

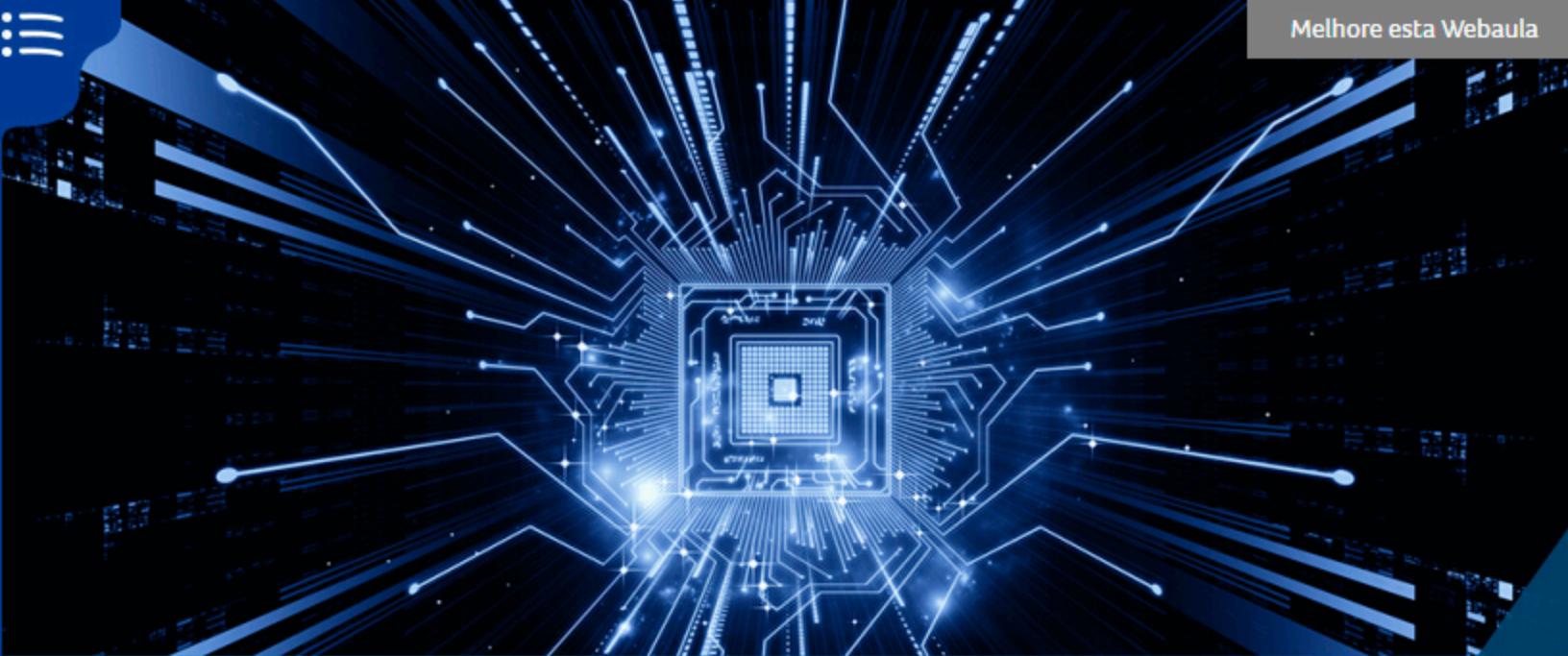


Clique para acessar a
versão para impressão.

Arquitetura e Organização de Computadores

Unidade 2

Seção 4



Weaula 4

Dispositivos de Entrada e Saída

Experimente

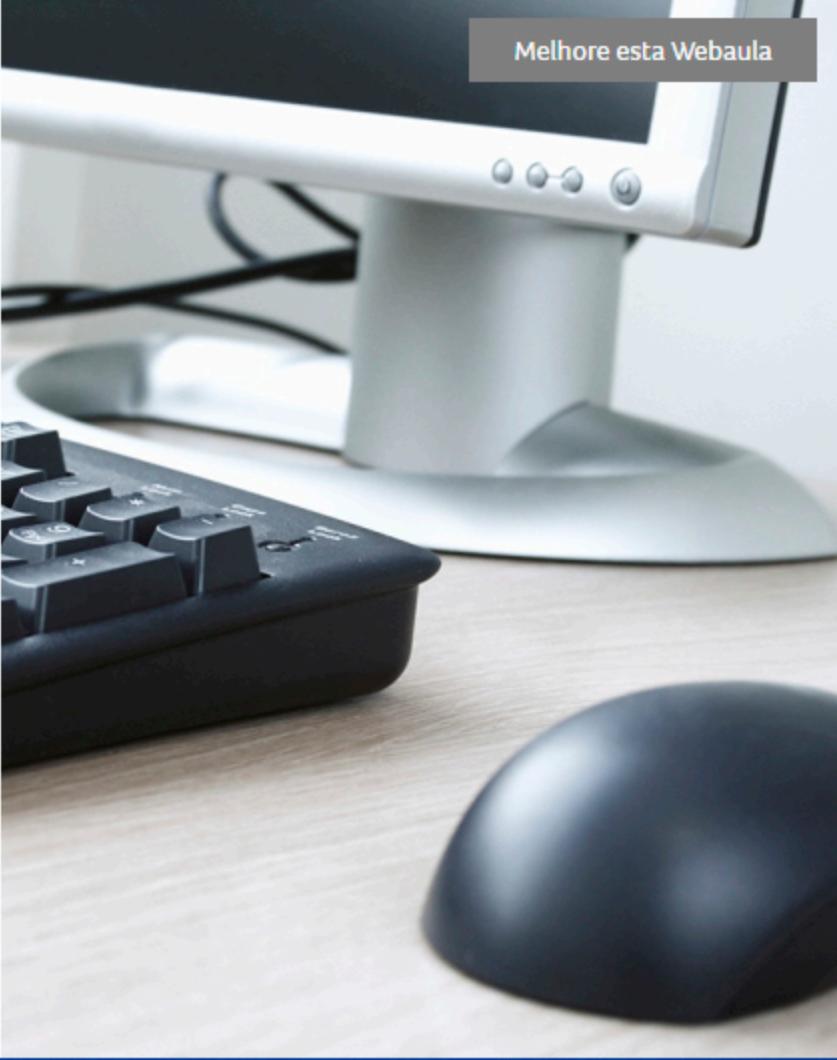
Até aqui você aprofundou seus conhecimentos sobre a Unidade Central de Processamento (CPU), sua unidade lógica e aritmética, seus registradores e seus barramentos. Aprendeu o que são os bits de um processador e sua tecnologia CISC ou RISC. Conheceu o que é memória principal, memória cache, os tipos de memória RAM, a memória ROM e o que significa memória volátil e não volátil.

Você pôde, assim, conhecer os conceitos de processamento e de memória principal. Além disso, estudou as memórias secundárias e seus dispositivos, dentre eles os HDs e os mais recentes dispositivos de SSDs, que proporcionam armazenamento com velocidade superior de acesso e baixo consumo de energia.

Considerando o conceito de “cidades inteligentes”, uma determinada cidade implantará um sistema de informação de atendimento médico, composto pelos dados médicos de cada habitante da cidade, interligado ao sistema de agendamento de consultas, acompanhamento de exames, encaminhamento para unidades de especialidades, emissão eletrônica de receita médica (que poderá ser acessada pelas farmácias públicas ou comerciais) e histórico médico do paciente. Além disso, haveria interligação com aparelhos médicos colocados no local do paciente e monitorados pela equipe médica a distância etc.



Para isso, é necessário que o sistema funcione em um computador servidor que atenda à demanda de acessos e troca de informações entre os diversos sistemas. Os dispositivos que acessarão esse sistema, aparelhos médicos e de diagnóstico estarão conectados ao sistema alimentando as informações médicas e retornando orientações para as pessoas. Pode até ser definidos padrões de funcionamento desses dispositivos, comandados pela equipe médica de forma online, em tempo real através do uso da internet



Portanto, é de fundamental importância a capacidade de entrada e saída de informações nesse computador. Então, é necessário entender como funcionam a entrada e saída de dados, os tradicionais dispositivos e as novas tecnologias disponíveis que contribuem com sistemas complexos e interligados entre si.

O desafio consiste em apresentar as características de um computador servidor que permita o processamento com alta performance e baixo consumo de energia, que seja capaz de atender à demanda de acessos e que permita o acesso rápido às informações, obtendo maior rapidez no retorno dessas solicitações.

Para compreensão da referida situação-problema, você estudará:

- ❖ **Barramentos: barramento de dados; barramento de endereços; barramento de controle.**
- ❖ **Interfaces; periféricos; dispositivos de entrada; dispositivos de saída; dispositivos de entrada/saída.**
- ❖ **Modelo de barramento de sistema: barramento local; barramento de sistema; barramento de expansão.**
- ❖ **Chipsets (pontes).**
- ❖ **Padrões de barramentos de conectores – ISA/PCI/AGP/PCI Express/USB**
- ❖ **Métodos para gerenciar a entrada e saída: entrada e saída programada; entrada e saída controladas por interrupção; acesso direto à memória (Direct Memory Access – DMA).**



Link

Assista ao vídeo da DELL relacionado com o tema
desta seção.

Disponível em

<http://www1.la.dell.com/content/topic.aspx?ql=global/products/video/en/poweredge_r630_rack_server?c=br&l=pt&s=bsd&cs=04&~ck=mn&~lt=bodyonly#oid=ZiMmxpbzqhpzYaybg1l0YCltKWPR92zx>.

Acesso em: 06 jan. 2016.





```
int main()
{
    using namespace std;
    char input[ lenght ];
    char next;
    cout << "Enter a new line: ";
    cin.get( input, lenght );
    while ( cin )
    {
        cin.get( next );
        while ( next != '\n' )
            cin.get( next );
        strcount();
        cout << endl;
        cin.get( input, lenght );
    }
    cout << "Bye\n";
    return 0;
}
void strcount( const char * str )
{
    using namespace std;
    static int total;
    int count = 0;
    cout << "\n";
    cout << (*str);
    while ( *str++ != '\n' )
        count++;
    total += count;
    cout << count;
    cout << total;
}
```

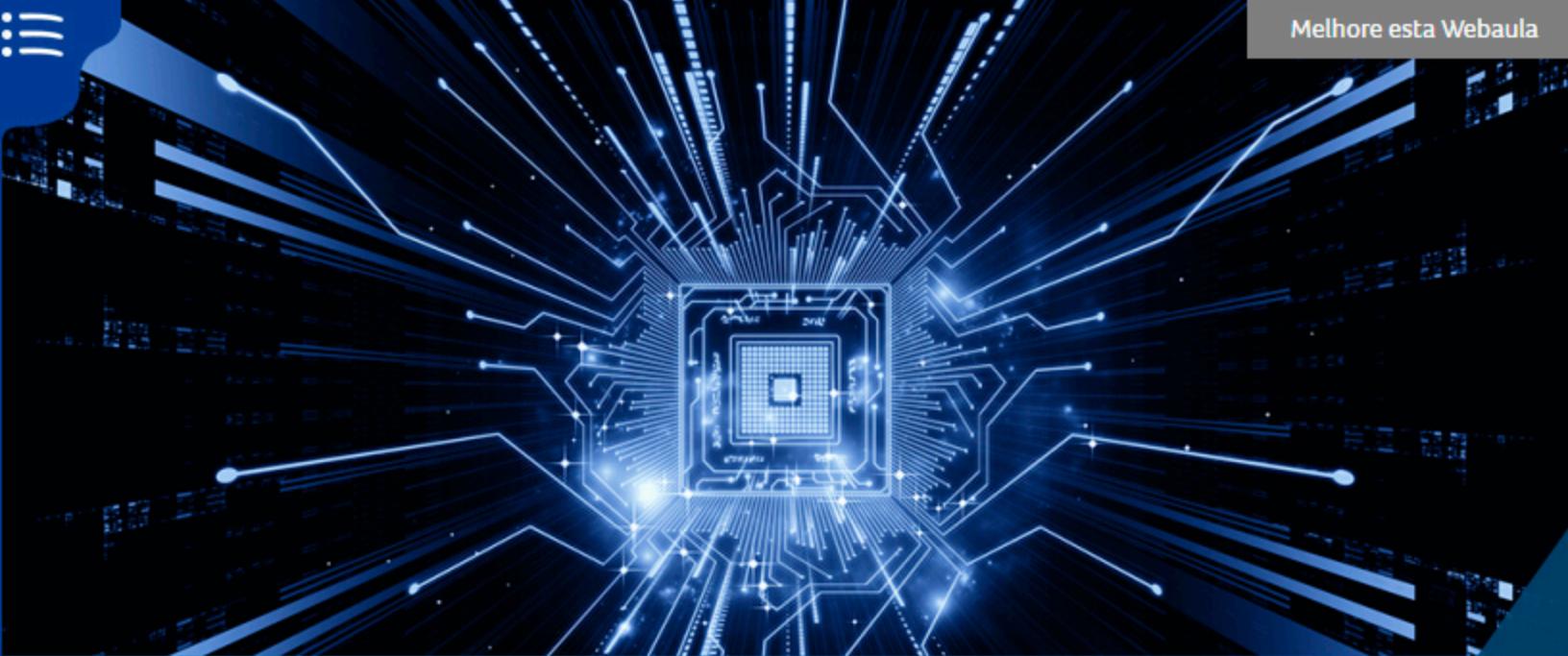
Link

Para complementar, leia um artigo que também explica o assunto desta seção.

Disponível em:

<http://www.uss.br/pages/revistas/revistateccen/V3N22010/pdf/006Modelo_Computacional_Baseado_Servidor.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2016.





Weaula 4

Dispositivos de Entrada e Saída

Explore

Os computadores atuais são uma evolução da arquitetura de Von Neumann e seguem em uma evolução constante.

Na **Seção 2.4** do livro didático, você poderá acompanhar como ocorre a comunicação e a interface entre o computador e os dispositivos de entrada e saída. Dentre eles, você verá os seguintes conceitos:

- ❖ **Tipos de barramentos e como transportam os dados de entrada e saída**
- ❖ **Os padrões de barramentos existentes e suas particularidades**

- ❖ **Os chipsets e sua função para com os dados de entrada e saída**

Além disso, você ainda conhecerá os métodos mais utilizados para gerenciar os dados de entrada e saída. Estudaremos também a entrada e saída programada, as controladas por interrupção e aquelas de acesso direto à memória, conhecidas como: Direct Memory Access (DMA) .



Para associar o conteúdo teórico aos práticos, ou seja, como o aplicamos no dia a dia profissional, é que propomos a sua conexão com a implantação de um sistema de cidades inteligentes. Dessa forma, após verificar as características de cada componente básico do computador, você precisará apresentar a configuração de um servidor que atenda às demandas de entrada, processamento e saída de dados, que comporte as transações realizadas nas cidades inteligentes.

Você precisa pensar na utilização desses componentes para que possamos desenvolver soluções para as cidades inteligentes. Elas necessitam de um nível de conectividade que permita enviar o dado ao seu destino e, ainda, a resposta à essa solicitação. O que esperamos aqui é que você consiga propor novas formas de se utilizar os conteúdos teóricos em abordagens práticas, como, por exemplo, o caso que apresentamos das cidades inteligentes e da internet das coisas.

Em seu livro didático, você encontrará o servidor que hoje é considerado ideal para essas operações.

Agora, você deve ler a **Seção 2.4 do livro didático**. É importante que você realize uma leitura aprofundada da seção e faça as atividades:

O **Avançando na Prática** são novas situações da realidade que lhe ajudarão a compreender a seção.

O **Faça Valer a Pena** são questões que possibilitarão a aplicação dos conceitos estudados na seção.



Gostou do Tema?

Aprofunde mais seus conhecimentos, leia mais sobre os assuntos abordados nesta unidade. Saber nunca é demais. As novas tecnologias estão em constante evolução, portanto, você terá que ser ágil e sempre estar atualizado. Para isso, procure sempre ler as novidades, acessar sites especializados e não esqueça de sempre visitar o site dos principais fabricantes do mercado. Você encontrará com certeza em seu caminho profissional situações em que esses fundamentos serão úteis e ajudarão você a se destacar.

A seguir, estão elencados alguns materiais para que você aprimore os seus saberes. Aproveite!

Seção 2.1

OLHAR DIGITAL. Que diferença faz um processador de 64 bits no celular?. Disponível em: <<http://olhardigital.uol.com.br/video/que-diferenca-faz-um-processador-de-64-bits-no-celular/39117>>. Acesso em: 08 dez. 2015.

SOUZA FILHO, Gilberto; ALEXANDRE, Eduardo de Santana Medeiros. **Introdução à computação**. 2. ed. João Pessoa: Editora da UFPB, 2014. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=rt2FBwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=pt-BR#v=o_nepage&q&f=false>. Acesso em: 29 nov. 2015.

Seção 2.2

CAPACIDADES das novas memórias DDR4. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Pvac1AFXeWM>>. Acesso em: 23 dez. 2015.

Seção 2.3

ALECRIM, Emerson. Barramento SATA (Serial Advanced Technology Attachment). **Infowester. 2006**. Disponível em: <<http://www.infowester.com/serialata.php>>. Acesso em: 17 dez. 2015.

Seção 2.4

FÁVERO, Eliane M. B. **Organização e arquitetura de computadores**. Pato Branco: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2011.

Você já conhece o Saber?



Aqui você tem na palma da sua mão a **biblioteca digital** para sua **formação profissional**.

Estude no celular, tablets ou PC em qualquer hora e lugar sem pagar mais nada por isso.

Mais de 250 livros com interatividade, vídeos, animações e jogos para você.

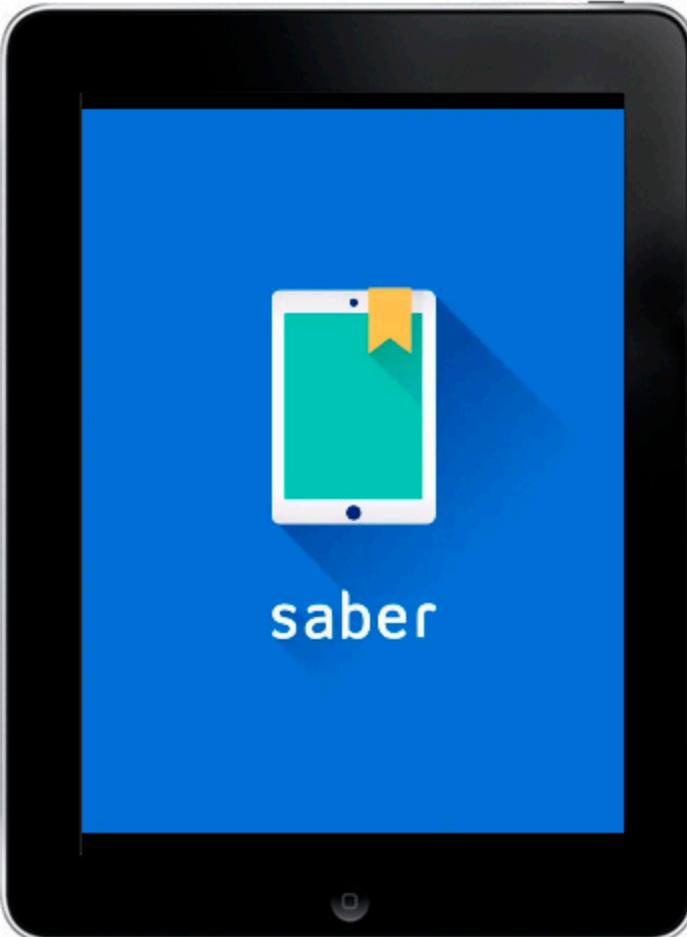


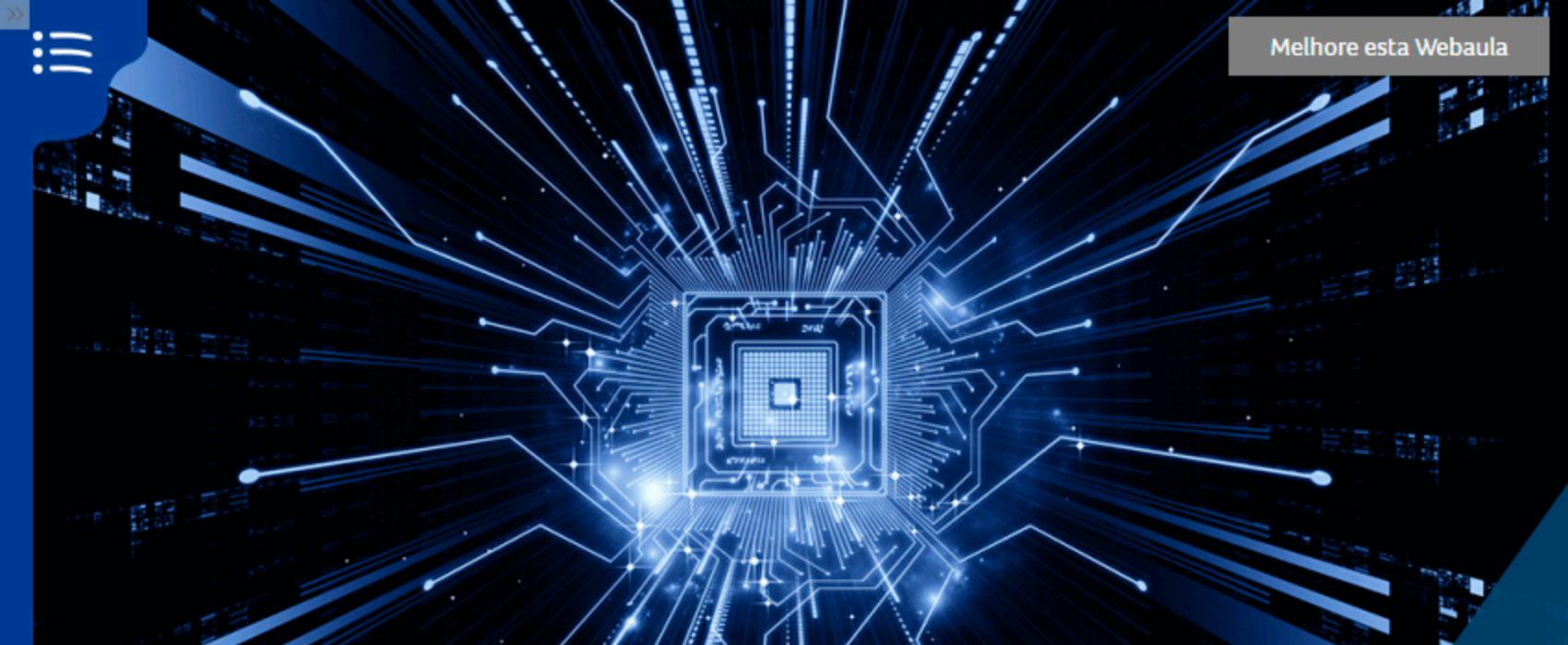
Android:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.kroton.saber>

iPhone e iPad - IOS:

<https://itunes.apple.com/br/app/saber/id1030414048?mt=8>





Bons Estudos!