



OP-027AB-21

CÓD: 7908403503162

# PETROLINA

***PREFEITURA MUNICIPAL DE PETROLINA  
DO ESTADO DE PERNAMBUCO***

**Professor Substituto do  
Ensino Fundamental - Anos Iniciais**

**EDITAL Nº 01/2021**

## ***Língua Portuguesa***

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Compreensão e interpretação de textos; Tipologia Textual ..... | 01 |
| 2. Ortografia oficial .....                                       | 09 |
| 3. Acentuação gráfica .....                                       | 10 |
| 4. Emprego das classes de palavras .....                          | 11 |
| 5. Emprego do sinal indicativo de crase .....                     | 18 |
| 6. Pontuação .....                                                | 18 |
| 7. Concordância nominal e verbal .....                            | 19 |
| 8. Regência nominal e verbal .....                                | 21 |
| 9. Significação das palavras .....                                | 22 |

## ***Matemática***

|                                                                                                                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Resolução de situações problemas envolvendo as quatro operações com números naturais; Resolução de situações problemas com Números racionais, representação fracionária, decimal e percentual; ..... | 01 |
| 2. Resolução de situações problemas envolvendo medidas de tempo, comprimento, superfície, capacidade e massa; .....                                                                                     | 10 |
| 3. Situações envolvendo figuras geométricas planas e espaciais; .....                                                                                                                                   | 13 |
| 4. Leitura e interpretação de tabelas e gráficos .....                                                                                                                                                  | 24 |

## ***Conhecimentos Pedagógicos e Legislação***

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Concepções de currículo e a pedagogia das competências; .....                         | 01 |
| 2. A função social da escola; .....                                                      | 13 |
| 3. Ética no trabalho docente; .....                                                      | 15 |
| 4. Projetos de trabalho e a interdisciplinaridade; .....                                 | 16 |
| 5. A avaliação formativa no contexto do processo ensino-aprendizagem; .....              | 17 |
| 6. Novas tecnologias da informação e comunicação; .....                                  | 25 |
| 7. Projeto Político-Pedagógico Escolar; .....                                            | 30 |
| 8. Educação inclusiva; .....                                                             | 35 |
| 9. Lei nº 9394/96 – Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional; .....                 | 40 |
| 10. Lei nº 8069/90 – Estatuto da Criança e do Adolescente (Art. 53 a 59, 136 a 137)..... | 55 |

---

---

## LÍNGUA PORTUGUESA

---

|    |                                                                |    |
|----|----------------------------------------------------------------|----|
| 1. | Compreensão e interpretação de textos; Tipologia Textual ..... | 01 |
| 2. | Ortografia oficial .....                                       | 09 |
| 3. | Acentuação gráfica .....                                       | 10 |
| 4. | Emprego das classes de palavras .....                          | 11 |
| 5. | Emprego do sinal indicativo de crase .....                     | 18 |
| 6. | Pontuação .....                                                | 18 |
| 7. | Concordância nominal e verbal .....                            | 19 |
| 8. | Regência nominal e verbal .....                                | 21 |
| 9. | Significação das palavras .....                                | 22 |

---

Compreender e interpretar textos é essencial para que o objetivo de comunicação seja alcançado satisfatoriamente. Com isso, é importante saber diferenciar os dois conceitos. Vale lembrar que o texto pode ser verbal ou não-verbal, desde que tenha um sentido completo.

A **compreensão** se relaciona ao entendimento de um texto e de sua proposta comunicativa, decodificando a mensagem explícita. Só depois de compreender o texto que é possível fazer a sua interpretação.

A **interpretação** são as conclusões que chegamos a partir do conteúdo do texto, isto é, ela se encontra para além daquilo que está escrito ou mostrado. Assim, podemos dizer que a interpretação é subjetiva, contando com o conhecimento prévio e do repertório do leitor.

Dessa maneira, para compreender e interpretar bem um texto, é necessário fazer a decodificação de códigos linguísticos e/ou visuais, isto é, identificar figuras de linguagem, reconhecer o sentido de conjunções e preposições, por exemplo, bem como identificar expressões, gestos e cores quando se trata de imagens.

#### Dicas práticas

1. Faça um resumo (pode ser uma palavra, uma frase, um conceito) sobre o assunto e os argumentos apresentados em cada parágrafo, tentando traçar a linha de raciocínio do texto. Se possível, adicione também pensamentos e inferências próprias às anotações.

2. Tenha sempre um dicionário ou uma ferramenta de busca por perto, para poder procurar o significado de palavras desconhecidas.

3. Fique atento aos detalhes oferecidos pelo texto: dados, fonte de referências e datas.

4. Sublinhe as informações importantes, separando fatos de opiniões.

5. Perceba o enunciado das questões. De um modo geral, questões que esperam **compreensão do texto** aparecem com as seguintes expressões: *o autor afirma/sugere que...; segundo o texto...; de acordo com o autor...* Já as questões que esperam **interpretação do texto** aparecem com as seguintes expressões: *conclui-se do texto que...; o texto permite deduzir que...; qual é a intenção do autor quando afirma que...*

#### Tipologia Textual

A partir da estrutura linguística, da função social e da finalidade de um texto, é possível identificar a qual tipo e gênero ele pertence. Antes, é preciso entender a diferença entre essas duas classificações.

#### Tipos textuais

A tipologia textual se classifica a partir da estrutura e da finalidade do texto, ou seja, está relacionada ao modo como o texto se apresenta. A partir de sua função, é possível estabelecer um padrão específico para se fazer a enunciação.

Veja, no quadro abaixo, os principais tipos e suas características:

|                        |                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TEXTO NARRATIVO</b> | Apresenta um enredo, com ações e relações entre personagens, que ocorre em determinados espaço e tempo. É contado por um narrador, e se estrutura da seguinte maneira: apresentação > desenvolvimento > clímax > desfecho |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                         |                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TEXTO DISSERTATIVO ARGUMENTATIVO</b> | Tem o objetivo de defender determinado ponto de vista, persuadindo o leitor a partir do uso de argumentos sólidos. Sua estrutura comum é: introdução > desenvolvimento > conclusão.                               |
| <b>TEXTO EXPOSITIVO</b>                 | Procura expor ideias, sem a necessidade de defender algum ponto de vista. Para isso, usa-se comparações, informações, definições, conceitualizações etc. A estrutura segue a do texto dissertativo-argumentativo. |
| <b>TEXTO DESCRITIVO</b>                 | Expõe acontecimentos, lugares, pessoas, de modo que sua finalidade é descrever, ou seja, caracterizar algo ou alguém. Com isso, é um texto rico em adjetivos e em verbos de ligação.                              |
| <b>TEXTO INJUNTIVO</b>                  | Oferece instruções, com o objetivo de orientar o leitor. Sua maior característica são os verbos no modo imperativo.                                                                                               |

#### Gêneros textuais

A classificação dos gêneros textuais se dá a partir do reconhecimento de certos padrões estruturais que se constituem a partir da função social do texto. No entanto, sua estrutura e seu estilo não são tão limitados e definidos como ocorre na tipologia textual, podendo se apresentar com uma grande diversidade. Além disso, o padrão também pode sofrer modificações ao longo do tempo, assim como a própria língua e a comunicação, no geral.

Alguns exemplos de gêneros textuais:

- Artigo
- Bilhete
- Bula
- Carta
- Conto
- Crônica
- E-mail
- Lista
- Manual
- Notícia
- Poema
- Propaganda
- Receita culinária
- Resenha
- Seminário

Vale lembrar que é comum enquadrar os gêneros textuais em determinados tipos textuais. No entanto, nada impede que um texto literário seja feito com a estruturação de uma receita culinária, por exemplo. Então, fique atento quanto às características, à finalidade e à função social de cada texto analisado.

#### ARGUMENTAÇÃO

O ato de comunicação não visa apenas transmitir uma informação a alguém. Quem comunica pretende criar uma imagem positiva de si mesmo (por exemplo, a de um sujeito educado, ou inteligente, ou culto), quer ser aceito, deseja que o que diz seja admitido como verdadeiro. Em síntese, tem a intenção de convencer, ou seja, tem o desejo de que o ouvinte creia no que o texto diz e faça o que ele propõe.

Se essa é a finalidade última de todo ato de comunicação, todo texto contém um componente argumentativo. A argumentação é o conjunto de recursos de natureza linguística destinados a persuadir

a pessoa a quem a comunicação se destina. Está presente em todo tipo de texto e visa a promover adesão às teses e aos pontos de vista defendidos.

As pessoas costumam pensar que o argumento seja apenas uma prova de verdade ou uma razão indiscutível para comprovar a veracidade de um fato. O argumento é mais que isso: como se disse acima, é um recurso de linguagem utilizado para levar o interlocutor a crer naquilo que está sendo dito, a aceitar como verdadeiro o que está sendo transmitido. A argumentação pertence ao domínio da retórica, arte de persuadir as pessoas mediante o uso de recursos de linguagem.

Para compreender claramente o que é um argumento, é bom voltar ao que diz Aristóteles, filósofo grego do século IV a.C., numa obra intitulada *“Tópicos: os argumentos são úteis quando se tem de escolher entre duas ou mais coisas”*.

Se tivermos de escolher entre uma coisa vantajosa e uma desvantajosa, como a saúde e a doença, não precisamos argumentar. Suponhamos, no entanto, que tenhamos de escolher entre duas coisas igualmente vantajosas, a riqueza e a saúde. Nesse caso, precisamos argumentar sobre qual das duas é mais desejável. O argumento pode então ser definido como qualquer recurso que torna uma coisa mais desejável que outra. Isso significa que ele atua no domínio do preferível. Ele é utilizado para fazer o interlocutor crer que, entre duas teses, uma é mais provável que a outra, mais possível que a outra, mais desejável que a outra, é preferível à outra.

O objetivo da argumentação não é demonstrar a verdade de um fato, mas levar o ouvinte a admitir como verdadeiro o que o enunciador está propondo.

Há uma diferença entre o raciocínio lógico e a argumentação. O primeiro opera no domínio do necessário, ou seja, pretende demonstrar que uma conclusão deriva necessariamente das premissas propostas, que se deduz obrigatoriamente dos postulados admitidos. No raciocínio lógico, as conclusões não dependem de crenças, de uma maneira de ver o mundo, mas apenas do encadeamento de premissas e conclusões.

Por exemplo, um raciocínio lógico é o seguinte encadeamento:

*A é igual a B.*

*A é igual a C.*

*Então: C é igual a A.*

Admitidos os dois postulados, a conclusão é, obrigatoriamente, que C é igual a A.

Outro exemplo:

*Todo ruminante é um mamífero.*

*A vaca é um ruminante.*

*Logo, a vaca é um mamífero.*

Admitidas como verdadeiras as duas premissas, a conclusão também será verdadeira.

No domínio da argumentação, as coisas são diferentes. Nele, a conclusão não é necessária, não é obrigatória. Por isso, deve-se mostrar que ela é a mais desejável, a mais provável, a mais plausível. Se o Banco do Brasil fizer uma propaganda dizendo-se mais confiável do que os concorrentes porque existe desde a chegada da família real portuguesa ao Brasil, ele estará dizendo-nos que um banco com quase dois séculos de existência é sólido e, por isso, confiável. Embora não haja relação necessária entre a solidez de uma instituição bancária e sua antiguidade, esta tem peso argumentativo na afirmação da confiabilidade de um banco. Portanto é provável que se creia que um banco mais antigo seja mais confiável do que outro fundado há dois ou três anos.

Enumerar todos os tipos de argumentos é uma tarefa quase impossível, tantas são as formas de que nos valem para fazer as pessoas preferirem uma coisa a outra. Por isso, é importante entender bem como eles funcionam.

Já vimos diversas características dos argumentos. É preciso acrescentar mais uma: o convencimento do interlocutor, o **auditório**, que pode ser individual ou coletivo, será tanto mais fácil quanto mais os argumentos estiverem de acordo com suas crenças, suas expectativas, seus valores. Não se pode convencer um auditório pertencente a uma dada cultura enfatizando coisas que ele abomina. Será mais fácil convencê-lo valorizando coisas que ele considera positivas. No Brasil, a publicidade da cerveja vem com frequência associada ao futebol, ao gol, à paixão nacional. Nos Estados Unidos, essa associação certamente não surtiria efeito, porque lá o futebol não é valorizado da mesma forma que no Brasil. O poder persuasivo de um argumento está vinculado ao que é valorizado ou desvalorizado numa dada cultura.

### **Tipos de Argumento**

Já verificamos que qualquer recurso linguístico destinado a fazer o interlocutor dar preferência à tese do enunciador é um argumento. Exemplo:

#### **Argumento de Autoridade**

É a citação, no texto, de afirmações de pessoas reconhecidas pelo auditório como autoridades em certo domínio do saber, para servir de apoio àquilo que o enunciador está propondo. Esse recurso produz dois efeitos distintos: revela o conhecimento do produtor do texto a respeito do assunto de que está tratando; dá ao texto a garantia do autor citado. É preciso, no entanto, não fazer do texto um amontoado de citações. A citação precisa ser pertinente e verdadeira. Exemplo:

*“A imaginação é mais importante do que o conhecimento.”*

*Quem disse a frase aí de cima não fui eu... Foi Einstein. Para ele, uma coisa vem antes da outra: sem imaginação, não há conhecimento. Nunca o inverso.*

**Alex José Periscinoto.**

**In: Folha de S. Paulo, 30/8/1993, p. 5-2**

A tese defendida nesse texto é que a imaginação é mais importante do que o conhecimento. Para levar o auditório a aderir a ela, o enunciador cita um dos mais célebres cientistas do mundo. Se um físico de renome mundial disse isso, então as pessoas devem acreditar que é verdade.

#### **Argumento de Quantidade**

É aquele que valoriza mais o que é apreciado pelo maior número de pessoas, o que existe em maior número, o que tem maior duração, o que tem maior número de adeptos, etc. O fundamento desse tipo de argumento é que mais = melhor. A publicidade faz largo uso do argumento de quantidade.

#### **Argumento do Consenso**

É uma variante do argumento de quantidade. Fundamenta-se em afirmações que, numa determinada época, são aceitas como verdadeiras e, portanto, dispensam comprovações, a menos que o objetivo do texto seja comprovar alguma delas. Parte da ideia de que o consenso, mesmo que equivocado, corresponde ao indiscutível, ao verdadeiro e, portanto, é melhor do que aquilo que não desfruta dele. Em nossa época, são consensuais, por exemplo, as afirmações de que o meio ambiente precisa ser protegido e de que as condições de vida são piores nos países subdesenvolvidos. Ao confiar no consenso, porém, corre-se o risco de passar dos argumentos válidos para os lugares comuns, os preconceitos e as frases carentes de qualquer base científica.

**Argumento de Existência**

É aquele que se fundamenta no fato de que é mais fácil aceitar aquilo que comprovadamente existe do que aquilo que é apenas provável, que é apenas possível. A sabedoria popular enuncia o argumento de existência no provérbio *“Mais vale um pássaro na mão do que dois voando”*.

Nesse tipo de argumento, incluem-se as provas documentais (fotos, estatísticas, depoimentos, gravações, etc.) ou provas concretas, que tornam mais aceitável uma afirmação genérica. Durante a invasão do Iraque, por exemplo, os jornais diziam que o exército americano era muito mais poderoso do que o iraquiano. Essa afirmação, sem ser acompanhada de provas concretas, poderia ser vista como propagandística. No entanto, quando documentada pela comparação do número de canhões, de carros de combate, de navios, etc., ganhava credibilidade.

**Argumento quase lógico**

É aquele que opera com base nas relações lógicas, como causa e efeito, analogia, implicação, identidade, etc. Esses raciocínios são chamados quase lógicos porque, diversamente dos raciocínios lógicos, eles não pretendem estabelecer relações necessárias entre os elementos, mas sim instituir relações prováveis, possíveis, plausíveis. Por exemplo, quando se diz *“A é igual a B”, “B é igual a C”, “então A é igual a C”*, estabelece-se uma relação de identidade lógica. Entretanto, quando se afirma *“Amigo de amigo meu é meu amigo”* não se institui uma identidade lógica, mas uma identidade provável.

Um texto coerente do ponto de vista lógico é mais facilmente aceito do que um texto incoerente. Vários são os defeitos que concorrem para desqualificar o texto do ponto de vista lógico: fugir do tema proposto, cair em contradição, tirar conclusões que não se fundamentam nos dados apresentados, ilustrar afirmações gerais com fatos inadequados, narrar um fato e dele extrair generalizações indevidas.

**Argumento do Atributo**

É aquele que considera melhor o que tem propriedades típicas daquilo que é mais valorizado socialmente, por exemplo, o mais raro é melhor que o comum, o que é mais refinado é melhor que o que é mais grosseiro, etc.

Por esse motivo, a publicidade usa, com muita frequência, celebridades recomendando prédios residenciais, produtos de beleza, alimentos estéticos, etc., com base no fato de que o consumidor tende a associar o produto anunciado com atributos da celebridade.

Uma variante do argumento de atributo é o argumento da competência linguística. A utilização da variante culta e formal da língua que o produtor do texto conhece a norma linguística socialmente mais valorizada e, por conseguinte, deve produzir um texto em que se pode confiar. Nesse sentido é que se diz que o modo de dizer dá confiabilidade ao que se diz.

Imagine-se que um médico deva falar sobre o estado de saúde de uma personalidade pública. Ele poderia fazê-lo das duas maneiras indicadas abaixo, mas a primeira seria infinitamente mais adequada para a persuasão do que a segunda, pois esta produziria certa estranheza e não criaria uma imagem de competência do médico:

- *Para aumentar a confiabilidade do diagnóstico e levando em conta o caráter invasivo de alguns exames, a equipe médica houve por bem determinar o internamento do governador pelo período de três dias, a partir de hoje, 4 de fevereiro de 2001.*

- *Para conseguir fazer exames com mais cuidado e porque alguns deles são barrapésada, a gente botou o governador no hospital por três dias.*

Como dissemos antes, todo texto tem uma função argumentativa, porque ninguém fala para não ser levado a sério, para ser ridicularizado, para ser desmentido: em todo ato de comunicação deseja-se influenciar alguém. Por mais neutro que pretenda ser, um texto tem sempre uma orientação argumentativa.

A orientação argumentativa é uma certa direção que o falante traça para seu texto. Por exemplo, um jornalista, ao falar de um homem público, pode ter a intenção de criticá-lo, de ridicularizá-lo ou, ao contrário, de mostrar sua grandeza.

O enunciador cria a orientação argumentativa de seu texto dando destaque a uns fatos e não a outros, omitindo certos episódios e revelando outros, escolhendo determinadas palavras e não outras, etc. Veja:

*“O clima da festa era tão pacífico que até sogras e noras trocavam abraços afetuosos.”*

O enunciador aí pretende ressaltar a ideia geral de que noras e sogras não se toleram. Não fosse assim, não teria escolhido esse fato para ilustrar o clima da festa nem teria utilizado o termo até, que serve para incluir no argumento alguma coisa inesperada.

Além dos defeitos de argumentação mencionados quando tratamos de alguns tipos de argumentação, vamos citar outros:

- Uso sem delimitação adequada de palavra de sentido tão amplo, que serve de argumento para um ponto de vista e seu contrário. São noções confusas, como paz, que, paradoxalmente, pode ser usada pelo agressor e pelo agredido. Essas palavras podem ter valor positivo (paz, justiça, honestidade, democracia) ou vir carregadas de valor negativo (autoritarismo, degradação do meio ambiente, injustiça, corrupção).

- Uso de afirmações tão amplas, que podem ser derrubadas por um único contra exemplo. Quando se diz *“Todos os políticos são ladrões”*, basta um único exemplo de político honesto para destruir o argumento.

- Emprego de noções científicas sem nenhum rigor, fora do contexto adequado, sem o significado apropriado, vulgarizando-as e atribuindo-lhes uma significação subjetiva e grosseira. É o caso, por exemplo, da frase *“O imperialismo de certas indústrias não permite que outras cresçam”*, em que o termo imperialismo é descabido, uma vez que, a rigor, significa *“ação de um Estado visando a reduzir outros à sua dependência política e econômica”*.

A boa argumentação é aquela que está de acordo com a situação concreta do texto, que leva em conta os componentes envolvidos na discussão (o tipo de pessoa a quem se dirige a comunicação, o assunto, etc).

Convém ainda alertar que não se convence ninguém com manifestações de sinceridade do autor (como eu, que não costumo mentir...) ou com declarações de certeza expressas em fórmulas feitas (como estou certo, creio firmemente, é claro, é óbvio, é evidente, afirmo com toda a certeza, etc). Em vez de prometer, em seu texto, sinceridade e certeza, autenticidade e verdade, o enunciador deve construir um texto que revele isso. Em outros termos, essas qualidades não se prometem, manifestam-se na ação.

A argumentação é a exploração de recursos para fazer parecer verdadeiro aquilo que se diz num texto e, com isso, levar a pessoa a que texto é endereçado a crer naquilo que ele diz.

Um texto dissertativo tem um assunto ou tema e expressa um ponto de vista, acompanhado de certa fundamentação, que inclui a argumentação, questionamento, com o objetivo de persuadir. Argumentar é o processo pelo qual se estabelecem relações para chegar à conclusão, com base em premissas. Persuadir é um processo de convencimento, por meio da argumentação, no qual procura-se convencer os outros, de modo a influenciar seu pensamento e seu comportamento.



A persuasão pode ser válida e não válida. Na persuasão válida, expõem-se com clareza os fundamentos de uma ideia ou proposição, e o interlocutor pode questionar cada passo do raciocínio empregado na argumentação. A persuasão não válida apoia-se em argumentos subjetivos, apelos subliminares, chantagens sentimentais, com o emprego de “apelações”, como a inflexão de voz, a mímica e até o choro.

Alguns autores classificam a dissertação em duas modalidades, expositiva e argumentativa. Esta, exige argumentação, razões a favor e contra uma ideia, ao passo que a outra é informativa, apresenta dados sem a intenção de convencer. Na verdade, a escolha dos dados levantados, a maneira de expô-los no texto já revelam uma “tomada de posição”, a adoção de um ponto de vista na dissertação, ainda que sem a apresentação explícita de argumentos. Desse ponto de vista, a dissertação pode ser definida como discussão, debate, questionamento, o que implica a liberdade de pensamento, a possibilidade de discordar ou concordar parcialmente. A liberdade de questionar é fundamental, mas não é suficiente para organizar um texto dissertativo. É necessária também a exposição dos fundamentos, os motivos, os porquês da defesa de um ponto de vista.

Pode-se dizer que o homem vive em permanente atitude argumentativa. A argumentação está presente em qualquer tipo de discurso, porém, é no texto dissertativo que ela melhor se evidencia.

Para discutir um tema, para confrontar argumentos e posições, é necessária a capacidade de conhecer outros pontos de vista e seus respectivos argumentos. Uma discussão impõe, muitas vezes, a análise de argumentos opostos, antagônicos. Como sempre, essa capacidade aprende-se com a prática. Um bom exercício para aprender a argumentar e contra-argumentar consiste em desenvolver as seguintes habilidades:

- **argumentação**: anotar todos os argumentos a favor de uma ideia ou fato; imaginar um interlocutor que adote a posição totalmente contrária;
- **contra-argumentação**: imaginar um diálogo-debate e quais os argumentos que essa pessoa imaginária possivelmente apresentaria contra a argumentação proposta;
- **refutação**: argumentos e razões contra a argumentação oposta.

A argumentação tem a finalidade de persuadir, portanto, argumentar consiste em estabelecer relações para tirar conclusões válidas, como se procede no método dialético. O método dialético não envolve apenas questões ideológicas, geradoras de polêmicas. Trata-se de um método de investigação da realidade pelo estudo de sua ação recíproca, da contradição inerente ao fenômeno em questão e da mudança dialética que ocorre na natureza e na sociedade.

Descartes (1596-1650), filósofo e pensador francês, criou o método de raciocínio silogístico, baseado na dedução, que parte do simples para o complexo. Para ele, verdade e evidência são a mesma coisa, e pelo raciocínio torna-se possível chegar a conclusões verdadeiras, desde que o assunto seja pesquisado em partes, começando-se pelas proposições mais simples até alcançar, por meio de deduções, a conclusão final. Para a linha de raciocínio cartesiana, é fundamental determinar o problema, dividi-lo em partes, ordenar os conceitos, simplificando-os, enumerar todos os seus elementos e determinar o lugar de cada um no conjunto da dedução.

A lógica cartesiana, até os nossos dias, é fundamental para a argumentação dos trabalhos acadêmicos. Descartes propôs quatro regras básicas que constituem um conjunto de reflexos vitais, uma série de movimentos sucessivos e contínuos do espírito em busca da verdade:

- evidência;
- divisão ou análise;
- ordem ou dedução;
- enumeração.

A enumeração pode apresentar dois tipos de falhas: a omissão e a incompreensão. Qualquer erro na enumeração pode quebrar o encadeamento das ideias, indispensável para o processo dedutivo.

A forma de argumentação mais empregada na redação acadêmica é o *silogismo*, raciocínio baseado nas regras cartesianas, que contém três proposições: *duas premissas*, maior e menor, e *a conclusão*. As três proposições são encadeadas de tal forma, que a conclusão é deduzida da maior por intermédio da menor. A premissa maior deve ser universal, emprega *todo*, *nenhum*, *pois alguns* não caracteriza a universalidade. Há dois métodos fundamentais de raciocínio: a *dedução* (silogística), que parte do geral para o particular, e a *indução*, que vai do particular para o geral. A expressão formal do método dedutivo é o silogismo. A dedução é o caminho das consequências, baseia-se em uma conexão descendente (do geral para o particular) que leva à conclusão. Segundo esse método, partindo-se de teorias gerais, de verdades universais, pode-se chegar à previsão ou determinação de fenômenos particulares. O percurso do raciocínio vai da causa para o efeito. Exemplo:

Todo homem é mortal (premissa maior = geral, universal)  
Fulano é homem (premissa menor = particular)  
Logo, Fulano é mortal (conclusão)

A indução percorre o caminho inverso ao da dedução, baseia-se em uma conexão ascendente, do particular para o geral. Nesse caso, as constatações particulares levam às leis gerais, ou seja, parte de fatos particulares conhecidos para os fatos gerais, desconhecidos. O percurso do raciocínio se faz do *efeito* para a *causa*. Exemplo:

O calor dilata o ferro (particular)  
O calor dilata o bronze (particular)  
O calor dilata o cobre (particular)  
O ferro, o bronze, o cobre são metais  
Logo, o calor dilata metais (geral, universal)

Quanto a seus aspectos formais, o silogismo pode ser válido e verdadeiro; a conclusão será verdadeira se as duas premissas também o forem. Se há erro ou equívoco na apreciação dos fatos, pode-se partir de premissas verdadeiras para chegar a uma conclusão falsa. Tem-se, desse modo, o **sofisma**. Uma definição inexata, uma divisão incompleta, a ignorância da causa, a falsa analogia são algumas causas do sofisma. O sofisma pressupõe má fé, intenção deliberada de enganar ou levar ao erro; quando o sofisma não tem essas intenções propositais, costuma-se chamar esse processo de argumentação de **paralogismo**. Encontra-se um exemplo simples de sofisma no seguinte diálogo:

- Você concorda que possui uma coisa que não perdeu?
- Lógico, concordo.
- Você perdeu um brilhante de 40 quilates?
- Claro que não!
- Então você possui um brilhante de 40 quilates...

Exemplos de sofismas:

#### Dedução

Todo professor tem um diploma (geral, universal)  
Fulano tem um diploma (particular)  
Logo, fulano é professor (geral – conclusão falsa)

#### Indução

O Rio de Janeiro tem uma estátua do Cristo Redentor. (particular)  
Taubaté (SP) tem uma estátua do Cristo Redentor. (particular)  
Rio de Janeiro e Taubaté são cidades.

Logo, toda cidade tem uma estátua do Cristo Redentor. (geral – conclusão falsa)

Nota-se que as premissas são verdadeiras, mas a conclusão pode ser falsa. Nem todas as pessoas que têm diploma são professores; nem todas as cidades têm uma estátua do Cristo Redentor. Comete-se erro quando se faz generalizações apressadas ou infundadas. A “simples inspeção” é a ausência de análise ou análise superficial dos fatos, que leva a pronunciamentos subjetivos, baseados nos sentimentos não ditados pela razão.

Tem-se, ainda, outros métodos, subsidiários ou não fundamentais, que contribuem para a descoberta ou comprovação da verdade: análise, síntese, classificação e definição. Além desses, existem outros métodos particulares de algumas ciências, que adaptam os processos de dedução e indução à natureza de uma realidade particular. Pode-se afirmar que cada ciência tem seu método próprio demonstrativo, comparativo, histórico etc. A análise, a síntese, a classificação e a definição são chamadas métodos sistemáticos, porque pela organização e ordenação das ideias visam sistematizar a pesquisa.

**Análise e síntese** são dois processos opostos, mas interligados; a análise parte do todo para as partes, a síntese, das partes para o todo. A análise precede a síntese, porém, de certo modo, uma depende da outra. A análise decompõe o todo em partes, enquanto a síntese recompõe o todo pela reunião das partes. Sabe-se, porém, que o todo não é uma simples justaposição das partes. Se alguém reunisse todas as peças de um relógio, não significa que reconstruiu o relógio, pois fez apenas um amontoado de partes. Só reconstruiria todo se as partes estivessem organizadas, devidamente combinadas, seguida uma ordem de relações necessárias, funcionais, então, o relógio estaria reconstruído.

Síntese, portanto, é o processo de reconstrução do todo por meio da integração das partes, reunidas e relacionadas num conjunto. Toda síntese, por ser uma reconstrução, pressupõe a análise, que é a decomposição. A análise, no entanto, exige uma decomposição organizada, é preciso saber como dividir o todo em partes. As operações que se realizam na análise e na síntese podem ser assim relacionadas:

Análise: penetrar, decompor, separar, dividir.

Síntese: integrar, recompor, juntar, reunir.

A análise tem importância vital no processo de coleta de ideias a respeito do tema proposto, de seu desdobramento e da criação de abordagens possíveis. A síntese também é importante na escolha dos elementos que farão parte do texto.

Segundo Garcia (1973, p.300), a análise pode ser *formal ou informal*. A análise formal pode ser científica ou experimental; é característica das ciências matemáticas, físico-naturais e experimentais. A análise informal é racional ou total, consiste em “discernir” por vários atos distintos da atenção os elementos constitutivos de um todo, os diferentes caracteres de um objeto ou fenômeno.

A análise decompõe o todo em partes, a classificação estabelece as necessárias relações de dependência e hierarquia entre as partes. Análise e classificação ligam-se intimamente, a ponto de se confundir uma com a outra, contudo são procedimentos diversos: análise é decomposição e classificação é hierarquização.

Nas ciências naturais, classificam-se os seres, fatos e fenômenos por suas diferenças e semelhanças; fora das ciências naturais, a classificação pode-se efetuar por meio de um processo mais ou menos arbitrário, em que os caracteres comuns e diferenciadores são empregados de modo mais ou menos convencional. A classificação, no reino animal, em ramos, classes, ordens, subordens, gêneros e espécies, é um exemplo de classificação natural, pelas características comuns e diferenciadoras. A classificação dos variados itens integrantes de uma lista mais ou menos caótica é artificial.

Exemplo: aquecedor, automóvel, barbeador, batata, caminhão, canário, jipe, leite, ônibus, pão, pardal, pintassilgo, queijo, relógio, sabiá, torradeira.

**Aves:** Canário, Pardal, Pintassilgo, Sabiá.

**Alimentos:** Batata, Leite, Pão, Queijo.

**Mecanismos:** Aquecedor, Barbeador, Relógio, Torradeira.

**Veículos:** Automóvel, Caminhão, Jipe, Ônibus.

Os elementos desta lista foram classificados por ordem alfabética e pelas afinidades comuns entre eles. Estabelecer critérios de classificação das ideias e argumentos, pela ordem de importância, é uma habilidade indispensável para elaborar o desenvolvimento de uma redação. Tanto faz que a ordem seja crescente, do fato mais importante para o menos importante, ou decrescente, primeiro o menos importante e, no final, o impacto do mais importante; é indispensável que haja uma lógica na classificação. A elaboração do plano compreende a classificação das partes e subdivisões, ou seja, os elementos do plano devem obedecer a uma hierarquização. (Garcia, 1973, p. 302304.)

Para a clareza da dissertação, é indispensável que, logo na introdução, os termos e conceitos sejam definidos, pois, para expressar um questionamento, deve-se, de antemão, expor clara e racionalmente as posições assumidas e os argumentos que as justificam. É muito importante deixar claro o campo da discussão e a posição adotada, isto é, esclarecer não só o assunto, mas também os pontos de vista sobre ele.

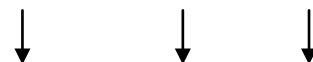
A definição tem por objetivo a exatidão no emprego da linguagem e consiste na enumeração das qualidades próprias de uma ideia, palavra ou objeto. Definir é classificar o elemento conforme a espécie a que pertence, demonstra: a característica que o diferencia dos outros elementos dessa mesma espécie.

Entre os vários processos de exposição de ideias, a definição é um dos mais importantes, sobretudo no âmbito das ciências. A definição científica ou didática é denotativa, ou seja, atribui às palavras seu sentido usual ou consensual, enquanto a conotativa ou metafórica emprega palavras de sentido figurado. Segundo a lógica tradicional aristotélica, a definição consta de três elementos:

- o termo a ser definido;
- o gênero ou espécie;
- a diferença específica.

O que distingue o termo definido de outros elementos da mesma espécie. Exemplo:

Na frase: O homem é um animal racional classifica-se:



Elemento  
a ser definido  
espécie  
diferença específica

É muito comum formular definições de maneira defeituosa, por exemplo: *Análise é quando a gente decompõe o todo em partes*. Esse tipo de definição é gramaticalmente incorreto; *quando* é advérbio de tempo, não representa o gênero, a espécie, *a gente* é forma coloquial não adequada à redação acadêmica. Tão importante é saber formular uma definição, que se recorre a Garcia (1973, p.306), para determinar os “requisitos da definição denotativa”. Para ser exata, a definição deve apresentar os seguintes requisitos:

- o termo deve realmente pertencer ao gênero ou classe em que está incluído: “*mesa é um móvel*” (classe em que ‘*mesa*’ está realmente incluída) e não “*mesa é um instrumento ou ferramenta ou instalação*”;



---

## MATEMÁTICA

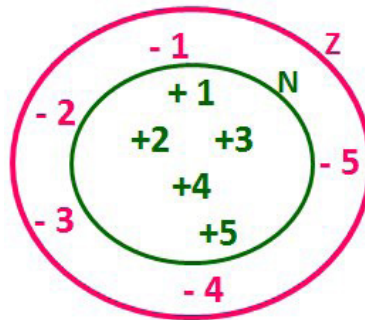
---

|                                                                                                                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Resolução de situações problemas envolvendo as quatro operações com números naturais; Resolução de situações problemas com Números racionais, representação fracionária, decimal e percentual; . . . . . | 01 |
| 2. Resolução de situações problemas envolvendo medidas de tempo, comprimento, superfície, capacidade e massa; . . . . .                                                                                     | 10 |
| 3. Situações envolvendo figuras geométricas planas e espaciais; . . . . .                                                                                                                                   | 13 |
| 4. Leitura e interpretação de tabelas e gráficos . . . . .                                                                                                                                                  | 24 |

**RESOLUÇÃO DE SITUAÇÕES PROBLEMAS ENVOLVENDO AS QUATRO OPERAÇÕES COM NÚMEROS NATURAIS; RESOLUÇÃO DE SITUAÇÕES PROBLEMAS COM NÚMEROS RACIONAIS, REPRESENTAÇÃO FRACIONÁRIA, DECIMAL E PERCENTUAL**

**Conjunto dos números inteiros -  $\mathbb{Z}$**

O conjunto dos números inteiros é a reunião do conjunto dos números naturais  $N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots, n, \dots\}$ , ( $N \subset \mathbb{Z}$ ); o conjunto dos opostos dos números naturais e o zero. Representamos pela letra  $\mathbb{Z}$ .



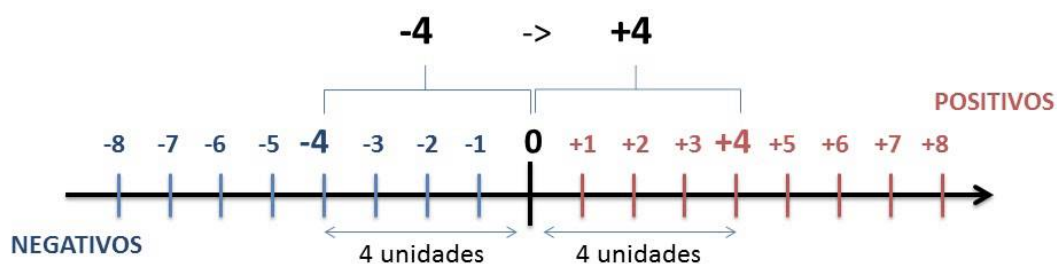
$N \subset \mathbb{Z}$  ( $N$  está contido em  $\mathbb{Z}$ )

Subconjuntos:

| SÍMBOLO | REPRESENTAÇÃO    | DESCRIÇÃO                                          |
|---------|------------------|----------------------------------------------------|
| *       | $\mathbb{Z}^*$   | Conjunto dos números inteiros <b>não nulos</b>     |
| +       | $\mathbb{Z}_+$   | Conjunto dos números inteiros <b>não negativos</b> |
| * e +   | $\mathbb{Z}_+^*$ | Conjunto dos números inteiros <b>positivos</b>     |
| -       | $\mathbb{Z}_-$   | Conjunto dos números inteiros <b>não positivos</b> |
| * e -   | $\mathbb{Z}_-^*$ | Conjunto dos números inteiros <b>negativos</b>     |

Observamos nos números inteiros algumas características:

- **Módulo:** distância ou afastamento desse número até o zero, na reta numérica inteira. Representa-se o módulo por  $| \cdot |$ . O módulo de qualquer número inteiro, diferente de zero, é sempre positivo.
- **Números Opostos:** dois números são opostos quando sua soma é zero. Isto significa que eles estão a mesma distância da origem (zero).



Somando-se temos:  $(+4) + (-4) = (-4) + (+4) = 0$

**Operações**

- **Soma ou Adição:** Associamos aos números inteiros positivos a ideia de ganhar e aos números inteiros negativos a ideia de perder.

**ATENÇÃO:** O sinal (+) antes do número positivo pode ser dispensado, mas o sinal (-) antes do número negativo nunca pode ser dispensado.

- **Subtração:** empregamos quando precisamos tirar uma quantidade de outra quantidade; temos duas quantidades e queremos saber quanto uma delas tem a mais que a outra; temos duas quantidades e queremos saber quanto falta a uma delas para atingir a outra. A subtração é a operação inversa da adição. O sinal sempre será do maior número.

**ATENÇÃO:** todos parênteses, colchetes, chaves, números, ..., entre outros, precedidos de sinal negativo, tem o seu sinal invertido, ou seja, é dado o seu oposto.

**Exemplo:**

**(FUNDAÇÃO CASA – AGENTE EDUCACIONAL – VUNESP)** Para zelar pelos jovens internados e orientá-los a respeito do uso adequado dos materiais em geral e dos recursos utilizados em atividades educativas, bem como da preservação predial, realizou-se uma dinâmica elencando “atitudes positivas” e “atitudes negativas”, no entendimento dos elementos do grupo. Solicitou-se que cada um classificasse suas atitudes como positiva ou negativa, atribuindo (+4) pontos a cada atitude positiva e (-1) a cada atitude negativa. Se um jovem classificou como positiva apenas 20 das 50 atitudes anotadas, o total de pontos atribuídos foi

- (A) 50.
- (B) 45.
- (C) 42.
- (D) 36.
- (E) 32.

**Resolução:**

$50 - 20 = 30$  atitudes negativas

$20 \cdot 4 = 80$

$30 \cdot (-1) = -30$

$80 - 30 = 50$

**Resposta: A**

• **Multiplicação:** é uma adição de números/ fatores repetidos. Na multiplicação o produto dos números  $a$  e  $b$ , pode ser indicado por  $a \times b$ ,  $a \cdot b$  ou ainda  $ab$  sem nenhum sinal entre as letras.

• **Divisão:** a divisão exata de um número inteiro por outro número inteiro, diferente de zero, dividimos o módulo do dividendo pelo módulo do divisor.

**ATENÇÃO:**

- 1) No conjunto  $Z$ , a divisão não é comutativa, não é associativa e não tem a propriedade da existência do elemento neutro.
- 2) Não existe divisão por zero.
- 3) Zero dividido por qualquer número inteiro, diferente de zero, é zero, pois o produto de qualquer número inteiro por zero é igual a zero.

Na multiplicação e divisão de números inteiros é muito importante a **REGRA DE SINAIS**:

|                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------|
| Sinais iguais (+) (+); (-) (-) = resultado sempre <b>positivo</b> .     |
| Sinais diferentes (+) (-); (-) (+) = resultado sempre <b>negativo</b> . |

**Exemplo:**

**(PREF.DE NITERÓI)** Um estudante empilhou seus livros, obtendo uma única pilha 52cm de altura. Sabendo que 8 desses livros possui uma espessura de 2cm, e que os livros restantes possuem espessura de 3cm, o número de livros na pilha é:

- (A) 10
- (B) 15
- (C) 18
- (D) 20
- (E) 22

**Resolução:**

São 8 livros de 2 cm:  $8 \cdot 2 = 16$  cm

Como eu tenho 52 cm ao todo e os demais livros tem 3 cm, temos:

$52 - 16 = 36$  cm de altura de livros de 3 cm

$36 : 3 = 12$  livros de 3 cm

O total de livros da pilha:  $8 + 12 = 20$  livros ao todo.

**Resposta: D**

• **Potenciação:** A potência  $a^n$  do número inteiro  $a$ , é definida como um produto de  $n$  fatores iguais. O número  $a$  é denominado a **base** e o número  $n$  é o **expoente**.  $a^n = a \times a \times a \times a \times \dots \times a$ ,  $a$  é multiplicado por  $a$   $n$  vezes. Tenha em mente que:

– Toda potência de **base positiva** é um número **inteiro positivo**.

– Toda potência de **base negativa** e **expoente par** é um número **inteiro positivo**.

– Toda potência de **base negativa** e **expoente ímpar** é um número **inteiro negativo**.

**Propriedades da Potenciação**

1) Produtos de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e somam-se os expoentes.  $(-a)^3 \cdot (-a)^6 = (-a)^{3+6} = (-a)^9$

2) Quocientes de Potências com bases iguais: Conserva-se a base e subtraem-se os expoentes.  $(-a)^8 : (-a)^6 = (-a)^{8-6} = (-a)^2$

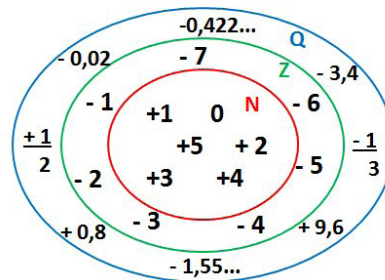
3) Potência de Potência: Conserva-se a base e multiplicam-se os expoentes.  $[(-a)^5]^2 = (-a)^{5 \cdot 2} = (-a)^{10}$

4) Potência de expoente 1: É sempre igual à base.  $(-a)^1 = -a$  e  $(+a)^1 = +a$

5) Potência de expoente zero e base diferente de zero: É igual a 1.  $(+a)^0 = 1$  e  $(-b)^0 = 1$

**Conjunto dos números racionais – Q**

Um número racional é o que pode ser escrito na forma  $\frac{m}{n}$ , onde  $m$  e  $n$  são números inteiros, sendo que  $n$  deve ser diferente de zero. Frequentemente usamos  $m/n$  para significar a divisão de  $m$  por  $n$ .



**N C Z C Q (N está contido em Z que está contido em Q)**

Subconjuntos:

| SÍMBOLO | REPRESENTAÇÃO | DESCRIÇÃO                                           |
|---------|---------------|-----------------------------------------------------|
| *       | $Q^*$         | Conjunto dos números racionais <b>não nulos</b>     |
| +       | $Q_+$         | Conjunto dos números racionais <b>não negativos</b> |
| * e +   | $Q^*_+$       | Conjunto dos números racionais <b>positivos</b>     |
| -       | $Q_-$         | Conjunto dos números racionais <b>não positivos</b> |
| * e -   | $Q^*_-$       | Conjunto dos números racionais <b>negativos</b>     |

### Representação decimal

Podemos representar um número racional, escrito na forma de fração, em número decimal. Para isso temos duas maneiras possíveis:

**1º)** O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, um número finito de algarismos. Decimais Exatos:

$$\frac{2}{5} = 0,4$$

**2º)** O numeral decimal obtido possui, após a vírgula, infinitos algarismos (nem todos nulos), repetindo-se periodicamente Decimais Periódicos ou Dízimas Periódicas:

$$\frac{1}{3} = 0,333...$$

### Representação Fracionária

É a operação inversa da anterior. Aqui temos duas maneiras possíveis:

**1)** Transformando o número decimal em uma fração numerador é o número decimal sem a vírgula e o denominador é composto pelo numeral 1, seguido de tantos zeros quantas forem as casas decimais do número decimal dado. Ex.:

$$0,035 = 35/1000$$

**2)** Através da fração geratriz. Aí temos o caso das dízimas periódicas que podem ser simples ou compostas.

– *Simples*: o seu período é composto por um mesmo número ou conjunto de números que se repete infinitamente. Exemplos:

|                                                                                           |                                                                                                     |                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>* 0,444...<br/>Período: 4 (1 algarismo)</p> <p><math>0,444... = \frac{4}{9}</math></p> | <p>* 0,313131...<br/>Período: 31 (2 algarismos)</p> <p><math>0,313131... = \frac{31}{99}</math></p> | <p>* 0,278278278...<br/>Período: 278 (3 algarismos)</p> <p><math>0,278278278... = \frac{278}{999}</math></p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Procedimento: para transformarmos uma dízima periódica simples em fração basta utilizarmos o dígito 9 no denominador para cada quantos dígitos tiver o período da dízima.

– *Composta*: quando a mesma apresenta um ante período que não se repete.

a)

Parte não periódica com o período da dízima menos a parte não periódica.

$$0,58333... = \frac{583 - 58}{900} = \frac{525}{900} = \frac{525 : 75}{900 : 75} = \frac{7}{12}$$

Simplificando

Parte não periódica com 2 algarismos

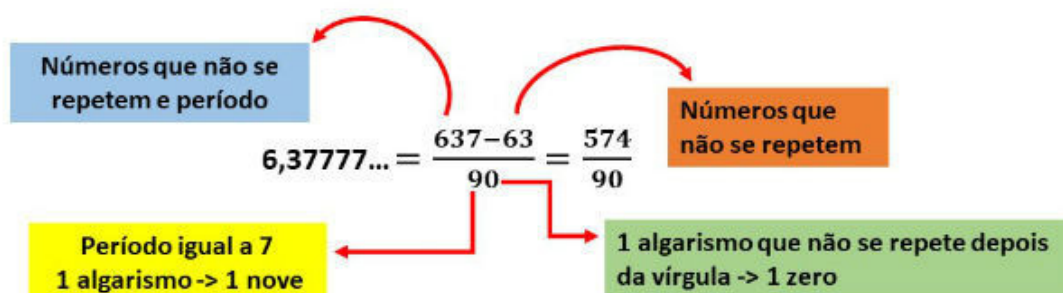
Período com 1 algarismo

2 algarismos zeros

1 algarismo 9

Procedimento: para cada algarismo do período ainda se coloca um algarismo 9 no denominador. Mas, agora, para cada algarismo do antiperíodo se coloca um algarismo zero, também no denominador.

b)



$$6\frac{34}{90} \rightarrow \text{temos uma fração mista, transformando } -a \rightarrow (6 \cdot 90 + 34) = 574, \text{ logo: } \frac{574}{90}$$

Procedimento: é o mesmo aplicado ao item “a”, acrescido na frente da parte inteira (fração mista), ao qual transformamos e obtemos a fração geratriz.

**Exemplo:**

(PREF. NITERÓI) Simplificando a expressão abaixo

Obtém-se  $\frac{1,3333... + \frac{3}{2}}{1,5 + \frac{4}{3}}$  :

- (A)  $\frac{1}{2}$
- (B) 1
- (C)  $\frac{3}{2}$
- (D) 2
- (E) 3

**Resolução:**

$$1,3333... = \frac{12}{9} = \frac{4}{3}$$

$$1,5 = \frac{15}{10} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{\frac{4}{3} + \frac{3}{2}}{\frac{3}{2} + \frac{4}{3}} = \frac{\frac{17}{6}}{\frac{17}{6}} = 1$$

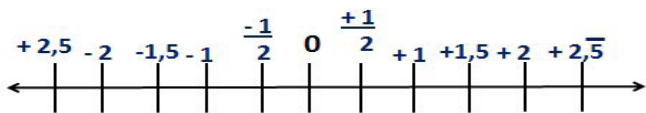
**Resposta: B**

**Caraterísticas dos números racionais**

O **módulo** e o **número oposto** são as mesmas dos números inteiros.

**Inverso:** dado um número racional  $a/b$  o inverso desse número  $(a/b)^{-n}$ , é a fração onde o numerador vira denominador e o denominador numerador  $(b/a)^n$ .

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n}, a \neq 0 = \left(\frac{b}{a}\right)^n, b \neq 0$$

**Representação geométrica**

Observa-se que entre dois inteiros consecutivos existem infinitos números racionais.

**Operações**

• **Soma ou adição:** como todo número racional é uma fração ou pode ser escrito na forma de uma fração, definimos a adição entre os números racionais  $\frac{a}{b}$  e  $\frac{c}{d}$ , da mesma forma que a soma de frações, através de:

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad + bc}{bd}$$

• **Subtração:** a subtração de dois números racionais  $p$  e  $q$  é a própria operação de adição do número  $p$  com o oposto de  $q$ , isto é:  $p - q = p + (-q)$

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad - bc}{bd}$$

**ATENÇÃO:** Na adição/subtração se o denominador for igual, conserva-se os denominadores e efetua-se a operação apresentada.

**Exemplo:**

(PREF. JUNDIAI/SP – AGENTE DE SERVIÇOS OPERACIONAIS – MAKIYAMA) Na escola onde estudo,  $\frac{1}{4}$  dos alunos tem a língua portuguesa como disciplina favorita,  $\frac{9}{20}$  têm a matemática como favorita e os demais têm ciências como favorita. Sendo assim, qual fração representa os alunos que têm ciências como disciplina favorita?

- (A)  $\frac{1}{4}$
- (B)  $\frac{3}{10}$
- (C)  $\frac{2}{9}$
- (D)  $\frac{4}{5}$
- (E)  $\frac{3}{2}$

**Resolução:**

Somando português e matemática:

$$\frac{1}{4} + \frac{9}{20} = \frac{5 + 9}{20} = \frac{14}{20} = \frac{7}{10}$$

O que resta gosta de ciências:

$$1 - \frac{7}{10} = \frac{3}{10}$$

Resposta: B

• **Multiplicação:** como todo número racional é uma fração ou pode ser escrito na forma de uma fração, definimos o produto de dois números racionais  $\frac{a}{b}$  e  $\frac{c}{d}$ , da mesma forma que o produto de frações, através de:

$$\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd}$$

• **Divisão:** a divisão de dois números racionais  $p$  e  $q$  é a própria operação de multiplicação do número  $p$  pelo inverso de  $q$ , isto é:  $p \div q = p \times q^{-1}$

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c}$$

**Exemplo:**

(PM/SE – SOLDADO 3ª CLASSE – FUNCAB) Numa operação policial de rotina, que abordou 800 pessoas, verificou-se que  $\frac{3}{4}$  dessas pessoas eram homens e  $\frac{1}{5}$  deles foram detidos. Já entre as mulheres abordadas,  $\frac{1}{8}$  foram detidas.

Qual o total de pessoas detidas nessa operação policial?

- (A) 145
- (B) 185
- (C) 220
- (D) 260
- (E) 120

**Resolução:**

$$800 \cdot \frac{3}{4} = 600 \text{ homens}$$

$$600 \cdot \frac{1}{5} = 120 \text{ homens detidos}$$

Como  $\frac{3}{4}$  eram homens,  $\frac{1}{4}$  eram mulheres

$$800 \cdot \frac{1}{4} = 200 \text{ mulheres ou } 800 - 600 = 200 \text{ mulheres}$$

$$200 \cdot \frac{1}{8} = 25 \text{ mulheres detidas}$$

Total de pessoas detidas:  $120 + 25 = 145$

Resposta: A

• **Potenciação:** é válido as propriedades aplicadas aos números inteiros. Aqui destacaremos apenas as que se aplicam aos números racionais.

A) Toda potência com expoente negativo de um número racional diferente de zero é igual a outra potência que tem a base igual ao inverso da base anterior e o expoente igual ao oposto do expoente anterior.

$$\left(-\frac{3}{5}\right)^{-2} = \left(-\frac{5}{3}\right)^2 = \frac{25}{9}$$



---

**CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS  
E LEGISLAÇÃO**

---

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Concepções de currículo e a pedagogia das competências; .....                         | 01 |
| 2. A função social da escola; .....                                                      | 13 |
| 3. Ética no trabalho docente; .....                                                      | 15 |
| 4. Projetos de trabalho e a interdisciplinaridade; .....                                 | 16 |
| 5. A avaliação formativa no contexto do processo ensino-aprendizagem; .....              | 17 |
| 6. Novas tecnologias da informação e comunicação; .....                                  | 25 |
| 7. Projeto Político-Pedagógico Escolar; .....                                            | 30 |
| 8. Educação inclusiva; .....                                                             | 35 |
| 9. Lei nº 9394/96 – Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional; .....                 | 40 |
| 10. Lei nº 8069/90 – Estatuto da Criança e do Adolescente (Art. 53 a 59, 136 a 137)..... | 55 |

**CONCEPÇÕES DE CURRÍCULO E A PEDAGOGIA DAS  
COMPETÊNCIAS**

O currículo, mais do que uma simples enumeração de conteúdos e diretrizes a serem trabalhados em sala de aula pelos professores ao longo das diferentes fases da vida escolar dos estudantes, é uma construção histórica e também cultural que sofre, ao longo do tempo, transformação em suas definições. Por esse motivo, para o professor, é preciso não só conhecer os temas concernentes ao currículo de suas áreas de atuação, como também o sentido expresso por sua orientação curricular.

Por esse motivo, o conceito de currículo na educação foi se transformando ao longo do tempo, e diferentes correntes pedagógicas são responsáveis por abordar a sua dinâmica e suas funções. Assim, diferentes autores enumeram de distintas formas as várias teorias curriculares, de forma que abordaremos a seguir as correntes apontadas por Silva (2003). No entanto, vale ressaltar que existem outras formas e perspectivas, a depender do autor escolhido.

Dessa forma, podemos distinguir três notórias teorias curriculares: as tradicionais, as críticas e as pós-críticas.

***Teorias tradicionais do currículo***

As teorias curriculares tradicionais, também chamadas de teorias técnicas, foram promovidas na primeira metade do século XX, sobretudo por John Franklin Bobbitt, que associava as disciplinas curriculares a uma questão puramente mecânica. Nessa perspectiva, o sistema educacional estaria conceitualmente atrelado ao sistema industrial, que, na época, vivia os paradigmas da administração científica, também conhecida como Taylorismo.

Assim, da mesma forma que o Taylorismo buscava a padronização, a imposição de regras no ambiente produtivo, o trabalho repetitivo e com base em divisões específicas de tarefas, além da produção em massa, as teorias tradicionais também seguiram essa lógica no princípio do currículo. Dessa forma, o currículo era visto como uma instrução mecânica em que se elaborava a listagem de assuntos impostos que deveriam ser ensinados pelo professor e memorizados (repetidos) pelos estudantes.

Nesse sentido, a elaboração do currículo limitava-se a ser uma atividade burocrática, desprovida de sentido e fundamentada na concepção de que o ensino estava centrado na figura do professor, que transmitia conhecimentos específicos aos alunos, estes vistos apenas como meros repetidores dos assuntos apresentados.

***Teorias críticas do currículo***

As teorias curriculares críticas basearam o seu plano teórico nas concepções marxistas e também nos ideários da chamada Teoria Crítica, vinculada a autores da Escola de Frankfurt, notadamente Max Horkheimer e Theodor Adorno. Outra influência importante foi composta pelos autores da chamada Nova Sociologia da Educação, tais como Pierre Bourdieu e Louis Althusser.

Esses autores conheceram uma maior crescente de suas teorias na década de 1960, compreendendo que tanto a escola como a educação em si são instrumentos de reprodução e legitimação das desigualdades sociais propriamente constituídas no seio da sociedade capitalista. Nesse sentido, o currículo estaria atrelado aos interesses e conceitos das classes dominantes, não estando diretamente fundamentado ao contexto dos grupos sociais subordinados.

Assim sendo, a função do currículo, mais do que um conjunto coordenado e ordenado de matérias, seria também a de conter uma estrutura crítica que permitisse uma perspectiva libertadora e conceitualmente crítica em favorecimento das massas populares. As práticas curriculares, nesse sentido, eram vistas como um espaço de defesa das lutas no campo cultural e social.

***Teorias pós-críticas do currículo***

Já as teorias curriculares pós-críticas emergiram a partir das décadas de 1970 e 1980, partindo dos princípios da fenomenologia, do pós-estruturalismo e dos ideais multiculturais. Assim como as teorias críticas, a perspectiva pós-crítica criticou duramente as teorias tradicionais, mas elevaram as suas condições para além da questão das classes sociais, indo direto ao foco principal: o sujeito.

Desse modo, mais do que a realidade social dos indivíduos, era preciso compreender também os estigmas étnicos e culturais, tais como a racialidade, o gênero, a orientação sexual e todos os elementos próprios das diferenças entre as pessoas. Nesse sentido, era preciso estabelecer o combate à opressão de grupos semanticamente marginalizados e lutar por sua inclusão no meio social.

As teorias pós-críticas consideravam que o currículo tradicional atuava como o legitimador dos *modus operandi* dos preconceitos que se estabelecem pela sociedade. Assim, a sua função era a de se adaptar ao contexto específico dos estudantes para que o aluno compreendesse nos costumes e práticas do outro uma relação de diversidade e respeito. Além do mais, em um viés pós-estruturalista, o currículo passou a considerar a ideia de que não existe um conhecimento único e verdadeiro, sendo esse uma questão de perspectiva histórica, ou seja, que se transforma nos diferentes tempos e lugares<sup>1</sup>

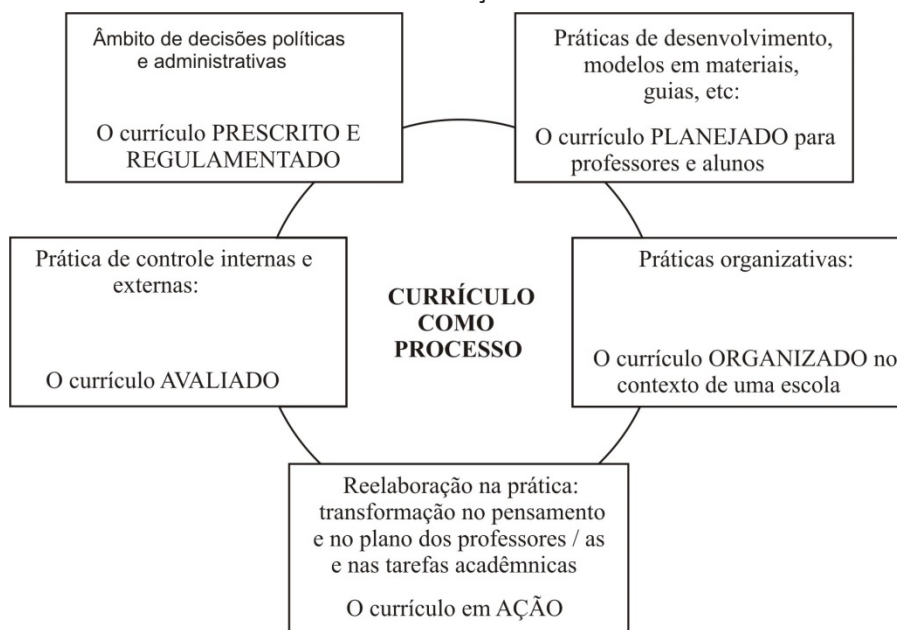
***Organização curricular***

Os documentos, os textos, os planejamentos, os planos e as tarefas são, para Sacristán e Gómez (1998), as “fotos fixas” que reflete de maneira aproximada aquilo que deve ser o processo de ensino na interligação entre diversas etapas. Isso significa dizer que um currículo poderia ser analisado a partir dos documentos legais, ou dos programas e concepções que veicula um livro-texto, ou dos planos de tarefas que equipes de professores elaboram para ser executados em uma escola, ou ainda, a partir dos trabalhos acadêmicos realizados nas escolas seja, por exemplo, os exames, as avaliações.

A figura abaixo é uma síntese do que vem a ser “o currículo em processo”, segundo Sacristán e Gómez (1998, p.139). Analise-a conforme suas concepções de currículo, de planejamento, de plano e de avaliação confrontando com as idéias que se pode sugerir em torno dessa figura (Fig. 1).

<sup>1</sup> Fonte: [www.educador.brasilecola.uol.com.br](http://www.educador.brasilecola.uol.com.br)

## CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS E LEGISLAÇÃO



**Figura 1:** O currículo como processo

Note, então, que os currículos escolares transcendem os guias curriculares. A partir disso vale refletir sobre as seguintes proposições.

1. O currículo não é um conjunto de objetivos, conteúdos, experiências de aprendizagem e avaliação.
2. O currículo escolar não lida apenas com o conhecimento escolar, mas com diferentes aspectos da cultura.
3. A seleção de conteúdos e procedimentos que comporão o currículo é um processo político.

### **A didática e o currículo**

Ao falarmos de currículo surge, de imediato, a questão sobre o que esse termo denota no âmbito escolar. Ora, normalmente, estamos nos referindo a uma organização intencional de conhecimentos e de práticas, isto é, a uma política cultural, que envolve a construção de significados individuais e coletivos e que deve ser direcionado à escola para ditar o quê e como ensinar.

Isso não é muito novo, uma vez que o termo currículo é encontrado em registros do século XVII, sempre relacionado a um projeto de ensino e de aprendizagem, quer dizer, da atividade prática da escola. Neste aspecto, vale notar que currículo envolvia, já em outros tempos, uma associação entre o desejo de ordem e de método, caracterizando-se como um instrumento facilitador da administração escolar.

Assim, mesmo na atualidade, dentro da educação institucionalizada delinea-se um plano para a educação e, conseqüentemente, para o currículo. Esse plano é pautado pela introdução de mecanismos de controle e regulação no interior da educação que, por sua vez, se constituem como instrumentos da sociedade capitalista, que prima pela produção e pelo mercado, tendo como objetivo a obtenção de resultados que vão se ajustar às necessidades da sociedade em questão.

Contudo, numa visão mais alargada sobre o currículo escolar é importante notar que ele reflete experiências em termos de conhecimento que serão proporcionados aos alunos de um determinado nível escolar. Neste caso, existe hoje uma distância entre a realidade vivida pelos alunos e os conteúdos que constituem os currículos escolares. Essa distância é pelo processo de globalização, pela inserção de novas linguagens – computacionais, gráficas – enfim, novos meios e técnicas de comunicação que antes não existiam. A nova sociedade que se configura faz com que os currículos escolares reflitam uma realidade de um mundo social que já não é mais condizente com a nova sociedade.

Há que se considerar que cada momento, cada cultura define o currículo a partir das finalidades da escola. Cada época enfatiza finalidades de uma ou outra natureza, seja, religiosas, sociopolíticas, psicológicas, culturais, podendo cada uma dessas finalidades assumir diversas formas, dependendo das características e das necessidades das sociedades.

Para amenizar o problema do distanciamento entre a realidade vivida pelos alunos e os currículos escolares ou, ao menos, tentar sintonizar-se a contemporaneidade, a legislação atual (LDB e as DCNs) procura explicitar diretrizes tanto de formação, quanto de ordem cultural, que devem fundamentar as definições e ações dos profissionais de ensino e, sobretudo, os professores de cada escola ao formularem o currículo para os alunos.

As Diretrizes Curriculares regulamentam diretrizes para a elaboração de um currículo; não são o currículo. Isso significa que, a autonomia, idéia forte tanto das DCNs, como da LDB, dá a possibilidade de se construir o currículo escolar a partir das necessidades de cada estado, muito embora, se exija a qualidade dos resultados obtidos que serão percebidos pela sociedade em relação à qualidade da aprendizagem dos alunos. Vale notar, então, que as Diretrizes oferecem as grandes linhas de pensamento, orientando os educadores para uma definição do currículo. Paralelamente, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) propõem um itinerário de conteúdos e métodos para as disciplinas e áreas, ou seja, têm o caráter de sugestão aos professores.

Vejam, de uma maneira sintética, o que nos propõem as DCNs como linhas gerais para a elaboração de currículo na atualidade.

### **Um currículo centrado nas competências básicas**

Baseando-se nos objetivos em torno do desenvolvimento da capacidade de aprender e continuar a aprender, da aquisição de conhecimentos e habilidades, da capacidade de relacionar a teoria com a prática, da preparação básica para o trabalho e a cidadania, tal proposta se articula a partir da concepção de um currículo que desenvolva competências básicas no educando.

A busca por uma escola que se coloque em parceria com as demandas de uma nova sociedade, entre elas, a necessidade de jovens desenvolvidos, aptos a enfrentar situações diversas tanto no trabalho como na vida, em condições para lidar com o imprevisível, com as mudanças rápidas, leva esta proposta a se opor a um currículo enciclopédico.

No caso de um currículo centrado nas competências básicas os conteúdos são tidos como meios básicos para constituir competências cognitivas ou sociais, contrariamente ao que acontece num currículo enciclopédico. Neste último, os conteúdos são considerados como puramente informativo, orientando o aluno para o vestibular, priorizando os conhecimentos e as competências mais gerais.

#### ***Um currículo organizado por área de conhecimento e não por disciplinas***

Ao se considerar que as disciplinas não teriam limites entre elas, pensa-se que as áreas também não teriam. Assim surge a proposta de um currículo centrado nas áreas. Tal proposta não é de fácil elaboração, uma vez que necessita de mudanças profundas na organização dos sistemas escolares e, além de tudo, está em contraposição com a estrutura da formação docente nos cursos de licenciatura. Porém, a expectativa é que se faça projetos pilotos, partindo de uma ou outra escola, com o intuito de acompanhar e avaliar a produtividade do processo ensino e aprendizagem em tal proposta.

#### ***Um currículo estruturado a partir dos princípios pedagógicos da identidade, da diversidade, da autonomia, da interdisciplinaridade e da contextualização***

Tanto a identidade, como a interdisciplinaridade e contextualização são princípios estimulados nas DCNs. A questão da identidade, ou melhor, da identidade de cada escola, leva a identificação do que se é, gerando exercícios diferentes da autonomia, assim como uma grande diversidade de trajetórias convergindo para pontos comuns. Isso implica na proposição curricular em dada direção, condizente com os anseios e a identidade dos atores da escola.

O princípio da interdisciplinaridade se dá de que todo conhecimento mantém um diálogo permanente com outros conhecimentos, seja de construção do conhecimento, de metodologia, de linguagem, de questionamento. Isso supõe o entendimento de que as disciplinas escolares são oriundas de áreas de conhecimento que representam. Neste caso, a sugestão é de que as escolas organizem currículos interdisciplinares, propondo o estudo comum de problemas concretos ou o desenvolvimento de projetos de ação ou investigação, a partir daquilo que permite dar a interdisciplinaridade, por exemplo, métodos e procedimentos, objeto de conhecimento, tipo de habilidade.

Enfim, a contextualização pressupondo que a relação teoria e prática requer a concretização dos conteúdos curriculares em situações mais próximas e familiares do aluno, implicando num ensino que parta de situações da vida cotidiana e da experiência do aluno.

A partir, então, do que propõe as DCNs a respeito do currículo nota-se, uma vez mais, a supremacia da autonomia e do poder docente na tomada de decisão de encaminhamentos para os conteúdos e a forma curricular. Assim a reflexão, a discussão, a busca de consensos e de possibilidades de implementação curricular a partir do texto das DCNs cada escola pode escolher seu caminho. No entanto, o limite da autonomia de escolha é a avaliação dessa escolha a partir dos resultados de aprendizagem dos alunos conduzidos pelo currículo elaborado.

Segundo Sacristán (2000) as formas de estruturação dos conhecimentos escolares definem o formato do currículo que é fundamental para a organização da prática pedagógica, para o modo como o professor atua no ensino e no modo como a escola funciona. Um currículo denominado de mosaico tem como característica

o modelo multidisciplinar, onde a organização dos conteúdos se dá mediante a reunião de diferentes disciplinas com fronteiras nítidas entre si e os conhecimentos são estudados separadamente, cada qual segundo suas categorias e métodos explicativos próprios. Neste caso, "...os professores manterão entre si as mesmas barreiras que guardam entre si os diferentes especialistas da matéria a cuja lógica têm que se submeter" (Sacristán, 2000, p.77).

Um currículo integrado é caracterizado pela organização dos conteúdos que aparecem uns relacionados com os outros numa fronteira bastante aberta, procurando-se estabelecer relações entre os conhecimentos e o tipo de trabalho pedagógico a ser desenvolvido. "Os currículos de caráter mais integrado deixam ao professor mais espaço profissional para organizar o conteúdo, à medida que se requerem outras lógicas, que não são as dos respectivos especialistas" (Sacristán, 2000, p.77).

É notório que, no caso de Matemática o currículo escolar que predomina é o denominado mosaico. Isso porque cada conteúdo é pensado e definido a partir do encadeamento na qualidade de pré-requisito para o estudo de um outro conteúdo na sequência curricular. A estrutura curricular se dá, normalmente, num percurso univocamente determinado, definindo uma organização linear. Porém, contrariamente a essa posição, Pires (2000) nos contempla com novas idéias, considerando a interdisciplinaridade e a inteligência múltipla, para definir um "currículo em rede".

Assim, diferentemente da organização linear, a idéia de rede tem como propósito o de articular disciplinas no currículo, trazendo possibilidades para projetos interdisciplinares. O princípio da heterogeneidade mostra o quanto "... as conexões de uma rede curricular são heterogêneas, isto é, nela vão estar presentes palavras, números, códigos, leis, linguagens, sons, sensações, modelos, gestos, movimentos, dados, informações" (Pires, 2000, p.145). Assim, entra em jogo o fato de que tudo pode funcionar por proximidade, por vizinhança.

Diante de toda essa teorização acerca do currículo cabe uma questão fundamental: de que maneira o currículo se modela no interior dos sistemas escolares, isto é, como se realiza como prática concreta?

Sacristán (2000) discute acerca de um modelo de interpretação do currículo a partir da confluência de prática docente (Veja figura 1). Segundo este autor, para a compreensão do sistema curricular, diferentes níveis de concretização do currículo são levados em conta, são eles: o currículo prescrito, o currículo apresentado aos professores, o currículo moldado pelos professores, o currículo em ação, o currículo realizado, o currículo avaliado.

O currículo prescrito se refere às prescrições e orientações que organizam os sistemas de ensino e servem como referência para a organização dos currículos. No nosso caso, discutimos acima as Diretrizes Curriculares Nacionais, considerando-se ainda, os Parâmetros Curriculares Nacionais. As prescrições e orientações, muitas vezes, apresentam-se de difícil compreensão e muito genéricas para a viabilidade da elaboração de um currículo. Nesse caso, costuma-se traduzir para os professores o significado e os conteúdos do currículo prescrito, definindo-se em documentos que são currículos apresentados aos professores. O livro-texto é um dos meios mais decisivos que desempenha esse papel de intermediário entre o professor e as prescrições.

No entanto, ainda que haja as prescrições e uma releitura dessas prescrições, seja através da prescrição administrativa, seja do currículo elaborado pelos materiais, guias, livros didáticos, etc., o professor é um sujeito ativo que molda a partir de sua cultura profissional qualquer proposta que lhe é feita. Assim, o currículo geralmente é modificado pelo professor que o adapta as suas necessidades concretas, constituindo o currículo moldado pelo professor. Contudo, é na prática real, guiada pelas tarefas acadêmicas, pela ação pedagógica, que o currículo é colocado em ação.

Como consequência da prática efeitos diversos são produzidos, tais como, cognitivo, afetivo, social, moral, etc. Tais consequências se refletem na aprendizagem dos alunos, mas também afetam os professores que, por meio da socialização profissional gera-se o currículo realizado.

#### **A contextualização dos currículos (interdisciplinaridade, transdisciplinaridade e multidisciplinaridade)**

O papel da escola, mais precisamente do ensino e da educação, sempre foi e sempre será questionado através dos tempos. Questionar-se-á não sobre a sua necessidade e importância na vida dos indivíduos, uma vez que estes temas já foram amplamente discutidos e esgotados por diversos grupos durante a história. Questionar-se-á sempre se esta, a escola, tem servido ao seu papel sociológico, propósito central, de “cunhar” indivíduos preparando-os para se posicionarem como seres sociais integrados e adaptados à convivência em grupo, à sociedade, agindo como participantes no desenvolvimento do todo. Ainda, não somente como membros destes grupos capazes de se interrelacionarem com seus entes, mas como membros qualitativos capazes de somar através de suas habilidades e conhecimentos.

Ao pontuarmos a escola, e suas responsabilidades, como algo focado na “formatação” de indivíduos para serem inseridos em grupos sociais perceberemos, claramente, de que o desafio aqui proposto para a escola é, indubitavelmente, complexo e dinâmico. Dinâmico pelo fato de se estruturar sobre um conjunto de regras e padrões, os sociais, que se apresentam em constante mudança, reflexo do próprio processo evolutivo social de cada era na qual se viverá; Complexo pelo fato de exigir de si mesma a necessidade de capacitar o indivíduo a observar a sociedade, seus problemas, relacionamentos e saberes de uma forma dinâmica, interligada, completamente dependente de causas e efeitos nas mais diversas áreas, do saber do conhecimento ao saber do relacionamento, permitindo assim, e somente assim, que estes possam ser formados com as habilidades necessários, acima descritas, para ocuparem sua posição dentro desta sociedade.

Diante do entendimento da complexidade na qual estamos inseridos percebe-se a necessidade da implantação de um raciocínio horizontalizado complementar para o estabelecimento do saber. O estudo dos problemas através de uma comunicação horizontalizada se faz necessário no intuito de maximizar o “produto social final” esperado das escolas, e mais do que isso, para a busca da democratização real do conhecimento através da libertação do pensamento, da visão e do raciocínio crítico na formação do saber individual seja ele de quem for.

#### ***Currículo e as disciplinas***

O questionamento se inicia ao analisarmos a estrutura atual na qual estão inseridas as escolas e centros de pensamento crítico-criativo, os centros de ensino superior. Uma das primeiras barreiras encontradas para a implantação de um pensamento horizontalizado na construção do conhecimento esta na estrutura do currículo.

Saviani [Saviani, 2003] é categórico quando apresenta os posicionamentos de autores como Apple e Weis sobre o currículo. Para estes o foco central na estruturação do currículo esta na concretização do monopólio social sobre a sociedade através do campo educacional. Apple prossegue afirmando que esta ferramenta será estruturada através de regras não formalizadas que constituirão o que ele mesmo denominou de “currículo oculto”.

Berticelli (Berticelli, 2003) e Moreira e Silva (Moreira e Silva, 1995) não destoam de Saviani ao indicar que o currículo é um local de “jogos de poder”, de inclusões e exclusões, uma arena política.

Na busca da prática da horizontalização do pensamento e do estudo a presença do currículo como selecionador de conhecimentos pré-definidos se constitui como uma ferramenta castratória que

limita o docente a mero reproduzidor de conhecimento. São verdadeiros instrumentos que tolem o processo crítico-criativo necessário ao entendimento contextualizado e multifacetado das problemáticas presentes na vida real.

A presença do currículo formal como ferramenta norteadora do processo de ensino-aprendizado institui a fragmentação do conhecimento trazendo ao discente uma visão completamente esfacelada do item analisado e desta forma impossibilitando uma compreensão maior de mundo, de sociedade e de problemática estudada.

Em busca de uma solução Silva (Silva, 1999) propõe o abandono do currículo padrão, pré-definido utilizado atualmente, para a adoção do “currículo da sala de aula”. Este, construído no trabalho diário do docente e do seu relacionamento com o meio na busca pela compreensão multifacetada da realidade vivenciada do aluno. Seria a instituição da relação dialógica real entre o professor e o aluno na construção do saber.

Na construção deste currículo informal, mas real, extraído das páginas da realidade do aluno Fazenda indica a necessidade da dissolução das barreiras entre as disciplinas buscando uma visão interdisciplinar do saber “que respeite a verdade e a relatividade de cada disciplina, tendo-se em vista um conhecer melhor” (Fazenda, 1992)

Surge então a necessidade de reformular o *modus operandi* estabelecido através da re-análise das atuais temáticas e consequentemente propondo uma visão horizontalizada para a análise e pesquisa dos temas apresentados no dia-a-dia do discente surgem a multidisciplinaridade, a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade.

#### **Multidisciplinaridade**

A multidisciplinaridade é a visão menos compartilhada de todas as 3 visões. Para este, um elemento pode ser estudado por disciplinas diferentes ao mesmo tempo, contudo, não ocorrerá uma sobreposição dos seus saberes no estudo do elemento analisado. Segundo Almeida Filho (Almeida Filho, 1997) a idéia mais correta para esta visão seria a da justaposição das disciplinas cada uma co-operando dentro do seu saber para o estudo do elemento em questão. Nesta, cada professor cooperará com o estudo dentro da sua própria ótica; um estudo sob diversos ângulos, mas sem existir um rompimento entre as fronteiras das disciplinas.

Como um processo inicial rumo à tentativa de um pensamento horizontalizado entre as disciplinas, a multidisciplinaridade institui o início do fim da especialização do conteúdo. Para Morin (Morin, 2000) a grande dificuldade nesta linha de trabalho se encontra na difícil localização da “via de interarticulação” entre as diferentes ciências. É importante lembrar que cada uma delas possui uma linguagem própria e conceitos particulares que precisam ser traduzidos entre as linguagens.

#### **Interdisciplinaridade**

A interdisciplinaridade, segundo Saviani (Saviani, 2003) é indispensável para a implantação de um processo inteligente de construção do currículo de sala de aula – informal, realístico e integrado. Através da interdisciplinaridade o conhecimento passa de algo setorizado para um conhecimento integrado onde as disciplinas científicas interagem entre si.

Bochniak (Bochniak, 1992) afirma que a interdisciplinaridade é a forma correta de se superar a fragmentação do saber instituída no currículo formal. Através desta visão ocorrem interações recíprocas entre as disciplinas. Estas geram a troca de dados, resultados, informações e métodos. Esta perspectiva transcende a justaposição das disciplinas, é na verdade um “processo de co-participação, reciprocidade, mutualidade, diálogo que caracterizam não somente as disciplinas, mas todos os envolvidos no processo educativo” (idem).



### **Transdisciplinaridade**

A transdisciplinaridade foi primeiramente proposta por Piaget em 1970 (PIAGET, 1970) há muitos anos, contudo, só recentemente é que esta proposta tem sido analisada e pontualmente estudada para implementação como processo de ensino/aprendizado.

Para a transdisciplinaridade as fronteiras das disciplinas são praticamente inexistentes. Há uma sobreposição tal que é impossível identificar onde um começa e onde ela termina.

“a transdisciplinaridade como uma forma de ser, saber e abordar, atravessando as fronteiras epistemológicas de cada ciência, praticando o diálogo dos saberes sem perder de vista a diversidade e a preservação da vida no planeta, construindo um texto contextualizado e personalizado de leitura de fenômenos”. (Theofilo, 2000)

A importância deste novo método de análise das problemáticas sob a ótica da transdisciplinaridade pode ser constatada através da recomendação instituída pela UNESCO em sua conferência mundial para o ensino Superior (UNESCO, 1998).

Nicolescu (Nicolescu, 1996) formula a frase: “A transdisciplinaridade diz respeito ao que se encontra entre as disciplinas, através das disciplinas e para além de toda a disciplina”. A esta última colocação entende-se “zona do espiritual e/ou sagrado”.

O indivíduo do terceiro milênio está exposto a problemas cada vez mais complexos. Estes podem estar ligados à própria complexidade do inter-relacionamento dentro da sociedade humana ou através do grau de especialização atingido pelo conhecimento científico da humanidade.

O fato é que o ser social deste novo milênio, caracterizado pela era da informação, do avanço tecnológico diuturno, da capacidade de interconexão em rede e de outras propriedades que caracterizam os paradigmas que constituem essa nova era, precisa encontrar na escola, seu ente social para a formação, o aparato técnico-científico-social capaz de o “cunhar” para a sua participação social.

Diante de paradigmas tão dispares quanto os que são vivenciados hoje pela humanidade, a necessidade de se repensar o processo de ensino-aprendizagem atual se faz necessário. Continuar com o processo pedagógico-histórico atualmente instituído nas escolas e centros de estudo acadêmico é somente comparável com a geração de indivíduos, e consequentemente, de uma sociedade, intelectualmente analfabeta e limitada.<sup>2</sup>

### **Como organizar o currículo segundo a BNCC?**

Os campos de experiência representam uma mudança na lógica do currículo, que deixa de ser uma estrutura formada por conteúdos prévios e passa a se centrar na experiência da criança, na maneira como ela constrói sentido sobre as coisas, os outros e si mesma.

Alguns estudiosos partem do princípio de que a criança não sabe menos, ela tem um conhecimento diferente dos adultos, que precisam saber entrar naquele universo e respeitar a cultura que já existe no imaginário infantil. Assim, conhecer os alunos é o primeiro passo para navegar no contexto educativo tendo em mente os campos de experiência.

Na prática, o currículo deve conter as atividades educativas que irão compor as aulas, levando-se em consideração a rotina, os espaços e os materiais que a escola disponibiliza. Cabe ao professor, portanto, identificar como os campos de experiência podem ser manifestados em cada disciplina.

Por exemplo, o campo “corpo, gestos e movimentos” pode ser integrado à disciplina de Artes, com atividades de dança, teatro e mímica. O campo “escuta, fala, pensamento e imaginação” pode

<sup>2</sup> Baseado em “Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média” - Por Amélia Domingues de Castro, Anna Maria/ [www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/www.webartigos](http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/www.webartigos)

incorporar tanto Artes, como História e Português. O campo “espaço, tempo, quantidades, relações e transformações” pode ajudar a tornar o ensino de Matemática mais palpável. E assim por diante.

Nesse sentido, é importante considerar o currículo um organismo vivo, composto por ações que farão parte do cotidiano das crianças e contribuirão diretamente para a formação delas.

Assim, se considerarmos que o processo de aprendizado é mais efetivo quando as experiências são colocadas em evidência, concluímos que o aluno se relaciona melhor com o que lhe incita sensações. Além disso, é válido se atentar para a importância da educação inclusiva.

### **Currículo e construção do conhecimento.**

São vários os conceitos que se tem de currículo, dentre eles, temos o referido por Traldi (1984, p. 25) de que “currículo é um plano para a aprendizagem, em que tudo o que se conhece sobre o processo da aprendizagem terá aplicação para a sua elaboração”, considerando o mesmo, como um aspecto a ser reproduzido, modificado e reconstruído no decorrer do tempo.

O processo de compreensão do conceito de currículo, não pode ser dado através de conceitos anteriormente formados, à medida que no mundo ocorrem constantes transformações, a construção do conhecimento e do campo do currículo precisa ser repensada, sem desconsiderar o espaço e o tempo em que se inserem, tornando, assim, necessário criar novas perspectivas para que se forme um próprio conceito.

Como se vê atualmente, as dificuldades no ensino aumentam, principalmente, caso a organização do currículo escolar contraste com a realidade vivenciada pelo aluno, impossibilitando-lhe de participar dela de forma mais crítica. Propõe-se nesse artigo, problematizar aspectos concernentes à história e evolução do currículo, bem como o seu norteamento para a construção do conhecimento em sala de aula.

### **O Currículo Escolar: Aspectos Históricos**

São diversas as definições para o conceito do que venha a ser o currículo, isto pode ser percebido na existência de inúmeros autores que tendem a abranger o referente tema, cada um com a sua própria concepção, tendo em vista as diversas temáticas exploradas por eles que giram em torno desse assunto, o que faz com que cada indivíduo possua também a sua própria definição, desde que seja levado em consideração o contexto social e histórico em que vive o aluno.

Etimologicamente, a palavra currículo vem do latim curriculum, perpassando uma noção de conjunto de dados integrados e variáveis para cada pessoa, observando as suas necessidades, os seus problemas, os seus interesses, e tudo aquilo que contribua para o seu desenvolvimento.

A partir do século XVIII, a criança passou a ser considerada como um ser diferenciado na sociedade, possuindo suas próprias características. Tal fato decorreu através da ascensão da família burguesa, na qual a sociedade passou por profundas mudanças econômicas e industriais, ocasionando assim a reorganização da escola. Nesse contexto, surge também um novo modelo de currículo escolar, centrado nas experiências da criança (ACÚRCIO, 2003).

O currículo escolar não surgiu num ritmo acelerado, vem de um processo de transformação lento, e é sintomático seu surgimento, uma vez que mantém uma relação associada diretamente entre aluno-escola-sociedade, motivo de sua amplitude cada vez mais diversificada.

Observando o panorama histórico do currículo, podemos perceber a relação que se estabeleceu a partir do século XIX, expandindo-se pelo século XX entre o ensino e a sua amplitude que vai além da sala de aula. Nessa época, vários autores passaram a escrever