

GCM TATUÍ

PREFEITURA MUNICIPAL DE TATUÍ - SÃO PAULO

Bombeiro Civil Municipal

EDITAL CONCURSO PÚBLICO Nº 01/2024

CÓD: SL-0370T-24
7908433265108

Língua Portuguesa

1. Compreensão, interpretação e produção de textos	7
2. Acentuação	11
3. Análise sintática; classificações das orações	13
4. Classe, estrutura e formação de palavras; classificação e flexão das palavras	16
5. Concordância verbal e nominal	27
6. Crase	28
7. Figuras de linguagem, de pensamento e de sintaxe	28
8. Fonética e fonologia.....	31
9. Ortografia.....	32
10. Pontuação	33
11. Regência verbal e nominal.....	35
12. Semântica	38

Matemática

1. Conjuntos: representação e operações	49
2. Números Naturais: operações e problemas com números naturais suas propriedades Números Racionais Absolutos. Números Irracionais: técnicas operatórias	52
3. Múltiplos e divisores: conceitos e operação	61
4. Razões e proporções: grandezas proporcionais	63
5. Regra de Três Simples e Composta	65
6. porcentagem e juros simples	66
7. Medidas: conceito e operações	69
8. Geometria: conceito, propriedades e operação	72
9. Sistemas de equação de 1º grau e 2º grau	78

Noções de Informática

1. sistemas Operacionais	85
2. Principais Softwares comerciais: Windows (versões 8.1 e mais recentes). Conceito de organização de arquivos e métodos de acesso	85
3. Pacote Office (versões 2010 a mais recentes).....	114
4. Conceito de internet e intranet, aplicativos e procedimentos de Internet e intranet e programas de navegação. Programas de navegação na internet. Sítios de busca e pesquisa na Internet	136
5. Correio eletrônico MS Outlook e Mozilla Thunderbird.....	142
6. Procedimentos e conceitos de cópia de segurança	146
7. Noções de vírus, Worms e pragas virtuais	147
8. armazenamento de dados	150

Conhecimentos Específicos

Bombeiro Civil Municipal

1. Fundamentos de combate a incêndio; afogamentos; classes de incêndio; tipos de extintores de incêndio; mangueiras de incêndio; técnicas de extinção de incêndio	155
2. Segurança do bombeiro no serviço de combate a incêndio “e.P.I.”; Equipamentos de proteção respiratória “epr”; comportamento do fogo	156
3. Gases inflamáveis (gás liquefeito de c, gás natural e acetileno)	157
4. Incêndio em cobertura vegetal	158
5. Escadas portáteis	160
6. Primeiros socorros em geral (primeiros socorros para trauma de face e pescoço, cranioencefálico, de coluna, musculoesquelético, torácico, abdominal da pelve)	162
7. A circulação sanguínea; respiração, sinais vitais e uso de oxigênio; situações especiais de ressuscitação: hipotermia, afogamento, parada cardíaca associada ao trauma, choque elétrico, emergências cardiotoxicológicas; técnicas de salvamento; técnicas de “ressuscitação”	163
8. Técnicas de enfermagem: sinais vitais, higiene, conforto, transporte	165
9. Protocolos de suporte básico de vida; protocolos de suporte avançado de vida	193
10. Princípios gerais de biossegurança; tipos de acidentes na água em fases, classificação e causas de afogamento	220
11. O serviço de resgate no corpo de bombeiros e a avaliação das vítimas (análise primária e secundária).....	222
12. Regras básicas de servidor público; normas de comportamento em serviço público	223
13. Estatuto da criança e do adolescente (lei nº 8.069/90) - Arts. 1º ao 6º, 15 a 18, 70 a 82, 90 a 97, 103 a 111	225
14. Estatuto do idoso (lei nº 10.741/2003) – Arts. 8º ao 68, arts. 95 A 108	230
15. Portaria nº 2.048/2002 – Aprova o regulamento técnico dos sistemas estaduais de urgência e emergência	237
16. Portaria nº 1.010/2012 – Redefine as diretrizes para a implantação do serviço de atendimento móvel de urgência (samu192) e sua central de regulação das urgências, componente da rede de atenção às urgências.....	239
17. Lei municipal nº 4.400/2010 – Estatuto dos servidores públicos do município de tatuí	249
18. Brasil. Constituição federal: dos direitos e deveres individuais e coletivos - art. 5º	270
19. Brasil. Lei federal nº 13.425, De 30 de março de 2017. Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público.....	272
20. Brasil. Decreto-lei nº 2.848/1940 E atualizações; código penal: dos crimes contra a vida - arts. 121 A 128; dos crimes contra a inviolabilidade do domicílio - art. 150; Dos crimes praticados por funcionário público contra a administração pública em geral - arts. 312 A 337	275
21. Brasil. Lei federal nº 13.425, De 30 de março de 2017. Estabelece diretrizes gerais sobre medidas de prevenção e combate a incêndio e a desastres em estabelecimentos, edificações e áreas de reunião de público.....	319
22. Fiocruz, manual de primeiros socorros do ministério da saúde 2003	322
23. Mte. Nr 23 – proteção contra incêndios	322
24. Pmsp. Coletânea de manuais técnicos de bombeiros, vol. 3 – Salvamento terrestre	324
25. Pmsp. Coletânea de manuais técnicos de bombeiros, vol. 9 – Salvamento aquático	326
26. Pmsp. Coletânea de manuais técnicos de bombeiros, vol. 12 – Resgate e emergências médicas	328
27. Pmsp. Coletânea de manuais técnicos de bombeiros, vol. 17 – Equipamentos de proteção individual e de proteção respiratória	330
28. Pmsp. Coletânea de manuais técnicos de bombeiros, vol. 32 – Estratégia e tática de combate a incêndios.....	332

LÍNGUA PORTUGUESA

COMPREENSÃO, INTERPRETAÇÃO E PRODUÇÃO DE TEXTOS

Definição Geral

Embora correlacionados, esses conceitos se distinguem, pois sempre que compreendemos adequadamente um texto e o objetivo de sua mensagem, chegamos à interpretação, que nada mais é do que as conclusões específicas.

Exemplificando, sempre que nos é exigida a compreensão de uma questão em uma avaliação, a resposta será localizada no próprio texto, posteriormente, ocorre a interpretação, que é a leitura e a conclusão fundamentada em nossos conhecimentos prévios.

Compreensão de Textos

Resumidamente, a compreensão textual consiste na análise do que está explícito no texto, ou seja, na identificação da mensagem. É assimilar (uma devida coisa) intelectualmente, fazendo uso da capacidade de entender, atinar, perceber, compreender.

Compreender um texto é captar, de forma objetiva, a mensagem transmitida por ele. Portanto, a compreensão textual envolve a decodificação da mensagem que é feita pelo leitor.

Por exemplo, ao ouvirmos uma notícia, automaticamente compreendemos a mensagem transmitida por ela, assim como o seu propósito comunicativo, que é informar o ouvinte sobre um determinado evento.

Interpretação de Textos

É o entendimento relacionado ao conteúdo, ou melhor, os resultados aos quais chegamos por meio da associação das ideias e, em razão disso, sobressai ao texto. Resumidamente, interpretar é decodificar o sentido de um texto por indução.

A interpretação de textos compreende a habilidade de se chegar a conclusões específicas após a leitura de algum tipo de texto, seja ele escrito, oral ou visual.

Grande parte da bagagem interpretativa do leitor é resultado da leitura, integrando um conhecimento que foi sendo assimilado ao longo da vida. Dessa forma, a interpretação de texto é subjetiva, podendo ser diferente entre leitores.

Exemplo de compreensão e interpretação de textos

Para compreender melhor a compreensão e interpretação de textos, analise a questão abaixo, que aborda os dois conceitos em um texto misto (verbal e visual):

FGV > SEDUC/PE > Agente de Apoio ao Desenvolvimento Escolar Especial > 2015

Português > Compreensão e interpretação de textos

A imagem a seguir ilustra uma campanha pela inclusão social.



“A Constituição garante o direito à educação para todos e a inclusão surge para garantir esse direito também aos alunos com deficiências de toda ordem, permanentes ou temporárias, mais ou menos severas.”

A partir do fragmento acima, assinale a afirmativa **incorreta**.
(A) A inclusão social é garantida pela Constituição Federal de 1988.

(B) As leis que garantem direitos podem ser mais ou menos severas.

(C) O direito à educação abrange todas as pessoas, deficientes ou não.

(D) Os deficientes temporários ou permanentes devem ser incluídos socialmente.

(E) “Educação para todos” inclui também os deficientes.

Resolução:

Em “A” – Errado: o texto é sobre direito à educação, incluindo as pessoas com deficiência, ou seja, inclusão de pessoas na sociedade.

Em “B” – Certo: o complemento “mais ou menos severas” se refere à “deficiências de toda ordem”, não às leis.

Em “C” – Errado: o advérbio “também”, nesse caso, indica a inclusão/adição das pessoas portadoras de deficiência ao direito à educação, além das que não apresentam essas condições.

Em “D” – Errado: além de mencionar “deficiências de toda ordem”, o texto destaca que podem ser “permanentes ou temporárias”.

Em “E” – Errado: este é o tema do texto, a inclusão dos deficientes.

Resposta: Letra B.

Compreender um texto nada mais é do que analisar e decodificar o que de fato está escrito, seja das frases ou de ideias presentes. Além disso, interpretar um texto, está ligado às conclusões que se pode chegar ao conectar as ideias do texto com a realidade.

A compreensão básica do texto permite o entendimento de todo e qualquer texto ou discurso, com base na ideia transmitida pelo conteúdo. Ademais, compreender relações semânticas é uma competência imprescindível no mercado de trabalho e nos estudos.

A interpretação de texto envolve explorar várias facetas, desde a compreensão básica do que está escrito até as análises mais profundas sobre significados, intenções e contextos culturais. No entanto, 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 extrair os tópicos frasais presentes em cada parágrafo. Isso auxiliará na compreensão do conteúdo exposto, uma vez que é ali que se estabelecem as relações hierárquicas do pensamento defendido, seja 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 atentar às ideias do autor, o que não implica em ficar preso à superfície do texto, mas é fundamental que não se criem 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. Ademais, 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. Lembre-se de que os parágrafos não estão organizados, pelo menos em um bom texto, de maneira aleatória, se estão no lugar que estão, é porque ali se fazem necessários, estabelecendo uma relação hierárquica do pensamento defendido; retomando ideias já citadas ou apresentando novos conceitos.

Concentre-se nas ideias que de fato foram explicitadas pelo autor: os textos argumentativos não costumam conceder espaço para divagações ou hipóteses, supostamente contidas nas entrelinhas. Devemos nos ater às ideias do autor, isso não quer dizer que você precise ficar preso na superfície do texto, mas é fundamental que não criemos, à revelia do autor, suposições vagas e inespecíficas.

Ler com atenção é um exercício que deve ser praticado à exaustão, assim como uma técnica, que fará de nós leitores proficientes.

Diferença entre compreensão e interpretação

A compreensão de um texto envolve realizar uma análise objetiva do seu conteúdo para verificar o que está explicitamente escrito nele. Por outro lado, a interpretação vai além, relacionando as ideias do texto com a realidade. Nesse processo, o leitor extrai conclusões subjetivas a partir da leitura.

A PRODUÇÃO DE TEXTOS

A produção de textos é um termo abrangente para todos os serviços que envolvem a redação de textos. Geralmente, os escritores ou redatores usam especificações como um guia para o trabalho deles. Isso significa que eles levam em consideração o tipo de texto, a finalidade, os destinatários, o local de publicação, o conteúdo desejado, seus rascunhos e notas, seus desejos estilísticos e todos os outros aspectos que podem ter em mente.

Alguns fatores, no entanto, são cruciais para guiar a produção textual, sendo considerados um norte para redigir. Lógica, correção, clareza e objetividade são pontos essenciais para uma escrita que de fato comunica a mensagem que se pretende passar, transformando o texto escrito em algo que fala com o leitor sem interferências, ruídos ou dificuldades causadas por um mau planejamento ou mau uso da língua escrita. Conheça a seguir cada um desses pontos.

— Logicidade

Lógica, em seu sentido mais básico, é o estudo de como as ideias se encaixam. Em outras palavras, quando você aplica a lógica, deve se preocupar em analisar ideias e argumentos usando a razão e o pensamento racional, não emoções, misticismo ou crenças. Como um campo de estudo dedicado, a lógica pertence principalmente à matemática, filosofia e ciência da computação; nesses campos, pode-se obter treinamento profissional em lógica. No entanto, todas as disciplinas acadêmicas empregam a lógica: avaliar evidências, analisar argumentos, explicar ideias e conectar evidências a argumentos. Um dos usos mais importantes da lógica é compor e avaliar argumentos.

O estudo da lógica se divide em duas categorias principais: formal e informal. Lógica formal é o estudo formal da lógica. Em outras palavras, em matemática, filosofia ou em ciência da computação, se você tivesse uma aula de lógica, provavelmente estaria aprendendo lógica formal. O propósito da lógica formal é eliminar qualquer imprecisão ou falta de objetividade na avaliação de argumentos. Os lógicos, estudiosos que estudam e aplicam a lógica, criaram várias técnicas formais que atingem esse objetivo para certas classes de argumentos. Essas técnicas podem incluir tabelas de verdade, diagramas de Venn, provas, silogismos e fórmulas. Os diferentes ramos da lógica formal não estão limitados à lógica proposicional, mas incluem lógica categórica e lógica de primeira ordem.

A lógica informal é a lógica aplicada fora do estudo formal e é usada com mais frequência na faculdade, nos negócios e na vida. De acordo com a Enciclopédia de Filosofia de Stanford, o estudo da lógica inspirou a ideia de que seus métodos podem ser aproveitados em esforços para entender e melhorar o pensamento, o raciocínio e o argumento à medida que ocorrem em

contextos da vida real: na discussão e debate públicos; na educação e intercâmbio intelectual; nas relações interpessoais; e em direito, medicina e outras profissões. A lógica informal é a tentativa de construir uma lógica adequada a esse propósito. Combina o estudo do argumento, evidência, prova e justificação com uma perspectiva instrumental que enfatiza sua utilidade na análise da argumentação da vida real. Quando as pessoas aplicam os princípios da lógica para empregar e avaliar argumentos em situações e estudos da vida real, elas estão usando a lógica informal.

A habilidade de escrita de “fluxo lógico” pode ser definida como todos os aspectos da escrita que ajudam o leitor a passar suavemente de uma frase para outra e de um parágrafo para outro. Para ilustrar, imagine que os leitores devam idealmente seguir seus pensamentos com a mesma facilidade com que navegam por um rio no campo. Navegando alegremente, os leitores dificilmente achariam emocionante se o rio caísse inesperadamente 600 metros abaixo de um penhasco, secasse abruptamente ou se uma pedra enorme ficasse presa entre suas margens. Qualquer um desses obstáculos desagradáveis provavelmente os faria dar meia-volta e ir para casa. Assim é com o fluxo de suas frases.

Os leitores não querem solavancos, surpresas indesejadas ou se sentir ameaçados de alguma forma. Eles não querem seguir uma linha de pensamento, apenas para que isso os leve a um beco sem saída, ou para que uma nova ideia seja despejada sobre eles sem aviso prévio. Só porque suas frases têm uma parada literal entre elas e uma lacuna entre os parágrafos, não significa que os leitores desejem paradas e lacunas no fluxo do pensamento lógico. Os leitores querem uma jornada agradável e sem estresse, e o fluxo lógico ajuda a proporcionar isso a eles.

Então, como você pode desenvolver o fluxo lógico? Existem três maneiras principais:

- Disposição lógica do conteúdo, abordando um ponto por vez em uma sequência lógica e de fácil leitura;
- Uso adequado de transições para mesclar parágrafos;
- Consistência nos pontos mais sutis de estilo, tom, tempos verbais e pontuação.

Uma outra forma de aplicar esse conceito na produção textual é através da argumentação dedutiva. Um argumento dedutivo é um argumento cuja conclusão supostamente decorre de suas premissas com certeza absoluta, não deixando assim nenhuma possibilidade de que a conclusão não decorra das premissas. Se um argumento dedutivo falha em garantir a verdade da conclusão, então o argumento dedutivo não pode mais ser chamado de argumento dedutivo. É um verdadeiro exercício de lógica para o leitor que, no entanto, não deve ser difícil ou trabalhoso de se concluir.

— Correção

A correção é um processo final de revisão do conteúdo para ser apresentado ao público. Trata-se de um processo que torna o conteúdo à prova de erros durante a leitura por si mesmo, para que ele possa servir ao seu propósito. A revisão torna o conteúdo escrito adequado para comunicar a mensagem correta ao grupo-alvo, ou seja, leitor, clientes, público, alunos, etc. Garante que a mensagem contida na substância seja clara. A correção consiste em ler um conteúdo com cautela e marcar os erros, se houver.

Já a revisão significa simplesmente dar uma visão geral do documento já escrito. Nada mais é do que reler o que escrevemos com uma nova perspectiva.

Tanto a correção quanto a revisão dão ao escritor a oportunidade de revisar seu trabalho, para garantir que ele flua bem, não faça o leitor tropeçar (a menos que seja intencional) e ainda transmite um significado claro. Simplificando, é o estágio final do processo de edição, com foco em erros superficiais, como erros de ortografia e erros de gramática e pontuação.

A revisão e correção são importantes para garantir que não haja:

- Erro gramatical, erro de capitalização, erro de numeração;
- Erro ortográfico;
- Inconsistência no formato do documento;
- Palavras mal colocadas, erro na estrutura da frase;
- Erros de pontuação.

— Clareza

A clareza é fundamental para transmitir nosso ponto de vista como escritores. Quando a escrita é clara, o significado é claro. Quando a escrita não é clara, o significado é confuso. E quando o significado é confuso, os leitores não conseguem se envolver adequadamente com o trabalho escrito.

A clareza começa no nível da frase. Pense nas frases como minifilmes que os leitores passam em suas cabeças. Eles precisam conhecer os atores e as ações desses minifilmes para imaginar corretamente o que está acontecendo. Se sua escrita não estiver clara no nível da frase, os leitores não entenderão o que está acontecendo. Pior ainda, eles podem se desvencilhar do que está escrito porque não conseguem entender o conteúdo.

Começamos pensando na clareza no nível da frase, porque se as frases não forem claras, os parágrafos não estarão claros. Se os parágrafos não estiverem claros, o resto do seu trabalho não ficará claro.

Conheça quatro maneiras fáceis de melhorar a clareza no nível da frase.

1 – Reduza as frases fixas

Existem dois tipos de palavras nas frases: palavras de ações, que transmitem significado ao leitor e são essenciais para o propósito da frase, e palavras de junção, que são as palavras extras que mantêm as frases unidas.

As palavras de junção não são essenciais para o significado da sua frase. Eles não são os atores ou as ações. Se você remover ou reescrever sua frase para eliminar essas palavras de junção, a frase terá o mesmo significado. Pode até ser mais claro para seus leitores entenderem.

Frases “pegajosas” são frases que contêm muitas palavras coladas. Elas devem ser reescritas para melhorar a clareza para os leitores. Embora as palavras de junção, como conjunções e preposições, sejam importantes para tornar sua frase coerente, quando você tem muitas delas em uma única frase, fica difícil de ler. Ao remover palavras desnecessárias, sua frase fica mais clara.

Considere as duas frases seguintes:

- Não importa que tipo de café que eu compro, de onde vem, se é orgânico ou não, preciso de leite porque realmente não gosto de como o amargor me faz sentir.
- Eu adiciono leite ao meu café porque o gosto amargo me deixa mal.

Cada frase tem a mesma ideia principal: o narrador não gosta do amargor do café porque isso o deixa mal. No entanto, a segunda frase é mais clara e fácil de ler do que a primeira porque tem menos palavras. O significado não é obscurecido por palavras extras.

2 – Evite clichês

Clichês são frases como “ações falam mais alto que palavras”, “o amor é cego” e “a grama do vizinho sempre é mais verde”. Muitos escritores usam clichês quando estão tentando soar relacionáveis ou tornar sua escrita mais acessível. Infelizmente, os clichês costumam fazer o oposto: alienar os leitores que não estão familiarizados com a frase ou não a entendem.

Apesar de essas expressões bem antigas, quando isoladas, seu significado não fica claro. Isso reduz a chance de seu público se envolver com seu trabalho, especialmente se seu público for composto por falantes não nativos do idioma em que você escreve.

Ao editar, procure remover frases que não sejam universais ou que não se traduzam bem em um idioma diferente. Dessa forma, seu trabalho fica acessível a todos.

3 – Faça seus assuntos e verbos brilharem com voz ativa

Quando sua frase está na voz ativa, seus assuntos e verbos são claros. Quando está na voz passiva, seu assunto não está claro. Aqui está um exemplo de voz passiva:

– A amostra foi selecionada.

Quem selecionou a amostra? Não temos certeza, porque a frase não diz isso. A voz passiva deixa sua frase aberta para interpretação do leitor, especialmente quando não se sabe quem ou o que está realizando a ação na frase.

Considere a mesma frase na voz ativa:

– Os pesquisadores selecionaram a amostra.

Agora, o assunto está claro. Os leitores não precisarão pensar muito para entender esta frase. Existem alguns tipos de escrita em que a voz passiva tem seu lugar, mas normalmente a voz ativa é melhor. Embora a voz passiva não seja tecnicamente errada, ela pode tornar sua escrita mais difícil de entender, o que, por sua vez, a torna menos envolvente.

4 – Use palavras precisas

Advérbios são palavras que adicionam cor ou estilo aos seus adjetivos e verbos. Como a voz passiva, os advérbios não são gramaticalmente incorretos, mas podem reduzir a clareza porque sustentam verbos chatos e imprecisos. Por exemplo:

– Scarlett correu muito rápido.

– Scarlett correu.

No primeiro exemplo, a palavra “muito” é um advérbio que modifica “rápido”, que por sua vez é um advérbio que modifica o verbo “correu”. A escolha da palavra na segunda frase, “correu”, é mais precisa. Substituir construções de advérbio + verbo por um verbo forte e preciso pintará uma imagem clara para o seu leitor.

Advérbios comuns que são culpados de sustentar escolhas de palavras fracas incluem:

- Muito
- Somente/só
- Mesmo

- Na realidade
- A fim de
- Definitivamente
- Absolutamente

Se você optar por usar essas palavras em sua escrita, provavelmente poderá melhorar sua clareza cortando-as e escolhendo um verbo ou adjetivo mais específico em sua frase.

Você pode ter a melhor ideia do mundo, mas se sua escrita não for clara, os leitores não a entenderão. Para tornar sua escrita mais clara, você deve começar com suas frases: os blocos de construção fundamentais de sua escrita. Ao eliminar advérbios, tornar verbos passivos ativos, renunciar a clichês e remover palavras extras em suas frases, você garantirá que sua escrita comunique suas ideias de maneira eficaz.

– Objetividade

A escrita objetiva coloca ênfase em fatos, informações e argumentos, e pode ser contrastada com a escrita subjetiva que se relaciona com sentimentos e preconceitos pessoais. A escrita objetiva usa pronomes de terceira em contraste com a escrita subjetiva que usa pronomes de primeira pessoa ou pronome de segunda pessoa.

Embora muitos escritores considerem a objetividade uma característica essencial da escrita, as convenções estão mudando e a veracidade disso depende do assunto em estudo. Um tom objetivo e impessoal permanece essencial nas ciências naturais (química, biologia, física), que lidam com métodos e dados quantitativos (ou seja, numéricos). Nessas disciplinas, a pesquisa é escrita a partir da perspectiva de um observador imparcial, que não tem nenhuma ligação emocional com a pesquisa. No entanto, o uso de um tom mais subjetivo é cada vez mais aceitável em áreas como pesquisa naturalista, negócios, administração, estudos literários, teologia e redação filosófica, que tendem a fazer maior uso de dados qualitativos do que quantitativos. A escrita reflexiva é cada vez mais utilizada em cursos universitários e é altamente subjetiva por natureza.

Para escrever de forma mais objetiva:

- Tente evitar o uso desnecessário da primeira pessoa e dos pronomes de primeira pessoa.
- Concentre-se nos fatos e cite as fontes claramente para respaldar suas afirmações.
- Busque o equilíbrio e considere múltiplas perspectivas.
- Cuidado com a linguagem emotiva que traz uma opinião subjetiva.
- Use um estilo de escrita formal por toda parte.
- Revise sua escrita para garantir que esteja sempre livre de erros.

Confira cada um deles em detalhes:

1 – Tente não usar a primeira pessoa

A escrita objetiva visa um tom neutro e impessoal. Como tal, você deve tentar minimizar o uso da primeira pessoa e de pronomes de primeira pessoa, como ‘eu’, ‘mim’ e ‘meu’, que colocam muito foco em você como o redator do documento. Uma opção é usar mais a voz passiva. Por exemplo:

– Descreverei os principais argumentos -> Serão delineados os principais argumentos.

MATEMÁTICA

CONJUNTOS: REPRESENTAÇÃO E OPERAÇÕES

Os conjuntos estão presentes em muitos aspectos da vida, seja no cotidiano, na cultura ou na ciência. Por exemplo, formamos conjuntos ao organizar uma lista de amigos para uma festa, ao agrupar os dias da semana ou ao fazer grupos de objetos. Os componentes de um conjunto são chamados de elementos, e para representar um conjunto, usamos geralmente uma letra maiúscula.

Na matemática, um conjunto é uma coleção bem definida de objetos ou elementos, que podem ser números, pessoas, letras, entre outros. A definição clara dos elementos que pertencem a um conjunto é fundamental para a compreensão e manipulação dos conjuntos.

Símbolos importantes

\in : pertence

\notin : não pertence

\subset : está contido

$\not\subset$: não está contido

\supset : contém

$\not\supset$: não contém

$/:$ tal que

\Rightarrow : implica que

\Leftrightarrow : se, e somente se

\exists : existe

\nexists : não existe

\forall : para todo(ou qualquer que seja)

\emptyset : conjunto vazio

\mathbb{N} : conjunto dos números naturais

\mathbb{Z} : conjunto dos números inteiros

\mathbb{Q} : conjunto dos números racionais

\mathbb{I} : conjunto dos números irracionais

\mathbb{R} : conjunto dos números reais

Representações

Um conjunto pode ser definido:

- Enumerando todos os elementos do conjunto

$$S = \{1, 3, 5, 7, 9\}$$

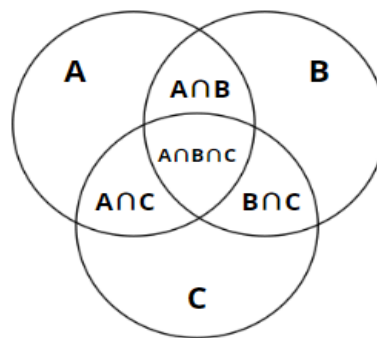
- Simbolicamente, usando uma expressão que descreva as propriedades dos elementos

$$B = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 8\}$$

Enumerando esses elementos temos

$$B = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$

Através do Diagrama de Venn, que é uma representação gráfica que mostra as relações entre diferentes conjuntos, utilizando círculos ou outras formas geométricas para ilustrar as interseções e uniões entre os conjuntos.



Subconjuntos

Quando todos os elementos de um conjunto A pertencem também a outro conjunto B, dizemos que:

- A é subconjunto de B ou A é parte de B
- A está contido em B escrevemos: $A \subset B$

Se existir pelo menos um elemento de A que não pertence a B, escrevemos: $A \not\subset B$

Igualdade de conjuntos

Para todos os conjuntos A, B e C, para todos os objetos $x \in U$ (conjunto universo), temos que:

- $A = A$.
- Se $A = B$, então $B = A$.
- Se $A = B$ e $B = C$, então $A = C$.
- Se $A = B$ e $x \in A$, então $x \in B$.

Para saber se dois conjuntos A e B são iguais, precisamos apenas comparar seus elementos. Não importa a ordem ou repetição dos elementos.

Por exemplo, se $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{2, 1, 3\}$, $C = \{1, 2, 2, 3\}$, então $A = B = C$.

Classificação

Chama-se cardinal de um conjunto, e representa-se por #, o número de elementos que ele possui.

Por exemplo, se $A = \{45, 65, 85, 95\}$, então $\#A = 4$.

Tipos de Conjuntos:

- Equipotente:** Dois conjuntos com a mesma cardinalidade.
- Infinito:** quando não é possível enumerar todos os seus elementos
- Finito:** quando é possível enumerar todos os seus elementos

- **Singular:** quando é formado por um único elemento
- **Vazio:** quando não tem elementos, representados por $S = \emptyset$ ou $S = \{ \}$.

Pertinência

Um conceito básico da teoria dos conjuntos é a relação de pertinência, representada pelo símbolo \in . As letras minúsculas designam os elementos de um conjunto e as letras maiúsculas, os conjuntos.

Por exemplo, o conjunto das vogais (V) é $V = \{a, e, i, o, u\}$

- A relação de pertinência é expressa por: $a \in V$. Isso significa que o elemento a pertence ao conjunto V.
- A relação de não-pertinência é expressa por: $b \notin V$. Isso significa que o elemento b não pertence ao conjunto V.

Inclusão

A relação de inclusão descreve como um conjunto pode ser um subconjunto de outro conjunto. Essa relação possui três propriedades principais:

- Propriedade reflexiva: $A \subset A$, isto é, um conjunto sempre é subconjunto dele mesmo.
- Propriedade antissimétrica: se $A \subset B$ e $B \subset A$, então $A = B$.
- Propriedade transitiva: se $A \subset B$ e $B \subset C$, então, $A \subset C$.

Operações entre conjuntos

1) União

A união de dois conjuntos A e B é o conjunto formado pelos elementos que pertencem a pelo menos um dos conjuntos.

$A \cup B = \{x \mid x \in A \text{ ou } x \in B\}$

Exemplo:

$A = \{1,2,3,4\}$ e $B = \{5,6\}$, então $A \cup B = \{1,2,3,4,5,6\}$

Fórmulas:

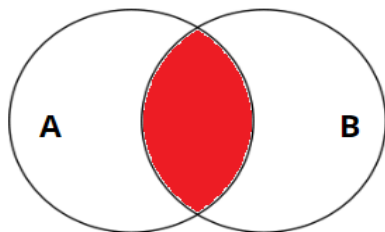
$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$

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

2) Interseção

A interseção dos conjuntos A e B é o conjunto formado pelos elementos que pertencem simultaneamente a A e B.

$A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ e } x \in B\}$



Exemplo:

$A = \{a,b,c,d,e\}$ e $B = \{d,e,f,g\}$, então $A \cap B = \{d, e\}$

Fórmulas:

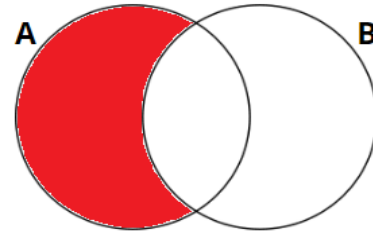
$n(A \cap B) = n(A) + n(B) - n(A \cup B)$

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

3) Diferença

A diferença entre dois conjuntos A e B é o conjunto dos elementos que pertencem a A mas não pertencem a B.

$A \setminus B$ ou $A - B = \{x \mid x \in A \text{ e } x \notin B\}$.



Exemplo:

$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ e $B = \{5, 6, 7\}$, então $A - B = \{0, 1, 2, 3, 4\}$.

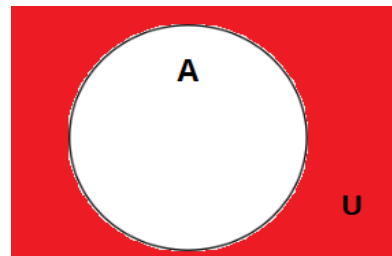
Fórmula:

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

4) Complementar

O complementar de um conjunto A, representado por \bar{A} ou A^c , é o conjunto dos elementos do conjunto universo que não pertencem a A.

$\bar{A} = \{x \in U \mid x \notin A\}$



Exemplo:

$U = \{0,1,2,3,4,5,6,7\}$ e $A = \{0,1,2,3,4\}$, então $\bar{A} = \{5,6,7\}$

Fórmula:

$n(\bar{A}) = n(U) - n(A)$

Exemplos práticos

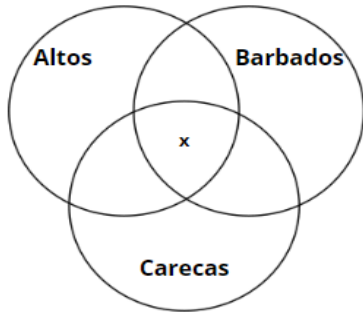
1. (MANAUSPREV – Analista Previdenciário – FCC/2015) Em um grupo de 32 homens, 18 são altos, 22 são barbados e 16 são carecas. Homens altos e barbados que não são carecas são seis. Todos homens altos que são carecas, são também barbados. Sabe-se que existem 5 homens que são altos e não são barbados nem carecas. Sabe-se que existem 5 homens que são barbados e não são altos nem carecas. Sabe-se que existem 5 homens que são carecas e não são altos e nem barbados. Dentre todos esses homens, o número de barbados que não são altos, mas são carecas é igual a

- (A) 4.
- (B) 7.
- (C) 13.
- (D) 5.

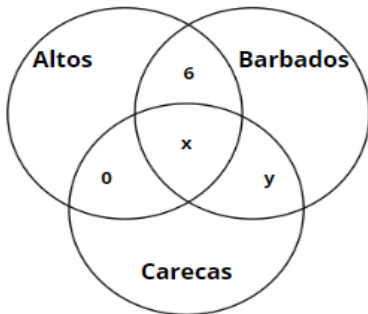
(E) 8.

Resolução:

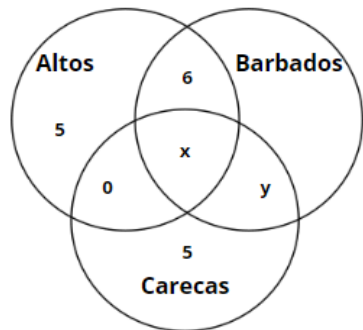
Primeiro, quando temos três conjuntos (altos, barbados e carecas), começamos pela interseção dos três, depois a interseção de cada dois, e por fim, cada um individualmente.



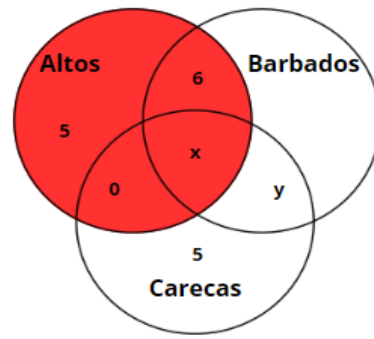
Se todo homem careca é barbado, então não teremos apenas homens carecas e altos. Portanto, os homens altos e barbados que não são carecas são 6.



Sabemos que existem 5 homens que são barbados e não são altos nem carecas e também que existem 5 homens que são carecas e não são altos e nem barbados

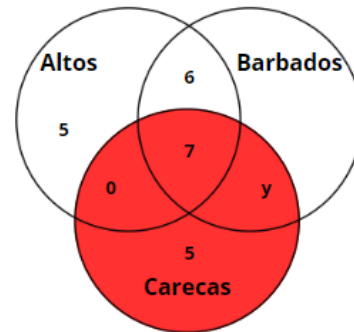


Sabemos que 18 são altos



Quando resolvermos a equação $5 + 6 + x = 18$, saberemos a quantidade de homens altos que são barbados e carecas.
 $x = 18 - 11$, então $x = 7$

Carecas são 16



então $7 + 5 + y = 16$, logo número de barbados que não são altos, mas são carecas é $Y = 16 - 12 = 4$

Resposta: A.

Nesse exercício, pode parecer complicado usar apenas a fórmula devido à quantidade de detalhes. No entanto, se você seguir os passos e utilizar os diagramas de Venn, o resultado ficará mais claro e fácil de obter.

2. (SEGPLAN/GO – Perito Criminal – FUNIVERSA/2015) Suponha que, dos 250 candidatos selecionados ao cargo de perito criminal:

- 1) 80 sejam formados em Física;
- 2) 90 sejam formados em Biologia;
- 3) 55 sejam formados em Química;
- 4) 32 sejam formados em Biologia e Física;
- 5) 23 sejam formados em Química e Física;
- 6) 16 sejam formados em Biologia e Química;
- 7) 8 sejam formados em Física, em Química e em Biologia.

Considerando essa situação, assinale a alternativa correta.

- (A) Mais de 80 dos candidatos selecionados não são físicos nem biólogos nem químicos.
- (B) Mais de 40 dos candidatos selecionados são formados apenas em Física.

(C) Menos de 20 dos candidatos selecionados são formados apenas em Física e em Biologia.

(D) Mais de 30 dos candidatos selecionados são formados apenas em Química.

(E) Escolhendo-se ao acaso um dos candidatos selecionados, a probabilidade de ele ter apenas as duas formações, Física e Química, é inferior a 0,05.

Resolução:

Para encontrar o número de candidatos que não são formados em nenhuma das três áreas, usamos a fórmula da união de três conjuntos (Física, Biologia e Química):

$$n(F \cup B \cup Q) = n(F) + n(B) + n(Q) + n(F \cap B \cap Q) - n(F \cap B) - n(F \cap Q) - n(B \cap Q)$$

Substituindo os valores, temos:

$$n(F \cup B \cup Q) = 80 + 90 + 55 + 8 - 32 - 23 - 16 = 162.$$

Temos um total de 250 candidatos

$$250 - 162 = 88$$

Resposta: A.

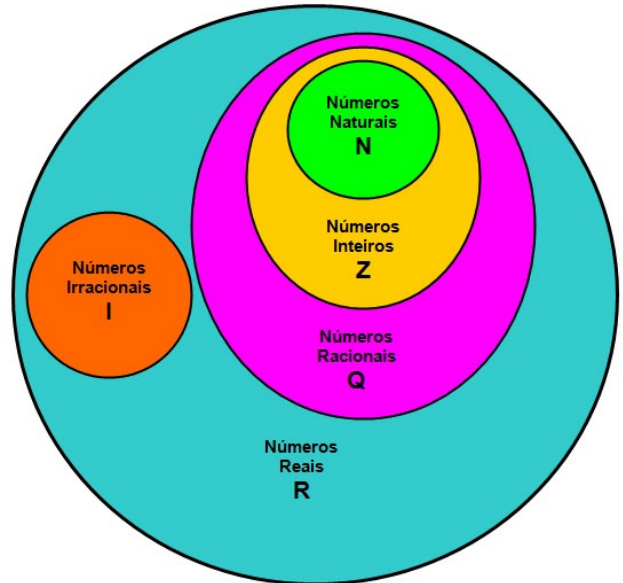
Observação: Em alguns exercícios, o uso das fórmulas pode ser mais rápido e eficiente para obter o resultado. Em outros, o uso dos diagramas, como os Diagramas de Venn, pode ser mais útil para visualizar as relações entre os conjuntos. O importante é treinar ambas as abordagens para desenvolver a habilidade de escolher a melhor estratégia para cada tipo de problema na hora da prova.

NÚMEROS NATURAIS: OPERAÇÕES E PROBLEMAS COM NÚMEROS NATURAIS SUAS PROPRIEDADES NÚMEROS RACIONAIS ABSOLUTOS. NÚMEROS IRRACIONAIS: TÉCNICAS OPERATÓRIAS

O agrupamento de termos ou elementos que associam características semelhantes é denominado conjunto. Quando aplicamos essa ideia à matemática, se os elementos com características semelhantes são números, referimo-nos a esses agrupamentos como conjuntos numéricos.

Em geral, os conjuntos numéricos podem ser representados graficamente ou de maneira extensiva, sendo esta última a forma mais comum ao lidar com operações matemáticas. Na representação extensiva, os números são listados entre chaves {}. Caso o conjunto seja infinito, ou seja, contenha uma quantidade incontável de números, utilizamos reticências após listar alguns exemplos. Exemplo: $N = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$.

Existem cinco conjuntos considerados essenciais, pois são os mais utilizados em problemas e questões durante o estudo da Matemática. Esses conjuntos são os Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e Reais.



CONJUNTO DOS NÚMEROS NATURAIS (N)

O conjunto dos números naturais é simbolizado pela letra N e compreende os números utilizados para contar e ordenar. Esse conjunto inclui o zero e todos os números positivos, formando uma sequência infinita.

Em termos matemáticos, os números naturais podem ser definidos como $N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, \dots\}$

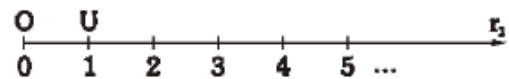
O conjunto dos números naturais pode ser dividido em subconjuntos:

$N^* = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$ ou $N^* = N - \{0\}$: conjunto dos números naturais não nulos, ou sem o zero.

$N_p = \{0, 2, 4, 6, \dots\}$, em que $n \in N$: conjunto dos números naturais pares.

$N_i = \{1, 3, 5, 7, \dots\}$, em que $n \in N$: conjunto dos números naturais ímpares.

$P = \{2, 3, 5, 7, \dots\}$: conjunto dos números naturais primos.



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

Operações com Números Naturais

Praticamente, toda a Matemática é edificada sobre essas duas operações fundamentais: adição e multiplicação.

Adição de Números Naturais

A primeira operação essencial da Aritmética tem como objetivo reunir em um único número todas as unidades de dois ou mais números.

Exemplo: $6 + 4 = 10$, onde 6 e 4 são as parcelas e 10 é a soma ou o total.

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

SISTEMAS OPERACIONAIS

Um sistema operacional (SO) é um software fundamental que gerencia o hardware e software de um computador, permitindo que os diferentes programas funcionem corretamente. Ele serve como uma interface entre os usuários e o hardware do computador, garantindo que os recursos do sistema, como processador, memória, dispositivos de armazenamento e periféricos, sejam utilizados de maneira eficiente e segura.

Principais Funções

- Gerenciamento de Processos: O SO gerencia a execução dos processos, incluindo a alocação de recursos do sistema e a coordenação entre processos concorrentes. Ele assegura que cada processo receba tempo suficiente de CPU para executar suas tarefas.
- Gerenciamento de Memória: O SO controla o uso da memória principal (RAM), assegurando que cada programa em execução tenha o espaço necessário e que não haja conflitos ou falhas de acesso.
- Gerenciamento de Dispositivos: O SO controla os dispositivos de entrada e saída, como discos rígidos, impressoras, teclados e mouses, facilitando a comunicação entre esses dispositivos e os programas de aplicação.
- Gerenciamento de Arquivos: O SO organiza e gerencia os dados em discos rígidos e outros dispositivos de armazenamento, permitindo que os usuários criem, leiam, atualizem e apaguem arquivos de maneira eficiente.
- Segurança e Proteção: O SO protege os dados e os recursos do sistema contra acessos não autorizados e ameaças, implementando mecanismos de autenticação e controle de acesso.

Exemplos de Sistemas Operacionais

- Windows: Desenvolvido pela Microsoft, é amplamente utilizado em computadores pessoais e empresariais.
- macOS: Desenvolvido pela Apple, utilizado exclusivamente em computadores Mac.
- Linux: Um sistema operacional de código aberto, usado em servidores, computadores pessoais e dispositivos embarcados.
- Android: Um sistema operacional móvel baseado em Linux, amplamente utilizado em smartphones e tablets.
- iOS: Desenvolvido pela Apple para dispositivos móveis, como iPhones e iPads.

PRINCIPAIS SOFTWARES COMERCIAIS: WINDOWS (VERSÕES 8.1 E MAIS RECENTES). CONCEITO DE ORGANIZAÇÃO DE ARQUIVOS E MÉTODOS DE ACESSO

WINDOWS 8

Lançado em 2012, o Windows 8 passou por sua transformação mais radical. Ele trouxe uma interface totalmente nova, projetada principalmente para uso em telas sensíveis ao toque.

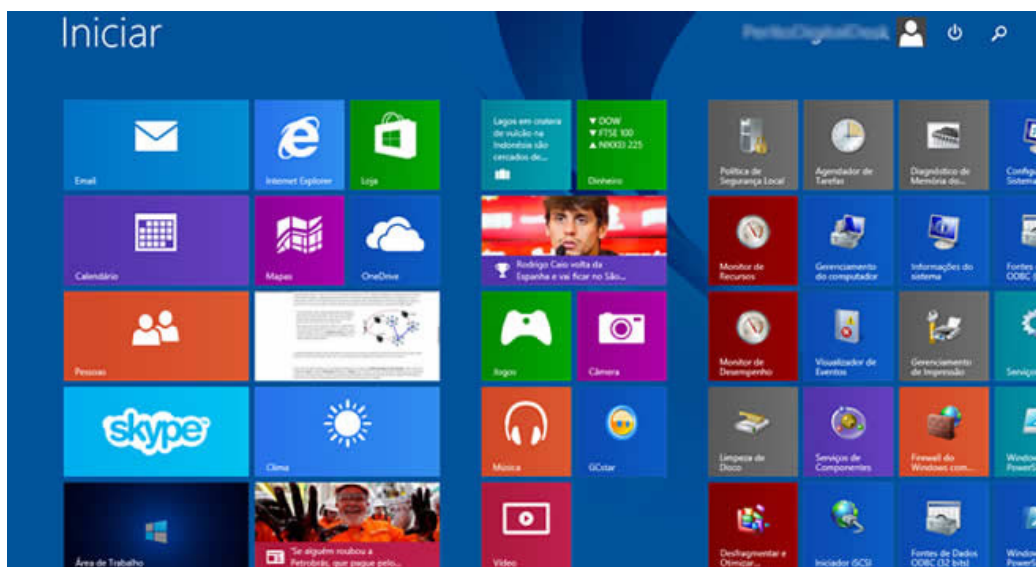
• Tela Inicial

A tela de início é uma das características mais marcantes do Windows 8¹. Trata-se de um espaço que reúne em um único lugar blocos retangulares ou quadrados que dão acesso a aplicativos, à lista de contatos, a informações sobre o clima, aos próximos compromissos da agenda, entre outros. Na prática, este é o recurso que substitui o tradicional menu Iniciar do Windows, que por padrão não está disponível na versão 8. É por este motivo que é possível alternar entre a tela inicial e a área de trabalho (bastante semelhante ao desktop do Windows 7, por sinal) utilizando os botões Windows do teclado.

Obs.: gerou uma certa insatisfação por parte dos usuários que sentiram falta do botão Iniciar, na versão. No Windows 8.1 e Windows 10, o botão Iniciar volta.

Se o espaço na tela não for suficiente para exibir todos eles, ela pode ser rolada horizontalmente. A nova interface era inicialmente chamada de Metro, mas a Microsoft abandonou esse nome e, agora, se refere a ela como Modern (moderna).

1 <https://www.infowester.com/>



Interface Metro do Windows 8.

Fonte: <https://www.tecwhite.net/2015/01/tutorial-visualizador-de-fotos-do.html>

• **Tempo de Inicialização**

Uma das vantagens que mais marcou o Windows 8 foi o tempo de inicialização de apenas 18 segundos, mostrando uma boa diferença se comparado com o Windows 7, que leva 10 segundos a mais para iniciar².

O encerramento também ficou mais rápido, tudo isso por conta da otimização de recursos do sistema operacional e também do baixo consumo que o Windows 8 utiliza do processador.

• **Os botões de acesso da lateral direita (Charms Bar)**

Outra característica marcante do Windows 8 é a barra com botões de acesso rápido que a Microsoft chamada de Charms Bar. Eles ficam ocultos, na verdade, mas é possível visualizá-los facilmente. Se estiver usando um mouse, basta mover o cursor até o canto direito superior ou inferior. Em um tablet ou outro dispositivo com tela sensível ao toque, basta mover o dedo à mesma região. Com o teclado, pressione Windows + C simultaneamente.

Em todas as formas, você verá uma barra surgir à direita com cinco botões:

- **Busca:** nesta opção, você pode localizar facilmente aplicativos ou arquivos presentes em seu computador, assim como conteúdo armazenado nas nuvens, como fotos, notícias, etc. Para isso, basta escolher uma das opções mostradas abaixo do campo de busca para filtrar a sua pesquisa;
- **Compartilhar:** neste botão, é possível compartilhar informações em redes sociais, transferir arquivos para outros computadores, entre outros;
- **Iniciar:** outra forma de acessar a tela inicial. Pode parecer irrelevante se você estiver usando um teclado que tenha botões Windows, mas em tablets é uma importante forma de acesso;
- **Dispositivos:** com este botão, você pode configurar ou ter acesso rápido aos dispositivos conectados, como HDs externos, impressoras e outros;
- **Configuração:** é por aqui que você pode personalizar o sistema, gerenciar usuários, mudar a sua senha, verificar atualizações, ajustar conexões Wi-Fi, entrar no Painel de Controle e até mesmo acessar opções de configuração de outros programas.



• **Login com Microsoft Account**

O Windows 8 é a versão da família Windows que mais se integra às nuvens, razão pela qual agora o usuário precisa informar sua Microsoft Account (ou Windows Live ID) para se logar no sistema. Com isso, a pessoa conseguirá acessar facilmente seus arquivos no SkyDrive e compartilhar dados com seus contatos, por exemplo. É claro que esta característica não é uma exigência: o usuário que preferir poderá utilizar o esquema tradicional de login, onde seu nome e senha existem só no computador, não havendo integração com as nuvens. Também é importante frisar que, quem preferir o login com Microsoft Account, poderá acessar o computador mesmo quando não houver acesso à internet.

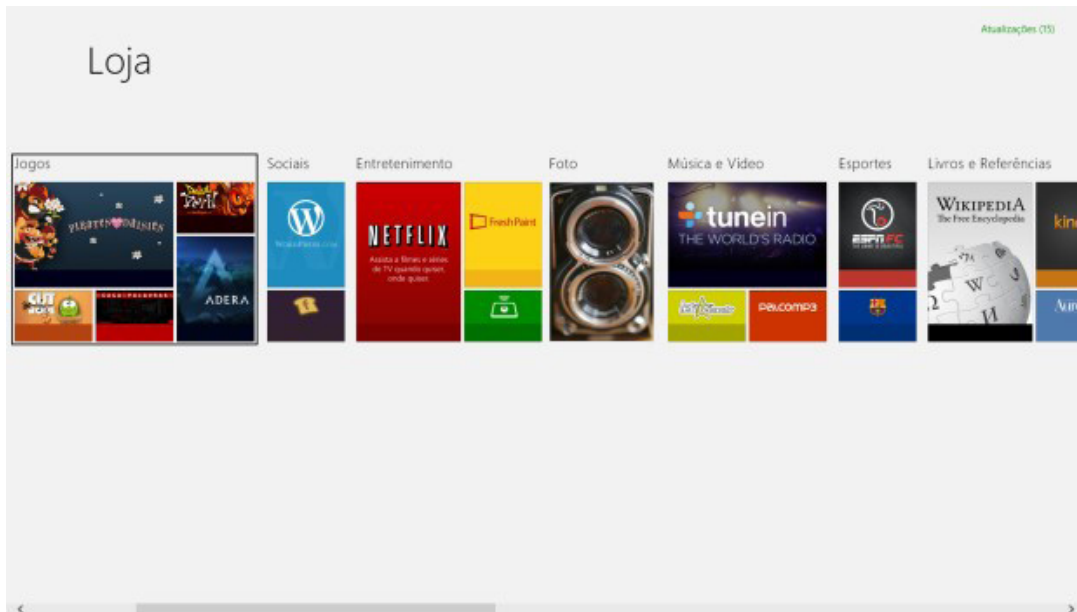
• **Senha com imagem**

Outra novidade do Windows 8 em relação à autenticação de usuários é a funcionalidade de senha com imagem. A ideia é simples: em vez de digitar uma combinação de caracteres, o usuário deve escolher uma imagem – uma foto, por exemplo – e fazer um desenho com três gestos em uma parte dela. A partir daí, toda vez que for necessário realizar login, a imagem em questão será exibida e o usuário terá que repetir o movimento que criou.

É possível utilizar esta opção com mouse, mas ela é particularmente interessante para login rápido em tablets, por causa da ausência de teclado para digitação de senha.

• **Windows Store (Loja)**

Seguindo o exemplo de plataformas como Android e iOS, o Windows 8 passou a contar com uma loja oficial de aplicativos. A maioria dos programas existentes ali são gratuitos, mas o usuário também poderá adquirir softwares pagos também.



É válido destacar que o Windows 8 é compatível com programas feitos para os Windows XP, Vista e 7 – pelo menos a maioria deles. Além disso, o usuário não é obrigado a utilizar a loja para obter softwares, já que o velho esquema de instalar programas distribuídos diretamente pelo desenvolvedor ou por sites de download, por exemplo, continua valendo.

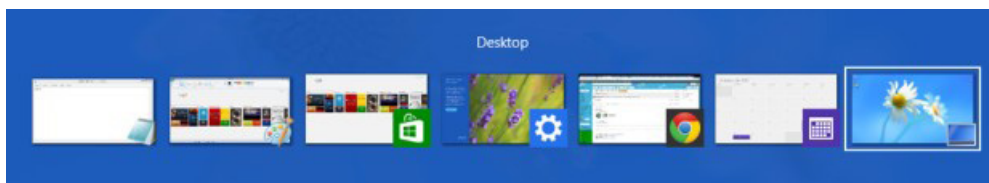
• **Notificações**

A Microsoft também deu especial atenção às notificações no Windows 8. E não só notificações do sistema, que avisam, por exemplo, quando há atualizações disponíveis: também há notificações de aplicativos, de forma que você possa saber da chegada de e-mails ou de um compromisso em sua agenda por meio de uma pequena nota que aparece mesmo quando outro programa estiver ocupando toda a tela.

• **Gestos e atalhos**

Apesar de diferente, o Windows 8 não é um sistema operacional de difícil utilização. Você pode levar algum tempo para se acostumar a ele, mas muito provavelmente chegará lá. Um jeito de acelerar este processo e ao mesmo tempo aproveitar melhor o sistema é aprendendo a utilizar gestos (para telas sensíveis ao toque), movimentos para o mouse ou mesmo atalhos para teclado. Eis alguns:

- **Para voltar à janela anterior:** leve o cursor do mouse até o canto superior esquerdo (bem no canto mesmo). Uma miniatura da janela será exibida. Clique nela. No caso de toques, arraste o seu dedo do canto esquerdo superior até o centro da janela;
- **Para fechar um aplicativo sem o botão de encerramento:** com mouse ou com toque, clique na barra superior do programa e a arraste até a parte inferior da tela;
- **Para desinstalar um aplicativo:** na tela inicial, clique com o botão direito do mouse no bloco de um aplicativo. Aparecerão ali várias opções, sendo uma delas a que permite desinstalar o software. No caso de telas sensíveis ao toque, posicione o dedo no bloco e o mova para cima;
- **Para alternar entre as janelas abertas usando teclado:** a velha e boa combinação – pressione as teclas Alt e Tab ao mesmo tempo;



– **Para ativar a pesquisa automaticamente na tela inicial:** se você estiver na tela inicial e quiser iniciar um aplicativo ou abrir um arquivo, por exemplo, basta simplesmente começar a digitar o seu nome. Ao fazer isso, o sistema operacional automaticamente iniciará a busca para localizá-lo.

Versões do Windows 8

– **Windows RT:** versão para dispositivos baseados na arquitetura ARM. Pode ocorrer incompatibilidade com determinados aplicativos criados para a plataforma x86. Somente será possível encontrar esta versão de maneira pré-instalada em tablets e afins;

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Bombeiro Civil Municipal

FUNDAMENTOS DE COMBATE A INCÊNDIO; AFOGAMENTOS; CLASSES DE INCÊNDIO; TIPOS DE EXTINTORES DE INCÊNDIO; MANGUEIRAS DE INCÊNDIO; TÉCNICAS DE EXTINÇÃO DE INCÊNDIO

O combate a incêndios é uma atividade essencial para a proteção da vida, do meio ambiente e do patrimônio. Conhecer os fundamentos que orientam as ações dos bombeiros e equipes de combate é crucial para garantir a eficácia no controle e extinção de incêndios.

Esses fundamentos incluem a análise do comportamento do fogo, a classificação dos incêndios, os tipos de extintores, o uso adequado de equipamentos como mangueiras de incêndio, além das técnicas de combate e prevenção específicas, como em casos de incêndios em áreas vegetais.

— Comportamento do Fogo

O comportamento do fogo é influenciado por uma série de fatores que determinam sua propagação, intensidade e duração. O fogo, em sua essência, é uma reação química de combustão que ocorre quando três elementos estão presentes: combustível, comburente (geralmente o oxigênio) e calor. Esse conjunto de elementos é conhecido como o triângulo do fogo. A remoção de qualquer um desses elementos impede a continuação do processo de combustão. Além disso, a forma como o fogo se propaga depende do material combustível, das condições ambientais, como temperatura, umidade e vento, e da geometria do local em que o incêndio ocorre. O conhecimento sobre o comportamento do fogo permite que as equipes de combate possam prever a evolução das chamas e tomar medidas adequadas para sua contenção.

O fogo pode ser classificado em três fases: incipiente, crescimento e plena combustão. Na fase incipiente, o fogo está começando a se formar e é relativamente fácil de ser controlado. Na fase de crescimento, o fogo aumenta de intensidade e começa a consumir mais combustível, tornando-se mais difícil de conter. Na fase de plena combustão, o fogo atinge sua maior intensidade, consumindo a maior parte do material combustível. Uma quarta fase, chamada de decaimento, ocorre quando o fogo começa a diminuir por falta de combustível ou devido à ação de combate.

Classes de Incêndio

Os incêndios são classificados em diferentes classes, de acordo com o tipo de material que está queimando. No Brasil, essa classificação segue a Norma Brasileira (NBR 9441), que divide os incêndios nas seguintes classes:

– **Classe A:** Incêndios que envolvem materiais sólidos, como madeira, papel, tecidos, entre outros, que queimam em superfície e profundidade, deixando resíduos como brasas. O combate a esse tipo de incêndio é geralmente feito com água, que resfria o material e reduz a temperatura para abaixo do ponto de ignição.

– **Classe B:** Incêndios em líquidos inflamáveis, como gasolina, óleo, álcool e graxas, que queimam apenas em sua superfície. Para combater incêndios de classe B, extintores de espuma ou pó químico são mais indicados, pois formam uma barreira que impede a propagação das chamas.

– **Classe C:** Envolve equipamentos elétricos energizados, como motores, transformadores e fiação. Nesse tipo de incêndio, o uso de água é perigoso, pois conduz eletricidade. O combate é feito com extintores de dióxido de carbono (CO₂) ou pó químico, que isolam o fogo do oxigênio sem danificar os equipamentos.

– **Classe D:** Envolve metais inflamáveis, como magnésio, titânio e potássio. Esse tipo de incêndio requer extintores especiais, com pó químico específico, que interrompe a combustão de maneira controlada.

– **Classe K:** Incêndios em óleos e gorduras de cozinhas industriais. Esses incêndios são combatidos com extintores de classe K, que utilizam agentes químicos capazes de resfriar o óleo e interromper o processo de combustão.

Tipos de Extintores de Incêndio

Os extintores de incêndio são os equipamentos mais comuns para combate imediato ao fogo e são classificados de acordo com o agente extintor utilizado. Cada tipo de extintor é projetado para combater uma classe específica de incêndio:

– **Extintores de Água Pressurizada:** Usados para incêndios de classe A, a água atua resfriando o material em combustão e reduzindo a temperatura abaixo do ponto de ignição.

– **Extintores de Espuma:** Indicados para incêndios de classe A e B, os extintores de espuma formam uma camada sobre os líquidos inflamáveis, impedindo o contato com o oxigênio e resfriando as chamas.

– **Extintores de Dióxido de Carbono (CO₂):** Apropriados para incêndios de classe B e C, o dióxido de carbono resfria o fogo e desloca o oxigênio, sufocando as chamas.

– **Extintores de Pó Químico Seco:** São os mais versáteis, usados para classes A, B e C. O pó químico forma uma camada que separa o combustível do oxigênio, interrompendo o processo de combustão.

– **Extintores de Pó Químico para Metais:** Usados para incêndios de classe D, com agentes que interrompem a combustão dos metais inflamáveis.

– 1.4 Mangueiras de Incêndio

As mangueiras de incêndio são equipamentos essenciais no combate a incêndios de maior proporção, permitindo que a água ou espuma seja lançada diretamente sobre o foco do incêndio. Elas são projetadas para suportar pressões elevadas e são classificadas em diferentes tipos, de acordo com a sua utilização:

– **Mangueiras Tipo 1:** Utilizadas em edifícios residenciais para combate a princípios de incêndio, suportam pressões de até 14 kgf/cm².

– **Mangueiras Tipo 2:** Destinadas a edifícios comerciais e industriais, suportam pressões maiores que a do tipo 1.

– **Mangueiras Tipo 3:** Usadas por corpos de bombeiros em incêndios de grandes proporções, suportando pressões ainda maiores e com resistência a abrasão e condições extremas.

– **Mangueiras Tipo 4:** Específicas para áreas industriais com maior risco de incêndio, sendo mais resistentes ao calor.

– **Mangueiras Tipo 5:** Utilizadas em refinarias e indústrias químicas, suportam altíssimas pressões e são fabricadas com materiais específicos para lidar com produtos químicos.

Técnicas de Extinção de Incêndio

As técnicas de extinção de incêndio são baseadas nos princípios de eliminação de um dos elementos do triângulo do fogo. A seguir estão algumas das principais técnicas:

– **Resfriamento:** Consiste em reduzir a temperatura do material combustível, geralmente com o uso de água. Essa é a técnica mais comum para incêndios de classe A.

– **Isolamento:** Consiste em remover o combustível da área de risco ou separar as chamas de materiais que ainda não foram atingidos. Um exemplo é a retirada de produtos inflamáveis de um local próximo ao fogo.

– **Sufocamento:** A eliminação do oxigênio pode ser feita com o uso de extintores de CO₂ ou de espuma, que formam uma barreira sobre o combustível, impedindo o contato com o ar.

– **Inibição da Reação em Cadeia:** Aplicada principalmente para incêndios de classe B e C, essa técnica utiliza agentes químicos que interrompem as reações químicas responsáveis pela manutenção da chama.

Incêndio em Cobertura Vegetal

Incêndios em áreas de cobertura vegetal são comumente conhecidos como incêndios florestais. Esses incêndios são caracterizados pela rápida propagação e grande área afetada, sendo especialmente difíceis de controlar devido às condições ambientais, como o vento e a baixa umidade.

O combate a esse tipo de incêndio requer técnicas específicas, como a criação de aceiros (faixas de terra sem vegetação que servem como barreiras para impedir a propagação do fogo), o uso de aeronaves para lançar água ou retardantes, além do uso de ferramentas manuais e motorizadas para controle do fogo.

Incêndios em cobertura vegetal podem ser causados tanto por ação humana, como queimadas ilegais, quanto por fenômenos naturais, como raios.

SEGURANÇA DO BOMBEIRO NO SERVIÇO DE COMBATE A INCÊNDIO “E.P.I.”; EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA “EPR”; COMPORTAMENTO DO FOGO

A segurança dos bombeiros durante o serviço de combate a incêndios é uma prioridade máxima, uma vez que eles frequentemente enfrentam situações de extremo risco para proteger a vida, o patrimônio e o meio ambiente. As condições adversas, como o calor intenso, a fumaça tóxica e a instabilidade estrutural, tornam indispensável o uso de equipamentos de proteção adequados e a aplicação de procedimentos de segurança rigorosos.

O sucesso e a segurança das operações dependem de uma abordagem disciplinada, envolvendo tanto a utilização correta dos equipamentos quanto a execução de procedimentos operacionais padronizados.

– Equipamentos de Proteção Individual (E.P.I.)

Os Equipamentos de Proteção Individual (E.P.I.) são essenciais para garantir a integridade física dos bombeiros durante as operações de combate a incêndios. Esses equipamentos são projetados para oferecer proteção contra queimaduras, inalação de substâncias tóxicas, quedas e outros riscos inerentes às atividades. Entre os principais E.P.I.s utilizados no combate a incêndios, destacam-se:

– **Capacete:** O capacete é fundamental para proteger a cabeça contra quedas de objetos, calor radiante e outros impactos. Ele é confeccionado com materiais resistentes ao calor e à abrasão, como fibra de vidro ou Kevlar. Além disso, o capacete possui uma viseira que protege o rosto de fagulhas, detritos e calor.

– **Capuz Balaclava:** Utilizado sob o capacete, o capuz balaclava é confeccionado com materiais resistentes ao fogo e protege o pescoço e parte da cabeça contra queimaduras causadas pelo calor intenso.

– **Jaqueta e Calça de Proteção:** Confeccionadas com materiais resistentes ao fogo e com propriedades isolantes, a jaqueta e a calça protegem o tronco e as extremidades do corpo contra o calor e chamas diretas. Esses trajes são feitos de materiais como Nomex e Kevlar, que garantem a resistência ao calor e a durabilidade.

– **Luva de Proteção:** As luvas são projetadas para proteger as mãos dos bombeiros contra queimaduras, cortes e abrasões. Elas são feitas de materiais resistentes ao calor e oferecem aderência em condições adversas, como durante o manuseio de equipamentos ou materiais em chamas.

– **Botas de Proteção:** As botas utilizadas pelos bombeiros são confeccionadas com materiais resistentes ao calor e possuem solado antiderrapante, que garante a estabilidade durante as operações. Além disso, oferecem proteção contra objetos pontiagudos, calor extremo e outros riscos no ambiente de combate ao fogo.

– **Cinto de Segurança e Arnês:** Utilizado em operações de altura ou em áreas de difícil acesso, o cinto de segurança e o arnês garantem que o bombeiro possa ser resgatado ou resgatar outros de maneira segura, evitando quedas durante a operação.

O uso adequado dos E.P.I.s é crucial para a segurança dos bombeiros, e o treinamento contínuo sobre sua correta utilização deve ser parte integrante das rotinas operacionais. Inspeções regulares e manutenção dos equipamentos também são essenciais para garantir sua eficácia.

Equipamentos de Proteção Respiratória (E.P.R.)

Além da proteção corporal, os Equipamentos de Proteção Respiratória (E.P.R.) desempenham um papel vital na segurança dos bombeiros, protegendo-os contra a inalação de fumaça, gases tóxicos e outras substâncias nocivas que podem estar presentes em ambientes de incêndio.

A exposição a esses agentes pode causar asfixia, intoxicação e danos irreversíveis à saúde. Os principais tipos de E.P.R. usados no combate a incêndios são:

– **Máscara Autônoma de Respiração (SCBA - Self-Contained Breathing Apparatus):** Este é o equipamento mais comum e eficaz em situações de incêndio. A máscara autônoma é composta por um cilindro de ar comprimido, uma máscara facial e um regulador de pressão. Ela permite que o bombeiro respire ar limpo em ambientes contaminados por fumaça e gases tóxicos, oferecendo proteção por um período limitado, geralmente entre 30 a 60 minutos, dependendo da capacidade do cilindro. Esse equipamento é crucial em operações em espaços confinados ou áreas com pouca ventilação.

– **Máscaras de Filtro de Partículas e Gases:** Em situações onde a concentração de fumaça e gases é menor, os bombeiros podem utilizar máscaras com filtros específicos para partículas e gases. Essas máscaras não fornecem ar comprimido, mas filtram os contaminantes presentes no ambiente, permitindo a respiração segura. No entanto, sua eficácia é limitada em incêndios de grande proporção.

– **Respiradores PFF2 ou N95:** Embora menos comuns em situações de combate direto a incêndios, respiradores PFF2 ou N95 podem ser utilizados em operações de rescaldo ou em incêndios menores, onde a exposição a partículas ainda representa um risco, mas a concentração de gases tóxicos é baixa.

O treinamento adequado no uso dos Equipamentos de Proteção Respiratória é essencial, pois uma má utilização pode comprometer seriamente a segurança do bombeiro. É importante que cada membro da equipe saiba operar o equipamento corretamente e entenda seus limites, como a autonomia do cilindro de ar e os procedimentos de troca de filtro, quando aplicável.

Procedimentos de Segurança

Além do uso dos equipamentos de proteção, a segurança no combate a incêndios depende diretamente da adoção de procedimentos operacionais padronizados e da disciplina operacional. Os procedimentos de segurança são projetados para minimizar os riscos e garantir a integridade física dos bombeiros durante as operações. Alguns dos principais procedimentos incluem:

– **Inspeção Prévia do Local:** Antes de qualquer operação de combate a incêndios, é fundamental que a equipe faça uma inspeção inicial do local para identificar os principais riscos, como a presença de materiais inflamáveis, estruturas instáveis e fontes de eletricidade. Essa avaliação prévia permite que o comandante da equipe defina a melhor estratégia de combate e minimize os riscos à equipe.

– **Setorização e Controle de Acesso:** O controle do perímetro do incêndio é crucial para garantir que apenas os bombeiros devidamente equipados e treinados entrem na zona de risco. Isso também evita que civis ou outros profissionais desprotegidos se exponham a riscos. A setorização do incêndio permite dividir as tarefas de combate, resgate e rescaldo de forma organizada e eficiente.

– **Comunicação Eficaz:** A comunicação entre os membros da equipe e o centro de controle é essencial para o sucesso das operações. O uso de rádios e sinais visuais garante que todos os bombeiros estejam cientes das mudanças na situação e possam reagir rapidamente a novos riscos. Procedimentos de evacuação e resgate também devem ser comunicados de forma clara e imediata.

– **Treinamento Contínuo:** O treinamento regular e a simulação de cenários de incêndio são fundamentais para preparar os bombeiros para enfrentar situações reais. Esses treinamentos incluem o uso de equipamentos, técnicas de resgate, primeiros socorros e a resposta a diferentes tipos de incêndio.

– **Rotas de Fuga e Pontos de Segurança:** Durante o combate a incêndios, é essencial que a equipe saiba identificar rotas de fuga e pontos seguros para evacuação, caso a situação se agrave. Esse planejamento preventivo permite que os bombeiros tenham um caminho claro de retirada em casos de emergência, garantindo sua segurança.

Esses procedimentos de segurança, juntamente com o uso adequado dos E.P.I.s e E.P.R.s, constituem a base para uma operação segura e eficiente no combate a incêndios. O sucesso de uma operação de combate depende diretamente da adesão rigorosa a essas normas de segurança, além do preparo físico e mental dos bombeiros para enfrentar situações de extremo risco.

GASES INFLAMÁVEIS (GÁS LIQUEFEITO DE C, GÁS NATURAL E ACETILENO)

Os gases inflamáveis são substâncias que, quando em contato com o ar e expostas a uma fonte de calor ou faísca, podem se inflamar rapidamente, gerando incêndios ou explosões. No combate a incêndios, é crucial que os bombeiros conheçam as características desses gases para lidar com situações de risco e aplicar técnicas adequadas para controlar e extinguir incêndios relacionados a eles. Entre os gases inflamáveis mais comuns, destacam-se o gás liquefeito de petróleo (GLP), o gás natural e o acetileno. Cada um desses gases possui propriedades específicas, que exigem cuidados e procedimentos distintos no manuseio e combate em situações de emergência.

Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)

O Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) é uma mistura de gases hidrocarbonetos, predominantemente propano e butano, que são derivados do refino de petróleo ou do processamento de gás natural. Ele é amplamente utilizado em residências, indústrias e comércio como fonte de energia para aquecimento, cozimento e processos industriais. O GLP é armazenado em cilindros sob alta pressão, o que o mantém em estado líquido. Quando liberado, ele se vaporiza e, em contato com o ar, pode formar uma mistura inflamável. O principal perigo do GLP está em sua capa-

cidade de se acumular em áreas baixas, pois é mais pesado que o ar, e sua inflamabilidade em um amplo intervalo de concentrações (entre 2% e 10% no ar).

Em situações de incêndio envolvendo GLP, os riscos são elevados devido à facilidade com que o gás se inflama, além da possibilidade de explosões quando o GLP está confinado em recipientes pressurizados. A explosão de um cilindro de GLP pode causar danos significativos e colocar em risco tanto os bombeiros quanto as pessoas nas proximidades. A principal técnica de combate a incêndios com GLP envolve o isolamento do cilindro, interrompendo o vazamento de gás, seguido da extinção das chamas com agentes como pó químico seco ou dióxido de carbono (CO₂), que sufocam o fogo. No entanto, o combate a esse tipo de incêndio requer cuidados redobrados com a possibilidade de explosão por aquecimento do recipiente.

Além disso, o GLP não possui cheiro naturalmente, o que poderia dificultar a detecção de vazamentos. Por isso, um odorante chamado mercaptano é adicionado ao GLP, permitindo que vazamentos sejam detectados rapidamente. Ainda assim, é essencial que as instalações que utilizam GLP estejam equipadas com sistemas de ventilação adequados para evitar o acúmulo de gás em ambientes fechados.

Gás Natural

O gás natural é uma mistura de gases leves, composta principalmente por metano (CH₄), e é extraído de reservatórios subterrâneos, sendo amplamente utilizado como combustível em residências, indústrias e no setor de transporte. Ao contrário do GLP, o gás natural é mais leve que o ar e tende a se dispersar rapidamente na atmosfera, o que reduz o risco de acumulação em locais baixos. Entretanto, sua inflamabilidade ainda representa um grande risco, especialmente em áreas confinadas ou mal ventiladas.

O gás natural tem uma faixa de inflamabilidade entre 5% e 15% de concentração no ar, o que significa que dentro desse intervalo de mistura com o oxigênio, ele pode se inflamar facilmente na presença de uma faísca ou fonte de calor. Um dos principais riscos associados ao gás natural é o vazamento em tubulações, especialmente em áreas urbanas onde o sistema de distribuição é extenso e pode sofrer danos devido à corrosão ou a obras não planejadas. Vazamentos de gás natural em espaços confinados podem levar a explosões devastadoras se não forem rapidamente identificados e controlados.

Em incêndios envolvendo gás natural, o principal objetivo das equipes de combate a incêndios é interromper o fornecimento de gás, fechando válvulas e isolando a área afetada. A ventilação adequada do ambiente é crucial para evitar a concentração perigosa de gás. A extinção do fogo é geralmente feita com extintores de pó químico ou CO₂, evitando o uso de água, que não é eficaz em incêndios envolvendo gases inflamáveis. Além disso, as equipes devem sempre estar cientes de que, em casos de vazamentos massivos de gás natural, a evacuação da área circundante pode ser necessária para garantir a segurança de todos.

Acetileno

O acetileno (C₂H₂) é um gás inflamável amplamente utilizado em processos de soldagem e corte de metais devido à sua capacidade de gerar uma chama de altíssima temperatura quando misturado com oxigênio. Ao contrário de outros gases inflamáveis, o acetileno é extremamente instável e pode explodir mes-

mo na ausência de oxigênio, especialmente quando comprimido ou exposto a altas temperaturas. Isso torna o manuseio e o armazenamento de acetileno particularmente perigosos, exigindo cuidados rigorosos para prevenir acidentes.

O acetileno é armazenado em cilindros especiais, que contêm um material poroso e acetona, substâncias que ajudam a estabilizar o gás. No entanto, se o cilindro for exposto a calor intenso ou sofrer danos físicos, há um alto risco de explosão. Outra característica perigosa do acetileno é seu amplo intervalo de inflamabilidade, que varia de 2,5% a 100% no ar, tornando-o um dos gases mais fáceis de inflamar.

Em situações de incêndio ou vazamento de acetileno, o risco de explosão é elevado. A primeira medida de segurança é isolar a área e evitar qualquer fonte de calor ou faísca. O combate a incêndios envolvendo acetileno geralmente é feito com o uso de extintores de pó químico ou CO₂, mas a prioridade é sempre remover as fontes de calor e controlar o vazamento. O acetileno, por ser mais leve que o ar, pode se dispersar rapidamente em ambientes ventilados, mas em locais fechados ou com ventilação insuficiente, o risco de explosão aumenta significativamente.

Devido à sua instabilidade, o transporte e o armazenamento do acetileno requerem cuidados especiais. É necessário que os cilindros de acetileno sejam mantidos na posição vertical e longe de fontes de calor. Em caso de vazamento, a evacuação imediata da área é recomendada, pois a concentração de acetileno no ar pode rapidamente alcançar níveis perigosos.

O conhecimento detalhado sobre os diferentes tipos de gases inflamáveis, suas características e os riscos associados é essencial para o trabalho dos bombeiros. Cada gás tem propriedades específicas que influenciam diretamente as técnicas de combate e os procedimentos de segurança adotados.

Seja no caso do GLP, gás natural ou acetileno, a chave para o controle de incêndios e vazamentos está na rápida identificação do tipo de gás envolvido, no isolamento da área e no uso correto dos equipamentos de combate a incêndios. A segurança da equipe e a eficácia das operações dependem do conhecimento técnico sobre os gases inflamáveis e do rigor na aplicação dos procedimentos adequados.

INCÊNDIO EM COBERTURA VEGETAL

Os incêndios em cobertura vegetal, também conhecidos como incêndios florestais ou queimadas, são fenômenos que afetam gravemente o meio ambiente, a economia e a segurança pública. Esses incêndios ocorrem em áreas rurais e florestais, caracterizados pela combustão de vegetação nativa, pastagens ou plantações. A complexidade e a amplitude desses incêndios tornam o combate desafiador, exigindo técnicas específicas e a coordenação de diversas equipes de emergência.

O trabalho dos bombeiros em incêndios em cobertura vegetal vai além do simples combate às chamas. É necessário entender as condições climáticas, o tipo de vegetação e a topografia do local, além de garantir a segurança das equipes e minimizar os danos ao ecossistema.