta em quadros quadrados, este quadro é quadrado logo é do picasso ← semelhança pouco importante);

- há mais semelhanças (“Todos os 5 candidatos antes dele falharam e todos eles eram do mesmo partido. Portanto ele vai falhar as eleições também.” Se além disso ainda dissermos que todos tinham as mesmas visões políticas, modo de falar, etc, a analogia ainda fica mais forte;)

- há menos desanalogias e são menos importantes (tem de haver sempre coisas diferentes, senão eram a mesma coisa).

- os objetos análogos são mais diversos (se o picasso tiver o mesmo estilo em pintura e esculturas etc);

- a conclusão é fraca (o quadro é provavelmente do picasso), sem o provavelmente a conclusão ficava mais forte;

"A GNAWING QUESTION IS ANSWERED"
by Michael Downey (*The Toronto Star*, October 10, 1999)

... The bones of **deer and other fauna** show the clear markings of the nearby stone tools, indicating the deer had been expertly butchered; they were skinned, their body parts cut off and the meat and tendons sliced from the bone. Long bones were bashed open to get at the fatty marrow inside....

... The bones of the six (so far) **humans** in the same location have precisely **the same markings** made by **the same tools**. That means these fairly modern humans were skinned and eaten in the **same manner** as the deer....

"A GNAWING QUESTION IS ANSWERED"

AS ARGUMENT FROM ANALOGY:

- (1) Bones of humans had these markings made by these tools.
- (2) The deer bones had the same markings by the same tools.
- (3) The deer had been butchered for food.

∴ (4) The humans had been butchered for food.

AS INFERENCE TO THE BEST EXPLANATION:

- (1) The human bones have these markings made by these tools.
- (2) The hypothesis that these humans were butchered for food explains (1).
- (3) No other explanation is nearly as good.

∴ (4) These humans were butchered for food.



As mostrar como o argumento por analogia e inferência à melhor explicação são semelhantes. No entanto a inferência à M.E. requer normalmente maior especificidade. Na premissa (2) por exemplo, pode ser necessário explicar porque é qe aquelas marcas significavam qe era para comer e não por outro motivo qualquer.

RACIOCÍNIO CAUSAL

Distinção entre condição necessária e condição suficiente.

Mamífero

Baleia

Esperma de baleia

Ser baleia é condição suficiente para ser mamífero.

Ser baleia (macho) é condição necessária para haver esperma de baleia

Método da variação concomitante (correlação)

X e Y são positivamente correlacionados se quando X aumenta Y aumenta e vice-versa. O inverso para o negativamente correlacionados. É como a proporcionalidade direta e inversa.

Relações causais (A e B correlacionam-se quando):

A → B	A causa B	Fumar causa cancro pulmão
C → A C → B	C causa A e B	Em crianças, tamanho dos sapatos e qualidade de caligrafia correlacionam-se. O crescimento é a causa dos dois.
A B	A e B são independentes	A árvore e eu crescemos ao mesmo tempo.

Exemplo de correlações:

Anos 60's as crianças qe tinham televisão em casa tinham melhores notas. → Ter televisão em casa correlacionava-se com melhores notas. A causa é qe nessa altura qem tinha televisão, tinha elevado poder de compra e portanto, os filhos já tinham à partida mais chances de ter mais sucesso na escola.

Falácias comuns:

1 – confundir correlação acidental com causação: 1º ocorre depois do 2º, logo o 1º é a causa do 2º;

Exemplo: carregar no botão do elevador para subir e soar o alarme de fogo. “Oh não, accionei o alarme!”

2 – confundir causa e efeito.

Exemplo: “Estou a jogar mal golfe porqe me está a doer as costas...” Se calhar, é o facto de estar a jogar mal, e a torcer-me qe está a causar a dor nas costas.

Exemplo: No futebol americano, quantos mais passes uma equipa tem, mais derrotas tem. Então se calhar deve-se passar a fazer menos passes? Não. O qe acontece é qe as equipas a perder ficam desesperadas fazendo com qe passem mais. Portanto é o estarem a perder qe causa o elevado numero de passes e não o contrario.

Exemplo: Pessoas com esquizofrenia tomam mais drogas e álcool. → Tomar drogas e álcool causa esquizofrenia. Não! É ao contrário.

Lembrar qe a correlação podem não ser válida para todas as circunstâncias. Por exemplo, tamanho e peso só se correlacionam positivamente até aos 20 anos (aumenta o tamanho, logo aumenta o peso), depois não se correlacionam (alguem pode tentar emagrecer ou engordar) e correlacionam-se negativamente depois dos 60 (diminuir e emagrecer).

PROBABILIDADE

Anteriormente falou-se qe os argumentos indutivos podem ser mais ou menos fortes. Uma maneira de entender a força de um argumento indutivo é qe um argumento indutivo é forte quando a probabilidade da conclusão ser verdadeira é elevada dadas as premissas.

A falácia do jogador: Ao lançar um dado, como saíram 5 quatros seguidos, então a probabilidade de sair outro quatro agora é mais baixa, porque no final tem que ficar uniforme. Mal ! A probabilidade é sempre a mesma... 1/6

Probabilidade a priori: assume igualdade de chances das alternativas – quando a chance de acontecer qualquer evento é igual, e já sabemos antes de qualquer tentativa.

Probabilidade estatística: baseado em observação – quando é necessário andar a testar para saber as probabilidades dos eventos.

Probabilidade subjetiva: baseado nas condições e aquilo que sabemos sobre os eventos. Exemplo: qual a chance dos vizinhos se divorciarem?

Permutações: eventos ordenados

Combinações: eventos desordenados

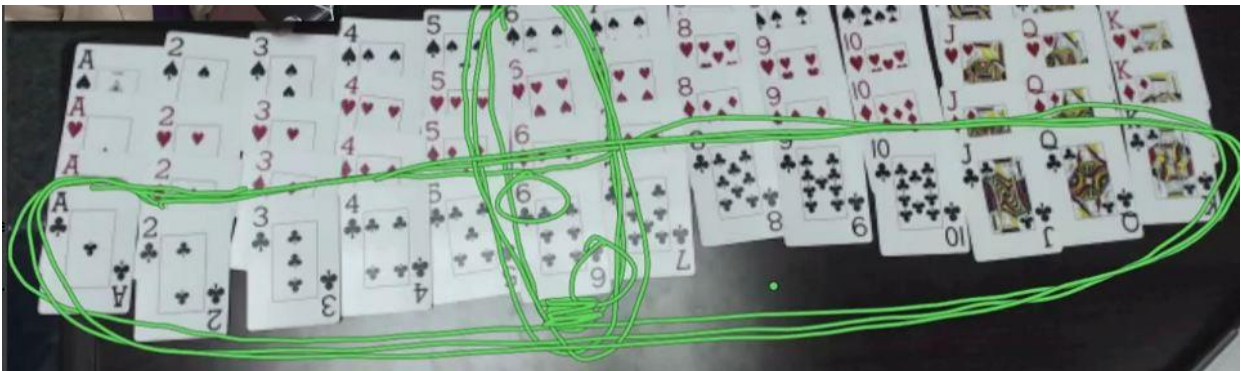
Probabilidade para conjunções

Probabilidade para disjunções

$$p(A \vee B) = p(A) + p(B) - p(A \wedge B)$$



Probabilidade de sair cara, no 1º ou 2º lançamentos = $0.5 + 0.5 - 0.25 = 0.75$

Probabilidade de sair um 6 ou pau



Probabilidade para séries

Teorema de Bayes

	AN EXAMPLE		
	DO have the condition	Do NOT have the condition	Totals
Positive test result	297	997	1,294
Negative test result	3	98,703	98,706
Totals	300	99,700	100,000

Base Rate = percentage of general population with the condition = 0.003
Sensitivity = percentage of cases with condition that test positive = 0.99
Specificity = percentage of cases without condition that test negative = 0.99
Solution = probability of the condition if you test positive = $297/1294 = 0.23$

Ou seja quase 3 em cada 4 são falsos positivos... o qe é bastante contra intuitivo.

Mas se temos duas probabilidades de acontecerem 2 eventos, A e B. P(A) e p(B). Se forem mutuamente exclusivos, a probabilidade de acontecer um ou outro é a soma das duas probabilidades.

Três tipos de decisões:

- 1) Com certeza (sabemos com certeza os resultados. Ex: se eu mandar vir uma pizza, vem uma pizza e não lasanha)
- 2) Com risco (apenas sabemos as probabilidades dos resultados)
- 3) Com ignorância /incerteza (nem sabemos as probabilidades)

Valor monetário ou financeiro esperado: probabilidade de ganhar*ganhos líquidos – probabilidade de perder*perdas líquidas.

Ganhos líquidos: Se eu numa raspadinha pagar 10€ e receber um prémio de 100€ na verdade só ganhei 90€.

Aposta favorável → valor esperado > 0

Aposta desfavorável → valore esperado < 0

Exemplo: Aposta de 1€. Ganho 5€ líquidos se me calhar uma carta de espadas (de um baralho normal)

$$\text{Valor monetário esperado} = \frac{1}{4} \cdot 5 - \frac{3}{4} \cdot 1 = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

A longo prazo ganhamos dinheiro → boa aposta.

Exemplo: Aposta de 1€. Ganho 10€ líquidos se me calhar um ás (de um baralho normal)

$$\text{Valor monetário esperado} = \frac{1}{13} \cdot 10 - \frac{12}{13} \cdot 1 = -\frac{2}{13}$$

A longo prazo perdemos dinheiro → má aposta.

No entanto há qe ter em conta outros fatores. Por exemplo mesmo qe o valor esperado seja positivo, se caso percamos fiqemos sem dinheiro, então é uma má aposta, porqe há demasiado a perder !

Utilidade marginal decrescente: cada incremento adiciona cada vez menos, à medida qe se tem mais e mais incrementos. Exemplo: comer 1 hamburger é mto bom. Mas 2 já não é o dobro da satisfação. 3 menos ainda, 4 menos ainda, por cada vez estamos mais cheios.

Exemplo: 2 apostas, numa tenho metade da probabilidade de ganhar, mas o dobro dos ganhos. Tendo o mesmo valor esperado, mesmo assim se calhar fará mais sentido apostar na 1ª porqe as chances de ganhar são maiores e os ganhos já são grandes o suficiente. Entre 100 000€ e 200 000€ se calhar não faz tanta diferença, tendo em conta qe também é mais difícil de calhar.

FALÁCIAS

Paradoxo da imprecisão. Quando um termo/expressão é imprecisa, vaga, causando um argumento válido (isto é, se assumirmos as premissas verdadeiras, então a conclusão resultante tem de ser correta), com premissas aparentemente verdadeiras tenha uma conclusão ridícula/falsa. São argumentos do tipo: “Uma certa pessoa é baixa. Não é por ela crescer 1mm qe se torna alta. Então, por mais mm qe se adicione ela nunca se tornará alta.” Ou então dizendo que não é por adicionar 1°C à água qe ela se torna quente, então nunca teríamos água quente se a aquecessemos grau a grau. Tudo termos relativamente vagos/imprecisos.

Falácia da imprecisão: argumento mau, qe resulta do uso de expressões vagas → causa falácia de declive escorregadio.

Falácia do declive escorregadio

Pode ser de 3 tipos:

- **Concetual:** Argumento não sólido qe alega / afirma qe alguma coisa é uma questão de tudo ou nada quando devia ser uma qestão de graduação.

Exemplo 1: “Um ser humano não consegue sentir corrente com menos de 1mA. Mas um ser humano também não consegue sentir 1mA mais algo menor qe 1mA. (...). Então um ser humano

não consegue sentir uma corrente com qualquer intensidade e portanto a eletrocussão não pode ser dolorosa.” Mais uma vez o sentir ou não não é uma questão de tudo ou nada, mas sim gradualmente. Exemplo 2: “O quarto está inabitável. Não é por eu arrumar uma das coisas qe ele se vai tornar habitável. Então por mais qe eu arrume o quarto, ele nunca se vai tornar habitável.” A habitabilidade é algo gradual. Não se pode tornar habitável arrumando uma coisa, mas pode-se tornar “mais habitável”.

Exemplo 3: “Doença mental é uma doença de pessoas qe fazem coisas estranhas frequentemente. Mas cada um de nós faz coisas estranhas, pelo menos às vezes, e não há diferença significativa entre uma pessoa qe faça coisas estranhas às vezes, e uma qe faça às vezes mais um bocadinho, portanto não há diferença entre pessoas com doença mental e pessoas sem ela.”

Exemplo 4: “The law should not have any height minimum for airplane pilots, because it does not make sense to allow one person but not another to become a pilot, when one is only a centimeter taller than the other.”

- **Causal**: Se X acontecer, ou se agirmos de certa maneira, então uma ou mais consequências mais graves acontecem, em qe a última é inaceitável.

Exemplo: “Vai ser passada uma lei a proibir saltar em público. Bem, se essa lei passar, mais cedo ou mais tarde tiram-nos a liberdade de correr e fazer caretas em público, e quando não deres por ela, já não tens é liberdades nenhuma.” Portanto o argumento fica, se passar uma lei a proibir saltar em público, o resultado final será ficares sem liberdades nenhuma. O erro está logo no início, porqe não é certo qe se a lei passar também a liberdade de correr e fazer caretas vai ser retirada. Portanto o problema é o argumento não ser sólido, porqe uma ou mais das premissas não ser verdadeira.

Exemplo: Professor: “Se eu vos deixo aos 3 assistir à aula. Então podem aparecer mais 3 e tenho qe os deixar a eles também, porqe vocês não têm mais direitos qe os vossos colegas. E dou por ela, estão as turmas todas a assistir à minha aula.”

Aluno: “Mas eu só vejo aqui 3 professor, não vejo mais ninguém. Além disso, não é certo qe vá aparecer mais alguém. E se está com receio qe isso aconteça e qe tenha de os deixar entrar também, se isso acontecer e a nossa presença causar problemas, nós vamo-nos embora.”

- **De justiça** (“fairness”): se um determinado curso de ação é justo, e se apenas alterando incrementalmente continua a ser justo, então um curso de ação completamente radical também deverá ser justo.

Exemplo:

- (1) É justo deixar os vizinhos tocar música a 50 décibéis
- (2) Adicionar um único décibel não altera significativamente as circunstâncias

∴ (2) É justo deixar os vizinhos tocar a 150 décibéis.

O erro aqui é devido à palavra “justo” não estar precisamente definida. Se se definir que o justo é até 60 décibéis, então a premissa 2 pode passar a ser falsa consoante se esteja a 60 → 61 décibéis. Esta é uma das funções das leis. Definir precisamente termos vagos, para evitar estes maus argumentos.

Outra hipótese era dizer que cada aumento de decibel apesar de não alterar significativamente, altera, e portanto, piora incrementalmente as circunstâncias.

Exemplo: “Se os recém nascidos têm o direito à vida, então fétus no 8º mês também têm direito à vida. E assim no 7º mês também. (...) E portanto embriões também têm direito à vida.”

Falácias de ambiguidade:

- Ambiguidade semântica: Quando é usada uma palavra que pode ter mais do que 1 significado (palavras homónimas ou homófonas) ou se as palavras são muito gerais e podem querer dizer várias coisas. Exemplo: “A economia está fraca.” O que é fraca?

Exemplo: “Zeke and Jane are madly in love. In fact, Jane is Zeke’s one true love: he cannot love another woman, and so he cannot cheat on her. But Zeke’s grown daughter Mary is also a woman. So Zeke cannot love Mary. Zeke must therefore be a terrible father!” Diferentes tipos de amor...

- Ambiguidade sintática: Por exemplo, pode originar de falta de vírgulas, que causa a possibilidade de vários significados. “Não queres vir? “Não, quero.” vs “”Não quero.”

Falácias de relevância:

Ad hominem (à pessoa): argumento que começa com premissas sobre a pessoa e acaba com uma conclusão negativa a respeito do argumento que a pessoa estava a fazer. Há ad hominems falaciosos e não falaciosos. Quando um ad hominem é falacioso, tem a falácia de relevância.

Negadores:

Argumento que começa com premissas sobre a pessoa e acaba com uma conclusão a respeito do argumento que a pessoa estava a fazer dizendo que é falsa. “Tu és (...). Logo, o que estás a dizer é falso.”

Exemplo: Alguém é acusado de alguma coisa, e uma pessoa A defende dizendo que estava com ela. Mas vem-se a descobrir que a pessoa A costuma mentir mesmo em tribunal mesmo não indicando nenhuma linguagem corporal que o indique. Conclui-se que ele está a mentir, e que o acusado não estava com ele.

Exemplo 2: Igual, mas a pessoa A não é de mentir mas veio todo despenteado. A acusação podia dizer: “Ele não cuida nada de si mesmo, o que implica que tem má auto-confiança e portanto deve estar a mentir”.

Silenciadores

Argumento que começa com premissas sobre o direito da pessoa falar sobre a situação e acaba com a conclusão sobre se deve prestar atenção ao que está a dizer. “Tu és (...). Logo, não tens o direito de te pronunciar sobre isto.” → Familiares a defender um acusado. ← Ad hominem silenciador, não falacioso.

“Dismissal”

Argumento que começa com premissas sobre uma pessoa que está a defender uma conclusão e acaba com conclusão que diz que não há razão para acreditar no ponto que a pessoa está a tentar fazer. (por exemplo se a pessoa for biased). “Tu és (...). Logo não temos razão para acreditar naquilo que dizes.” Exemplo: Chefe de uma empresa a dizer que o seu produto é muito bom. “Não temos razão para acreditar naquilo que dizes, porque o teu interesse é de vender o produto.” Ad hominem dismissal, não falacioso, porque é justificado.

Apelo à autoridade: São iguais aos ad hominem com a diferença que em vez de as premissas resultarem numa conclusão, negativa resulta numa positiva. Existem falaciosos e não falaciosos.

Afirmadores – são o oposto dos negadores ad hominem. Argumento que começa com premissas sobre a pessoa e acaba com uma conclusão a respeito do argumento que a pessoa estava a fazer dizendo que é verdadeira. Se for justificado, não é falácia, senão, é. Exemplo de um argumento justificado. “O André é engenheiro mecânico, e ele disse que é preciso alterar aquela peça da turbina. Logo, é preciso alterar aquela peça da turbina.” ← O facto do André ser eng. mecânico é uma boa justificação para acreditar do que ele está a dizer.

Amplificadores – acaba com a conclusão que devemos prestar especial atenção ao argumento / conclusão que a pessoa está a fazer.

Exemplo: Ao contrastar opinião de um árbitro com um espectador sobre se foi uma falta ou não. ← argumento justificado → não falacioso. Se por exemplo em vez de árbitro fosse “o jogador mais alto” era falacioso ← tem falácia de relevância.

Suportadores – é o contrário do “dismissal”. O argumento / conclusão que a pessoa está a fazer é provavelmente verdadeira e deve ser ouvido, porque tem bastantes boas justificações.

Exemplos de apelos à autoridade:

-
- A Isabel disse que estava a dizer a verdade quando disse que daqui a uns anos os chimpanzés vão evoluir para humanos.
 - A Isabel não estava a mentir quando disse que daqui a uns anos os chimpanzés vão evoluir para humanos.
-
- Daqui a uns anos os chimpanzés vão evoluir para humanos.

A ← o orador faz um apelo à autoridade ao concluir que porque a Isabel disse que não estava a mentir, então é porque não estava a mentir

B ← este passo de raciocínio não é justificado se a Isabel não for zoóloga ou bióloga e portanto não tiver autoridade para falar sobre o assunto. A única coisa que nos leva a concluir é que ela realmente acredita que daqui a uns anos os chimpanzés vão evoluir.

Outras falácias de relevância:

Exemplo:

“Porque é tu calças primeiro um pé todo e depois o outro? Não sabes que toda a gente calça primeiro as meias e depois os sapatos?”

Para melhor se analisar, vamos na forma padrão o argumento:

Toda a gente calça primeiro as meias e depois os sapatos nos dois pés

∴ Tu devias também calçar primeiro as meias e depois os sapatos nos dois pés.

Este argumento comete falácia semelhante ao apelo à autoridade, em que a autoridade aqui seria “toda a gente”, a estes chamam-se apelo à prática popular. Neste caso, se toda a gente faz uma coisa, é porque é possível que haja uma boa razão para tal, e é essa razão, se existir, e não o facto de toda a gente agir de uma certa maneira, que devia estar no argumento.

Exemplo:

Imagina que há um fogo e que tens de deixar a casa a meio de te calçares.

Se calçares à tua maneira ficas com os pés assimétricos.

Se fizeres como toda a gente faz, ficas com os pés simétricos.

(implícito) É melhor ter os pés simétricos

∴ É melhor fazer como toda a gente faz.

Supor uma situação muito improvável e em que as consequências de não seguir um determinado curso de ação são insignificantes não é um argumento forte para a conclusão, isto é, não é maneira de mostrar que um curso de ação é melhor que outro. Tendo isto em conta, podia-se contra argumentar com a mesma falácia para mostrar isso: “imagina que chove e que eu tenho de sair à pressa. Então eu tenho um pé calçado e posso ir aos pé cochinho com o pé calçado, mantendo os dois secos.”

Exemplo:

Imagina que encontras um buraco na 2ª meia enquanto a calças.

Se calçares à tua maneira, tens que tirar um sapato e uma meia.

Se calçares como toda a gente faz, só tens que tirar uma meia.

∴ É melhor calçares como toda a gente faz.

O problema neste argumento é que existem muitas mais possibilidades que não são consideradas.

Situação e probabilidade	1 (90%)	2 (1%)	3 (20%)	...	N	Conclusão
Tua maneira	☺	☹☹☹	☺	...		
Toda a gente	☹	☺	☹	...		

Só depois de se considerar todas elas, as suas probabilidades e consequências (elevadas probabilidades e consequências importantes têm grande peso) é que se podia chegar à conclusão qual a melhor.

Por exemplo se houver uma situação, mesmo que muito improvável, em que calçar como toda a gente faz resultava numa consequência catastrófica, então provavelmente não seria melhor calçar como toda a gente faz.

Falácias do vazio

O argumento não progride / não leva a lado nenhum.

Begging the question: O motivo que me faz acreditar na 1ª premissa, também inclui o motivo para acreditar na conclusão, portanto este argumento não dá razão nenhuma nova a mais do que aquela que já tenho para acreditar na conclusão. Só há razão para acreditar nas premissas, se já houver razão para acreditar na conclusão.

Exemplo 1:

“Every time I’ve been in car accidents, it has not been my fault. Of course, some other drivers say that too, even though they are wrong. But you can trust me on this one: after all, would a faultless driver like me lie about this? Clearly not!”

Exemplo 2:

Eu nunca falho nos meus projetos.

O meu mais recente projeto é conseguir dar a volta ao mundo em 80 dias.

∴ Eu vou dar a volta ao mundo em 80 dias.

Argumento circular: Geralmente acontece quando a premissa e a conclusão estão afastadas temporal ou espacialmente, isto é, quando não é óbvio que a conclusão também é uma das premissas.

A bíblia diz que deus pôs os seus mandamentos na bíblia.

Deus não poria os seus mandamentos em algo que não fosse verdadeiro.

∴ A bíblia deve ser verdadeira.

∴ Deus pôs os mandamentos na bíblia.

Além disso também comete a falácia do apelo à autoridade.

Self-sealing: Argumento que não pode ser refutado nem criticado.

Exemplo: “Há pessoas que vivem até aos 100 anos, por isso também é possível que tu também vivas até essa idade.”

Basicamente não há maneira de mostrar que isso não é possível... Acontece em muitas teorias da conspiração, em que basicamente não dá para provar que são falsas...

Exemplo: Acabei de mostrar um princípio físico. “Vês, tudo acontece por uma razão. Se esperares tempo suficiente acabas por descobrir qual é.”

Aqui também sofre de ambiguidade, porque a primeira “razão” refere-se a causa e efeito, enquanto que a segunda “razão” quer dizer que há um desígnio, e tudo acontece porque está assim determinado.

REFUTAÇÃO

Refutar um argumento é mostrar que é inválido, não sólido (dedutivos) fraco, ou que comete alguma falácia, isto é, mostrar que é mal sucedido / infrutífero em atingir os objetivos a que se propõe (indutivos).

De seguida apresentam-se 4 meios de refutar.

Contra-exemplo: mostrar que existe pelo menos uma exceção à regra que se propõe no argumento. “Se eu fizesse como tu dizes que se deve fazer, então se acontecesse X, ia dar para o torto → não se deve seguir essa regra.”

Reduction ad absurdum: Argumento que tenta demonstrar que uma afirmação é verdadeira mostrando que se fosse falsa, resultava em algo absurdo ou impossível. “As pedras têm peso senão viamo-las a flutuar por aí.” Por outro lado, ao contra-argumentar, o reductio ad absurdum mostra que o argumento leva a uma conclusão absurda, ou seja, mostra que ou uma premissa é falsa ou o argumento é inválido.

Espantalho: Ao tentar refutar um argumento, altera-se o que o argumentador disse gerando um argumento mais fraco, mais fácil de refutar. Pode ocorrer de mal entendidos ou de declives escorregadios. Ou seja a pessoa que está a refutar passa a refutar um espantalho em vez do argumento original.

Exemplo 1:

Eu: “Não sirvas vitela porque a Joana não gosta do sabor e o Pedro está em jejum religioso.”

Tu: “Claro, André, vamos ceder aos desejos de toda a gente e nem servir jantar! Deus me livre se não nos podemos arriscar ofender ninguém servindo vitela.”

Exemplo 2:

Hansel: The recent spate of mass shootings by deranged individuals shows that it is much too easy for the wrong people to obtain guns in our country. Restrictions on the sale and transfer of guns should be tightened.

Gretel: Oh, so you want us to live in a tightly controlled police state where individuals have no power and the central authority controls everything? Well, that was how things were done in the Soviet Union – and look what happened to them.

Exemplo 3:

Hokey: The only thing that is intrinsically good is happiness. Everything else is good only to the extent that it produces happiness. For instance, health, prosperity, freedom, knowledge: these things are good only to the extent that they advance our happiness, and only because they advance our happiness.

Pokey: That's absurd! Can you imagine what your life would be like if you spent all your time trying to achieve happiness? You'd be miserable! You shouldn't try to achieve happiness: try to achieve other things, and happiness will follow.

Aqui o espantalho está no facto de o argumento que o Pokey ataca não é aquele que Hokey defende, isto é, o Hokey não falou em passar o tempo todo à procura da felicidade (que é mais fácil de atacar).

Exemplo 4:

Hansel: The recent spate of mass shootings by deranged individuals shows that it is much too easy for the wrong people to obtain guns in our country. Restrictions on the sale and transfer of guns should be tightened.

Gretel: Oh, so you want us to live in a tightly controlled police state where individuals have no power and the central authority controls everything? Well, that was how things were done in the Soviet Union – and look what happened to them.

Dicotomia falsa / dilema falso / falácia da escolha falsa: situação em que só se consideram certas opções, quando na verdade há pelo menos mais uma alternativa. Geralmente a 2ª opção é inaceitável, mostrando que portanto, a 1ª é que deve ser aceite.

Exemplo 1: “Se não estás connosco, estás contra nós.”

Exemplo 2: Há uns anos houve debate sobre se seria correto o governo escutar ao telefone sem um mandato primeiro. Um reporter terá dito “É melhor guardarem os nossos dados privados do que as partes do nosso corpo. [isto é depois de estarmos mortos por as escutas não terem sido possíveis e prevenido o crime].” ← É verdade, mas porque é que essas terão de ser as duas únicas opções?

Raciocínio paralelo: consiste em criar um argumento que siga a mesma regra. Refutação por raciocínio em paralelo consiste em criar um argumento que siga a mesma regra e em que se mostre que

a regra é claramente errada. Também uma das premissas pode ser refutada por este método, na qual também se usa a mesma regra para construir um argumento paralelo, mas ao fazer isso, vê-se que uma das premissas não pode fazer sentido.

Exemplo 1:

Se eu tivesse mais dinheiro, podia comprar mais coisas.

∴ Se toda a gente tivesse mais dinheiro, toda a gente podia comprar mais coisas.

Hipótese de refutação deste argumento por raciocínio paralelo:

Se eu me levantar, fico com uma melhor vista.

∴ Se toda a gente tivesse se levantar, fica com uma melhor vista.

Se este argumento não é bom, então o anterior, que segue a mesma regra, também não.

Exemplo 2:

Argle: You shouldn't walk on the grass, because if everybody did that, the grass would die from trampling.

Bargle: That's just like arguing that I shouldn't go to the theater now, because if everyone did that, the theater would be packed so tightly that people would suffocate.

Exemplo 3:

Fran: If you give your child a certain amount of cash each week, then your child will never learn what it's like to cope with deprivation, and so she will not be prepared for the financial adversities that might arise in her life. So you should not give your child cash each week.

Stan: That's like arguing that if you give your child love and attention each week, then she will never learn what it's like to cope with neglect and abuse, and so she will not be prepared for the interpersonal adversities that might arise in her life. So you should not give your child love and attention each week.

Exemplo de argumento e sua refutação pelo mesmo processo:

1. The simplest definition of nature is the universe with all of its phenomena.
2. The simplest definition of human nature is therefore the phenomena of being human.
3. A phenomenon of being human is seeking the satisfaction of mutually beneficial goals through sex, such as comfort and bonding.
4. Not all sex is reproductive.
5. So human nature allows non-reproductive purposeful beneficial sex.
6. Gay sex, although it is non-reproductive, can often benefit those who practice it through comfort and bonding.

Conclusion: Therefore gay sex is often beneficial in a way that accords with human nature.



1. One phenomenon of being human is seeking easy and affordable sources of nutriment.
2. Not all nutrition is farmed.
3. Human nature allows for the consumption of non-farmed, wild, easily obtained nutriment.
4. Eating senile people, though they're not farmed, is a way of obtaining nutriment that is very easy, affordable, and avoids the drain on social resources that is created by senescence.

Conclusion: Eating senile people often accords with human nature in a way that's beneficial.

Nota: Para descobrir facilmente qual a conclusão de um argumento, tentar reescrever (ou repensar) como seria o argumento como se fazia no início, retirando as coisas que não interessam e tentando ver onde é que ficava bem o “então...” “portanto...” “therefore...” “logo...” “em conclusão...”. Onde fizer mais sentido, é aí que se encontra a conclusão. As premissas serão o resto.

Exemplo:

Hanky: “Since the Industrial Revolution began around 1750, human activities have contributed substantially to climate change by adding CO₂ and other heat-trapping gases to the atmosphere. These greenhouse gas emissions have increased the greenhouse effect and caused Earth’s surface temperature to rise.” (See <http://www.epa.gov/climatechange/science/causes.html>)

Panky: That’s ridiculous! CO₂ is just what people exhale. And people have been around since way before 1750! Are you suggesting that people started exhaling only in 1750?

Qual a conclusão do Panky?

CO₂ is just what people exhale.

People have been around since way before 1750!

∴ [Therefore] That’s ridiculous!

Eu não sou ninguém.

Ninguém é perfeito.

∴ Eu sou perfeito.

Qual o erro? São 2.

1 – Na primeira premissa o “ser” está-se a referir a propriedade, qualidade, enquanto que na segunda a identidade. Se substituirmos o ninguém por vermelho dá para entender melhor.

Eu sou vermelho.

O vermelho é perfeito.

∴ Eu sou perfeito.

O vermelho em si pode ser perfeito, mas não é o possuir vermelho que faz de mim perfeito. O argumento sofre portanto de falácia de ambiguidade.

Além disso a primeira premissa é falsa. Se alguém fala, então não é ninguém “penso logo existo”.

Exemplo de argumento que não pode ser refutado:

Akey: Those who have been enlightened recognize that the purpose of our life is to carry out Zeus’s orders, as laid down in this ancient document.

Brakey: Why should I believe that? Why shouldn't I live my life in the way that seems most right to me, and never mind what your ancient document says?

Akey: Your questions reveal that you have not been enlightened!