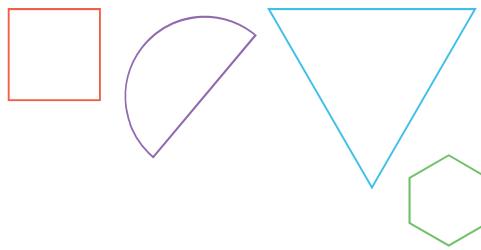


Aula 3

A internet: endereços e dados

► Unidade

**Introdução à computação:
aprofundando meus estudos**



O que vamos aprender?

-  Identificar os conceitos de IP e DNS como elementos cruciais para a localização de informações na internet.
-  Explicar o processo de transmissão de dados em pacotes e a função dos servidores no acesso a sites.
-  Analisar a importância da comunicação paralela e da capacidade dos servidores na experiência de navegação em múltiplas abas.



 ACESSE A PLATAFORMA START

IP, DNS e acesso na web

Anteriormente, realizamos uma dinâmica para entendermos como os dados são enviados e recebidos e a importância do protocolo nesse processo. Nesta aula, abordaremos os protocolos existentes e os identificadores únicos para a internet, além da função de servidores, IP e DNS.

The screenshot shows a Google search results page for the query "IP". The search bar at the top contains the text "IP". Below the search bar, there is a navigation menu with categories: Todas, Imagens, Vídeos, Notícias, Shopping, Vídeos curtos, Maps, and Mais. A blue star icon followed by the text "Visão geral criada por IA" is displayed. Below this, a blue button labeled "Ouvir" with a speaker icon is visible. The main content area contains a definition of IP, which is highlighted with a blue background. The text reads: "IP é a abreviação de Protocolo de Internet (Internet Protocol), um conjunto de regras para o endereçamento e roteamento de dados na internet, e também se refere a um endereço numérico único, como o IPv4 ou IPv6, que identifica um dispositivo numa rede. Ele funciona como um endereço digital, permitindo a comunicação entre dispositivos, garantindo que os dados sejam enviados e recebidos corretamente na rede." A small circular icon with a question mark is located next to the end of the sentence.

Em nossas dinâmicas, compreendemos que as informações podem ser transmitidas por diferentes canais (como os colegas da turma) e utilizando caminhos diversos, tendo como garantia de sua entrega um conjunto de regras que chamamos de protocolo, para que cheguem ao destino de maneira eficiente, segura e padronizada.

Agora, entenderemos como esse processo acontece no mundo virtual. Para isso, analisaremos como os dados são divididos em pacotes, como ocorre sua transmissão pelas redes, quais regras garantem que cheguem ao destino correto e como essa estrutura invisível sustenta nossas interações digitais.

Há diferentes protocolos com regras específicas que tornam possível o funcionamento da internet. Um deles é o IP, sigla para Internet Protocol (Protocolo de Internet): um conjunto de regras que permite a comunicação entre dispositivos conectados à rede virtual (computadores, celulares etc.).

O IP funciona semelhante a um endereço. Assim como nossas residências, escolas e outros edifícios utilizam o Código de Endereçamento Postal (CEP), que indica sua localização, cada dispositivo conectado à internet recebe um endereço único, chamado endereço IP, por exemplo: 172.217.160.142.

Esse identificador é essencial para garantir que os pacotes de dados cheguem ao destino correto, sem se perderem pelo caminho. É como acontece com os endereços das casas: não pode haver repetições. Imagine se duas casas tivessem o mesmo número ou houvesse duas ruas com o mesmo nome na mesma cidade. Certamente, muitas correspondências seriam entregues no lugar errado.

Na internet, aconteceria o mesmo. Se dois dispositivos compartilhassem o mesmo identificador, os dados poderiam ser enviados para o destino incorreto, causando falhas de comunicação e até prejudicando o funcionamento de toda a rede da qual dependemos diariamente.

Porém, diferente das placas de ruas e dos números das casas, o endereço IP costuma ser invisível. Por isso, acessamos os locais na internet de outras maneiras.

Por exemplo, para realizar uma pesquisa, abriremos o navegador que estiver disponível no nosso computador e utilizaremos um site de busca, neste caso, o Google. Na barra de pesquisa, digitaremos o termo que desejamos procurar. Como abordamos o assunto protocolo, pesquisaremos o termo “IP”.

The screenshot shows a Google search results page. At the top, the Google logo is on the left, and the search bar contains the text "IP". Below the search bar is a navigation menu with tabs: "Todas", "Imagens", "Vídeos", "Notícias", "Shopping", "Vídeos curtos", "Maps", and "Mais ▾". The "Todas" tab is underlined. Under the search results, there is a blue star icon followed by the text "Visão geral criada por IA". Below this, there is a blue speech bubble icon followed by the text "Ouvir". The main content area displays a definition of IP:

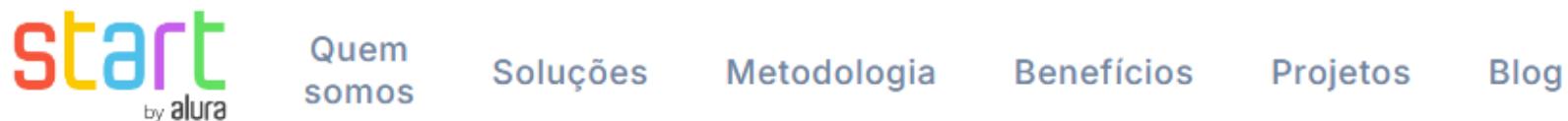
IP é a abreviação de Protocolo de Internet (Internet Protocol), um conjunto de regras para o endereçamento e roteamento de dados na internet, e também se refere a um endereço numérico único, como o IPv4 ou IPv6, que identifica um dispositivo numa rede. Ele funciona como um endereço digital, permitindo a comunicação entre dispositivos, garantindo que os dados sejam enviados e recebidos corretamente na rede. ⓘ

Com isso, a internet nos retornará carregando o site de pesquisa com várias informações. Esse processo é semelhante ao bilhetinho que passamos aos colegas nas dinâmicas das aulas anteriores, mas, desta vez, outros bilhetinhos retornaram às nossas mãos, com dados que respondem ao pedido inicial.

Esse processo, que envolve a ida e a volta de pacotes de dados, obedeceu a um protocolo com regras específicas para que nenhuma informação se perdesse no caminho. Uma dessas regras foi reconhecer o número de identificação do computador que utilizamos. Isto é, o pedido de pesquisa foi marcado com um endereço IP, garantido o retorno ao lugar correto.

Ao contrário dos endereços físicos, que não costumam mudar, o IP pode ser dinâmico: cada vez que entrarmos na internet, nosso dispositivo poderá receber um número diferente. Isso ocorre porque a web possui inúmeras transmissões de dados por segundo, então, o IP atribui a identificação mais apropriada naquele momento, tornando a transmissão mais rápida e eficiente.

Além disso, a busca por informações também pode ser realizada de outra maneira: digitando o endereço de um site no navegador, como www.startalura.com.br. Esse endereço, na verdade, é uma máscara para o endereço atribuído pelo IP.



Seu formato contém algumas regras de funcionamento: o **www** significa World Wide Web, que é a rede mundial de computadores, conhecida como internet. É possível também termos endereços sem essa sigla.

O final **.com** vem da palavra **commercial** (comercial, em inglês) e foi criado para ser usado por sites de empresas e negócios, mas se tornou comum para qualquer site. Por fim, **.br** identifica o país de origem, neste caso, Brasil.

No meio dessas siglas, temos o nome da página que estamos acessando. No nosso caso, **startalura**. Mas, apesar de digitarmos letras ao acessar um site, por trás disso o IP continua sendo um número.

Considerando que decorar palavras é mais fácil que números, um mecanismo foi criado para que os endereços IP fossem transformados em termos mais fáceis de anotar, lembrar e usar. O sistema responsável por essa conversão é o DNS, sigla para Domain Name System (Sistema de Nomes de Domínio).

Ele funciona de maneira semelhante à agenda de contatos no celular: em vez de decorarmos todos os números de telefone, salvamos apenas os nomes das pessoas. Assim, para ligar para alguém, basta pesquisarmos o nome do contato e o celular já sabe o número associado a ele. Na internet, digitamos o nome de um site e o DNS se encarrega de localizar o número IP correspondente.

Além disso, observe que, ao abrir um site no navegador, as informações são carregadas aos poucos, mesmo que isso ocorra muito rápido.

Provavelmente, os textos aparecerão primeiro, depois as imagens, que são mais pesadas. E, em cada subpágina que acessarmos dentro desse site, esse procedimento se repetirá, o que demonstra o processo de entrega de pacotes acontecendo.

Outro protocolo importante para a internet é o HTTP, sigla para Hypertext Transfer Protocol (Protocolo de Transferência de Hipertexto), cuja responsabilidade é fazer o pedido para que o site que desejamos abrir apareça no navegador. Quem recebe esse pedido e devolve o site e suas informações é o servidor.



Quem
somos

Soluções

Metodologia

Benefícios

Projetos

Blog

Esse processo é semelhante a um restaurante: em nossa mesa, pedimos um prato ao garçom, que enviará o pedido para a cozinha, a qual fará o prato, devolvendo-o ao garçom, que nos entregará o pedido.

Nesse caso, observe que o prato que pedimos não está com o garçom no início, mas dentro da cozinha. O mesmo acontece com o servidor: ele armazena todos os detalhes dos sites que solicitamos no navegador: textos, imagens, animações, vídeos, músicas etc.

Imagine o servidor como um computador maior e mais potente, disponível 24 horas por dia, 7 dias por semana, garantido que nosso pedido sempre será atendido. Inclusive, o protocolo HTTP nomeia essa interação entre nosso computador e o servidor como cliente-servidor.

Para entender melhor essa interação, ao realizar uma pesquisa na internet, experimente observar com atenção a ordem na qual as informações chegam, a velocidade do carregamento ou se algum elemento falhou ao ser exibido.

Acesse também diferentes tipos de sites para perceber como essa interação varia de acordo com a demanda. Por exemplo, em um serviço de streaming, os dados precisam ser transmitidos de forma contínua para que o vídeo não trave. Em jogos online, a velocidade e a sincronia são fundamentais. Já em portais de notícias, a prioridade é disponibilizar textos, imagens e atualizações recentes. Ao observarmos essas situações, é possível notar como a comunicação cliente-servidor se adapta a diferentes necessidades, garantindo que cada tipo de site ofereça a experiência adequada ao usuário.

Na próxima aula, aprenderemos a armazenar e descompactar arquivos baixados da internet nos ambientes Windows, Linux e Chromebook.

Também compreenderemos seus tipos e as extensões que esses arquivos podem ter.

Até mais!

Bons estudos!