



CÓD: SL-083JH-21
7908433206583

HORIZONTALINA

PREFEITURA MUNICIPAL DE HORIZONTALINA
ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Professor – Anos Iniciais e Professor – Educação Infantil

EDITAL 001/2021

Língua Portuguesa

1. Compreensão, interpretação, estruturação e articulação de textos; significado contextual de palavras e expressões; vocabulário.	01
2. Ortografia e acentuação.	15
3. Classes, formação e emprego das palavras.	16
4. Significação das palavras: sinônimas, antônimas e homônimas.	21
5. Colocação pronominal.	22
6. A oração e seus termos. O período e sua construção: coordenação e subordinação.	23
7. Flexão nominal e verbal. 9) Emprego de tempos, modos e vozes verbais.	26
8. Concordância nominal e verbal.	26
9. Regência nominal e verbal.	26
10. Ocorrência de crase.	27
11. O uso dos porquês.	27
12. Pontuação.	27
13. Figuras de estilo e vícios de linguagem.	29

Matemática

1. Conjuntos Numéricos: Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais, Reais - propriedades, operações, representação geométrica.	01
2. Equações e inequações: 1º grau, 2º grau, exponencial, logarítmica, trigonométrica.	05
3. Funções: função polinomial do 1º grau, função polinomial do 2º grau, função exponencial, função logarítmica, funções trigonométricas.	08
4. Trigonometria: triângulo retângulo, triângulos quaisquer, ciclo trigonométrico, relações entre arcos, equações e inequações.	12
5. Sequências numéricas: progressão aritmética (PA) e progressão geométrica (PG)	15
6. Matriz, determinante e sistemas lineares.	16
7. Análise Combinatória.	24
8. Probabilidade.	26
9. Estatística.	27
10. Matemática Financeira: juros simples e compostos, descontos, taxas proporcionais.	28
11. Razão e proporção	34
12. Regra de três	36
13. Porcentagem, taxas de acréscimo e decréscimos, taxa de lucro ou margem sobre o preço de custo e sobre o preço de venda.	37
14. Geometria Plana: ângulos, polígonos, triângulos, quadriláteros, círculo, circunferência, polígonos regulares inscritos e circunscritos, unidades de medida. Propriedades, perímetro e área. Teoremas de Tales e Pitágoras.	37
15. Geometria Espacial: poliedros, prismas, pirâmide, cilindro, cone, esfera. Elementos, classificação, áreas e volume.	43
16. Unidades de medida.	45
17. Raciocínio lógico.	47
18. Aplicação dos conteúdos anteriormente listados em situações cotidianas.	72

Informática

1. Informática em Geral: conceitos. Periféricos de um Computador. Hardware. Software.	01
2. Utilização e configurações básicas do Sistema Operacional Windows 10.	01
3. Instalação, configuração e utilização: Word 2010, Excel 2010, Outlook 2010 e PowerPoint 2010 e suas respectivas versões posteriores.	03
4. Noções de segurança para Internet. Noções básicas de navegação na Internet (Mozilla Firefox 61 e Google Chrome 74 e suas respectivas versões posteriores).	11
5. Configuração e utilização de Impressoras.	19

Legislação/Didática

1. O Desenvolvimento da Criança e do Adolescente.	01
2. Projetos Pedagógicos e Planejamento de Aula.	10
3. Teorias Educacionais. Concepções Pedagógicas.	16
4. Mediação da Aprendizagem.	16
5. Avaliação.	20
6. Currículo.	22
7. Fracasso Escolar.	25
8. A Prática Educativa.	34
9. Formação de Professores.	36
10. Educação Especial.	37
11. Comportamento, disciplina e limites.	48
12. Diversidade e educação inclusiva.	49
13. Relacionamento Pais e Escola, Ambiente Educacional e Familiar, Participação dos Pais.	66
14. Diretrizes Curriculares Nacionais.	67
15. História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.	68
16. Educação das Relações Étnico-Raciais.	68

Conhecimentos Específicos

Professor – Anos Iniciais e Professor – Educação Infantil

1. Desenvolvimento Infantil.	01
2. Organização Do Trabalho Pedagógico Na Educação Infantil.	01
3. A Organização Do Espaço Na Educação Infantil.	04
4. Rotinas Na Educação Infantil.	09
5. Projetos Pedagógicos E Planejamento Para O Trabalho Em Educação Infantil.	13
6. Avaliação Na Educação Infantil.	14
7. Grafismo.	15
8. Desenho Infantil.	15
9. Comportamento Infantil.	17
10. Psicomotricidade.	17
11. O Lúdico Como Instrumento De Aprendizagem. O Jogo E O Brincar.	20
12. Educação Especial E Educação Inclusiva.	35
13. Referencial Curricular Nacional Para Educação Infantil.	43
14. Relacionamento Pais E Escola, Ambiente Educacional E Familiar, Participação Dos Pais.	63
15. Práticas Promotoras De Igualdade Racial.	63
16. Base Nacional Comum Curricular.	68

Didática da Matemática

1. O jogo e o ensino de Matemática. O Ensino e Aprendizagem da Matemática e Suas Implicações Teóricas. A Compreensão dos Conceitos Matemáticos pelas Crianças. A Construção do Conhecimento Matemático. Práticas pedagógicas.	01
--	----

Conteúdo Digital Complementar e Exclusivo:

Conhecimentos Específicos - Legislação

1. BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Da Ordem Social - Art. 193 a 232.	01
2. BRASIL. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências.	13
3. BRASIL. Lei nº 8.429, de 2 de junho de 1992. Lei de Improbidade Administrativa.	49
4. BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.	53
5. BRASIL. Lei nº 12.288, de 20 de julho de 2010. Institui o Estatuto da Igualdade Racial.	73
6. BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)..	79
7. BRASIL. Parecer CNE/CP nº 003/2004, aprovado em 10 de março de 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.	95
8. BRASIL. Parecer CNE/CEB nº 7/2010, aprovado em 7 de abril de 2010. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica.. . . .	102

***Prezado Candidato, para estudar o conteúdo digital complementar e exclusivo,
acesse: <https://www.editorasolucao.com.br/retificacoes>***

COMPREENSÃO, INTERPRETAÇÃO, ESTRUTURAÇÃO E ARTICULAÇÃO DE TEXTOS; SIGNIFICADO CONTEXTUAL DE PALAVRAS E EXPRESSÕES; VOCABULÁRIO

Compreensão e interpretação de textos

Chegamos, agora, em um ponto muito importante para todo o seu estudo: a interpretação de textos. Desenvolver essa habilidade é essencial e pode ser um diferencial para a realização de uma boa prova de qualquer área do conhecimento.

Mas você sabe a diferença entre compreensão e interpretação?

A **compreensão** é quando você entende o que o texto diz de forma explícita, aquilo que está na superfície do texto.

Quando Jorge fumava, ele era infeliz.

Por meio dessa frase, podemos entender que houve um tempo que Jorge era infeliz, devido ao cigarro.

A **interpretação** é quando você entende o que está implícito, nas entrelinhas, aquilo que está de modo mais profundo no texto ou que faça com que você realize inferências.

Quando Jorge fumava, ele era infeliz.

Já compreendemos que Jorge era infeliz quando fumava, mas podemos interpretar que Jorge parou de fumar e que agora é feliz. Percebeu a diferença?

Tipos de Linguagem

Existem três tipos de linguagem que precisamos saber para que facilite a interpretação de textos.

• **Linguagem Verbal** é aquela que utiliza somente palavras. Ela pode ser escrita ou oral.



• **Linguagem não-verbal** é aquela que utiliza somente imagens, fotos, gestos... não há presença de nenhuma palavra.



• **Linguagem Mista (ou híbrida)** é aquele que utiliza tanto as palavras quanto as imagens. Ou seja, é a junção da linguagem verbal com a não-verbal.



PROIBIDO FUMAR

Além de saber desses conceitos, é importante sabermos identificar quando um texto é baseado em outro. O nome que damos a este processo é intertextualidade.

Interpretação de Texto

Interpretar um texto quer dizer dar sentido, inferir, chegar a uma conclusão do que se lê. A interpretação é muito ligada ao subentendido. Sendo assim, ela trabalha com o que se pode deduzir de um texto.

A interpretação implica a mobilização dos conhecimentos prévios que cada pessoa possui antes da leitura de um determinado texto, pressupõe que a aquisição do novo conteúdo lido estabeleça uma relação com a informação já possuída, o que leva ao crescimento do conhecimento do leitor, e espera que haja uma apreciação pessoal e crítica sobre a análise do novo conteúdo lido, afetando de alguma forma o leitor.

Sendo assim, podemos dizer que existem diferentes tipos de leitura: uma leitura prévia, uma leitura seletiva, uma leitura analítica e, por fim, uma leitura interpretativa.

É muito importante que você:

- Assista os mais diferenciados jornais sobre a sua cidade, estado, país e mundo;
- Se possível, procure por jornais escritos para saber de notícias (e também da estrutura das palavras para dar opiniões);
- Leia livros sobre diversos temas para sugar informações ortográficas, gramaticais e interpretativas;
- Procure estar sempre informado sobre os assuntos mais polêmicos;
- Procure debater ou conversar com diversas pessoas sobre qualquer tema para presenciar opiniões diversas das suas.

Dicas para interpretar um texto:

– Leia lentamente o texto todo.

No primeiro contato com o texto, o mais importante é tentar compreender o sentido global do texto e identificar o seu objetivo.

– Releia o texto quantas vezes forem necessárias.

Assim, será mais fácil identificar as ideias principais de cada parágrafo e compreender o desenvolvimento do texto.

– Sublinhe as ideias mais importantes.

Sublinhar apenas quando já se tiver uma boa noção da ideia principal e das ideias secundárias do texto.

– Separe fatos de opiniões.

O leitor precisa separar o que é um fato (verdadeiro, objetivo e comprovável) do que é uma opinião (pessoal, tendenciosa e mutável).

– Retorne ao texto sempre que necessário.

Além disso, é importante entender com cuidado e atenção os enunciados das questões.

– Reescreva o conteúdo lido.

Para uma melhor compreensão, podem ser feitos resumos, tópicos ou esquemas.

Além dessas dicas importantes, você também pode grifar palavras novas, e procurar seu significado para aumentar seu vocabulário, fazer atividades como caça-palavras, ou cruzadinhas são uma distração, mas também um aprendizado.

Não se esqueça, além da prática da leitura aprimorar a compreensão do texto e ajudar a aprovação, ela também estimula nossa imaginação, distrai, relaxa, informa, educa, atualiza, melhora nosso foco, cria perspectivas, nos torna reflexivos, pensantes, além de melhorar nossa habilidade de fala, de escrita e de memória.

Um texto para ser compreendido deve apresentar ideias seladas e organizadas, através dos parágrafos que é composto pela ideia central, argumentação e/ou desenvolvimento e a conclusão do texto.

O primeiro objetivo de uma interpretação de um texto é a identificação de sua ideia principal. A partir daí, localizam-se as ideias secundárias, ou fundamentações, as argumentações, ou explicações, que levem ao esclarecimento das questões apresentadas na prova.

Compreendido tudo isso, interpretar significa extrair um significado. Ou seja, a ideia está lá, às vezes escondida, e por isso o candidato só precisa entendê-la – e não a complementar com algum valor individual. Portanto, apegue-se tão somente ao texto, e nunca extrapole a visão dele.

IDENTIFICANDO O TEMA DE UM TEXTO

O tema é a ideia principal do texto. É com base nessa ideia principal que o texto será desenvolvido. Para que você consiga identificar o tema de um texto, é necessário relacionar as diferentes informações de forma a construir o seu sentido global, ou seja, você precisa relacionar as múltiplas partes que compõem um todo significativo, que é o texto.

Em muitas situações, por exemplo, você foi estimulado a ler um texto por sentir-se atraído pela temática resumida no título. Pois o título cumpre uma função importante: antecipar informações sobre o assunto que será tratado no texto.

Em outras situações, você pode ter abandonado a leitura porque achou o título pouco atraente ou, ao contrário, sentiu-se atraído pelo título de um livro ou de um filme, por exemplo. É muito comum as pessoas se interessarem por temáticas diferentes, dependendo do sexo, da idade, escolaridade, profissão, preferências pessoais e experiência de mundo, entre outros fatores.

Mas, sobre que tema você gosta de ler? Esportes, namoro, sexualidade, tecnologia, ciências, jogos, novelas, moda, cuidados com o corpo? Perceba, portanto, que as temáticas são praticamente infinitas e saber reconhecer o tema de um texto é condição essencial para se tornar um leitor hábil. Vamos, então, começar nossos estudos?

Propomos, inicialmente, que você acompanhe um exercício bem simples, que, intuitivamente, todo leitor faz ao ler um texto: reconhecer o seu tema. Vamos ler o texto a seguir?

CACHORROS

Os zoólogos acreditam que o cachorro se originou de uma espécie de lobo que vivia na Ásia. Depois os cães se juntaram aos seres humanos e se espalharam por quase todo o mundo. Essa amizade começou há uns 12 mil anos, no tempo em que as pessoas precisavam caçar para se alimentar. Os cachorros perceberam que, se não atacassem os humanos, podiam ficar perto deles e comer a comida que sobrava. Já os homens descobriram que os cachorros podiam ajudar a caçar, a cuidar de rebanhos e a tomar conta da casa, além de serem ótimos companheiros. Um colaborava com o outro e a parceria deu certo.

Ao ler apenas o título “Cachorros”, você deduziu sobre o possível assunto abordado no texto. Embora você imagine que o texto vai falar sobre cães, você ainda não sabia exatamente o que ele falaria sobre cães. Repare que temos várias informações ao longo do texto: a hipótese dos zoólogos sobre a origem dos cães, a associação entre eles e os seres humanos, a disseminação dos cães pelo mundo, as vantagens da convivência entre cães e homens.

As informações que se relacionam com o tema chamamos de subtemas (ou ideias secundárias). Essas informações se integram, ou seja, todas elas caminham no sentido de estabelecer uma unidade de sentido. Portanto, pense: sobre o que exatamente esse texto fala? Qual seu assunto, qual seu tema? Certamente você chegou à conclusão de que o texto fala sobre a relação entre homens e cães. Se foi isso que você pensou, parabéns! Isso significa que você foi capaz de identificar o tema do texto!

Fonte: <https://portuguesrapido.com/tema-ideia-central-e-ideias-secundarias/>

IDENTIFICAÇÃO DE EFEITOS DE IRONIA OU HUMOR EM TEXTOS VARIADOS

Ironia

Ironia é o recurso pelo qual o emissor diz o contrário do que está pensando ou sentindo (ou por pudor em relação a si próprio ou com intenção depreciativa e sarcástica em relação a outrem).

A ironia consiste na utilização de determinada palavra ou expressão que, em um outro contexto diferente do usual, ganha um novo sentido, gerando um efeito de humor.

Exemplo:





Na construção de um texto, ela pode aparecer em três modos: ironia verbal, ironia de situação e ironia dramática (ou satírica).

Ironia verbal

Ocorre quando se diz algo pretendendo expressar outro significado, normalmente oposto ao sentido literal. A expressão e a intenção são diferentes.

Exemplo: Você foi tão bem na prova! Tirou um zero incrível!

Ironia de situação

A intenção e resultado da ação não estão alinhados, ou seja, o resultado é contrário ao que se espera ou que se planeja.

Exemplo: Quando num texto literário uma personagem planeja uma ação, mas os resultados não saem como o esperado. No livro "Memórias Póstumas de Brás Cubas", de Machado de Assis, a personagem título tem obsessão por ficar conhecida. Ao longo da vida, tenta de muitas maneiras alcançar a notoriedade sem sucesso. Após a morte, a personagem se torna conhecida. A ironia é que planejou ficar famoso antes de morrer e se tornou famoso após a morte.

Ironia dramática (ou satírica)

A ironia dramática é um dos efeitos de sentido que ocorre nos textos literários quando a personagem tem a consciência de que suas ações não serão bem-sucedidas ou que está entrando por um caminho ruim, mas o leitor já tem essa consciência.

Exemplo: Em livros com narrador onisciente, que sabe tudo o que se passa na história com todas as personagens, é mais fácil aparecer esse tipo de ironia. A peça como Romeu e Julieta, por exemplo, se inicia com a fala que relata que os protagonistas da história irão morrer em decorrência do seu amor. As personagens agem ao longo da peça esperando conseguir atingir seus objetivos, mas a plateia já sabe que eles não serão bem-sucedidos.

Humor

Nesse caso, é muito comum a utilização de situações que pareçam cômicas ou surpreendentes para provocar o efeito de humor.

Situações cômicas ou potencialmente humorísticas compartilham da característica do efeito surpresa. O humor reside em ocorrer algo fora do esperado numa situação.

Há diversas situações em que o humor pode aparecer. Há as tirinhas e charges, que aliam texto e imagem para criar efeito cômico; há anedotas ou pequenos contos; e há as crônicas, frequentemente acessadas como forma de gerar o riso.

Os textos com finalidade humorística podem ser divididos em quatro categorias: anedotas, cartuns, tiras e charges.

Exemplo:



ANÁLISE E A INTERPRETAÇÃO DO TEXTO SEGUNDO O GÊNERO EM QUE SE INSCREVE

Compreender um texto trata da análise e decodificação do que de fato está escrito, seja das frases ou das ideias presentes. Interpretar um texto, está ligado às conclusões que se pode chegar ao conectar as ideias do texto com a realidade. Interpretação trabalha com a subjetividade, com o que se entendeu sobre o texto.

Interpretar um texto permite a compreensão de todo e qualquer texto ou discurso e se amplia no entendimento da sua ideia principal. Compreender relações semânticas é uma competência imprescindível no mercado de trabalho e nos estudos.

Quando não se sabe interpretar corretamente um texto pode-se criar vários problemas, afetando não só o desenvolvimento profissional, mas também o desenvolvimento pessoal.

Busca de sentidos

Para a busca de sentidos do texto, pode-se retirar do mesmo os **tópicos frasais** presentes em cada parágrafo. Isso auxiliará na apreensão do conteúdo exposto.

Isso porque é ali que se fazem necessários, estabelecem uma relação hierárquica do pensamento defendido, retomando ideias já citadas ou apresentando novos conceitos.

Por fim, concentre-se nas ideias que realmente foram explicitadas pelo autor. Textos argumentativos não costumam conceder espaço para divagações ou hipóteses, supostamente contidas nas entrelinhas. Deve-se ater às ideias do autor, o que não quer dizer que o leitor precise ficar preso na superfície do texto, mas é fundamental que não sejam criadas suposições vagas e inespecíficas.

Importância da interpretação

A prática da leitura, seja por prazer, para estudar ou para se informar, aprimora o vocabulário e dinamiza o raciocínio e a interpretação. A leitura, além de favorecer o aprendizado de conteúdos específicos, aprimora a escrita.

Uma interpretação de texto assertiva depende de inúmeros fatores. Muitas vezes, apressados, descuidamo-nos dos detalhes presentes em um texto, achamos que apenas uma leitura já se faz suficiente. Interpretar exige paciência e, por isso, sempre releia o texto, pois a segunda leitura pode apresentar aspectos surpreendentes que não foram observados previamente. Para auxiliar na busca de sentidos do texto, pode-se também retirar dele os **tópicos frasais** presentes em cada parágrafo, isso certamente auxiliará na apreensão do conteúdo exposto.

CONJUNTOS NUMÉRICOS: NATURAIS, INTEIROS, RACIONAIS, IRRACIONAIS, REAIS - PROPRIEDADES, OPERAÇÕES, REPRESENTAÇÃO GEOMÉTRICA

Números Naturais

Os números naturais são o modelo matemático necessário para efetuar uma contagem.

Começando por zero e acrescentando sempre uma unidade, obtemos o conjunto infinito dos números naturais

$$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$$

- Todo número natural dado tem um sucessor

- a) O sucessor de 0 é 1.
- b) O sucessor de 1000 é 1001.
- c) O sucessor de 19 é 20.

Usamos o * para indicar o conjunto sem o zero.

$$\mathbb{N}^* = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$$

- Todo número natural dado N, exceto o zero, tem um antecessor (número que vem antes do número dado).

Exemplos: Se m é um número natural finito diferente de zero.

- a) O antecessor do número m é m-1.
- b) O antecessor de 2 é 1.
- c) O antecessor de 56 é 55.
- d) O antecessor de 10 é 9.

Expressões Numéricas

Nas expressões numéricas aparecem adições, subtrações, multiplicações e divisões. Todas as operações podem acontecer em uma única expressão. Para resolver as expressões numéricas utilizamos alguns procedimentos:

Se em uma expressão numérica aparecer as quatro operações, devemos resolver a multiplicação ou a divisão primeiramente, na ordem em que elas aparecerem e somente depois a adição e a subtração, também na ordem em que aparecerem e os parênteses são resolvidos primeiro.

Exemplo 1

$$\begin{aligned} 10 + 12 - 6 + 7 \\ 22 - 6 + 7 \\ 16 + 7 \\ 23 \end{aligned}$$

Exemplo 2

$$\begin{aligned} 40 - 9 \times 4 + 23 \\ 40 - 36 + 23 \\ 4 + 23 \\ 27 \end{aligned}$$

Exemplo 3

$$\begin{aligned} 25 - (50 - 30) + 4 \times 5 \\ 25 - 20 + 20 = 25 \end{aligned}$$

Números Inteiros

Podemos dizer que este conjunto é composto pelos números naturais, o conjunto dos opostos dos números naturais e o zero. Este conjunto pode ser representado por:

$$\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

Subconjuntos do conjunto \mathbb{Z} :

1) Conjunto dos números inteiros excluindo o zero

$$\mathbb{Z}^* = \{\dots, -2, -1, 1, 2, \dots\}$$

2) Conjuntos dos números inteiros não negativos

$$\mathbb{Z}_+ = \{0, 1, 2, \dots\}$$

3) Conjunto dos números inteiros não positivos

$$\mathbb{Z}_- = \{\dots, -3, -2, -1\}$$

Números Racionais

Chama-se de número racional a todo número que pode ser expresso na forma $\frac{a}{b}$, onde a e b são inteiros quaisquer, com $b \neq 0$

São exemplos de números racionais:

$$\begin{aligned} -12/51 \\ -3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} -(-3) \\ -2,333\dots \end{aligned}$$

As dízimas periódicas podem ser representadas por fração, portanto são consideradas números racionais.

Como representar esses números?

Representação Decimal das Frações

Temos 2 possíveis casos para transformar frações em decimais

1º) Decimais exatos: quando dividirmos a fração, o número decimal terá um número finito de algarismos após a vírgula.

$$\frac{1}{2} = 0,5$$

$$\frac{1}{4} = 0,25$$

$$\frac{3}{4} = 0,75$$

2º) Terá um número infinito de algarismos após a vírgula, mas lembrando que a dízima deve ser periódica para ser número racional

OBS: período da dízima são os números que se repetem, se não repetir não é dízima periódica e assim números irracionais, que trataremos mais a frente.

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

$$\frac{35}{99} = 0,353535\dots$$

$$\frac{105}{9} = 11,6666\dots$$

Representação Fracionária dos Números Decimais

1º caso) Se for exato, conseguimos sempre transformar com o denominador seguido de zeros.

O número de zeros depende da casa decimal. Para uma casa, um zero (10) para duas casas, dois zeros(100) e assim por diante.

$$0,3 = \frac{3}{10}$$

$$0,03 = \frac{3}{100}$$

$$0,003 = \frac{3}{1000}$$

$$3,3 = \frac{33}{10}$$

2º caso) Se dízima periódica é um número racional, então como podemos transformar em fração?

Exemplo 1

Transforme a dízima 0,333... em fração

Sempre que precisar transformar, vamos chamar a dízima dada de x, ou seja

$$x=0,333\dots$$

Se o período da dízima é de um algarismo, multiplicamos por 10.

$$10x=3,333\dots$$

E então subtraímos:

$$10x-x=3,333\dots-0,333\dots$$

$$9x=3$$

$$x=3/9$$

$$x=1/3$$

Agora, vamos fazer um exemplo com 2 algarismos de período.

Exemplo 2

Seja a dízima 1,1212...

Façamos x = 1,1212...

$$100x = 112,1212\dots$$

Subtraindo:

$$100x-x=112,1212\dots-1,1212\dots$$

$$99x=111$$

$$x=111/99$$

Números Irracionais

Identificação de números irracionais

- Todas as dízimas periódicas são números racionais.
- Todos os números inteiros são racionais.
- Todas as frações ordinárias são números racionais.
- Todas as dízimas não periódicas são números irracionais.
- Todas as raízes inexatas são números irracionais.
- A soma de um número racional com um número irracional é sempre um número irracional.
- A diferença de dois números irracionais, pode ser um número racional.

- Os números irracionais não podem ser expressos na forma $\frac{a}{b}$, com a e b inteiros e b≠0.

Exemplo: $\sqrt{5} - \sqrt{5} = 0$ e 0 é um número racional.

- O quociente de dois números irracionais, pode ser um número racional.

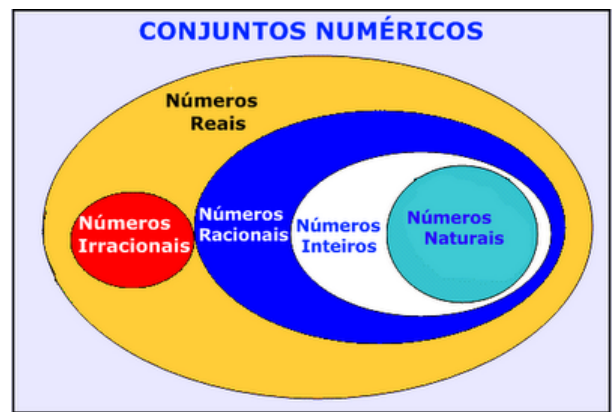
Exemplo: $\sqrt{8} : \sqrt{2} = \sqrt{4} = 2$ e 2 é um número racional.

- O produto de dois números irracionais, pode ser um número racional.

Exemplo: $\sqrt{7} \cdot \sqrt{7} = \sqrt{49} = 7$ é um número racional.

Exemplo: radicais ($\sqrt{2}, \sqrt{3}$) a raiz quadrada de um número natural, se não inteira, é irracional.

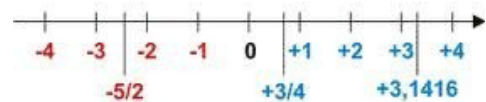
Números Reais



Fonte: www.estudokids.com.br

Representação na reta

Conjunto dos números reais



Intervalos limitados

Intervalo fechado – Números reais maiores do que a ou iguais a e menores do que b ou iguais a b.



Intervalo: [a,b]
Conjunto: {x ∈ R | a ≤ x ≤ b}

Intervalo aberto – números reais maiores que a e menores que b.



Intervalo: $]a, b[$
 Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} \mid a < x < b\}$

Intervalo fechado à esquerda – números reais maiores que a ou iguais a A e menores do que B.



Intervalo: $[a, b[$
 Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} \mid a \leq x < b\}$

Intervalo fechado à direita – números reais maiores que a e menores ou iguais a b.



Intervalo: $]a, b]$
 Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} \mid a < x \leq b\}$

Intervalos Ilimitados

Semirreta esquerda, fechada de origem b- números reais menores ou iguais a b.



Intervalo: $]-\infty, b]$
 Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq b\}$

Semirreta esquerda, aberta de origem b – números reais menores que b.



Intervalo: $]-\infty, b[$
 Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} \mid x < b\}$

Semirreta direita, fechada de origem a – números reais maiores ou iguais a A.



Intervalo: $[a, +\infty[$
 Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} \mid x \geq a\}$

Semirreta direita, aberta, de origem a – números reais maiores que a.



Intervalo: $]a, +\infty[$
 Conjunto: $\{x \in \mathbb{R} \mid x > a\}$

Potenciação

Multiplicação de fatores iguais

$$2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$$

Casos

1) Todo número elevado ao expoente 0 resulta em 1.

$$1^0 = 1$$

$$100000^0 = 1$$

2) Todo número elevado ao expoente 1 é o próprio número.

$$3^1 = 3$$

$$4^1 = 4$$

3) Todo número negativo, elevado ao expoente par, resulta em um número positivo.

$$(-2)^2 = 4$$

$$(-4)^2 = 16$$

4) Todo número negativo, elevado ao expoente ímpar, resulta em um número negativo.

$$(-2)^3 = -8$$

$$(-3)^3 = -27$$

5) Se o sinal do expoente for negativo, devemos passar o sinal para positivo e inverter o número que está na base.

$$2^{-1} = \frac{1}{2}$$

$$2^{-2} = \frac{1}{4}$$

6) Toda vez que a base for igual a zero, não importa o valor do expoente, o resultado será igual a zero.

$$0^2 = 0$$

$$0^3 = 0$$

Propriedades

1) $(a^m \cdot a^n = a^{m+n})$ Em uma multiplicação de potências de mesma base, repete-se a base e soma os expoentes.

Exemplos:

$$2^4 \cdot 2^3 = 2^{4+3} = 2^7$$

$$(2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2) \cdot (2 \cdot 2 \cdot 2) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 2^7$$

$$\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 = \left(\frac{1}{2}\right)^{2+3} = \left(\frac{1}{2}\right)^5 = 2^{-2} \cdot 2^{-3} = 2^{-5}$$

INFORMÁTICA EM GERAL: CONCEITOS. PERIFÉRICOS DE UM COMPUTADOR. HARDWARE. SOFTWARE

Hardware

Hardware refere-se a parte física do computador, isto é, são os dispositivos eletrônicos que necessitamos para usarmos o computador. Exemplos de hardware são: CPU, teclado, mouse, disco rígido, monitor, scanner, etc.

Software

Software, na verdade, **são os programas usados para fazer tarefas e para fazer o hardware funcionar**. As instruções de software são programadas em uma linguagem de computador, traduzidas em linguagem de máquina e executadas por computador.

O software pode ser categorizado em dois tipos:

- Software de sistema operacional
- Software de aplicativos em geral

• **Software de sistema operacional**

O software de sistema é o responsável pelo funcionamento do computador, é a plataforma de execução do usuário. Exemplos de software do sistema incluem sistemas operacionais como Windows, Linux, Unix, Solaris etc.

• **Software de aplicação**

O software de aplicação é aquele utilizado pelos usuários para execução de tarefas específicas. Exemplos de software de aplicativos incluem Microsoft Word, Excel, PowerPoint, Access, etc.

Para não esquecer:

HARDWARE	É a parte física do computador
SOFTWARE	São os programas no computador (de funcionamento e tarefas)

Periféricos

Periféricos são os dispositivos externos para serem utilizados no computador, ou mesmo para aprimora-lo nas suas funcionalidades. Os dispositivos podem ser essenciais, como o teclado, ou aqueles que podem melhorar a experiência do usuário e até mesmo melhorar o desempenho do computador, tais como design, qualidade de som, alto falantes, etc.

Tipos:

PERIFÉRICOS DE ENTRADA	Utilizados para a entrada de dados;
PERIFÉRICOS DE SAÍDA	Utilizados para saída/visualização de dados

• **Periféricos de entrada mais comuns.**

- O teclado é o dispositivo de entrada mais popular e é um item essencial. Hoje em dia temos vários tipos de teclados ergonômicos para ajudar na digitação e evitar problemas de saúde muscular;
 - Na mesma categoria temos o scanner, que digitaliza dados para uso no computador;
 - O mouse também é um dispositivo importante, pois com ele podemos apontar para um item desejado, facilitando o uso do computador.

• **Periféricos de saída populares mais comuns**

- Monitores, que mostra dados e informações ao usuário;
- Impressoras, que permite a impressão de dados para material físico;
- Alto-falantes, que permitem a saída de áudio do computador;
- Fones de ouvido.

Sistema Operacional

O software de sistema operacional é o responsável pelo funcionamento do computador. É a plataforma de execução do usuário. Exemplos de software do sistema incluem sistemas operacionais como Windows, Linux, Unix, Solaris etc.

• **Aplicativos e Ferramentas**

São softwares utilizados pelos usuários para execução de tarefas específicas. Exemplos: Microsoft Word, Excel, PowerPoint, Access, além de ferramentas construídas para fins específicos.



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.

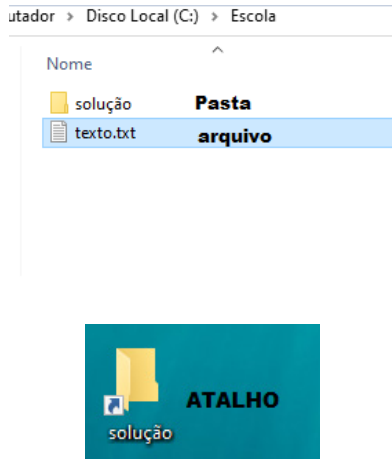
No caso da figura acima temos quatro pastas e quatro arquivos.

Arquivos e atalhos

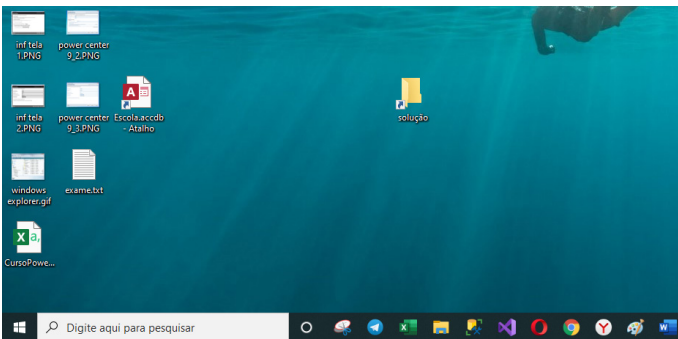
Como vimos anteriormente: pastas servem para organização, vimos que uma pasta pode conter outras pastas, arquivos e atalhos.

• **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



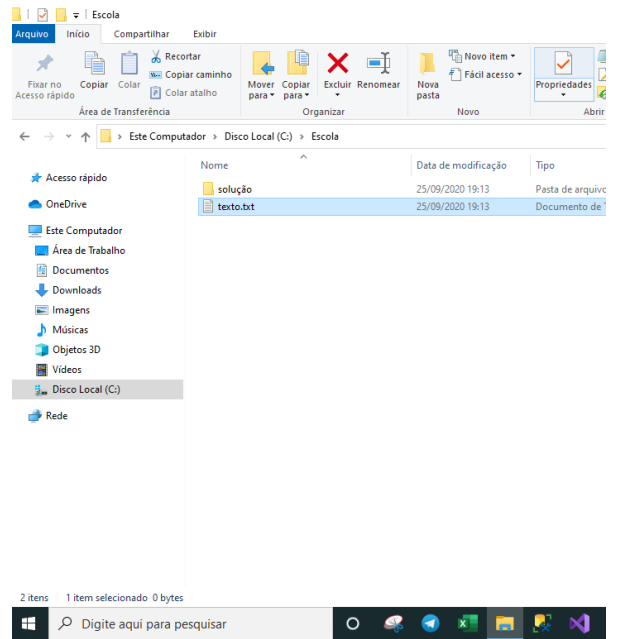
Área de transferência

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.

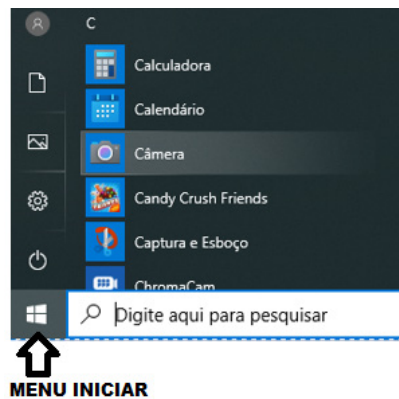
- Quando executamos comandos como “Copiar” ou “Ctrl + C”, estamos copiando dados para esta área intermediária.
- Quando executamos comandos como “Colar” ou “Ctrl + V”, estamos colando, isto é, estamos pegando o que está gravado na área de transferência.

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.



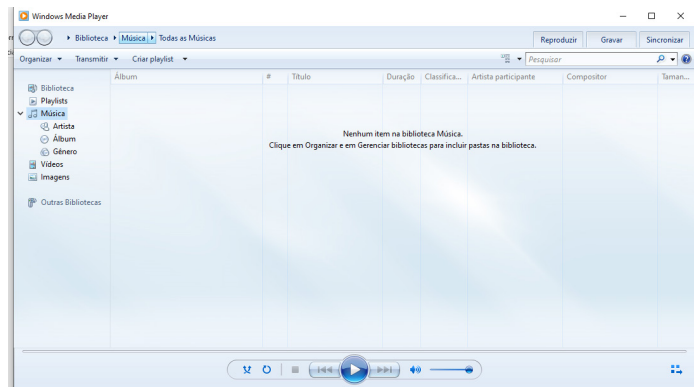
Uso dos menus



Programas e aplicativos e interação com o usuário

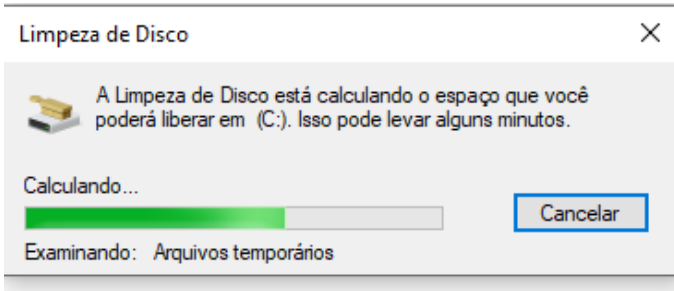
Vamos separar esta interação do usuário por categoria para entendermos melhor as funções categorizadas.

- **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.

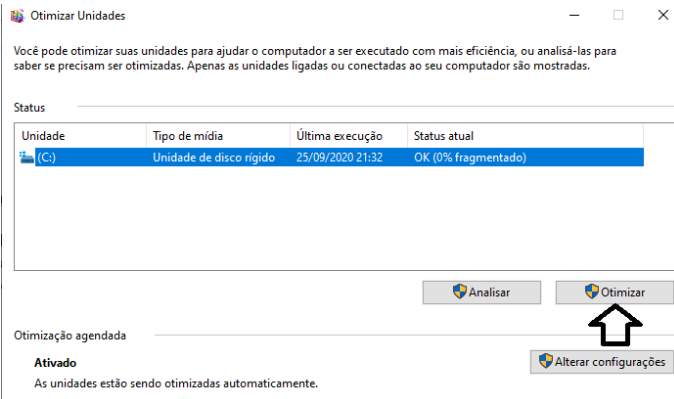


– Ferramentas do sistema

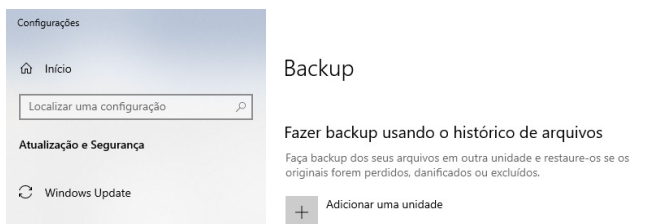
• **A limpeza de disco** é uma ferramenta importante, pois o próprio Windows sugere arquivos inúteis e podemos simplesmente confirmar sua exclusão.



• **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.



Inicialização e finalização

Exibir informações básicas sobre o computador

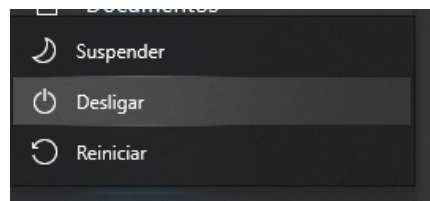
Edição do Windows
Windows 10 Pro
© 2019 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

Sistema

Processador:	Intel(R) Core(TM) i5-3337U CPU @ 1.80GHz 1.80 GHz
Memória instalada (RAM):	12,0 GB (utilizável: 11,9 GB)
Tipo de sistema:	Sistema Operacional de 64 bits, processador com base em x64
Caneta e Toque:	Nenhuma Entrada à Caneta ou por Toque está disponível para este vídeo

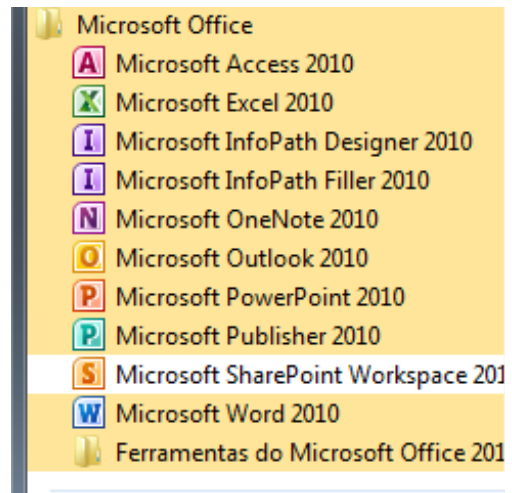
Nome do computador, domínio e configurações de grupo de trabalho

Quando fizermos login no sistema, entraremos direto no Windows, porém para desligá-lo devemos recorrer ao e:



INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E UTILIZAÇÃO: WORD 2010, EXCEL 2010, OUTLOOK 2010 E POWERPOINT 2010 E SUAS RESPECTIVAS VERSÕES POSTERIORES

Microsoft Office



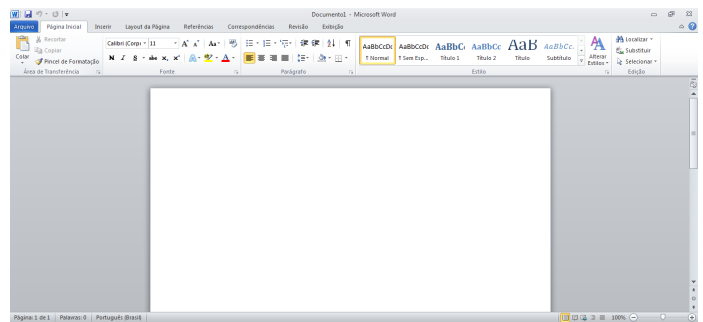
O Microsoft Office é um conjunto de aplicativos essenciais para uso pessoal e comercial, ele conta com diversas ferramentas, mas em geral são utilizadas e cobradas em provas o Editor de Textos – Word, o Editor de Planilhas – Excel, e o Editor de Apresentações – PowerPoint. A seguir verificamos sua utilização mais comum:

Word

O Word é um editor de textos amplamente utilizado. Com ele podemos redigir cartas, comunicações, livros, apostilas, etc. Vamos então apresentar suas principais funcionalidades.

• **Área de trabalho do Word**

Nesta área podemos digitar nosso texto e formata-lo de acordo com a necessidade.



O DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

Vamos aqui analisar e compreender como os aspectos psicológicos refletem nas crianças ao longo de seu desenvolvimento.

A Infância

A infância é uma fase da vida onde se fazem grandes aprendizagens e se adquirem diversas competências quer ao nível pessoal quer na relação com os outros e com o mundo em redor. Por estas razões, é uma fase muito importante no desenvolvimento de uma pessoa mas também muito sensível.

Acontecimentos traumáticos e perdas significativas, carências afetivas, grandes mudanças, problemas de saúde, são alguns exemplos de situações que podem comprometer o desenvolvimento saudável da criança.

Por vezes, a criança tem dificuldade em manifestar ao adulto aquilo que sente e chorar, gritar e fazer birras são as formas que esta encontra para expressar e exteriorizar os seus pensamentos, sentimentos e desejos.

É importante estar-se atento aos sinais de alerta. Alguns sinais de alerta podem ser: a criança recusar-se a comer, não brincar, não querer ir para a escola, ter dificuldade em dormir ou terrores noturnos, isolar-se das outras crianças, ter uma relação exclusiva com a mãe ou outro membro da família, entre outros.

Quando alguma destas situações está presente, normalmente, a criança está a tentar comunicar-nos algo e é importante que consigamos perceber o seu pedido de ajuda, caso contrário, a problemática poderá agravar-se e persistir durante a adolescência e idade adulta. Por vezes, pode ser necessário um acompanhamento mais específico de forma a ultrapassar com êxito qualquer problemática que possa existir.

A Adolescência

A adolescência é um período de grandes transformações a nível biológico, psicológico e social. É o período de transição para a vida adulta de consolidação da identidade e comporta vários e novos desafios como a autonomia em relação aos pais, alterações no desenvolvimento sexual, o relacionamento com o grupo de pares e com o sexo oposto, a preparação para uma profissão, entre outras.

É um período de procura, de grandes escolhas, e por isso, também um período de grandes dúvidas. Por estas razões a adolescência é uma altura de grandes conflitos pessoais e interpessoais que terão influência na formação da personalidade do indivíduo.

Por vezes, pelas exigências que este período de vida comporta, os adolescentes podem desenvolver alguns problemas ou dificuldades, tendo uma maior propensão para o desenvolvimento de perturbações do comportamento alimentar, comportamentos disruptivos e/ou delinquentes, abuso de substâncias, depressão, etc. Por esta razão, pode-se agir de forma preventiva, fazendo-se um acompanhamento psicológico de forma a ajudar o adolescente a lidar com os conflitos internos e com as dificuldades que vão surgindo ao longo deste período crucial para a sua formação enquanto pessoa.¹

Processo de desenvolvimento

Conhecer a criança e o adolescente implica em identificar o processo do seu desenvolvimento nos vários aspectos de sua evolução: biológicos, psicológicos, sociais. Entender como se dá o crescimento e amadurecimento físico, de que maneira acontece o desenvolvimento cognitivo, mental, de que forma as emoções atuam e dirigem a vida do indivíduo, e como o homem se desenvolve no aspecto social, bem como as formas de interação desses aspectos e forças do desenvolvimento, levando-se em consideração os aspectos herdados e os assimilados são postulados e tratados pela Psicologia do Desenvolvimento.

A criança e o adolescente são seres que estão por vir a ser. Não completaram a sua formação, não atingiram a maturidade dos seus órgãos e nem das suas funções. Necessitam de tempo, de oportunidade e de adequada estimulação para efetivar tais tarefas. Enquanto isso, precisam de proteção, afeição e cuidados especiais.

A Psicologia do Desenvolvimento como ramo da ciência psicológica constitui-se no estado sistemático da personalidade humana, desde a formação do indivíduo, no ato da fecundação até o estágio terminal da vida, ou seja, a velhice.

Como ciência comportamental, a psicologia do desenvolvimento ocupa-se de todos os aspectos do desenvolvimento e estuda o homem como um todo, e não como segmentos isolados de dada realidade biopsicológica. De modo integrado, portanto, a psicologia do desenvolvimento estuda os aspectos cognitivos, emocionais, sociais e morais da evolução da personalidade, bem como os fatores determinantes de todos esses aspectos do comportamento do indivíduo.

Como área de especialização no campo das ciências comportamentais, argumenta Charles Woorth (1972), a psicologia do desenvolvimento se encarrega de salientar o fato de que o comportamento ocorre num contexto histórico, isto é, ela procura demonstrar a integração entre fatores passados e presentes, entre disposições hereditárias incorporadas às estruturas e funções neurofisiológicas, as experiências de aprendizagem do organismo e os estímulos atuais que condicionam e determinam seu comportamento.

Processos básicos no Desenvolvimento Humano

Muitos autores usam indiferentemente as palavras desenvolvimento e crescimento. Entre estes encontram-se Mouly (1979) e Sawrey e Telford (1971). Outros, porém, como Rosa, Nerval (1985) e Bee (1984-1986), preferem designar como crescimento as mudanças em tamanho, e como desenvolvimento as mudanças em complexidade, ou o plano geral das mudanças do organismo como um todo.

Mussen (1979), associa a palavra desenvolvimento a mudanças resultantes de influências ambientais ou de aprendizagem, e o crescimento às modificações que dependem da maturação.

Diante dos estudos e leituras realizados, torna-se evidente e necessário o estabelecimento de uma diferenciação conceitual desses termos, vez que, constantemente encontramos os estudiosos dessa área referindo-se a um outro termo, de acordo com a situação focalizada. Desta forma, preferimos conceituar o crescimento como sendo o processo responsável pelas mudanças em tamanho e sujeito às modificações que dependem da maturação, e o desenvolvimento como as mudanças em complexidade ou o plano geral das mudanças do organismo como um todo, e que sofrem, além da influência do processo maturacional, a ação maciça das influências ambientais, ou da aprendizagem (experiência, treino).

Através da representação gráfica, que se segue, ilustramos o conceito de crescimento e desenvolvimento, evidenciando a interdependência dos fatores que o determinam: Hereditariedade, meio ou ambiente, maturação e aprendizagem (experiência, treino).

¹ Fonte: www.psicologosassociados.net

Exemplificando o uso do conceito de crescimento e desenvolvimento:

É evidente que a mão de uma criança é bem menor do que a mão de um adulto normal. Pelo processo normal do crescimento, a mão da criança atinge o tamanho normal da mão do adulto na medida em que ela cresce fisicamente. Dizemos, portanto, que, no caso, houve crescimento dessa parte do corpo. A mão de um adulto normal é diferente da mão de uma criancinha, não somente por causa do seu tamanho. Ela é diferente, sobretudo, por causa de sua maior capacidade de coordenação de movimentos e de uso. Neste caso, podemos fazer alusão ao processo de desenvolvimento, que se refere mais ao aspecto qualitativo (coordenação dos movimentos da mão, desempenho), sem excluir, todavia, alguns aspectos quantitativos (aumento do tamanho da mão). Nota-se, entretanto, que essa distinção entre crescimento e desenvolvimento nem sempre pode ser rigorosamente mantida, porque em determinadas fases da vida os dois processos são, praticamente, inseparáveis.

A questão da hereditariedade e do meio no desenvolvimento humano

A controvérsia hereditariedade e meio como influências geradoras e propulsoras do desenvolvimento humano tem ocupado, através dos anos, lugar de relevância no contexto geral da psicologia do desenvolvimento.

A princípio, o problema foi estudado mais do ponto de vista filosófico, salientando-se, de um lado, teorias nativistas, como a de Rousseau, que advogava a existência de ideias inatas, e, de outro lado, as teorias baseadas no empirismo de Locke, segundo o qual todo conhecimento da realidade objetiva resulta da experiência, através dos órgãos sensoriais, dando, assim, mais ênfase aos fatores do meio.

Particularmente, no contexto da psicologia do desenvolvimento, o problema da hereditariedade e do meio tem aparecido em relação a vários tópicos. Por exemplo, no estudo dos processos perceptivos, os psicólogos da Gestalt advogaram que os fatores genéticos são mais importantes à percepção do que os fatores do meio. Por outro lado, cientistas como Hebb (1949) defendem a posição empirista, segundo a qual os fatores da aprendizagem são de essencial importância ao processo perceptivo. Na área de estudo da personalidade encontramos teorias constitucionais como as de Kretschmer e Sheldon que advogam a existência de fatores inatos determinantes do comportamento do indivíduo, enquanto outros, como Bandura, em sua teoria da aprendizagem social, afirmam que os fatores de meio é que, de fato, modelam a personalidade humana. Na pesquisa sobre o desenvolvimento verbal, alguns psicólogos como Gesell e Thompson (1941) se preocupam mais com o processo da maturação como fato biológico, enquanto outros se preocupam, mais, com o processo de aprendizagem, como é o caso de Gagné (1977), Deese e Hulse (1967) e tantos outros. Com relação ao estudo da inteligência, o problema é o mesmo: uns dão maior ênfase aos fatores genéticos, como é o caso de Jensen (1969), enquanto outros salientam mais os fatores do meio, como o faz Kagan (1969).

Em 1958, surgiu uma proposta de solução à questão, por Anne Anastasi, que publicou um artigo no *Psychological Review*, sobre o problema da hereditariedade e meio na determinação do comportamento humano.

O trabalho de Anastasi lançou considerável luz sobre o problema, tanto do ponto de vista teórico como nos seus aspectos metodológicos. Isso não significa que o problema tenha sido resolvido mas, pelo menos, ajudou os estudiosos a formularem a pergunta adequada pois, como se sabe, fazer a pergunta certa é fundamental a qualquer pesquisa científica relevante.

Faremos, a seguir, uma breve exposição da solução proposta por Anne Anastasi (1958), contando com o auxílio de outras fontes de informação.

A discussão do problema hereditariedade versus meio encontra-se, hoje, num estágio em que ordinariamente se admite que tanto os fatores hereditários como os fatores do meio são importantes na determinação do comportamento do indivíduo. A herança genética representa o potencial hereditário do organismo que poderá ser desenvolvido dependendo do processo de interação com o meio, mas que determina os limites da ação deste.

Anastasi afirmou que mesmo reconhecendo que determinado traço de personalidade resulte da influência conjunta de fatores hereditários e mesológicos, uma diferença específica nesse traço entre indivíduos ou entre grupos pode resultar de um dos fatores apenas, seja o genético seja o ambiente. Determinar exatamente qual dos dois ocasiona tal diferença ainda é um problema na metodologia da pesquisa.

Segundo Anastasi, a pergunta a ser feita, hoje, não mais deve ser qual o fator mais importante para o desenvolvimento, ou quanto pode ser atribuído à hereditariedade e quanto pode ser atribuído ao meio, mas como cada um desses fatores opera em cada circunstância. É, pois, portanto, mais preocupada com a questão de como os fatores hereditários e ambientais interagem do que propriamente com o problema de qual deles é o mais importante, ou de quanto entra de cada um na composição do comportamento do indivíduo.

Anastasi procurou demonstrar que os mecanismos de interação variam de acordo com as diferentes condições e, com respeito aos fatores hereditários, ela usa vários exemplos ilustrativos desse processo interativo.

O primeiro exemplo é o da oligofrenia fenilpirúvica e a idiotia amurótica. Em ambos os casos o desenvolvimento intelectual do indivíduo será prejudicado como resultado de desordens metabólicas hereditárias. Até onde se sabe, não há qualquer fator ambiental que possa contrabalançar essa deficiência genética. Portanto, o indivíduo que sofreu essa desordem metabólica no seu processo de formação será mentalmente retardado, por mais rico e estimulante que seja o meio em que viva.

Princípios Gerais do Desenvolvimento Humano

O desenvolvimento é um processo contínuo que começa com a vida, isto é, na concepção, e a acompanha, sendo agente de modificações e aquisições.

A sequência do desenvolvimento no período pré-natal, isto é, antes do nascimento, é fixa e invariável. A cabeça, os olhos, o tronco, os braços, as pernas, os órgãos genitais e os órgãos internos desenvolvem-se na mesma ordem, e aproximadamente nas mesmas idades pré-natais em todos os fatos.

Embora os processos subjacentes ao crescimento sejam muito complexos, tanto antes quanto após o nascimento, o desenvolvimento humano ocorre de acordo com certo número de princípios gerais, os quais veremos a seguir.

Primeiro: O crescimento e as mudanças no comportamento são ordenados e, na maior parte das vezes, ocorrem em sequências invariáveis. Todos os fetos podem mover a cabeça antes de poderem abrir as mãos. Após o nascimento, há padrões definidos de crescimento físico e de aumentos nas capacidades motoras e cognitivas. Toda criança consegue sentar-se antes de ficar de pé, fica de pé antes de andar e desenha um círculo antes de poder desenhar um quadrado. Todos os bebês passam pela mesma sequência de estágios no desenvolvimento da fala: balbuciam antes de falar, pronunciam certos sons antes de outros e formam sentenças simples antes de pronunciar sentenças complexas.

Certas capacidades cognitivas precedem outras, invariavelmente. Todas as crianças podem classificar objetos ou colocá-los em série, levando em consideração o tamanho, antes de poder pensar logicamente, ou formular hipóteses.

A natureza ordenada do desenvolvimento físico e motor inicial está ilustrada pelas tendências direcionais. Uma dessas tendências é chamada cefalocaudal ou da cabeça aos pés, isto é, a direção do desenvolvimento de qualquer forma e função vai da cabeça para os pés. Por exemplo, os botões dos braços do feto surgem antes dos botões das pernas, e a cabeça já está bem desenvolvida antes que as pernas estejam bem formadas.

No instante, a fixação visual e a coordenação olho-mão estão desenvolvidas muito antes que os braços e as mãos possam ser usadas com eficiência para tentar alcançar e agarrar objetos. A direção seguinte do desenvolvimento é chamada próximo-distal, ou de dentro para fora. Isso significa que as partes centrais do corpo amadurecem mais cedo e se tornam funcionais antes das partes que se situam na periferia. Movimentos eficientes do braço e antebraço precedem os movimentos dos pulsos, mãos e dedos. O braço e a coxa são controlados voluntariamente antes do antebraço, da perna, das mãos e dos pés. Os primeiros atos do infante são difusos grosseiros e indiferenciados, envolvendo o corpo todo ou grandes segmentos do mesmo. Pouco a pouco, no entanto, esses movimentos são substituídos por outros, mais refinados, diferenciados e precisos - uma tendência evolutiva do maciço para o específico dos grandes para os pequenos músculos. As tentativas iniciais do bebê para agarrar um cubo, por exemplo, são muito desajeitadas quando comparadas aos movimentos refinados do polegar e do indicador que ele poderá executar alguns meses depois. Seus primeiros passos no andar são indecisos e implicam movimentos excessivos. No entanto, pouco a pouco, começa a andar de modo mais gracioso e preciso.

Segundo: O desenvolvimento é padronizado e contínuo mas nem sempre uniforme e gradual.

Há períodos de crescimento físico muito rápido - nos chamados surtos do crescimento - e de incrementos extraordinários nas capacidades psicológicas. Por exemplo, a altura do bebê e seu peso aumentam enormemente durante o primeiro ano, e os pré-adolescentes e adolescentes também crescem de modo extremamente rápido. Os órgãos genitais desenvolvem-se muito lentamente durante a infância, mas de modo muito rápido durante a adolescência. Durante o período pré-escolar, ocorrem rápidos aumentos no vocabulário e nas habilidades motoras e, por volta da adolescência, a capacidade individual para resolver problemas lógicos apresenta um progresso notável.

Terceiro: Interações complexas entre a hereditariedade, isto é, fatores genéticos, e o ambiente (a experiência) regulam o curso do desenvolvimento humano. É, portanto, extremamente difícil distinguir os efeitos dos dois conjuntos de determinantes sobre características específicas observadas. Considere-se, por exemplo, o caso da filha de um bem sucedido homem de negócios e de uma advogada. O quociente intelectual da menina é 140, o que é muito alto. Esse resultado é o produto de sua herança de um potencial alto ou de um ambiente mais estimulante no lar? Muito provavelmente, é o resultado da interação dos dois fatores.

Podemos considerar as influências genéticas sobre características específicas como altura, inteligência ou agressividade, mas, na maior parte dos casos de funções psicológicas as contribuições exatas dos fatores hereditários são desconhecidas.

Para tais características, as perguntas relevantes são: quais das potencialidades genéticas do indivíduo serão realizadas no ambiente físico, social e cultural em que ele ou ela se desenvolve? Que limites para o desenvolvimento das funções psicológicas são determinados pela constituição genética do indivíduo?

Muitos aspectos do físico e da aparência são fortemente influenciados por fatores genéticos - sexo, cor dos olhos e da pele, forma do rosto, altura e peso. No entanto, fatores ambientais podem exercer forte influência mesmo em algumas dessas características que são basicamente determinadas pela hereditariedade. Por exemplo, os filhos de judeus, nascidos na América do Norte, de pais que para lá imigraram há duas gerações, tornaram-se mais altos e mais pesados do que seus pais, irmãos e irmãs nascidos no estrangeiro. As crianças da atual geração, nos Estados Unidos e em outros países do Ocidente, são mais altas e pesadas e crescem mais rapidamente do que as crianças de gerações anteriores.

Evidentemente, os fatores ambientais, especialmente a alimentação e as condições de vida afetam o físico e a rapidez do crescimento.

Fatores genéticos influenciam características do temperamento, tais como tendência para ser calmo e relaxado ou tenso e pronto a reagir. A hereditariedade pode também estabelecer os limites superiores, além dos quais a inteligência não pode se desenvolver. Como e sob que condições as características temperamentais ou de inteligência se manifestarão, depende, não obstante de muitos fatores do ambiente. Crianças com bom potencial intelectual, geneticamente determinado, não parecem muito inteligentes se são educadas em ambientes monótonos e não estimulantes, ou se não tiverem motivação para usar seu potencial.

Em suma, as contribuições relativas das forças hereditárias e ambientais variam de características para características. Quando se pergunta sobre as possíveis influências genéticas no comportamento, devemos sempre estar atentos às condições nas quais as características se manifestam. No que diz respeito à maior parte das características comportamentais, as contribuições dos fatores hereditários são desconhecidas e indiretas.

Quarto: Todas as características e capacidades do indivíduo, assim como as mudanças de desenvolvimento, são produtos de dois processos básicos, embora complexos, que são os seguintes: maturação (mudanças orgânicas neurofisiológicas e bioquímicas que ocorrem no corpo do indivíduo e que são relativamente independentes de condições ambientais externas, de experiências ou de práticas) e experiência (aprendizagem e treino).

Como a aprendizagem e a maturação quase sempre interagem é difícil separar seus efeitos ou especificar suas contribuições relativas ao desenvolvimento psicológico. Com certeza, o crescimento pré-natal e as mudanças na proporção do corpo e na estrutura do sistema nervoso são antes produtos de processos de maturação que de experiências. Em contraste, o desenvolvimento das habilidades motoras e das funções cognitivas depende da maturação, de experiência e da interação entre os dois processos. Por exemplo, são as forças de maturação entre os dois processos que determinam, em grande parte, quando a criança está pronta para andar. Restrições ao exercício da locomoção não adiam seu começo, a não ser que sejam extremas. Muitos infantes dos índios bopis são mantidos em berços durante a maior parte do tempo de seus primeiros três meses de vida, e mesmo durante parte do dia, após esse período inicial. Portanto, têm muito pouca experiência ou oportunidade de exercitar os músculos utilizados habitualmente no andar. No entanto, começam a andar com a mesma idade que as outras crianças. Reciprocamente, não se pode ensinar recém-nascidos e ficar de pé ou andar antes que ser equipamento neural e muscular tenha amadurecido o suficiente.

DESENVOLVIMENTO INFANTIL

Prezado Candidato, o tema acima supracitado, já foi abordado na matéria de Legislação/Didática

**ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO PEDAGÓGICO
NA EDUCAÇÃO INFANTIL**

Como se pode descrever trabalho pedagógico? Tem-se optado por apresentar concepções em etapas, na seguinte sequência: descrição de trabalho, de pedagógico e, por fim, de trabalho pedagógico. Nessa perspectiva, tem-se proposto a entendê-lo como sendo o trabalho dos professores na escola, portanto, práxis pedagógica, uma práxis criadora, que tem as seguintes características: “[...] produção ou autocriação do próprio homem [...] é determinante, já que é exatamente ela que lhe permite enfrentar novas necessidades, novas situações. O homem é o ser que tem de estar inventando ou criando constantemente novas soluções” (Vázquez, 1977, p. 247).

Detalhadamente, estabeleceu-se que trabalho pedagógico seria a produção do conhecimento em aula, tanto dos professores, quanto dos estudantes. Mas vai além. Considera-se, ainda, que a produção do conhecimento pressupõe envolvimento e participação política em todos os momentos escolares, além de intenso imbricamento, comprometimento e responsabilidade com o projeto pedagógico institucional. Trata-se, pois, de um movimento dialético entre o individual e o coletivo: entre o que os professores concebem seu projeto pedagógico individual, e o que a escola, comunidade articulada, estabeleceu em seu projeto pedagógico institucional em consonância com o contexto histórico, social, político, econômico.

O trabalho pedagógico, portanto, é uma prática social munida de forma e conteúdo, expressando dentro das suas possibilidades objetivas as determinações políticas e ideológicas dominantes em uma sociedade ou, ainda, busca a explicitação da superação destas determinações. A escola, compreendida como o espaço institucional da formação no sistema do capital, cumpre determinações da prática social em que a organização do trabalho pedagógico procura dar conta dessa tarefa. (Frizzo; Ribas; Ferreira, 2013, p. 556).

Mais recentemente formulou-se que trabalho pedagógico é o trabalho dos professores, envolvendo a soma de escolhas que nem sempre são objeto de reflexão, por falta de tempo e de espaço na escola e fora dela, para que os professores possam refletir sobre o que realizam. Este trabalho, por sua natureza, está relacionado a como o grupo que compõe a escola se organiza, como entende e produz educação. Transita entre o individual e o coletivo, de modo dialético, elaborando e acontecendo cotidianamente na escola (Ferreira, 2017).

Apesar do esforço acadêmico até aqui, entende-se que há muito a realizar ainda para ampliar e tornar mais clara essa elaboração. Considera-se que o trabalho pedagógico é trabalho. Trabalho é uma manifestação humana à medida que põe o humano em movimento de modo planejado e sistemático e, ao fazê-lo, produz historicidade e constitui-se esse humano, distinguindo-o dos demais seres vivos. Essa é uma concepção que não exclui aspectos como a comunicação, a linguagem, a relação com os outros; a concepção do social, ao contrário, inclui e permite que se entenda não somente o trabalho, mas a vida humana. Tendo por base essa concepção geral, trabalho pedagógico é o

trabalho de sujeitos que, ao realizá-lo, produzem historicidade e se autoproduzem. Objetiva elaborar meios para alcançar um fim, mas vai além: põe em interação, inter-relação, relação (esses termos não se substituem, por isso são citados) os sujeitos, com seus saberes, de modo sistemático, dialógico, produzindo conhecimentos a partir da interlocução acerca desses saberes. É um trabalho imaterial, por gerar bens imateriais relativos à criação de informações ou modos de divulgar e criar essas informações, de argumentos, de ideias, etc. É considerado, também, na perspectiva marxiana, como trabalho improdutivo, pois não contribui diretamente para o aumento da mais-valia. Mais-valia, explicada por Marx, “[...] se origina de um excedente quantitativo de trabalho, da duração prolongada do mesmo processo de trabalho” (Marx, 2008, p. 231). Tal conceito de mais-valia é diretamente relacionado ao conceito de tempo:

A magnitude absoluta do tempo de trabalho – o dia de trabalho, a jornada de trabalho – é constituída pela soma de trabalho necessário e do trabalho excedente, ou seja, do tempo em que o trabalhador reproduz o valor de sua força de trabalho e do tempo em que produz a mais-valia (Marx, 2008, p. 266).

Além disso, está localizado na área dos serviços, ou seja, um trabalho que atende a um objetivo de prestar, mediante contrato, uma tarefa. Do mesmo modo, é considerado como um serviço atinente ao campo educacional. Assim, quaisquer propostas de delineamento de uma concepção de trabalho pedagógico estão relacionadas a essas três dimensões: o resultado que produz, a sua caracterização como serviço e o campo onde se insere. Portanto, cada uma dessas dimensões será abordada, compondo um campo teórico-semântico, cujo objetivo central é apresentar uma concepção mais completa de trabalho pedagógico.

Todo o trabalho objetiva um resultado, um fim, um produto. Por isto se trabalha: para realizar algo que, antes do trabalho, não existia. Por esse motivo, conserta-se, constrói-se, negocia-se algo. Faz-se porque há uma necessidade que, depois de realizada, resulta um produto configurado. No caso do pedagógico, o que resulta do trabalho é a produção do conhecimento. Por produção do conhecimento, entende-se a apropriação individual de um saber. De certo modo, recorre-se a Vigotski (1996) ao fazer esta afirmação. Todas as pessoas trazem consigo saberes, oriundos de sua historicidade, de sua cultura, de sua vida, enfim. Ao interagirem em aula por meio da linguagem, apropriam-se dos saberes, tornando-os conhecimentos por complexos processos cognitivos, porque, de alguma forma, havia uma demanda de conhecer. Produzir, então, não quer dizer inventar o conhecimento, mas torná-lo seu, conhecer. Para tanto, organiza-se uma situação de aula, para a qual convergem sujeitos, cada um com seus saberes, que passam a interagir por meio da linguagem. Aula, aqui, é entendida no seu sentido mais amplo: todo o momento de sistemática produção do conhecimento. Resulta a socialização desses saberes que, pela interlocução, se estabilizam como conhecimento.

[...] interlocução implica conversação entre duas ou mais pessoas, duas ou mais instituições, dois ou mais grupos. Este ‘dois ou mais’ contém o diverso e o múltiplo. Este “dois ou mais” pode-se tornar-se muitos mais, com o que se transversalizam uma diversidade de interesses, intensidades e direcionalidades da interlocução, com isto se altera a condição de ouvir e dialogar com os interlocutores (Werle, 2012, p. 424).

Nesse sentido, o trabalho pedagógico é um trabalho imaterial e não é somente “[...] trabalho em serviços propriamente ditos, mas também trabalho reflexivo inserido no processo de produção de mercadorias ou no trabalho industrial que se utiliza de

tais atributos da comunicação e da inteligência” (Alves, 1999, p. 5). Isso acontece com frequência em todo trabalho de produção coletivizado os quais exijam “[...] apropriação dos atributos de comunicação e inteligência para sustentação de seus dispositivos organizacionais (just-in-time/kanban, kaizen, etc.)” (Alves, 1999, p. 5). Por isso, é descrito como contraposto ao trabalho produtivo, configurando-se em trabalho que não produz valor, mas garante o movimento mais rápido do valor:

São atividades vinculadas, em sua maioria, aos serviços e dentro desses à utilização da capacidade intelectual do coletivo de trabalhadores. Trata-se de um conceito figurativo, metafórico que Marx usou em determinados momentos de sua análise do capitalismo para ilustrar relações mercadológicas de transição (entre a produção e a circulação) que não compreenderiam particularmente o ‘espírito do capitalismo’, mas que, nem por isso, deixariam de ser controladas pelas relações sociais fundamentais que as orientam na direção da extração de mais-valia (Amorin, 2006, p. 2).

Tem valor de troca na medida em que é um trabalho que movimenta e organiza todas as demais esferas da produção, e valor de uso porque é condição, sobretudo na contemporaneidade, para que as demais mercadorias se expandam em seus valores. Nessa perspectiva, a produção do trabalho imaterial é consequência das propriedades cognitivas, afetivas, de mobilização de dados e informações do próprio trabalhador (Grisci, 2006). Portanto, vai além da materialidade: “A condição do trabalho imaterial é a produção de subjetividade, o conteúdo do trabalho imaterial é a produção de subjetividade, o resultado do trabalho imaterial é a produção de subjetividade” (Pelbart, p. 37, 2000).

Referente à caracterização do trabalho pedagógico como improdutivo, reafirma-se que esse trabalho não está diretamente relacionado à produção e à acumulação de capital. Nesse sentido, faz-se referência ao que afirma Marx: “[...] somente é produtivo o trabalho que produz capital; que, consequentemente, o trabalho que não o faz, por mais útil que possa ser - pode muito bem ser nocivo -, não é produtivo para a capitalização, logo, é trabalho improdutivo” (Marx, 2011, p. 377). E o autor, na mesma obra, ainda esclarece:

O próprio trabalho só é produtivo quando incorporado ao capital, ali onde o capital constitui o fundamento da produção e o capitalista, portanto, é o comandante-em-chefe da produção. A produtividade do trabalho devém força produtiva do capital, da mesma forma que o valor de troca universal das mercadorias se fixa no dinheiro. O trabalho, tal como existe para si no trabalhador em oposição ao capital, o trabalho, portanto, em sua existência imediata, separado do capital, não é produtivo (Marx, 2011, p. 382).

Nessa perspectiva, o trabalho pedagógico não está imediatamente ligado ao capital. Ainda assim, por sua natureza, contribui com o capital, na medida em que educa os trabalhadores. Estes, na lógica capitalista, serão a força de trabalho, um pressuposto para a produção. Os professores, então, são trabalhadores pedagógicos, cujo trabalho produz outros trabalhadores. Tais características exigem que se pense no alerta de Saviani (1984, p. 81): “Na escola, espaço e tempo do pedagógico, o que é produto não está indissociado da ação de produzir”. Essa indissociação contribui para que se imprecise a concepção de trabalho pedagógico como trabalho dentro da sociedade capitalista. Entretanto, trata-se de um investimento nos sujeitos, nas suas condições, no seu modo de entender o mundo e, a partir disso, estabelecer-se.

Como serviço, o trabalho pedagógico está incluído no rol de atividades humanas, nas quais uma força de trabalho está

disponível para realizar uma tarefa para a qual foi previamente contratada. Parece um tanto frio descrever assim o trabalho pedagógico, entretanto, há que se considerar as relações sociais capitalistas no entorno, que convergem para essa configuração. Isso não exclui o fato de ser um serviço no qual os seres humanos se implicam subjetivamente e, assim, convivem. Somente considerar essa implicação parece colocar em relevo o subjetivo em detrimento da objetividade das relações sociais que organizam o trabalho pedagógico como atividade imanentemente social. A questão também não é privilegiar a objetificação em detrimento da subjetividade, pois não se trata de uma exclusão, mas entender como se articula o trabalho pedagógico como serviço.

Quanto ao campo, o trabalho pedagógico inclui-se no campo intelectual. Entende-se campo, na perspectiva de Bourdieu, como um todo no qual as partes se inter-relacionam de modo a compor um sistema em que há contradições e relações que põem em movimento essas partes (Bourdieu, 2012). Ao se destacar tal critério, estabelece-se uma localização que possibilite a classificação desse trabalho - classificar no intuito de estabelecer uma referência, no caso, a de que o trabalho pedagógico está relacionado a um conjunto maior de relações com o qual se coaduna, a ponto de estabelecer suas características, como no caso desse tipo de trabalho e o social capitalista (o conjunto maior) representado pela escola. Da relação entre eles se pode descrever o primeiro e esclarecer imprecisões que, como mencionado, rondam o conceito de trabalho pedagógico.

Uma vez caracterizados esses três aspectos (trabalho pedagógico visa à produção do conhecimento, catalogado na área de serviços e incluído no campo intelectual), espera-se ter criado um contexto teórico-semântico, com características sociais, históricas e filosóficas, com base no qual se apresentará uma concepção de trabalho pedagógico. A seguir, descreve-se o trabalho pedagógico por dentro, visto a partir dos sujeitos que tradicionalmente são os trabalhadores pedagógicos. Para tanto, reitera-se que o trabalho dos professores é trabalho pedagógico.

Por ser pedagógico, o trabalho dos professores reveste-se de uma intencionalidade, portanto, é político por excelência. Fria-se a crença de que somente é pedagógico por resultar de um projeto próprio, que articula crenças, experiências, fazeres selecionados pelo sujeito. Denomina-se essa elaboração de projeto pedagógico individual, mas entende-se ser dialeticamente construído entre o individual e o coletivo, referendando-se e consubstanciando-se coletivamente. Por assim ser, a originalidade desse projeto é relativa; uma vez que resulta de uma historicidade, é substrato cultural, porém, é assumida por um sujeito em meio ao grupo também historicamente construído e cujo trabalho se produzirá no entremeio de suas crenças e a com-vivência. Portanto, a originalidade está nas escolhas reiteradamente realizadas. Daí seu caráter eminentemente político.

A consonância do pedagógico com uma realidade o faz assumir diferentes conformações, não havendo uma única concepção de pedagógico e, muito menos, de trabalho dos professores. Há, na verdade, várias tendências pedagógicas convivendo, inclusive, em um mesmo ambiente escolar. Explica-se tendência como sendo uma orientação, uma inclinação, ainda que não aprofundada, por determinadas crenças ou ações pedagógicas. Por esse motivo, são provisórias e podem se alterar conforme o tempo e o espaço escolar. Talvez isso justifique por que um mesmo sujeito possa trabalhar como professor em duas escolas diferentes e realizar dois trabalhos pedagógicos diferentes também, pois necessita coadunar seu projeto pedagógico individual com o projeto pedagógico escolar.

A elaboração de um projeto pedagógico individual exige que os professores selecionem suas interlocuções teóricas, estabeleçam referências com as quais poderão atribuir sentidos, elaborar interpretações do que vivem, inserindo-se em uma tendência e propondo seu trabalho pedagógico. Vale dizer: aos professores cabe analisar informações e teorias, construir um todo de conhecimentos sólidos para fundamentar seu trabalho. Analisando como se manifestam os projetos pedagógicos dos professores, pode-se reconhecer como se organiza seu trabalho, conhecendo também as tendências consciente ou inconscientemente reveladas por meio da linguagem, podendo compreendê-los em seu momento e nas configurações históricas que os caracterizaram.

Entende-se que pedagógico é, via de regra, uma decorrência de Pedagogia. Assim, cabe esclarecer também o entendimento de Pedagogia para continuidade da argumentação. Em todo o lugar onde houver convivência e interação entre sujeitos, estão sendo elaborados saberes. Entretanto, historicamente, coube à escola ser o lugar onde esses saberes, socializados e em interação, na mediação pedagógica em que se configura a aula, produzem-se como conhecimento. Nessa perspectiva, a Pedagogia é uma forma de compreender a educação para além das paredes do prédio escolar, e o aprender é um processo que acontece sob a forma de relações em espaços diferentes, nos quais o sujeito estabelece conexões entre sua subjetividade e o ambiente, produzindo, assim, conhecimentos com base nesses saberes. A Pedagogia, portanto, não é somente uma possibilidade de reflexão acerca do processo educativo nas suas dimensões sociais, históricas, filosóficas e instrumentais. Ademais, não é um método, porque vai além dele, contextualizando-o e teorizando-o:

[...] Do mesmo modo que a educação não pode ser compreendida como objeto em si, a pedagogia não pode ser entendida como método para si, pois, como prática humana, a educação necessita da pedagogia como teoria que a determina para que possa se realizar como práxis humana, e a pedagogia como teoria da práxis educativa jamais pode bastar-se a si mesma, por precisar esclarecer e conduzir a educação como práxis humana, colocando-se desta forma no primado da prática (Schmied-Kowarzik, 1988, p. 128).

Assim, pode-se descrever a Pedagogia como uma práxis, cujas dimensões são sociais e educativas. Social, na medida em que surge do coletivo e a ele é remetida, de modo a contribuir na formação e autoformação humana. Educativa porque a Pedagogia é ciência da educação.

Pedagogia e práxis educativa são semelhantes a política e práxis social – ambas com tarefas próprias porém referentes umas às outras – ambas determináveis uma a partir da outra e uma voltada para a outra unicamente como momentos da experiência dialética global da autodeterminação e da autorrealização humanas. Somente na medida em que a pedagogia tem êxito em se fundamentar a si mesma, em sua relação com a educação, como ciência prática dá e para a educação, vinculando-se junto com a educação tanto teórica como praticamente à experiência dialética global da humanização, ela é capaz de se determinar e realizar dialeticamente como pedagogia dialética (Schmied-Kowarzik, 1988, p. 128).

Desse modo, por ser pedagógico, o trabalho acontece em meio a relações de poderes, dinamicamente imbricados, sugerindo, em alguns casos, conflitos e dissonâncias. Superar os conflitos no cotidiano, buscando entender e contribuir na dissolução dos poderes que impedem o grupo de realizar seu trabalho é agir politicamente.

Cabe ainda distinguir trabalho pedagógico e fazer pedagógico. Dalbosco (2007, p. 57) afirma que fazer pedagógico, determinado por ele de “agir pedagógico”, é “um agir dialógico”. Apresentam-se duas questões a essa afirmação do autor. Primeiro, que assim descrito, aproxima-se mais do conceito de prática, contra o qual se tem apresentado restrições. Os discursos referentes à educação escolar, não raramente, destacam a prática como atividade dessa instituição. Imbert pergunta-se “Há, ou não, lugar na escola para uma práxis?”. A prática, para esse autor, é “um fazer” que acontece em um tempo e espaço com o objetivo de produzir “[...] um objeto (aprendizagens, saberes) e um sujeito-objeto (um escolar que recebe esse saber e sofre essas aprendizagens), mas que em nenhum momento é portador de uma perspectiva de autonomia” (Imbert, 2003, p. 15). Trata-se de prática, porque não está inclusa em um projeto pedagógico transformador, atem-se tão somente a aspectos isolados de um todo. Veja-se, por exemplo, uma prática escolar que objetiva mudar um hábito já instituído na escola. Descolada de um projeto maior, essa prática objetiva modificar em algum aspecto, e não na totalidade, as ações dos sujeitos. Por outro lado, se for considerada que a prática dos professores na instituição escolar é relacionada à produção de conhecimento, pode-se, então, entendê-la como práxis, pois o conhecimento está relacionado com o campo “[...] da atividade prática do homem, mas para garantir o êxito desta atividade ele deve relacionar-se necessariamente com a realidade objetiva que existe fora do homem e serve de objeto a essa atividade” (Kopnin, 1978, p. 125). Ao conhecer, o ser humano acaba por relacionar o real e o conhecido e, ao transformar seu modo de entender o mundo, também se transforma. Diferentemente ainda da práxis, a prática é instantânea, enquanto aquela “[...] significa uma tensão, uma visada, um projeto, que não se deixa fixar em termos determinados - um programa -, mas abre o campo de um processo indeterminado, não dedutível” (Imbert, 2003, p. 16). A autonomia, objetivo da práxis é, assim, um processo indeterminado, que tem início, mas pode tomar imprevistos rumos. Somente assim a práxis assume sua perspectiva de “[...] um fazer criador de realidades e de sentidos novos” (Imbert, 2003, p. 18). Por isso, tal processo está destinado ao “[...] imprevisto, para o não dedutível, para a criação, para a irrupção do novo” (Imbert, 2003, p. 20). Do ponto de vista dos sujeitos, a prática apenas os põe em interação, em busca do alcance de um objetivo, sem necessariamente implicá-los em um projeto coletivo, ou mesmo aliá-los na busca da consecução de um projeto transformador. A práxis, diferentemente, estabelece uma “[...] nova relação que une uns aos outros, cada elemento se vê transformando” (Imbert, 2003, p. 38).

Uma segunda restrição ao conceito apresentado por Dalbosco (2007) diz respeito ao fato de concentrar na dialogicidade a essencialidade do pedagógico. Acredita-se que a linguagem é condição para a produção dos sentidos acerca do mundo. Portanto, o trabalho pedagógico é todo o movimento que contribui para que a produção do conhecimento aconteça. Inclui os aspectos relativos ao espaço e ao tempo, aos sujeitos (e, por isso, aspectos sociais, políticos, culturais, econômicos), aos conhecimentos sobre Pedagogia (especialmente os relativos a como os sujeitos aprendem) e implica um projeto, uma ação coordenada que objetiva um fim. O próprio Dalbosco (2007, p. 77) completa o conceito, dizendo que não é “[...] resultado de uma consciência individual objetivadora que manipula e instrumentaliza objetos e pessoas, mas sim uma interação entre seres humanos mediada pelo diálogo vivido”. Em contraposição, pode-se afirmar que também o trabalho pedagógico na forma como foi descrito até

O JOGO E O ENSINO DE MATEMÁTICA. O ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA E SUAS IMPLICAÇÕES TEÓRICAS. A COMPREENSÃO DOS CONCEITOS MATEMÁTICOS PELAS CRIANÇAS. A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO. PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

Ao iniciar sua vida escolar, a criança inicia o processo de alfabetização, não só em sua língua materna como também na linguagem Matemática, construindo o seu conhecimento segundo as diferentes etapas de desenvolvimento cognitivo; um bom ensino nesse nível é fundamental.

[...] *o aprendizado das crianças começa muito antes delas frequentarem a escola. Qualquer situação de aprendizado com a qual a criança se defronta na escola tem sempre uma história prévia. Por exemplo, as crianças começam a estudar aritmética na escola, mas muito antes elas tiveram alguma experiência com quantidades – elas tiveram que lidar com operações de divisão, adição, subtração e determinação de tamanho. Consequentemente, as crianças têm a sua própria aritmética pré-escolar, que somente psicólogos míopes podem ignorar (VYGOTSKY, 1989, p. 94-95).*

O processo de ensino e aprendizagem da Matemática deve ser bem trabalhado nas escolas, para que futuramente os alunos não apresentem dificuldades graves, quanto a construção deficiente do pensamento lógico-abstrato.

Atualmente o ensino da Matemática se apresenta descontextualizado, inflexível e imutável, sendo produto de mentes privilegiadas. O aluno é, muitas vezes, um mero expectador e não um sujeito participante, sendo a maior preocupação dos professores cumprir o programa. Os conteúdos e a metodologia não se articulam com os objetivos de um ensino que sirva à inserção social das crianças, ao desenvolvimento do seu potencial, de sua expressão e interação com o meio.

A utilização de técnicas lúdicas: jogos, brinquedos e brincadeiras direcionadas pedagogicamente em sala de aula podem estimular os alunos a construção do pensamento lógico-matemático de forma significativa e a convivência social, pois o aluno, ao atuar em equipe, supera, pelo menos em parte, seu egocentrismo natural. Os jogos pedagógicos, por exemplo, podem ser utilizados como estratégia didática antes da apresentação de um novo conteúdo matemático, com a finalidade de despertar o interesse da criança, ou no final, para reforçar a aprendizagem.

Um cuidado metodológico muito importante que o professor precisa ter, antes de trabalhar com jogos em sala de aula, é de testá-los, analisando suas próprias jogadas e refletindo sobre os possíveis erros; assim, terá condições de entender as eventuais dificuldades que os alunos poderão enfrentar. Contudo, devemos ter um cuidado especial na hora de escolher jogos, que devem ser interessantes e desafiadores. O conteúdo deve estar de acordo com o grau de desenvolvimento e ao mesmo tempo, de resolução possível, portanto, o jogo não deve ser fácil demais e nem tão difícil, para que os alunos não se desestimulem (BORIN, 1995).

Conforme afirmam FIORENTINI e MIORIM (1996),

O professor não pode subjugar sua metodologia de ensino a algum tipo de material porque ele é atraente ou lúdico. Nenhum material é válido por si só. Os materiais e seu emprego sempre devem estar em segundo plano. A simples introdução de jogos ou atividades no ensino da matemática não garante uma melhor aprendizagem desta disciplina (p.9).

O trabalho com a matemática em sala de aula representa um desafio para o professor na medida em que exige que ele o conduza de forma significativa e estimulante para o aluno. Geralmente as referências que o professor tem em relação a essa disciplina vêm

de sua experiência pessoal. Muitos deles afirmam que tiveram dificuldades com aquela matemática tradicionalmente ensinada nas escolas, que tinha como objetivo a transmissão de regras por meio de intensiva exercitação. Cabe então descobrir novos jeitos de trabalhar com a matemática, de modo que as pessoas percebam que pensamos matematicamente o tempo todo, resolvemos problemas durante vários momentos do dia e somos convidados a pensar de forma lógica cotidianamente. A matemática, portanto, faz parte da vida e pode ser aprendida de uma maneira dinâmica, desafiante e divertida.

As dificuldades encontradas por alunos e professores no processo ensino-aprendizagem da matemática são muitas e conhecidas, por um lado, o aluno não consegue entender a matemática que a escola lhe ensina, muitas vezes é reprovado nesta disciplina, ou então, mesmo que aprovado, sente dificuldades em fazer relações com o dia a dia daquilo que a escola lhe ensinou, em síntese, não consegue efetivamente ter acesso a esse saber de fundamental importância.

O professor, por outro lado, consciente de que não consegue alcançar resultados satisfatórios junto aos alunos, e tendo dificuldades de, por si só, repensarem satisfatoriamente seu fazer pedagógico procuram novos elementos - muitas vezes, meras receitas de como ensinar determinados conteúdos - que, acreditam que possam melhorar este quadro. Uma evidência disso é, positivamente, a participação cada vez mais crescente de professores nos encontros, conferências ou cursos. São nestes eventos que se percebe o interesse dos professores pelos materiais didáticos e pelas atividades lúdicas do tipo jogos e brincadeiras. Parecem encontrar nos nesses materiais e estratégias didáticas a solução, a fórmula mágica para os problemas que vêm enfrentando no cotidiano escolar.

O material didático da área de Matemática utilizado no curso de Pedagogia para Formação de Professores das Séries Iniciais do Ensino Fundamental: Contactos Matemáticos do Primeiro Grau nos ajudaram a construir novos conceitos e ideias sobre a Matemática e, principalmente, nos ajudaram a escolher a maneira correta de facilitar o processo de ensino-aprendizagem dos alunos.

Nossas reflexões foram fundamentadas nos 9 (nove) fascículos Contactos Matemáticos do Primeiro Grau de Reginaldo Nunes de Souza Lima e Maria do Carmo Vila. Os conteúdos matemáticos abordados neste material didático estão relacionados com o currículo dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Para sugerir como ensinar esses conteúdos de modo que eles não sejam traumáticos para os alunos.

Nesse contexto, nosso trabalho se divide em momentos. No primeiro, abordaremos os assuntos: Inteligências Múltiplas e Raciocínio Lógico-Matemático; no segundo, discutiremos como se dá o início do processo de contagem na criança e o ensino de Geometria; no terceiro, trataremos sobre a importância da iniciação da Estatística nas séries iniciais do Ensino Fundamental.

A construção do raciocínio lógico-matemático

As Inteligências Múltiplas de Howard Gardner

Os tempos modernos, as psicologias de aprendizagem e as filosofias de educação nos levaram ao binômio: ensino implica em aprendizagem, e nos fizeram crer que ensinar implica em fazer alguém aprender. Porém, sem compreensão e esforço próprio não há aprendizagem. A compreensão não nasce da explicação do professor, assim como o esforço não pode ser por ele dado ao aluno. A compreensão brota da maturidade, do mesmo modo que o esforço surge do interesse.

Podemos definir inteligência como a capacidade de resolver problemas, compreender ideias, interpretar informações transformando-as em conhecimento e, também, a capacidade de criar. Constitui um componente biopsicológico que difere o ser humano de outras espécies animais.

Durante muitos anos a descoberta do funcionamento da mente constituía-se em um desafio para a neurologia. Observar o cérebro humano em ação era impossível em uma pessoa viva e essa dificuldade gerava uma série de hipóteses sobre o pensamento, consciência, memória e naturalmente, inteligência.

Da minha perspectiva, a essência da teoria é respeitar as muitas diferenças entre as pessoas, as múltiplas variações em suas maneiras de aprender, os vários modos pelos quais elas podem ser avaliadas, e o número quase infinito de maneiras pelas quais elas podem deixar uma marca no mundo. (Gardner)

Depois de quase duas décadas de tentativas de estudiosos para se decifrar o enigma inteligência, Howard Gardner a conceitua de modo mais refinado como sendo o potencial biopsicológico que processa informações, diz ele que esse potencial pode ser ativado num cenário cultural com a finalidade de solucionar problemas ou criar pontos que se valorize uma cultura. Assim, Gardner defende que a inteligência humana não é única; mas oito ou nove. São elas: linguística, lógico-matemática, espacial, musical, sinestésica, interpessoal, natural, intrapessoal e espiritual (ainda em estudo).

Postula que essas competências intelectuais são relativamente independentes, têm sua origem e limites genéticos próprios e substratos neuroanatômicos específicos e dispõem de processos cognitivos próprios. Segundo ele, os seres humanos dispõem de graus variados de cada uma das inteligências e maneiras diferentes com que elas se combinam e organizam e se utilizam dessas capacidades intelectuais para resolver problemas e criar produtos. Gardner ressalta que, embora estas inteligências sejam, até certo ponto, independentes uma das outras, elas raramente funcionam isoladamente. Por exemplo, um cirurgião necessita da acuidade da inteligência espacial combinada com a destreza da cinestésica.

Segundo Gardner, cada pessoa é um sujeito ímpar com forças cognitivas diferentes. Cada indivíduo aprende de forma e estilos diferentes do outro, mesmo que sejam ambos oriundos de uma mesma sociedade ou meio cultural. Ele afirma que as inteligências não mudam com a idade humana, mas sim com a experiência como sendo um atributo ou faculdade do indivíduo. Segundo ele, as inteligências não nascem prontas nos indivíduos, ainda que uns possam apresentar níveis mais elevados do que outros nesta ou naquela inteligência. Segundo ele, a presença das oito inteligências se comprova, com certeza, na história do processo da evolução humana.

Em síntese, Gardner em seu livro: *Inteligências Múltiplas – a teoria na prática* publicado no ano 2000, as inteligências múltiplas ou competências se apresentam da seguinte maneira:

- A Inteligência linguística – Os componentes centrais da inteligência linguística são uma sensibilidade para os sons, ritmos e significados das palavras, além de uma especial percepção das diferentes funções da linguagem. Em crianças esta habilidade se manifesta através da capacidade para contar histórias originais ou para relatar, com precisão, experiências vividas.

- A Inteligência musical – Esta inteligência se manifesta através de uma habilidade para apreciar, compor ou reproduzir uma peça musical. A criança pequena com habilidade musical especial percebe desde cedo diferentes sons no seu ambiente e, frequentemente, canta para si mesma.

- A Inteligência lógico-matemática – É a habilidade para explorar relações, categorias e padrões, através da manipulação de objetos ou símbolos, e para experimentar de forma controlada; é a habilidade para lidar com séries de raciocínios, para reconhecer problemas e resolvê-los. Assim, a criança que apresenta especial aptidão nesta inteligência demonstra facilidade para contar e fazer cálculos matemáticos e para criar notações práticas de seu raciocínio.

- A Inteligência espacial – É a habilidade para manipular formas ou objetos mentalmente e, a partir das percepções iniciais, criar tensão, equilíbrio e composição, numa representação visual

ou espacial. Em crianças pequenas, o potencial especial nessa inteligência é percebido através da habilidade para quebra-cabeças e outros jogos espaciais, e a atenção a detalhes visuais.

- A Inteligência cinestésica – É a habilidade para usar a coordenação grossa ou fina em esportes, artes cênicas ou plásticas no controle dos movimentos do corpo e na manipulação de objetos com destreza. A criança especialmente dotada na inteligência cinestésica se move com graça e expressão a partir de estímulos musicais ou verbais demonstra uma grande habilidade atlética ou uma coordenação fina apurada.

- A Inteligência interpessoal – Esta inteligência pode ser descrita como uma habilidade para entender e responder adequadamente a humores, temperamentos, motivações e desejos de outras pessoas. Crianças especialmente dotadas demonstram muito cedo uma habilidade para liderar outras crianças, uma vez que são extremamente sensíveis às necessidades e sentimentos de outros.

- A Inteligência intrapessoal – Esta inteligência é o correlativo interno da inteligência interpessoal, isto é, a habilidade para ter acesso aos próprios sentimentos, sonhos e ideias, para discriminá-los e lançar mão deles na solução de problemas pessoais. É o reconhecimento de habilidades, necessidades, desejos e inteligências singulares, a capacidade para formular uma imagem precisa de si próprio e a habilidade para usar essa imagem para funcionar de forma efetiva.

Em seu processo de revisão de sua teoria Gardner acrescentou a Inteligência Natural à lista das inteligências originais, que se refere à habilidade de reconhecer e classificar plantas, animais, minerais, incluindo rochas e gramíneas e toda a variedade de fauna e flora e devido à suas contribuições para uma maior compreensão do meio ambiente e de seus componentes.

Quantas crianças não são marginalizadas em suas famílias, comunidades e escolas porque suas habilidades em resolver cálculos ou problemas abstratos estão distanciadas da sua realidade? Provavelmente, a contribuição mais importante da teoria das inteligências múltiplas seja a de alterar alguns conceitos sobre ensino, proporcionando ao aluno desenvolver diversas atividades de forma mais personalizada e de acordo com as suas reais aptidões. O importante não está em medirmos a grandeza da inteligência em números ou como um conjunto de habilidades isoladas, e sim como um processo dinâmico, múltiplo e integrado, permitindo ser observada de diferentes ângulos. Esta nova concepção de inteligência nos conduzirá à formação de cidadãos mais felizes, mais competentes, com mais capacidade de trabalhar em grupo e mais equilibrados emocionalmente.

Ideologia de Richelieu: só os inteligentes aprendem Matemática

Nossa sociedade sempre se organizou por formação de classes sociais (estratificação). Os processos sociais nela existentes levam hoje (como no passado) a formação de camadas hierárquicas. A aceitação e a justificativa para a existência dessa estratificação parecem estar instaladas na mente humana. A causa disso é o medo às pessoas. Medo que é disfarçado de várias maneiras e isso acontece na escola e na sociedade.

É importante considerar que além do medo que sentem às pessoas, há uma ideologia por trás dessas hierarquizações. É uma ideologia que convence as vítimas a aceitarem os resultados de sua ação, segundo ela: “um estado seria monstruoso se todos os seus indivíduos fossem sábios”, (Lima, fasc. 1 p. 50). Essa ideologia tem bases emocionais que podem ser facilmente reconhecidas e dão indicativos da sua falácia; está na base toda a rejeição sofrida pelos alunos, de toda exclusão (denominada seleção) e de toda interrupção de estudos.

Dessa forma, para a escola tradicional, é difícil aceitar estas consequências e, principalmente, que elas advêm de seu posicionamento quanto à hierarquização, as ideologias e as imposições. A razão é que as consequências só vão aparecer no futuro, quando os alunos já não estão sob a vigilância da escola.

O ensino da Matemática mais difundido hoje em dia padece desse defeito: começa pelo fim na organização da tarefa, ou seja, já vem realizada por outro, não pelo aprendiz. A Matemática vem sendo usada nos dias atuais, como disciplina que se esgota em ensinar os conceitos dos números, das formas, das relações, das medidas e das interferências, sendo que suas características exigem rigor e exatidão. Por ela ser totalmente interdependente, não se esgota em ensinar um currículo matemático obsoleto, que não interessa ao aluno e está bem longe de nossa realidade sócio-cultural.

As críticas a cerca dos resultados quanto ao ensino da Matemática, buscam atividades que não só eduquem, mas que trabalhem na formação social do indivíduo. Isso apenas é possível quando o aprendizado está voltado à realidade vivenciada pelo aluno, e este seja percebido nas aulas pelo professor de matemática. O ambiente só influencia em seu aprendizado, ou seja, o professor deve aceitar essas influências, mudando seu posicionamento em relação ao aluno.

Tem que haver uma compreensão maior por parte da escola e dos professores de como apresentar os conteúdos matemáticos, para que os alunos aprendam e gostem da Matemática. O professor deve usar formas que consistam em: abstrair, entender, compreender sem modelo de conhecimento, um dado de informação, transformando-o de modo próprio e pessoal para incorporá-lo e assimilá-lo sinteticamente: aprender, apreender, entender, compreender para apossar-se, transformar e incorporar.

A aprendizagem matemática por caminhos lúdicos

A aprendizagem de conteúdos matemáticos por caminhos lúdicos está pautada na visão arquimediana do ensino da matemática. Ela nos sugere que o professor deve atuar durante o processo de ensino-aprendizagem exercendo a função de facilitador do processo, ou seja, agindo como mediador entre aluno e a construção do conhecimento matemático, estimulando ideias matemáticas para que o aluno consiga estabelecer relações com a realidade que ele vivencia.

O professor deve realizar atividades com os alunos que os vislumbre, em seguida, partir para a matematização levantando questionamentos, finalizando com o registro do que o aluno aprendeu, uma forma de teoria. Este é o caminho arquimediano segundo a proposta AME – Atividades Matemáticas que Educam. (p. 126, Fascículo 1, 2003)

Para o professor deflagrar ideias na cabeça do aluno, ele precisa apresentar situações-problemas instigantes, levantar questionamentos que induzam o aluno a pensar. Nunca dando a resposta, sempre dialogando até que ele mesmo consiga estabelecer relação (pingue-pongue), sempre ouvindo o que o aluno tem a acrescentar sobre o assunto, sem criticá-lo ou ridicularizá-lo.

No fascículo 1, capítulo 6, foi possível observar diferentes sugestões segundo a proposta AME. Através dessas propostas de um caminho arquimediano é possível vencermos todas as dificuldades que o ensino de Matemática apresenta. Uma das soluções é trabalhar com simuladores da Matemática em vários níveis, pois quando há interação, as estruturas cognitivas da criança se ativam e, então, vislumbam e geram estruturas de maior valia.

Os simuladores podem ter várias funções como: facilitar as atividades corporais, obter informações a partir de manipulações, fazer registros a partir de manipulações e permitir a ampliação do conhecimento. É muito importante observar que, com esse tipo de trabalho, o conhecimento não é dado pelo professor para o aluno, mas é sim, puxado de dentro do aluno.

A avaliação da aprendizagem

A avaliação escrita não deve ser o único instrumento para decidir sobre aprovação ou reprovação do aluno. O seu uso deve ser somente o de verificar a progressão cognitiva do aluno. A avaliação escolar também é contra-indicada para fazer um diagnóstico sobre a personalidade do aluno, pois sua abrangência limita-se aos objetivos do ensino do programa escolar e para fazer prognóstico de sucesso na vida. Contudo, o seu mau emprego pode expulsar o aluno da Escola, causar danos em seu autoconceito, impedir que ele tenha acesso a um conhecimento sistematizado e, portanto, restringir a partir daí suas oportunidades de participação social.

Assim, podemos perceber a profundidade com que deveria ser tratada a questão da avaliação pelas escolas e pelos mestres e mais até, pelas famílias, pilares que são do contexto social e modelo de organização da nação. Não é exagerado dizer que a boa formação cultural, bem como a melhoria não só nos níveis de ensino-aprendizagem, mas de toda a sociedade e os padrões de vida melhores buscados, passam pela efetiva e consequente aplicação de uma estrutura avaliativa adequada, que busque fomentar as condições de ensino, enquanto seja capaz de elevar o nível das propostas de ensino surgidas.

No conceito emitido por Sant'anna (1995, p. 7):

A avaliação escolar é o termômetro que permite avaliar o estado em que se encontram os elementos envolvidos no contexto. Ela tem um papel altamente significativo na educação, tanto que nos arriscamos a dizer que a avaliação é alma do processo educacional. (...) O que queremos é sugerir meios e modos de tornar a avaliação mais justa, mais digna e humana.

A avaliação, nas três últimas décadas, passou a ser discutida com maior intensidade, tendo sido objeto de muitos estudos, propostas de trabalho, preocupação dos sistemas de ensino e até mesmo de controvérsias.

Quando trabalhamos em uma perspectiva de construção de conhecimentos, devemos considerar que nossos alunos estão inseridos em um processo e, portanto, avaliar o processo significa coletar dados e elementos para conhecer o que eles já conseguiram construir e qual a raiz de suas dificuldades.

Assim, torna-se incoerente uma única avaliação de todo o processo, realizado ao final de determinadas etapas. Se assim o fizermos, estaremos considerando apenas o produto final para julgá-lo como “certo ou errado” e não procurando conhecer as dificuldades de nossos alunos para ajudá-los a superá-las. Sem esquecer que a avaliação também pode orientar nosso trabalho em sala de aula.

A avaliação deve ser contínua. Não precisa de um dia em especial, com uma arrumação especial na sala. Também não precisa ser sempre através de um mesmo tipo de instrumento (em geral a prova escrita). Devemos estar atentos às formas como nossos alunos estão respondendo aos desafios que apresentamos dia a dia. Assim é possível perceber o nível de compreensão dos nossos alunos sobre conteúdos trabalhados para intervir em seu auxílio e, nesse sentido, a avaliação é também diagnóstica ou investigadora.

Através das observações que fazemos dia-a-dia em sala de aula (que podem ser registradas em um caderno de anotações), podemos avaliar o uso que as crianças são capazes de fazer do seu conhecimento, como organizam esses conhecimentos em diferentes situações, quais os avanços e retrocessos que as crianças fazem na construção do conhecimento.

É fundamental ver o aluno como um ser social e político sujeito do seu próprio desenvolvimento. O professor não precisa mudar suas técnicas, seus métodos de trabalho: precisa isto sim, ver o aluno como alguém capaz de estabelecer uma relação cognitiva