



CÓD: OP-060JH-24
7908403555994

SETE BARRAS-SP

PREFEITURA MUNICIPAL DE SETE BARRAS - SÃO PAULO

Professor de Educação Básica I e II

CONCURSO PÚBLICO 02/2024

Língua Portuguesa

1. Leitura e interpretação de diversos tipos de textos (literários e não literários)	5
2. Sinônimos e antônimos	5
3. Sentido próprio e figurado das palavras	5
4. Pontuação	6
5. Classes de palavras: substantivo, adjetivo, numeral, pronome, verbo, advérbio, preposição e conjunção: emprego e sentido que imprimem às relações que estabelecem	10
6. Concordância verbal e nominal	16
7. Regência verbal e nominal	18
8. Colocação pronominal	19
9. Crase	20
10. Processo de formação das palavras	20
11. Coesão	21
12. Ortografia.....	22

Matemática e Raciocínio Lógico

1. Operações com números reais	29
2. Mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum.....	31
3. Razão e proporção	33
4. Porcentagem.....	34
5. Regra de três simples e composta	35
6. Média aritmética simples e ponderada	37
7. Juro simples	37
8. Sistema de equações do 1º grau.....	39
9. Relação entre grandezas: tabelas e gráficos	42
10. Sistemas de medidas usuais	45
11. Noções de geometria: forma, perímetro, área, volume, ângulo.....	47
12. teorema de Pitágoras.....	56
13. Resolução de situações-problema	57
14. Estrutura lógica das relações arbitrárias entre pessoas, lugares, coisas, eventos fictícios; dedução de novas informações das relações fornecidas e avaliação das condições usadas para estabelecer a estrutura daquelas relações. Identificação de regularidades de uma sequência, numérica ou figurada, de modo a indicar qual é o elemento de uma dada posição. Estruturas lógicas, lógicas de argumentação, diagramas lógicos, sequências	60

Informática

1. MS-Windows 7: conceito de pastas, diretórios, arquivos e atalhos, área de trabalho, área de transferência, manipulação de arquivos e pastas, uso dos menus, programas e aplicativos, interação com o conjunto de aplicativos MS-Office 2016.	83
2. MS-Word 2016: estrutura básica dos documentos, edição e formatação de textos, cabeçalhos, parágrafos, fontes, colunas, marcadores simbólicos e numéricos, tabelas, impressão, controle de quebras e numeração de páginas, legendas, índices, inserção de objetos, campos predefinidos, caixas de texto	86

3. MS-Excel 2016: estrutura básica das planilhas, conceitos de células, linhas, colunas, pastas e gráficos, elaboração de tabelas e gráficos, uso de fórmulas, cargos e macros, impressão, inserção de objetos, campos predefinidos, controle de quebras e numeração de páginas, obtenção de dados externos, classificação de dados	95
4. MS-PowerPoint 2016: estrutura básica das apresentações, conceitos de slides, anotações, régua, guias, cabeçalhos e rodapés, noções de edição e formatação de apresentações, inserção de objetos, numeração de páginas, botões de ação, animação e transição entre slides	102
5. Correio Eletrônico: uso de correio eletrônico, preparo e envio de mensagens, anexação de arquivos	108
6. Internet: navegação internet, conceitos de URL, links, sites, busca e impressão de páginas.	110

Conhecimentos Específicos

Professor de Educação Básica I e II

1. Teorias da Educação: Principais teorias da educação e seus fundamentos	119
2. Contribuições de teóricos como Piaget, Vygotsky, Freinet, entre outros	119
3. Aplicação das teorias da educação no contexto da educação infantil e fundamental	125
4. Desenvolvimento Infantil: Etapas do desenvolvimento infantil. Características cognitivas, sociais, emocionais e físicas das crianças	126
5. Importância do brincar no desenvolvimento infantil	126
6. Metodologias de Ensino: Abordagens pedagógicas para o ensino na educação infantil e fundamental	127
7. Planejamento de aulas e atividades pedagógicas	127
8. Uso de recursos didáticos e tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem	130
9. Currículo e Avaliação: Elaboração e organização do currículo escolar	131
10. Avaliação da aprendizagem e instrumentos avaliativos	132
11. Adaptação curricular para atender às necessidades dos alunos	133
12. Gestão de Sala de Aula: Estratégias de gestão de sala de aula	135
13. Promoção de um ambiente de aprendizagem inclusivo e participativo	137
14. Mediação de conflitos e promoção do bom convívio escolar	137
15. Diversidade e Inclusão: Valorização da diversidade cultural, étnica, linguística e de gênero	138
16. Atuação inclusiva para alunos com necessidades educacionais especiais	139
17. Estratégias para promover a inclusão e o respeito à diversidade na escola	140
18. Ética e Legislação Educacional: Ética profissional e responsabilidades do educador	140
19. Legislação educacional brasileira	142
20. Direitos e deveres do professor e dos alunos	159
21. Parceria com a Família e Comunidade: Importância da parceria entre escola, família e comunidade	159
22. Estratégias para envolver os pais no processo educativo	164
23. Integração da escola com a comunidade local para promover a educação integral dos alunos	165

LÍNGUA PORTUGUESA

LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE DIVERSOS TIPOS DE TEXTOS (LITERÁRIOS E NÃO LITERÁRIOS)

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...*

SINÔNIMOS E ANTÔNIMOS

Sinonímia e antonímia

As palavras **sinônimas** são aquelas que apresentam significado semelhante, estabelecendo relação de proximidade. **Ex:** *inteligente* <—> *esperto*

Já as palavras **antônimas** são aquelas que apresentam significados opostos, estabelecendo uma relação de contrariedade. **Ex:** *forte* <—> *fraco*

SENTIDO PRÓPRIO E FIGURADO DAS PALAVRAS

É possível empregar as palavras no sentido *próprio* ou no sentido *figurado*.

Ex.:

- Construí um muro de **pedra**. (Sentido próprio).
- Dalton tem um coração de **pedra**. (Sentido figurado).
- As águas **pingavam** da torneira. (Sentido próprio).
- As horas iam **pingando** lentamente. (Sentido figurado).

Denotação

É o sentido da palavra interpretada ao pé da letra, ou seja, de acordo com o sentido geral que ela tem na maioria dos contextos em que ocorre. Trata-se do sentido próprio da palavra, aquele encontrado no dicionário. Por exemplo: *“Uma pedra no meio da rua foi a causa do acidente”*.

A palavra *“pedra”* aqui está usada em sentido literal, ou seja, o objeto mesmo.

Conotação

É o sentido da palavra desviado do usual, ou seja, aquele que se distancia do sentido próprio e costumeiro. Por exemplo: *“As pedras atiradas pela boca ferem mais do que as atiradas pela mão”*.

“Pedras”, neste contexto, não está indicando o que usualmente significa (objeto), mas um insulto, uma ofensa produzida pelas palavras, capazes de machucar assim como uma pedra “objeto” que é atirada em alguém.

Ampliação de Sentido

Fala-se em ampliação de sentido quando a palavra passa a designar uma quantidade mais ampla de significado do que o seu original.

“Embarcar”, por exemplo, originariamente era utilizada para designar o ato de viajar em um barco. Seu sentido foi ampliado consideravelmente, passando a designar a ação de viajar em outros veículos também. Hoje se diz, por ampliação de sentido, que um passageiro:

- Embarcou em um trem.
- Embarcou no ônibus das dez.
- Embarcou no avião da força aérea.
- Embarcou num transatlântico.

“Alpinista”, em sua origem, era utilizada para indicar aquele que escala os Alpes (cadeia montanhosa europeia). Depois, por ampliação de sentido, passou a designar qualquer tipo de praticante de escalar montanhas.

Restrição de Sentido

Ao lado da ampliação de sentido, existe o movimento inverso, isto é, uma palavra passa a designar uma quantidade mais restrita de objetos ou noções do que originariamente designava.

É o caso, por exemplo, das palavras que saem da língua geral e passam a ser usadas com sentido determinado, dentro de um universo restrito do conhecimento.

A palavra *aglutinação*, por exemplo, na nomenclatura gramatical, é bom exemplo de especialização de sentido. Na língua geral, ela significa qualquer junção de elementos para formar um todo, todavia, em Gramática designa apenas um tipo de formação de palavras por composição em que a junção dos elementos acarreta alteração de pronúncia, como é o caso de *pernilongo* (perna + longa).

Se não houver alteração de pronúncia, já não se diz mais aglutinação, mas justaposição. A palavra *Pernalonga*, por exemplo, que designa uma personagem de desenhos animados, não se formou por aglutinação, mas por justaposição.

Em linguagem científica é muito comum restringir-se o significado das palavras para dar precisão à comunicação.

A palavra *girassol*, formada de *gira* (do verbo girar) + *sol*, não pode ser usada para designar, por exemplo, um astro que gira em torno do Sol, seu sentido sofreu restrição, e ela serve para designar apenas um tipo de flor que tem a propriedade de acompanhar o movimento do Sol.

Existem certas palavras que, além do significado explícito, têm outros implícitos (ou pressupostos). Os exemplos são muitos. É o caso do pronome *outro*, por exemplo, que indica certa pessoa ou coisa, pressupondo necessariamente a existência de ao menos uma além daquela indicada.

Prova disso é que não faz sentido, para um escritor que nunca lançou um livro, dizer que ele estará autografando seu *outro* livro. O uso de *outro* pressupõe, necessariamente, ao menos um livro além daquele que está sendo autografado.

PONTUAÇÃO

Para a elaboração de um texto escrito, deve-se considerar o uso adequado dos **sinais de pontuação** como: pontos, vírgula, ponto e vírgula, dois pontos, travessão, parênteses, reticências, aspas, etc.

Tais sinais têm papéis variados no texto escrito e, se utilizados corretamente, facilitam a compreensão e entendimento do texto.

— A Importância da Pontuação

¹As palavras e orações são organizadas de maneira sintática, semântica e também melódica e rítmica. Sem o ritmo e a melodia, os enunciados ficariam confusos e a função comunicativa seria prejudicada.

O uso correto dos sinais de pontuação garante à escrita uma solidariedade sintática e semântica. O uso inadequado dos sinais de pontuação pode causar situações desastrosas, como em:

- Não podem atirar! (entende-se que atirar está proibido)
- Não, podem atirar! (entende-se que é permitido atirar)

1 BECHARA, E. *Moderna gramática portuguesa*. 37ª ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.

— Ponto

Este ponto simples final (.) encerra períodos que terminem por qualquer tipo de oração que não seja interrogativa direta, a exclamativa e as reticências.

Outra função do ponto é a da pausa oracional, ao acompanhar muitas palavras abreviadas, como: *p.*, *2.ª*, entre outros.

Se o período, oração ou frase terminar com uma abreviatura, o ponto final não é colocado após o ponto abreviativo, já que este, quando coincide com aquele, apresenta dupla serventia.

Ex.: “O ponto abreviativo põe-se depois das palavras indicadas abreviadamente por suas iniciais ou por algumas das letras com que se representam, *v.g.* ; *V. S.ª* ; *Il.ª* ; *Ex.ª* ; etc.” (Dr. Ernesto Carneiro Ribeiro)

O ponto, com frequência, se aproxima das funções do ponto e vírgula e do travessão, que às vezes surgem em seu lugar.

Obs.: Estilisticamente, pode-se usar o ponto para, em períodos curtos, empregar dinamicidade, velocidade à leitura do texto: “Era um garoto pobre. Mas tinha vontade de crescer na vida. Estudou. Subiu. Foi subindo mais. Hoje é juiz do Supremo.” É muito utilizado em narrações em geral.

— Ponto Parágrafo

Separa-se por ponto um grupo de período formado por orações que se prendem pelo mesmo centro de interesse. Uma vez que o centro de interesse é trocado, é imposto o emprego do ponto parágrafo se iniciando a escrever com a mesma distância da margem com que o texto foi iniciado, mas em outra linha.

O parágrafo é indicado por (**§**) na linguagem oficial dos artigos de lei.

— Ponto de Interrogação

É um sinal (?) colocado no final da oração com entonação interrogativa ou de incerteza, seja real ou fingida.

A interrogação conclusa aparece no final do enunciado e requer que a palavra seguinte se inicie por maiúscula. Já a interrogação interna (quase sempre fictícia), não requer que a próxima palavra se inicie com maiúscula.

Ex.: — Você acha que a gramática da Língua Portuguesa é complicada?

— Meu padrinho? É o Excelentíssimo Senhor coronel Paulo Vaz Lobo Cesar de Andrade e Sousa Rodrigues de Matos.

Assim como outros sinais, o ponto de interrogação não requer que a oração termine por ponto final, a não ser que seja interna.

Ex.: “Esqueceu alguma cousa? perguntou Marcela de pé, no patamar”.

Em diálogos, o ponto de interrogação pode aparecer acompanhando do ponto de exclamação, indicando o estado de dúvida de um personagem perante diante de um fato.

Ex.: — “Esteve cá o homem da casa e disse que do próximo mês em diante são mais cinquenta...”

— ?!...”

— Ponto de Exclamação

Este sinal (!) é colocado no final da oração enunciada com entonação exclamativa.

Ex.: “Que gentil que estava a espanhola!”

“Mas, na morte, que diferença! Que liberdade!”

Este sinal é colocado após uma interjeição.

Ex.: — Olé! exclamei.

— Ah! brejeiro!

As mesmas observações vistas no ponto de interrogação, em relação ao emprego do ponto final e ao uso de maiúscula ou minúscula inicial da palavra seguinte, são aplicadas ao ponto de exclamação.

— Reticências

As reticências (...) demonstram interrupção ou incompletude de um pensamento.

Ex.: — “Ao proferir estas palavras havia um tremor de alegria na voz de Marcela: e no rosto como que se lhe espalhou uma onda de ventura...”

— “Não imagina o que ela é lá em casa: fala na senhora a todos os instantes, e aqui aparece uma pamonha. Ainda ontem...”

Quando colocadas no fim do enunciado, as reticências dispensam o ponto final, como você pode observar nos exemplos acima.

As reticências, quando indicarem uma enumeração inconclusa, podem ser substituídas por *etc.*

Ao transcrever um diálogo, elas indicam uma não resposta do interlocutor. Já em citações, elas podem ser postas no início, no meio ou no fim, indicando supressão do texto transcrito, em cada uma dessas partes.

Quando ocorre a supressão de um trecho de certa extensão, geralmente utiliza-se uma linha pontilhada.

As reticências podem aparecer após um ponto de exclamação ou interrogação.

— Vírgula

A vírgula (,) é utilizada:

- Para separar termos coordenados, mesmo quando ligados por conjunção (caso haja pausa).

Ex.: “Sim, eu era esse garção bonito, airoso, abastado”.

IMPORTANTE!

Quando há uma série de sujeitos seguidos imediatamente de verbo, não se separa do verbo (por vírgula) o último sujeito da série.

Ex.: Carlos Gomes, Vítor Meireles, Pedro Américo, José de Alencar tinham-nas começado.

- Para separar orações coordenadas aditivas, mesmo que estas se iniciem pela conjunção *e*, proferidas com pausa.

Ex.: “Gostava muito das nossas antigas dobras de ouro, e eu levava-lhe quanta podia obter”.

- Para separar orações coordenadas alternativas (*ou, quer, etc.*), quando forem proferidas com pausa.

Ex.: Ele sairá daqui logo, *ou eu me desligarei do grupo.*

IMPORTANTE!

Quando *ou* exprimir retificação, esta mesma regra vigora.

Ex.: Teve duas fases a nossa paixão, *ou* ligação, *ou* qualquer outro nome, que eu de nome não curo.

Caso denote equivalência, o *ou* posto entre os dois termos não é separado por vírgula.

Ex.: Solteiro *ou* solitário se prende ao mesmo termo latino.

- Em aposições, a não ser no especificativo.

Ex.: “ora enfim de uma casa que ele meditava construir, para residência própria, casa de feito moderno...”

- Para separar os pleonasmos e as repetições, quando não tiverem efeito superlativamente.

Ex.: “Nunca, nunca, meu amor!”

A casa é linda, linda.

- Para intercalar ou separar vocativos e apostos.

Ex.: Brasileiros, é chegada a hora de buscar o entendimento.

É aqui, nesta querida escola, que nos encontramos.

- Para separar orações adjetivas de valor explicativo.

Ex.: “perguntava a mim mesmo por que não seria melhor deputado e melhor marquês do que o lobo Neves, — *eu, que valia mais*, muito mais do que ele, — ...”

- Para separar, na maioria das vezes, orações adjetivas restritiva de certa extensão, ainda mais quando os verbos de duas orações distintas se juntam.

Ex.: “No meio da confusão que produzira por toda a parte este acontecimento inesperado e cujo motivo e circunstâncias inteiramente se ignoravam, ninguém reparou nos dois cavaleiros...”

IMPORTANTE!

Mesmo separando por vírgula o sujeito expandido pela oração adjetiva, esta pontuação pode acontecer.

Ex.: Os que falam em matérias que não entendem, parecem fazer gala da sua própria ignorância.

- Para separar orações intercaladas.

Ex.: “Não lhe posso dizer com certeza, respondi eu”

- Para separar, geralmente, adjuntos adverbiais que precedem o verbo e as orações adverbiais que aparecem antes ou no meio da sua principal.

Ex.: “Eu mesmo, até então, tinha-vos em má conta...”

- Para separar o nome do lugar em datas.

Ex.: São Paulo, 14 de janeiro de 2020.

- Para separar as partículas e expressões de correção, continuação, explicação, concessão e conclusão.

Ex.: “e, *não obstante*, havia certa lógica, certa dedução”

Sairá amanhã, *aliás*, depois de amanhã.

- Para separar advérbios e conjunções adversativas (*porém, todavia, contudo, entretanto*), principalmente quando pospostos.

Ex.: “A proposta, *porém*, desdizia tanto das minhas sensações últimas...”

- Algumas vezes, para indicar a elipse do verbo.

Ex.: Ele sai agora: eu, logo mais. (omitiu o verbo “sair”) após “eu”; elipse do verbo sair)

- Omissão por zeugma.

Ex.: Na classe, alguns alunos são interessados; outros, (são) relapsos. (Supressão do verbo “são” antes do vocábulo “relapsos”)

- Para indicar a interrupção de um seguimento natural das ideias e se intercala um juízo de valor ou uma reflexão subsidiária.

- Para evitar e desfazer alguma interpretação errônea que pode ocorrer quando os termos estão distribuídos de forma irregular na oração, a expressão deslocada é separada por vírgula.

Ex.: De todas as revoluções, para o homem, a morte é a maior e a derradeira.

- Em enumerações

sem gradação: Coleciono livros, revistas, jornais, discos.

com gradação: Não compreendo o ciúme, a saudade, a dor da despedida.

Não se separa por vírgula:

- sujeito de predicado;

- objeto de verbo;

- adjunto adnominal de nome;

- complemento nominal de nome;

- oração principal da subordinada substantiva (desde que esta não seja apositiva nem apareça na ordem inversa).

— **Dois Pontos**

São utilizados:

- Na enumeração, explicação, notícia subsidiária.

Ex.: Comprou dois presentes: um livro e uma caneta.

“que (Viegas) padecia de um reumatismo teimoso, de uma asma não menos teimosa e de uma lesão de coração: era um hospital concentrado”

“Queremos governos perfeitos com homens imperfeitos: disparate”

- Em expressões que se seguem aos verbos *dizer*, *retrucar*, *responder* (e semelhantes) e que dão fim à declaração textual, ou que assim julgamos, de outrem.

Ex.: “Não me quis dizer o que era: mas, como eu instasse muito:

— Creio que o Damião desconfia alguma coisa”

- Em alguns casos, onde a intenção é caracterizar textualmente o discurso do interlocutor, a transcrição aparece acompanhada de aspas, e poucas vezes de travessão.

Ex.: “Ao cabo de alguns anos de peregrinação, atendi às suplicas de meu pai:

— Vem, dizia ele na última carta; se não vieres depressa acharás tua mãe morta!”

Em expressões que, ao serem enunciadas com entonação especial, o contexto acaba sugerindo causa, consequência ou explicação.

Ex.: “Explico-me: o diploma era uma carta de alforria”

- Em expressões que possuam uma quebra na sequência das ideias.

Ex.: Sacudiu o vestido, ainda molhado, e caminhou.

“Não! bradei eu; não hás de entrar... não quero... la a lançar-lhe as mãos: era tarde; ela entrara e fechara-se”

— **Ponto e Vírgula**

Sinal (;) que denota pausa mais forte que a vírgula, porém mais fraca que o ponto. É utilizado:

- Em trechos longos que já possuam vírgulas, indicando uma pausa mais forte.

Ex.: “Enfim, cheguei-me a Virgília, que estava sentada, e travei-lhe da mão; D. Plácida foi à janela”

- Para separar as adversativas onde se deseja ressaltar o contraste.

Ex.: “Não se disse mais nada; mas de noite Lobo Neves insistiu no projeto”

- Em leis, separando os incisos.

- Enumeração com explicitação.

Ex.: Comprei alguns livros: de matemática, para estudar para o concurso; um romance, para me distrair nas horas vagas; e um dicionário, para enriquecer meu vocabulário.

- Enumeração com ponto e vírgula, mas sem vírgula, para marcar distribuição.

Ex.: Comprei os produtos no supermercado: farinha para um bolo; tomates para o molho; e pão para o café da manhã.

— **Travessão**

É importante não confundir o travessão (—) com o traço de união ou hífen e com o traço de divisão empregado na partição de sílabas.

O uso do travessão pode substituir vírgulas, parênteses, colchetes, indicando uma expressão intercalada:

Ex.: “... e eu falava-lhe de mil cousas diferentes — do último baile, da discussão das câmaras, berlindas e cavalos, de tudo, menos dos seus versos ou prosas”

Se a intercalação terminar o texto, o travessão é simples; caso contrário, se utiliza o travessão duplo.

Ex.: “Duas, três vezes por semana, havia de lhe deixar na algibeira das calças — umas largas calças de enfiar —, ou na gaveta da mesa, ou ao pé do tinteiro, uma barata morta”

IMPORTANTE!

Como é possível observar no exemplo, pode haver vírgula após o travessão.

O travessão pode, também, denotar uma pausa mais forte.

Ex.: “... e se estabelece uma cousa que poderemos chamar —, solidariedade do aborrecimento humano”

Além disso, ainda pode indicar a mudança de interlocutor, na transcrição de um diálogo, com ou sem aspas.

Ex.: — Ah! respirou Lobo Neves, sentando-se preguiçosamente no sofá.

— Cansado? perguntei eu.

— Muito; aturei duas maçadas de primeira ordem (...)

Neste caso, pode, ou não, combinar-se com as aspas.

MATEMÁTICA E RACIOCÍNIO LÓGICO

OPERAÇÕES COM NÚMEROS REAIS

Um conjunto é uma coleção de objetos, chamados elementos, que possuem uma propriedade comum ou que satisfazem determinada condição.

Representação de um conjunto

Podemos representar um conjunto de várias maneiras.

ATENÇÃO: Indicamos os conjuntos utilizando as letras maiúsculas e os elementos destes conjuntos por letras minúsculas.

Vejam os:

1) os elementos do conjunto são colocados entre chaves separados por vírgula, ou ponto e vírgula.

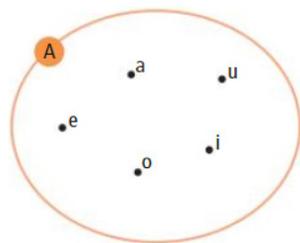
$$A = \{a, e, i, o, u\}$$

2) os elementos do conjunto são representados por uma ou mais propriedades que os caracterize.

$$A = \{x \mid x \text{ é vogal do nosso alfabeto}\}$$

Este símbolo significa tal que.

3) os elementos do conjunto são representados por meio de um esquema denominado diagrama de Venn.



Relação de pertinência

Usamos os símbolos \in (pertence) e \notin (não pertence) para relacionar se um elemento faz parte ou não do conjunto.

Tipos de Conjuntos

- **Conjunto Universo:** reunião de todos os conjuntos que estamos trabalhando.
- **Conjunto Vazio:** é aquele que não possui elementos. Representa-se por \emptyset ou, simplesmente $\{ \}$.
- **Conjunto Unitário:** possui apenas um único elemento.
- **Conjunto Finito:** quando podemos enumerar todos os seus elementos.
- **Conjunto Infinito:** contrário do finito.

Relação de inclusão

É usada para estabelecer relação entre conjuntos com conjuntos, verificando se um conjunto é subconjunto ou não de outro conjunto. Usamos os seguintes símbolos de inclusão:

\subset	está contido
\supset	contém
$\not\subset$	não está contido
$\not\supset$	não contém

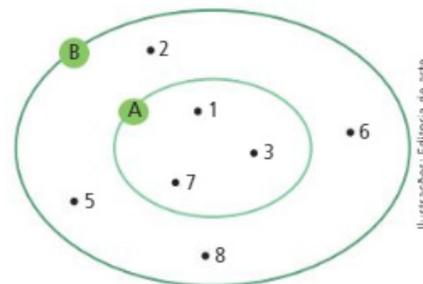
Igualdade de conjuntos

Dois conjuntos A e B são **IGUAIS**, indicamos $A = B$, quando possuem os mesmos elementos.

Dois conjuntos A e B são **DIFERENTES**, indicamos por $A \neq B$, se pelo menos UM dos elementos de um dos conjuntos NÃO pertence ao outro.

Subconjuntos

Quando todos os elementos de um conjunto A são também elementos de um outro conjunto B, dizemos que A é subconjunto de B. **Exemplo:** $A = \{1,3,7\}$ e $B = \{1,2,3,5,6,7,8\}$.



Os elementos do conjunto A **estão contidos** no conjunto B.

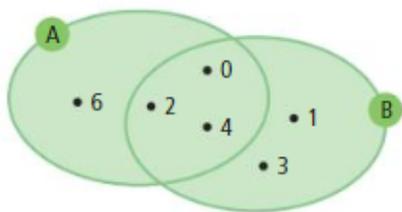
ATENÇÃO:

- 1) **Todo conjunto A é subconjunto dele próprio;**
- 2) **O conjunto vazio, por convenção, é subconjunto de qualquer conjunto;**
- 3) **O conjunto das partes é o conjunto formado por todos os subconjuntos de A.**
- 4) **O número de seu subconjunto é dado por 2^n ; onde n é o número de elementos desse conjunto.**

Operações com Conjuntos

Tomando os conjuntos: $A = \{0,2,4,6\}$ e $B = \{0,1,2,3,4\}$, como exemplo, vejamos:

- **União de conjuntos:** é o conjunto formado por todos os elementos que pertencem a A ou a B. Representa-se por $A \cup B$. Simbolicamente: $A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ ou } x \in B\}$. Exemplo:

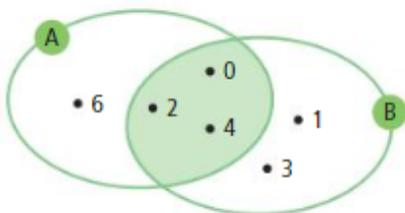


A parte pintada dos conjuntos indica $A \cup B$.

$$A \cup B = \{0, 1, 2, 3, 4, 6\}$$

Lê-se: A união B ou A reunião B.

• **Intersecção de conjuntos:** é o conjunto formado por todos os elementos que pertencem, simultaneamente, a A e a B. Representa-se por $A \cap B$. Simbolicamente: $A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ e } x \in B\}$



A parte pintada dos conjuntos indica $A \cap B$.

$$A \cap B = \{0, 2, 4\}$$

Lê-se: A intersecção B.

OBSERVAÇÃO: Se $A \cap B = \emptyset$, dizemos que A e B são **conjuntos disjuntos**.

Propriedades da união e da intersecção de conjuntos

1ª) Propriedade comutativa

$A \cup B = B \cup A$ (comutativa da união)
 $A \cap B = B \cap A$ (comutativa da intersecção)

2ª) Propriedade associativa

$(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$ (associativa da união)
 $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$ (associativa da intersecção)

3ª) Propriedade distributiva

$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$ (distributiva da intersecção em relação à união)
 $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$ (distributiva da união em relação à intersecção)

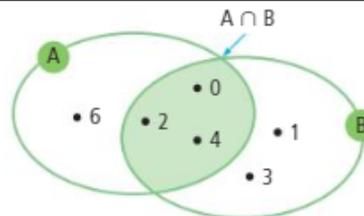
4ª) Propriedade

Se $A \subset B$, então $A \cup B = B$ e $A \cap B = A$, então $A \subset B$

Número de Elementos da União e da Intersecção de Conjuntos

E dado pela fórmula abaixo:

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$$



$$n(A \cup B) = 4 + 5 - 3 \Rightarrow n(A \cup B) = 6$$

Exemplo:

(CÂMARA DE SÃO PAULO/SP – TÉCNICO ADMINISTRATIVO – FCC) Dos 43 vereadores de uma cidade, 13 dele não se inscreveram nas comissões de Educação, Saúde e Saneamento Básico. Sete dos vereadores se inscreveram nas três comissões citadas. Doze deles se inscreveram apenas nas comissões de Educação e Saúde e oito deles se inscreveram apenas nas comissões de Saúde e Saneamento Básico. Nenhum dos vereadores se inscreveu em apenas uma dessas comissões. O número de vereadores inscritos na comissão de Saneamento Básico é igual a

- (A) 15.
- (B) 21.
- (C) 18.
- (D) 27.
- (E) 16.

Resolução:

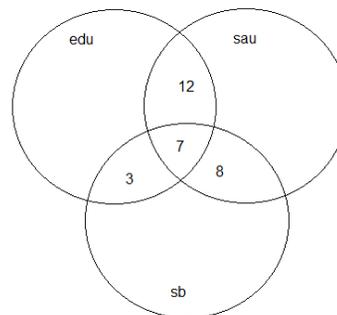
De acordo com os dados temos:
 7 vereadores se inscreveram nas 3.

APENAS 12 se inscreveram em educação e saúde (o 12 não deve ser tirado de 7 como costuma fazer nos conjuntos, pois ele já desconsidera os que se inscreveram nos três)

APENAS 8 se inscreveram em saúde e saneamento básico.
 São 30 vereadores que se inscreveram nessas 3 comissões, pois 13 dos 43 não se inscreveram.

Portanto, $30 - 7 - 12 - 8 = 3$

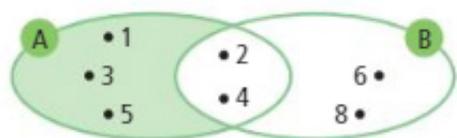
Se inscreveram em educação e saneamento 3 vereadores.



Em saneamento se inscreveram: $3 + 7 + 8 = 18$

Resposta: C

• **Diferença:** é o conjunto formado por todos os elementos que pertencem a A e não pertencem a B . Representa-se por $A - B$. Para determinar a diferença entre conjuntos, basta observamos o que o conjunto A tem de diferente de B . Tomemos os conjuntos: $A = \{1,2,3,4,5\}$ e $B = \{2,4,6,8\}$



A parte pintada nos conjuntos indica $A - B$.

$$A - B = \{1, 3, 5\}$$

Lê-se: A menos B .

Note que: $A - B \neq B - A$

Exemplo:

(**PREF. CAMAÇARI/BA – TÉC. VIGILÂNCIA EM SAÚDE NM – AOCP**) Considere dois conjuntos A e B , sabendo que assinale a alternativa que apresenta o conjunto B .

- (A) $\{1;2;3\}$
- (B) $\{0;3\}$
- (C) $\{0;1;2;3;5\}$
- (D) $\{3;5\}$
- (E) $\{0;3;5\}$

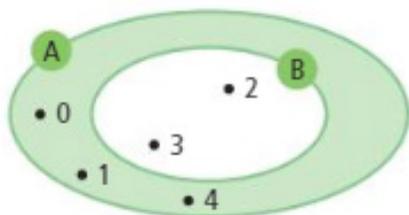
Resolução:

A intersecção dos dois conjuntos, mostra que 3 é elemento de B .

$A - B$ são os elementos que tem em A e não em B . Então de $A \cup B$, tiramos que $B = \{0; 3; 5\}$.

Resposta: E

• **Complementar:** chama-se complementar de B (B é subconjunto de A) em relação a A o conjunto $A - B$, isto é, o conjunto dos elementos de A que não pertencem a B . Exemplo: $A = \{0,1,2,3,4\}$ e $B = \{2,3\}$



A parte pintada nos conjuntos indica C_A^B .

MÍNIMO MÚLTIPLO COMUM E MÁXIMO DIVISOR COMUM

Múltiplos

Dizemos que um número é múltiplo de outro quando o primeiro é resultado da multiplicação entre o segundo e algum número natural e o segundo, nesse caso, é divisor do primeiro. O que significa que existem dois números, x e y , tal que x é múltiplo de y e se existir algum número natural n tal que:

$$x = y \cdot n$$

Se esse número existir, podemos dizer que y é um divisor de x e podemos escrever: $x = n/y$

Observações:

- 1) Todo número natural é múltiplo de si mesmo.
- 2) Todo número natural é múltiplo de 1.
- 3) Todo número natural, diferente de zero, tem infinitos múltiplos.
- 4) O zero é múltiplo de qualquer número natural.
- 5) Os múltiplos do número 2 são chamados de números pares, e a fórmula geral desses números é $2k$ ($k \in \mathbb{N}$). Os demais são chamados de números ímpares, e a fórmula geral desses números é $2k + 1$ ($k \in \mathbb{N}$).
- 6) O mesmo se aplica para os números inteiros, tendo $k \in \mathbb{Z}$.

Crítérios de divisibilidade

São regras práticas que nos possibilitam dizer se um número é ou não divisível por outro, sem que seja necessário efetuarmos a divisão.

No quadro abaixo temos um resumo de alguns dos critérios:

1 Sempre. Qualquer número é divisível por 1	2 Sempre que ele for par
3 Se a soma dos seus algarismos for divisível por 3	4 Se seus dois últimos dígitos forem divisíveis por 4 (incluindo 00)
5 Sempre que ele terminar em 0 ou em 5	6 Sempre que ele for divisível por 2 e 3 ao mesmo tempo
7 Se $a - 2 \cdot b$ for divisível por 7. Onde b corresponde a seu último dígito e a ao restante do número.	8 Se seus três últimos algarismos são divisíveis por 8
9 Se a soma dos seus algarismos for divisível por 9	10 Sempre que ele terminar em 0
11 Se a soma dos algarismos de posição ímpar menos a soma dos dígitos de posição par for divisível por 11	

(Fonte: <https://www.guiadamatematica.com.br/criterios-de-divisibilidade/> - reeditado)

Vale ressaltar a divisibilidade por 7: Um número é divisível por 7 quando o último algarismo do número, multiplicado por 2, subtraído do número sem o algarismo, resulta em um número múltiplo de 7. Neste, o processo será repetido a fim de diminuir a quantidade de algarismos a serem analisados quanto à divisibilidade por 7.

Outros critérios

Divisibilidade por 12: Um número é divisível por 12 quando é divisível por 3 e por 4 ao mesmo tempo.

Divisibilidade por 15: Um número é divisível por 15 quando é divisível por 3 e por 5 ao mesmo tempo.

Fatoração numérica

Trata-se de decompor o número em fatores primos. Para decompor este número natural em fatores primos, dividimos o mesmo pelo seu menor divisor primo, após pegamos o quociente e dividimos o pelo seu menor divisor, e assim sucessivamente até obtermos o quociente 1. O produto de todos os fatores primos representa o número fatorado. Exemplo:

$$\begin{array}{r|l}
 144 & 2 \\
 72 & 2 \\
 36 & 2 \\
 18 & 2 \\
 9 & 3 \\
 3 & 3 \\
 1 &
 \end{array}
 = 2^4 \times 3^2$$

Divisores

Os divisores de um número n, é o conjunto formado por todos os números que o dividem exatamente. Tomemos como exemplo o número 12.

$$\begin{array}{r|l}
 12 & 1 \\
 \hline
 0 & 12 \\
 \hline
 12 & 4 \\
 \hline
 0 & 3 \\
 \hline
 12 & 2 \\
 \hline
 0 & 6 \\
 \hline
 12 & 12 \\
 \hline
 0 & 1 \\
 \hline
 \end{array}$$

Um método para descobrirmos os divisores é através da fatoração numérica. O número de divisores naturais é igual ao produto dos expoentes dos fatores primos acrescidos de 1.

Logo o número de divisores de 12 são:

$$\underbrace{2^2}_{(2+1)} \cdot \underbrace{3^1}_{(1+1)} = (2 + 1) \cdot (1 + 1) = 3 \cdot 2 = 6 \text{ divisores naturais}$$

Para sabermos quais são esses 6 divisores basta pegarmos cada fator da decomposição e seu respectivo expoente natural que varia de zero até o expoente com o qual o fator se apresenta na decomposição do número natural.

$$\begin{aligned}
 12 &= 2^2 \cdot 3^1 = \\
 2^2 &= 2^0, 2^1 \text{ e } 2^2; 3^1 = 3^0 \text{ e } 3^1, \text{ teremos:} \\
 2^0 \cdot 3^0 &= 1 \\
 2^0 \cdot 3^1 &= 3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 2^1 \cdot 3^0 &= 2 \\
 2^1 \cdot 3^1 &= 2 \cdot 3 = 6 \\
 2^2 \cdot 3^1 &= 4 \cdot 3 = 12 \\
 2^2 \cdot 3^0 &= 4 \\
 \text{O conjunto de divisores de 12 são: } D(12) &= \{1, 2, 3, 4, 6, 12\} \\
 \text{A soma dos divisores é dada por: } &1 + 2 + 3 + 4 + 6 + 12 = 28
 \end{aligned}$$

Máximo divisor comum (MDC)

É o maior número que é divisor comum de todos os números dados. Para o cálculo do MDC usamos a **decomposição em fatores primos**. Procedemos da seguinte maneira:

Após decompor em fatores primos, o MDC é o produto dos **FATORES COMUNS** obtidos, cada um deles elevado ao seu **MENOR EXPOENTE**. Exemplo:

MDC (18,24,42) =

Decomposição de 18	Decomposição de 24	Decomposição de 42
$ \begin{array}{r l} 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & 2 \times 3 \times 3 \\ \hline & 2 \times 3^2 \end{array} $	$ \begin{array}{r l} 24 & 2 \\ 12 & 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & 2 \times 2 \times 2 \times 3 \\ \hline & 2^3 \times 3 \end{array} $	$ \begin{array}{r l} 42 & 2 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & 2 \times 3 \times 7 \\ \hline & 2 \times 3 \times 7 \end{array} $

Observe que os fatores comuns entre eles são: 2 e 3, então pegamos os de menores expoentes: $2 \times 3 = 6$. Logo o Máximo Divisor Comum entre 18,24 e 42 é 6.

Mínimo múltiplo comum (MMC)

É o menor número positivo que é múltiplo comum de todos os números dados. A técnica para acharmos é a mesma do MDC, apenas com a seguinte ressalva:

O MMC é o produto dos **FATORES COMUNS E NÃO-COMUNS**, cada um deles elevado ao **SEU MAIOR EXPOENTE**.

Pegando o exemplo anterior, teríamos:

MMC (18,24,42) =

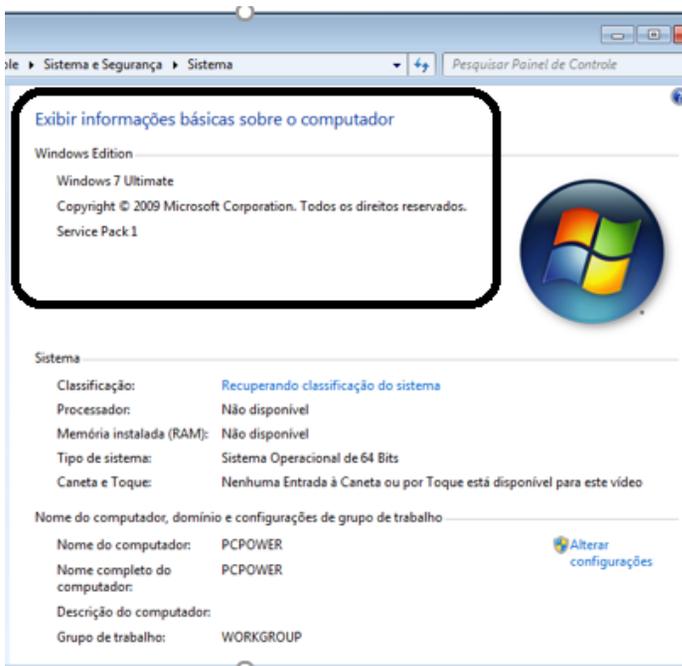
Fatores comuns e não-comuns = 2, 3 e 7

Com maiores expoentes: $2^3 \times 3^2 \times 7 = 8 \times 9 \times 7 = 504$. Logo o Mínimo Múltiplo Comum entre 18,24 e 42 é 504.

Temos ainda que o produto do MDC e MMC é dado por: **MDC (A,B) . MMC (A,B) = A.B**

INFORMÁTICA

MS-WINDOWS 7: CONCEITO DE PASTAS, DIRETÓRIOS, ARQUIVOS E ATALHOS, ÁREA DE TRABALHO, ÁREA DE TRANSFERÊNCIA, MANIPULAÇÃO DE ARQUIVOS E PASTAS, USO DOS MENUS, PROGRAMAS E APLICATIVOS, INTERAÇÃO COM O CONJUNTO DE APLICATIVOS MS-OFFICE 2016

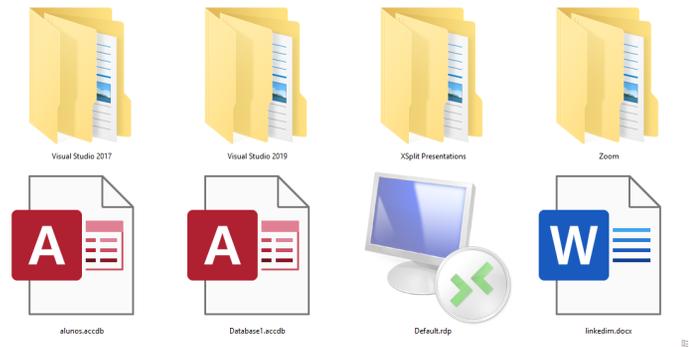


Conceito de pastas e diretórios

Pasta algumas vezes é chamada de diretório, mas o nome “pasta” ilustra melhor o conceito. Pastas servem para organizar, armazenar e organizar os arquivos. Estes arquivos podem ser documentos de forma geral (textos, fotos, vídeos, aplicativos diversos).

Lembrando sempre que o Windows possui uma pasta com o nome do usuário onde são armazenados dados pessoais.

Dentro deste contexto temos uma hierarquia de pastas.



No caso da figura acima, temos quatro pastas e quatro arquivos.

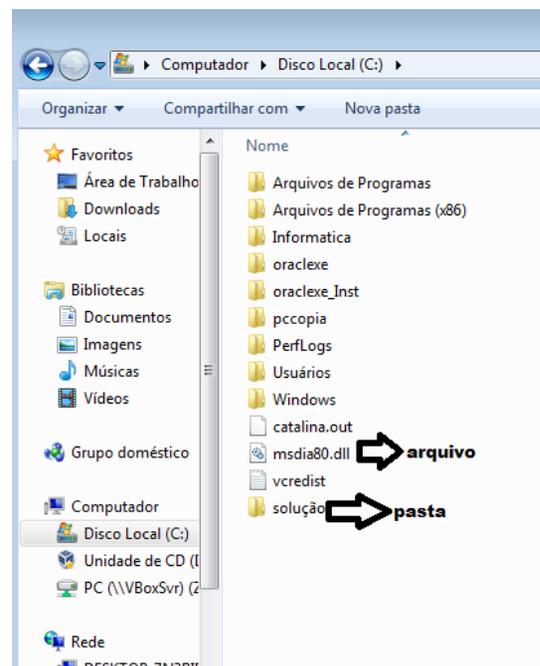
Arquivos e atalhos

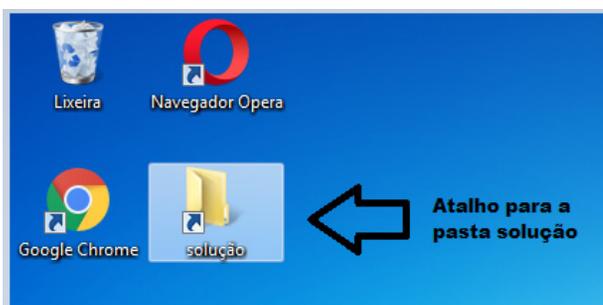
Como vimos anteriormente: pastas servem para organização, vimos que uma pasta pode conter outras pastas, arquivos e atalhos.

- **Arquivo** é um item único que contém um determinado dado.

Estes arquivos podem ser documentos de forma geral (textos, fotos, vídeos e etc..), aplicativos diversos, etc.

- **Atalho** é um item que permite fácil acesso a uma determinada pasta ou arquivo propriamente dito.





Área de trabalho do Windows 7



Área de transferência

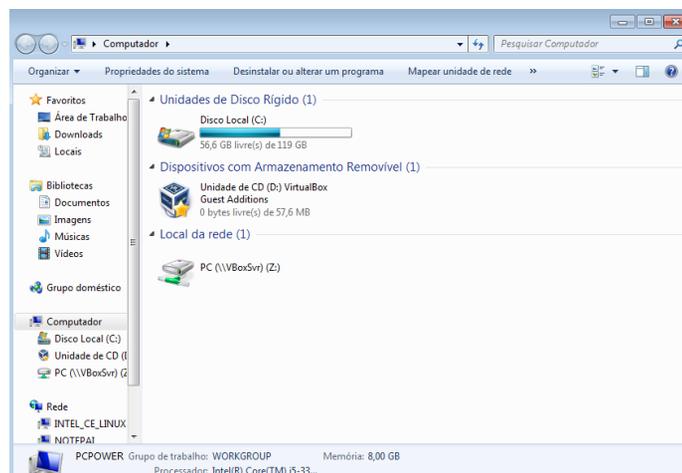
A área de transferência é muito importante e funciona em segundo plano. Ela funciona de forma temporária guardando vários tipos de itens, tais como arquivos, informações etc.

– Quando executamos comandos como “Copiar” ou “Ctrl + C”, estamos copiando dados para esta área intermediária.

– Quando executamos comandos como “Colar” ou “Ctrl + V”, estamos colando, isto é, estamos pegando o que está gravado na área de transferência.

Manipulação de arquivos e pastas

A caminho mais rápido para acessar e manipular arquivos e pastas e outros objetos é através do “Meu Computador”. Podemos executar tarefas tais como: copiar, colar, mover arquivos, criar pastas, criar atalhos etc.



Uso dos menus



Programas e aplicativos

- Media Player
- Media Center
- Limpeza de disco
- Desfragmentador de disco
- Os jogos do Windows.
- Ferramenta de captura
- Backup e Restore

Interação com o conjunto de aplicativos

Vamos separar esta interação do usuário por categoria para entendermos melhor as funções categorizadas.

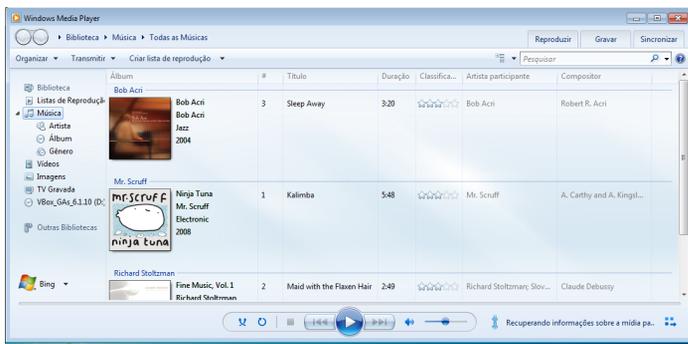
Facilidades



O Windows possui um recurso muito interessante que é o Capturador de Tela, simplesmente podemos, com o mouse, recortar a parte desejada e colar em outro lugar.

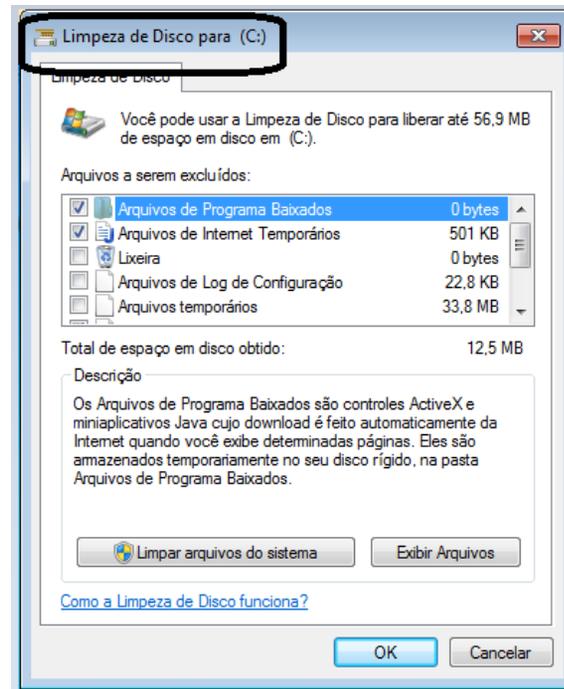
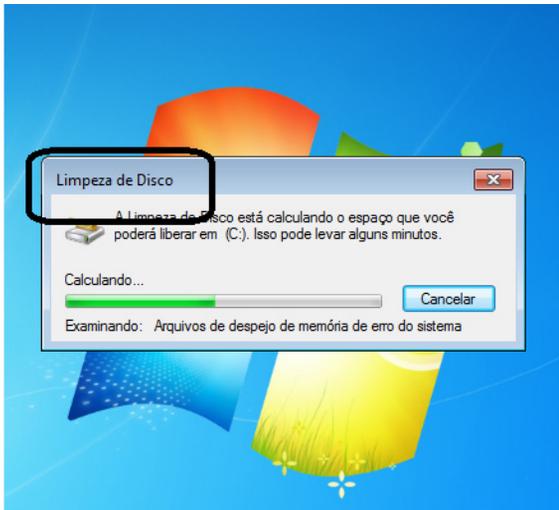
Música e Vídeo

Temos o Media Player como player nativo para ouvir músicas e assistir vídeos. O Windows Media Player é uma excelente experiência de entretenimento, nele pode-se administrar bibliotecas de música, fotografia, vídeos no seu computador, copiar CDs, criar playlists e etc., isso também é válido para o media center.

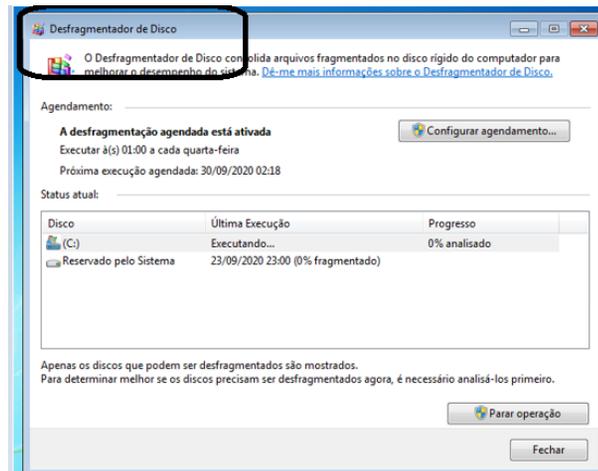


Ferramentas do sistema

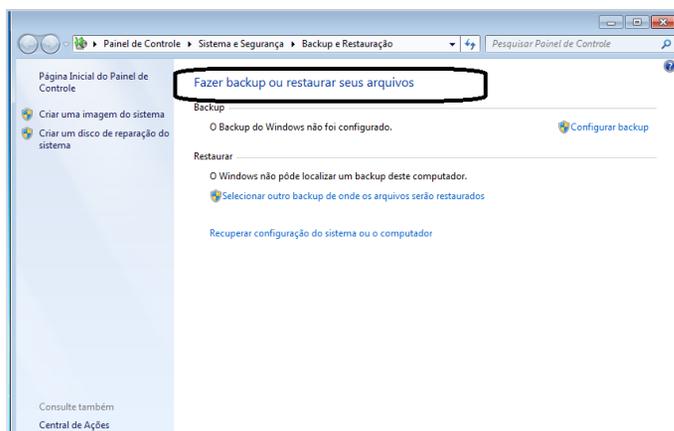
• A limpeza de disco é uma ferramenta importante, pois o próprio Windows sugere arquivos inúteis e podemos simplesmente confirmar sua exclusão.



• O desfragmentador de disco é uma ferramenta muito importante, pois conforme vamos utilizando o computador os arquivos ficam internamente desorganizados, isto faz que o computador fique lento. Utilizando o desfragmentador o Windows se reorganiza internamente tornando o computador mais rápido e fazendo com que o Windows acesse os arquivos com maior rapidez.



• O recurso de backup e restauração do Windows é muito importante pois pode ajudar na recuperação do sistema, ou até mesmo escolher seus arquivos para serem salvos, tendo assim uma cópia de segurança.



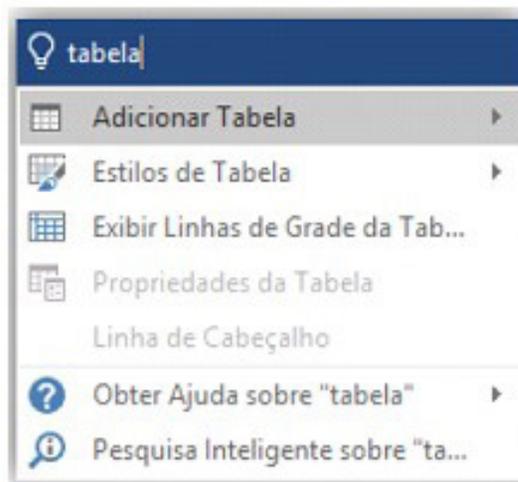
MS-WORD 2016: ESTRUTURA BÁSICA DOS DOCUMENTOS, EDIÇÃO E FORMATAÇÃO DE TEXTOS, CABEÇALHOS, PARÁGRAFOS, FONTES, COLUNAS, MARCADORES SIMBÓLICOS E NUMÉRICOS, TABELAS, IMPRESSÃO, CONTROLE DE QUEBRAS E NUMERAÇÃO DE PÁGINAS, LEGENDAS, ÍNDICES, INSERÇÃO DE OBJETOS, CAMPOS PREDEFINIDOS, CAIXAS DE TEXTO

Essa versão de edição de textos vem com novas ferramentas e novos recursos para que o usuário crie, edite e compartilhe documentos de maneira fácil e prática¹.

O Word 2016 está com um visual moderno, mas ao mesmo tempo simples e prático, possui muitas melhorias, modelos de documentos e estilos de formatações predefinidos para agilizar e dar um toque de requinte aos trabalhos desenvolvidos. Trouxe pouquíssimas novidades, seguiu as tendências atuais da computação, permitindo o compartilhamento de documentos e possuindo integração direta com vários outros serviços da web, como Facebook, Flickr, Youtube, Onedrive, Twitter, entre outros.

Novidades no Word 2016

– **Diga-me o que você deseja fazer:** facilita a localização e a realização das tarefas de forma intuitiva, essa nova versão possui a caixa Diga-me o que deseja fazer, onde é possível digitar um termo ou palavra correspondente a ferramenta ou configurações que procurar.



– **Trabalhando em grupo, em tempo real:** permite que vários usuários trabalhem no mesmo documento de forma simultânea.



Ao armazenar um documento on-line no OneDrive ou no SharePoint e compartilhá-lo com colegas que usam o Word 2016 ou Word On-line, vocês podem ver as alterações uns dos outros no documento durante a edição. Após salvar o documento on-line, clique em Compartilhar para gerar um link ou enviar um convite por e-mail. Quando seus colegas abrem o documento e concordam em compartilhar automaticamente as alterações, você vê o trabalho em tempo real.

¹ <http://www.popescolas.com.br/eb/info/word.pdf>

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Professor de Educação Básica I e II

TEORIAS DA EDUCAÇÃO: PRINCIPAIS TEORIAS DA EDUCAÇÃO E SEUS FUNDAMENTOS

As teorias de aprendizagem visam à identificação dos processos implicados nas práticas de ensino-aprendizagem, tendo como princípio a aceitação da evolução cognitiva do ser humano. Com base nisso, dedica-se a elucidar o elo entre os saberes prévio e recém adquirido. De acordo com esse conceito, o aprendizado consistiria, fundamentalmente, no reconhecimento individual e na relação por meio das interações sociais — não somente na construção do saber e da inteligência, como tradicionalmente defendido.

As ações pedagógicas estão fundamentadas em seis teorias, que são:

Teoria Cognitiva da Aprendizagem (TCA): desenvolvida pelo psicólogo estadunidense Jerome Bruner, a TCA afirma que a aprendizagem significa construção do conhecimento de modo relevante a partir daquilo que já se conhece. Essa teoria tem foco nas ações de pensar, raciocinar e tomar decisões (as operações cognitivas) e não nos frutos ou na transformação de comportamento, preconizados pela Teoria Comportamental (*Behaviourism*).

Teoria Experiencial: com origens nas teorias de iluministas de René Descartes e Thomas Hobbes, o intermediador pode realizar a aplicação dessa teoria de forma intencional tanto previamente ao contato e interação com o objeto de conhecimento, como durante ou posteriormente a isso. A teoria experimental concentra-se na experiência individual como embrião do aprendizado, isto é, o aprendizado é gerado a partir da experiência. Assim, o currículo pedagógico deve fundamentar-se em um modelo versátil, inclusivo e abrangente, considerando as experiências, as carências e também especificidades de cada um dos alunos.

Teoria da Carga Cognitiva: foi criada pelo psicólogo John Sweller, objetivando o desenvolvimento de técnicas de *design* instrucional a partir de um padrão arquitetônico cognitivo humano. Essa teoria é muito pertinente para o entendimento do panorama tecnológico contemporâneo, no qual os recursos digitais inserem-se “magicamente” nos processos de ensino e de aprendizagem.

Teoria Social Cognitiva: também conhecida como Teoria da Aprendizagem Social, essa proposição é defendida por Albert Bandura. Contudo, a ideia de aprendizagem social está sobrepujada, o que torna necessária a busca por novas abordagens para descrever com maior clareza o papel atuante, conferido aos indivíduos na jornada de aprendizado, bem como a interlocução feita por eles com o agente principal desse processo, o ambiente/contexto.

Teoria de Fitts e Posner: os psicólogos Paulo Fitts e Posner criaram uma proposta que busca elucidar a aquisição das habilidades motoras, com base em três etapas, que são:

1) fase cognitiva: o momento em o aprendiz realiza a intelectualização da atividade, quando a habilidade é adquirida;

2) Fase associativa: etapa na qual a atuação do indivíduo aproxima-se da habilidade;

3) fase da autonomia: quer dizer, a etapa na qual a habilidade se automatiza por completo, podendo a atividade ser desempenhada sem a necessidade de muito se pensar sobre ela.

Andragogia: segundo definição elaborada pelo educador Malcolm Knowles, Andragogia é a arte e a ciência, voltada para a ajuda dos adultos na compreensão e aprendizado do seu processo de ensino. De fato, há importantes distinções entre adultos e crianças, o que, logicamente, leva a distintos processos de aprendizagem nas mesmas pessoas, nos diversos estágios de sua vida.

O estudante na fase adulta apresenta muitas características, e estas devem ser consideradas durante o processo de ensino-aprendizagem, por exemplo, a maturidade, que atribui independência ao indivíduo. As vivências dos adultos propiciam-lhes erros e acertos, queimaram profundamente suas vidas e sua personalidade.

CONTRIBUIÇÕES DE TEÓRICOS COMO PIAGET, VYGOTSKY, FREINET, ENTRE OUTROS

— Epistemologia genética de Jean Piaget (1896-1980)

Jean Piaget foi um biólogo, psicólogo e epistemólogo suíço, considerado um dos mais importantes pensadores do século XX. Em seus estudos, Piaget não teve como propósito desenvolver uma teoria de aprendizagem, mas uma teoria do desenvolvimento. Sua preocupação central era o sujeito epistêmico, ou seja, o estudo dos processos de pensamentos presentes desde a infância inicial até a idade adulta¹.

Definida como Epistemologia Genética, a teoria de Jean Piaget estuda os mecanismos e processos que conduzem o sujeito de um estado de menor conhecimento para estados de conhecimento mais avançados. Suas pesquisas sobre desenvolvimento cognitivo tinham a perspectiva de maturação biológica, com ênfase na experiência como elemento essencial ao desenvolvimento da aprendizagem.

Piaget debruçou-se a explicar a evolução cognitiva da criança, por meio da observação e do estudo da evolução das diferentes estratégias que ela utiliza para resolver situações problemas. Com base nos resultados obtidos, comprova que a lógica de funcionamento mental da criança difere qualitativamente da lógica de funcionamento mental do adulto.

Para ele, o conhecimento não pode ser concebido como algo inato, tampouco como resultado do simples registro de percepções e informações. Mas é o resultado das ações e interações do sujeito com o ambiente onde vive.

Embora o funcionamento da inteligência seja herdado, as estruturas da mente vão sendo construídas a partir da organização sucessiva das ações do sujeito sobre os objetos. Sendo o conhecimento

¹ *Psicologia do desenvolvimento e da aprendizagem [recurso eletrônico] / Josieli Piovesan ... [et al.]. – 1. ed. – Santa Maria, RS: UFSM, NTE, 2018.*

resultado da interação do sujeito com o objeto, por meio da ação que realiza sobre ele, o sujeito conhece-o, transforma-o, compreendendo o processo dessa transformação, e como resultado, entendendo como o objeto foi construído.

Nisso reside um dos conceitos da teoria piagetiana: a hereditariedade. Tal conceito diz que o sujeito herda estruturas biológicas que predispõem o aparecimento de estruturas mentais. Mas, o surgimento das estruturas mentais necessita da interação do sujeito com o ambiente, tanto nos aspectos físicos como nos sociais.

O aspecto físico proporciona à criança a possibilidade de manipulação dos objetos, exploração de lugares, observação de fenômenos que ocorrem na natureza, entre outros. Socialmente, a criança tem a oportunidade de interagir com seus pares, adquirindo e desenvolvendo competências indispensáveis ao seu pleno desenvolvimento.

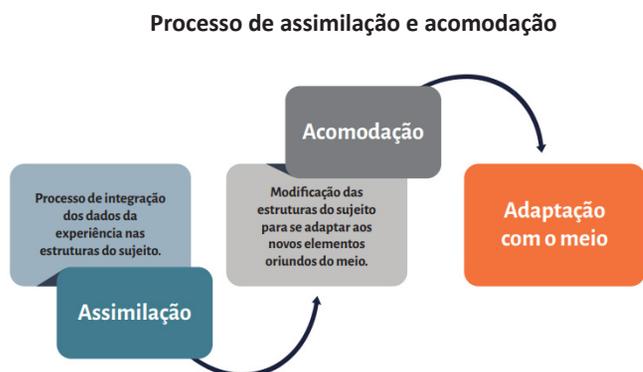
Para Piaget, a lógica do desenvolvimento é a busca do equilíbrio que ocorre por meio de mecanismos de adaptação do indivíduo ao meio. Assimilação e acomodação são processos complementares, diretamente ligados ao processo de adaptação.

No processo de assimilação, elementos do meio são incorporados à estrutura cognitiva do sujeito. Na acomodação, há uma modificação nas estruturas do sujeito para que se adapte às modificações do meio.

Para ilustrar tal processo, pensemos na seguinte situação: uma criança se depara com uma nova situação, tenta assimilá-la, buscando compreendê-la com base nos esquemas² que já possui em sua mente. Este processo é chamado de assimilação.

Porém, se esta experiência não coincidir com um esquema existente, ela necessita modificar o esquema, ampliando seu conhecimento de mundo. Este movimento é denominado acomodação.

A figura a seguir demonstra a relação entre assimilação, acomodação e adaptação.



https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/358/2019/07/MD_Psicologia-do-Desenvolvimento-e-da-Aprendizagem.pdf

Segundo Piaget, haveria aprendizagem somente quando o esquema de assimilação sofre acomodação. Nesse sentido, o sujeito vai construindo teorias acerca do funcionamento do meio físico e social.

² De acordo com Piaget, esquemas são estruturas mentais ou cognitivas pelas quais os indivíduos intelectualmente se adaptam e organizam o meio.

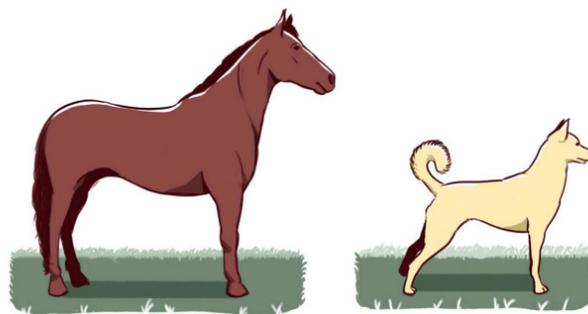
O desenvolvimento cognitivo constitui um processo de sucessivas mudanças nas estruturas cognitivas, de construção e reconstrução contínuas de esquemas prévios, os quais, aos poucos, transformam bases inatas e reflexas em representações mentais, conduzindo ao equilíbrio. O equilíbrio entre os dois processos possibilita uma adaptação cada vez mais adequada do sujeito ao mundo e, conseqüentemente, sua organização mental.

Todavia, quando este equilíbrio é rompido por experiências ainda não assimiladas, a mente se reorganiza para construir novos esquemas de assimilação e novamente atingir o equilíbrio. Este processo de reequilíbrio é denominado equilíbrio majorante e é o responsável pelo desenvolvimento mental do sujeito.

A partir da abordagem piagetiana, é fundamental provocar o desequilíbrio na mente da criança para que ela, ao buscar o reequilíbrio, se reorganize cognitivamente e consiga aprender. Ou seja, quando o equilíbrio é desestabilizado a criança tem a oportunidade de crescer e se desenvolver. Sob esta ótica, é imprescindível que o professor desafie o aluno, provocando constante desequilíbrio em seus esquemas mentais.

Para compreender melhor esse processo, tomemos como exemplo a figura abaixo:

Cavalo ou cachorro?



https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/358/2019/07/MD_Psicologia-do-Desenvolvimento-e-da-Aprendizagem.pdf

Na imagem podemos ver dois animais: um cavalo e um cachorro. Pensemos numa criança que começa a reconhecer os animais e, até o momento, conhece apenas o cachorro. Então, a representação mental que possui de animais foi construída com base nas características do cachorro.

Quando vê outro animal com características semelhantes vai utilizar o esquema que já construiu para identificar este animal. Assim, ao olhar o cavalo inicialmente pensará que ele também é um cachorro: ambos possuem quatro patas, um rabo, pescoço, nariz molhado, duas orelhas, etc. Nesta etapa ocorre a assimilação: a semelhança entre o cavalo e o cachorro (apesar da diferença de tamanho) faz com que um cavalo passe por um cachorro.

A quantidade de informações acumuladas pela criança ainda não é suficiente para que ela diferencie os dois animais. A diferenciação do cavalo para o cachorro deverá ocorrer após a intervenção de alguém que vai lhe explicar que se trata de um cavalo, e ela poderá diferenciá-los, construindo um novo esquema (conceito).

Terá assim, dois conceitos diferentes: um para o cachorro e outro para o cavalo, podendo diferenciá-los. É quando ocorre o processo de acomodação.

Piaget nomina como esquemas as estruturas cognitivas que são modificadas por meio dos processos de assimilação e acomodação. Os esquemas estão em contínuo movimento e permitem ao indivíduo melhor adaptar-se a uma realidade que, ele próprio, vai percebendo mais complexa e abrangente, exigindo formas de pensamento e comportamento mais evoluídas.

— **Estágios do Desenvolvimento segundo Piaget**

Piaget sistematiza que o desenvolvimento cognitivo é marcado por períodos com características bem definidas, as quais expõem uma estrutura qualitativamente diferente da que a precedera e das que a sucederão, e, concomitantemente, preparam o indivíduo para o estágio seguinte. Ao dividir o desenvolvimento da criança em estágios, Piaget buscou explicar as principais características de cada etapa, ressaltando que habilidades adquiridas em estágios anteriores são essenciais para o domínio de estágios posteriores.

Assim, os estágios representam o desenvolvimento da inteligência, que não ocorre de forma linear, nem por acúmulo de informações. Ele se dá por saltos, por rupturas, modificando-se com as experiências.

Estágio sensório motor, do nascimento aos 2 anos de idade

Período em que os atos inteligentes da criança compreendem as ações motoras como resposta aos diversos estímulos que afetam os seus sentidos. A partir da inteligência prática, dos reflexos neurológicos básicos a criança inicia a construção de esquemas de ação para a assimilação do meio.

Porém, ainda não dispõe de uma estrutura representativa que permita internalizar os objetos de modo que possa agir apenas no plano mental. Por meio da imitação a criança realiza diferentes experiências e aprende, mas é indispensável a presença do objeto, visto que ele é próprio modelo de imitação. Culmina com o aparecimento da linguagem.

Estágio pré-operatório, entre 2 e 7 anos de idade

Neste estágio ocorre a transição entre a inteligência sensório-motora e a inteligência simbólica. A função simbólica na criança é responsável pela capacidade de substituição do objeto por sua representação, possibilitando-lhe tratar os objetos como símbolos. Esta capacidade possibilita aquisição dos significados sociais, presentes no contexto em que ela vive, criando as condições para a aquisição e desenvolvimento da linguagem.

Ao final deste estágio, o pensamento da criança começa a assumir a forma de operações concretas, quando surgem as noções temporais, espaciais, de velocidade e ordem. A criança já tem condições de compreender o ponto de vista da outra pessoa e de conceituar algumas relações. Nessa fase, são constituídas as bases para o pensamento lógico característico do final do desenvolvimento cognitivo.

Terceiro estágio, operatório concreto, de 7 a 11 anos

Neste estágio a criança é capaz de realizar operações a partir de materiais concretos, desenvolve noções espaciais e a capacidade de raciocinar o mundo de maneira mais lógica e adulta. Adquire a reversibilidade lógica, que configura uma propriedade das ações da criança auxiliando na construção das noções de conservação de comprimento, distâncias, quantidades discretas e contínuas e quantidades físicas.

Também desenvolve a capacidade de aplicar um mesmo tipo de pensamento em situações-problema diferentes. Crianças na faixa etária das operações concretas tendem a ser menos egocêntricas e mais eficientes em tarefas que demandam raciocínio lógico, como relações espaciais, causalidade, categorização, raciocínio indutivo e dedutivo e conservação. E é isso que diferencia a criança em idade escolar de crianças menores.

Já no estágio operatório formal, a partir dos 12 anos de idade, a criança consegue pensar de forma abstrata e hipotética, é capaz de estabelecer relações possíveis respeitando determinada lógica, testa hipóteses em busca de solução para problemas. Atinge um nível mais elevado de desenvolvimento, podendo resolver situações através do raciocínio lógico e explicar fatos observáveis utilizando-se de suposições. Neste estágio o indivíduo inicia sua transição para o modo adulto de pensar.

Por serem sucessivos, cada um dos estágios tem como ponto principal o aparecimento de uma etapa de equilíbrio, ou seja, uma fase de organização das ações e das operações do sujeito, descrita mediante uma estrutura lógico-matemática. Quando se considera a ação educativa, a passagem de um estado de menos conhecimento para um estado de conhecimento mais avançado encontra explicação nos estudos de Piaget.

A aprendizagem escolar não é uma recepção passiva do conhecimento transmitido, mas sim um processo ativo de elaboração, no qual a interação múltipla entre os alunos e os conteúdos que eles têm de aprender deve ser favorecida. Assim, por meio das ações efetivas ou mentais que realiza sobre o conteúdo de aprendizagem, o aluno constrói o conhecimento.

— **Teoria sociointeracionista de Vygotsky**

Lev Semenovich Vygotsky (1896-1934) foi um psicólogo bielorrusso, que realizou diversas pesquisas na área do desenvolvimento da aprendizagem e do papel preponderante das relações sociais nesse processo, as quais originaram a perspectiva sociointeracionista da aprendizagem.

As formulações de Vygotsky possibilitaram uma maior compreensão do pensamento enquanto função cerebral, valorizando o processo de apropriação dos saberes culturais pelas crianças. Seus estudos remetem à discussão das relações entre pensamento e linguagem, à questão da mediação cultural no processo de construção de significados por parte do indivíduo, ao processo de internalização e ao papel da escola na transmissão de conhecimentos, exercendo forte influência em pesquisas sobre a linguagem, a mente, a cognição, a cultura e o pensamento humano.

Um dos pressupostos básicos de Vygotsky é a ideia de que o ser humano constitui-se como tal na sua relação com o outro social. Para Vygotsky, o desenvolvimento cognitivo ocorre por meio da interação do sujeito com o meio social. Assim, o homem é um ser ativo, histórico e social que através de interações constrói e modifica o ambiente.

Em Vygotsky, a cultura torna-se parte da natureza humana num processo histórico que, ao longo do desenvolvimento da espécie e do indivíduo, molda o funcionamento psicológico do homem.

Vygotsky dedicou-se ao estudo das funções psicológicas superiores que contemplam os processos que envolvem memória, atenção, imaginação, planejamento, ação intencional, representação simbólica, pensamento abstrato, capacidade de solucionar problemas, formação de conceitos, linguagem, dentre outros. Tais funções humanas têm origem nas relações do indivíduo em seu contexto social e cultural.

No decorrer deste processo, o homem também forma sua personalidade. As funções psicológicas superiores do ser humano surgem da interação dos fatores biológicos, que são parte da constituição física do Homo sapiens, com fatores culturais que evoluíram através de dezenas de milhares de anos de história humana.

Vygotsky também afirma que as características específicas do ser humano não são inatas, mas desenvolvem-se ao longo da vida. Para ele, a internalização das atividades socialmente enraizadas e historicamente desenvolvidas constitui o aspecto característico da psicologia humana.

Até agora, conhece-se apenas um esboço desse processo. Vygotsky concluiu que as origens das formas superiores de comportamento consciente deveriam ser achadas nas relações sociais que o indivíduo mantém com o mundo exterior. Mas o homem não é apenas um produto de seu ambiente, é também um agente ativo no processo de criação deste meio.

Neste sentido, destaca que o aprendizado humano pressupõe uma natureza social específica e um processo através do qual as crianças penetram na vida intelectual daqueles que as cercam. As formulações de Vygotsky permitem observar a existência de duas características diferentes na educação formal: a sistematização dos conhecimentos e a interação com os pares.

Nesse aspecto, um dos grandes legados de Vygotsky para a educação está nos conceitos de Zona de Desenvolvimento Real, Zona de Desenvolvimento Proximal e Zona de Desenvolvimento Potencial. A partir de tais conceitos é possível concluir que a inserção social do sujeito, sua interação com o outro, interfere significativamente no desenvolvimento intelectual, o qual está estreitamente ligado à aprendizagem.

Segundo Vygotsky, a Zona de Desenvolvimento Real refere-se ao nível de desenvolvimento das funções mentais da criança que se estabelecem como resultado de certos ciclos de desenvolvimento já completados. Nisso reside a importância de, além das características do desenvolvimento, a escola considerar o conhecimento que a criança já possui.

A Zona de Desenvolvimento Potencial refere-se ao que o sujeito pode aprender com o outro, cuja aprendizagem encontra-se num nível mais elevado. A Zona de Desenvolvimento Proximal alude ao espaço entre o que a criança já possui e o que ela precisa construir, ou seja, as funções que ainda estão em processo de maturação.

É um domínio psicológico em constante transformação, em que a criança se desenvolve com o auxílio de outras crianças e adultos mais experientes. Em síntese, a Zona de Desenvolvimento Proximal é a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes.

O conceito de Zona de Desenvolvimento Proximal mostra que com auxílio do outro a criança tem possibilidade de produzir mais do que produziria sozinha. Aponta o potencial da criança frente às possibilidades ainda não realizadas e destaca a importância da mediação tanto para a construção de conhecimentos como para o desenvolvimento das relações sociais.

Zona de Desenvolvimento Proximal



https://www.ufsm.br/app/uploads/sites/358/2019/07/MD_Psicologia-do-Desenvolvimento-e-da-Aprendizagem.pdf

A imagem auxilia a clarear tais conceitos. Como vemos, na Zona de Desenvolvimento Real está o saber atual, isto é, todas as aprendizagens que a criança já construiu, tudo aquilo que ela é capaz de fazer sem necessitar da ajuda de outras pessoas. Por exemplo: amarrar os sapatos, vestir a roupa, andar, subir e descer escadas, andar de bicicleta, montar um quebra-cabeça, escrever, desenhar, entre outras atividades realizadas sem a intervenção de outra pessoa.

No centro da figura, está a Zona de Desenvolvimento Proximal, onde a ponte indica um caminho a ser percorrido. É o lugar das aprendizagens que estão sendo construídas, de tudo aquilo que a criança ainda não sabe, mas que pode aprender com o auxílio de pessoas mais experientes. Por isso é um lugar de mediação, de interação, de trocas com o professor, com os colegas, com outras pessoas que podem auxiliar a criança aprender.

Existem tarefas que a criança ainda não consegue realizar sozinha, mas se torna capaz de realizar se alguém lhe der um exemplo, uma instrução de como fazer, fornecer pistas ou auxiliar na execução da tarefa para que entenda o processo. Por exemplo: para uma criança que ainda não consegue andar sozinha, para aprender a andar precisa que um adulto a segure pela mão e a ensine, mas ela precisa estar num determinado nível de desenvolvimento (por volta de um ano de idade).

Uma criança de dois ou três meses, mesmo com a ajuda de um adulto, não é capaz de andar. Posterior à Zona de Desenvolvimento Proximal está a Zona de Desenvolvimento Potencial que é o saber a ser alcançado, ou seja, conhecimentos que a criança ainda não construiu, aquilo que ainda não sabe, que não consegue fazer sozinha, nem com a ajuda de outras pessoas.

É importante dizer que cada nova aprendizagem que a criança consegue realizar se torna um saber atual e vai aumentando sua capacidade de aprender coisas novas. Assim, aquilo que a criança não conseguiria realizar mesmo que recebesse ajuda de outra pessoa vai se tornando mais acessível à sua capacidade e ela passa a conseguir realizar com auxílio, até a aprendizagem se tornar completa e ela realizar sozinha.

Nessa perspectiva, o professor desempenha uma função fundamental para o desenvolvimento da criança, na medida em que pode possibilitar diferentes maneiras de interação e construção do conhecimento. Vygotsky critica o aprendizado orientado para os