MANUTENÇÃO DE CELULARES

SUMÁRIO

1- A EVOLUÇÃO DA TELEFONIA CELULAR 3

2- OS PRINCIPAIS MODELOS DE CELULARES 19

3- IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES DO CELULAR 35

4- OS SISTEMAS DE TELEFONIA CELULAR 44

REFERÊNCIAS

1- A EVOLUÇÃO DA TELEFONIA CELULAR

A comunicação nunca mais foi a mesma desde a invenção do primeiro aparelho de celular. Ou seja, a evolução do celular também transformou a forma como convivemos em sociedade.

Afinal, se hoje é possível acessar à internet, mandar SMS ou fazer fotos pela câmera do *smartphone*, foi graças às constantes inovações do setor e a uma corrida (ou guerra?) tecnológica.

Pensando nisso, preparamos este post para você reviver como o celular se desenvolveu e proporcionou a criação dos modernos *smartphones* que conhecemos e usamos hoje.

Vamos fazer esta viagem no tempo?

A evolução do celular nos últimos 35 anos

A EVOLUÇÃO DO CELULAR
MOTOROLA DYNATAC 8000X
Foi o primeiro celular do mundo! Inventado por Martin Cooper.
1983
MOTOROLA PT-550
O primeiro celular do Brasil! Este aparelho chegou junto com a rede de telefonia móvel no RJ em 1990.
1990
1º SMS ENVIADO
1992
IBM SIMON
O primeiro celular touch screen! Por padrão era possível acessar agenda de contatos, calendários, relógio e etc.
1994
MOTOROLA STARTTAC
Foi o primeiro celular flip (aqueles modelos dobráveis, sabe?) da história! Estava sempre presente nos filmes de Hollywood daquele período.
1996
NOKIA 9000 COMMUNICATOR
O primeiro celular comercializado a acessar internet via navegador!
1996
NOKIA 6160
Este modelo se tornou o mais vendido dos anos 90, pois tinha preços atrativos e facilidades de uso.
1998
NOKIA 5110
Para o mercado de consumo em massa! Atraía o interesse dos mais jovens com a opção das capas coloridas.
1998
NOKIA 3310
Um dos principais lançamentos da empresa entre 2000 e 2003. A bateria durava horrores e ficou famoso pelo jogo Snake II.
2000
1º CELULAR COM CÂMERA
2001
1º CELULAR COM BLUETOOTH
O 1º BLACKBERRY
O BlackBerry 5810 foi o primeiro a apresentar conectividade celular, através da rede GSM. Também permitia o envio de e-mails.
2002
O 1º CELULAR DA APPLE
Steve Jobs mudou para sempre o universo dos celulares. O Iphone revolucionou o mercado sendo até hoje sucesso de vendas.
2007
1º CELULAR DUAL CHIP
2011
4G CHEGA AO BRASIL
2013
2019
SAMSUNG X APPLE
Atualmente Samsung e Apple lideram no quesito tecnologia e aparelhos desejados.
Galaxy Note10
Lançado em Setembro de 2019
Iphone 11 Pro
Lançado em Setembro de 2019
Produzido por MelhorPlano
www.melhorplano.net

1983: O primeiro celular Motorola DynaTAC 8000x

O primeiro celular do mundo foi inventado pelo engenheiro eletrotécnico Martin Cooper.

Considerado o “pai” do telefone celular, Cooper inovou ao criar um protótipo em 1973, um modelo Motorola DynaTAC 8000X, que se tornaria o **primeiro celular a ser comercializado no mundo**, no ano de 1983.

Confira as principais características do primeiro modelo de celular:

- **33 cm de comprimento; 4,5 cm de largura e 8,9 cm de espessura;**
- **794 gramas;**
- **30 minutos de memória;**
- **Bateria com duração de apenas 1 hora em tempo de conservação e 8 horas em modo de espera.**

Outra curiosidade sobre a evolução do celular é que a primeira unidade desse aparelho foi vendida antes mesmo de existirem os planos de celular.

Só após alguns meses do lançamento, surgiu o primeiro plano que custava à época 50 dólares por mês.

Esse valor é equivalente hoje a algo em torno de 127 dólares ou cerca de R$ 521,00 mensais e aproximadamente R$ 4,20 por minuto! É muito dinheiro por um plano de celular, não é mesmo?

1990 – Motorola PT-550: o primeiro celular do Brasil!

Nos anos 90, a tecnologia de celulares conhecida por nós começou a se desenvolver.

Foi nessa época que surgiram as primeiras mensagens de textos e alta tecnologia de redes de conexão como: IDEN, CDMA, GSM, que durou até a virada do milênio.

O primeiro celular do Brasil foi um Motorola PT-550, aparelho que chegou junto com a rede de telefonia móvel no Rio de Janeiro em 1990.

Sua tela mostrava apenas 7 dígitos e alertas do sistema. Além disso, ele ainda era bem pesado, um “tijolão”, como foram apelidados os telefones móveis mais antigos.

Conheça as características do primeiro celular do Brasil:

- **348 gramas;**
- **22 cm de comprimento;**
- **Bateria mais durável, com 15 horas em *stand-by*.**

1992 – O primeiro SMS

A evolução do celular também passa pela primeira mensagem de texto da história: “Feliz Natal”. Ela foi enviada no dia 03 de dezembro de 1992 por um engenheiro de 22 anos de idade na época, Neil Papworth. Ele trabalhava na Vodafone, operadora do Reino Unido.

A mensagem foi digitada pelo computador e fazia parte de um teste. Na sequência foi enviada para Richard Jarvis, diretor da Vodafone, que recebeu o texto por um modelo Orbitel 901, um dos primeiros do mundo a ter uma integração de rede GSM.

Após esse feito, os SMS ainda demoraram um bom tempo até virarem febre. No início, as mensagens de textos eram exclusivas entre engenheiros e *nerds* entusiastas.

1994 – IBM Simon: a chegada do *touch screen*

Pensou que seria um Samsung ou Iphone, né? Porém, foi o modelo IBM Simon o primeiro celular *touch screen*!

Por padrão, era possível acessar agenda de contatos, calendários, relógio, bloco de notas, etc. Incrível pensar que os primeiros passos da “era touch” começaram há exatos 25 anos!

1996 – Motorola StarTAC

Em contrapartida, o primeiro celular *flip* (aqueles modelos dobráveis, sabe?) foi o Motorola StarTAC!

Foi inspirado no comunicador que os tripulantes da nave Star Trek usavam no seriado americano.

Continuou popular até o início dos anos 2000 e estava sempre presente nos filmes de Hollywood daquele período, como “8 Milímetros” com o ator Nicolas Cage.

1996- Nokia 9000 Communicator

Na história da evolução do celular, o Nokia 9000 Communicator é considerado um dos primeiros *smartphones.* Ele permitia acessar internet via navegador! Entretanto, apenas duas operadoras da Finlândia viabilizavam essa conexão.

Além disso, foi um dos modelos mais sensacionais da telefonia móvel.

O smartphone Nokia 9000 Communicator tinha as seguintes características:

- **8MB de capacidade total de memória, dividida entre o sistema e aplicações;**
- **Processador Intel i386 rodando a 24MHz;**
- **Tela LCS com resolução de 640×200 pixels;**
- **397 gramas.**

1998 – Os celulares em barra: o Nokia 6160 e 5110

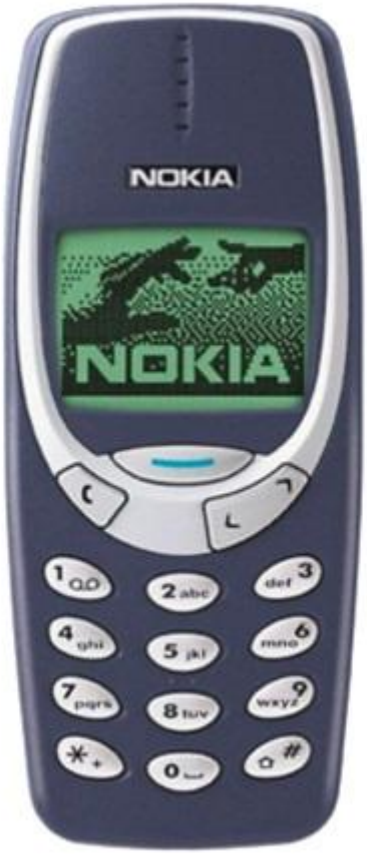
Foi em 1998 que a Nokia lançou o telefone em barra: o Nokia 6160. Com preços e facilidades de uso mais atrativos, esse modelo se tornou o mais vendido da década de 90!

A antena era mais curta e fixa. E nesse modelo já existia o “jogo da cobrinha”, lembra dele?

Por outro lado, o modelo Nokia 5110 foi desenvolvido para o mercado de consumo em massa. Desse modo, atraía o interesse dos mais jovens com a opção de capas coloridas.

A evolução do celular nos anos 2000: a era dos *smartphones*

2000- Nokia 3310



Um dos principais lançamentos da empresa entre 2000 e 2003. Atraía muitos consumidores com uma bateria que durava bastante e ficou famoso pelo jogo Snake II.

2001 – T36 Ericsson : O primeiro telefone *bluetooth*

O modelo T36 Ericsson possibilitou aos consumidores a conexão sem fio entre seus telefones e computadores.

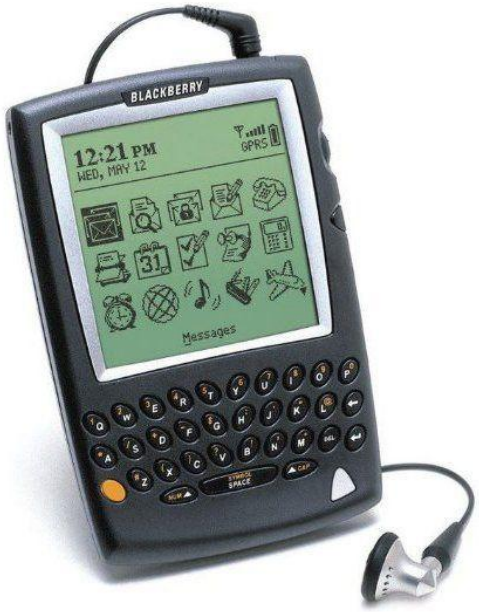
2001 – J-SH04: O primeiro celular com câmera fotográfica

O primeiro modelo comercial de celular com câmera foi o J-SH04, da Sharp.

2002 – O primeiro BlackBerry

Nesse meio tempo, surge o BlackBerry! O primeiro aparelho a apresentar conectividade celular, operando por uma rede GSM.

Sendo assim, o BlackBerry 5810 permitiu aos usuários enviar *e-mails* e organizar seus dados de forma muito eficiente! Era um sonho de consumo!



2007 – Evolução do celular com o primeiro celular da Apple

Sem dúvida alguma Steve Jobs mudou para sempre o universo dos celulares em 29 de junho de 2007!

O primeiro celular da Apple, o Iphone 2G, revolucionou o mercado! Novos modelos foram surgindo a cada ano e até hoje são sucesso de vendas!

A ansiedade do público com o primeiro lançamento não foi muito diferente dos dias atuais. Desde aquela época, os fãs de tecnologia faziam fila e acampavam para garantir o produto em primeira mão.

Aliás, a Apple já está lançando os novos modelos 2019! Os lançamentos do mês de setembro serão os sucessores do iPhone XR, iPhone XS e iPhone XS Max.

2011 – O primeiro celular dual-chip

No Brasil, a Tim foi a primeira operadora a comercializar um celular dual-chip. O primeiro modelo vendido foi o Screen EX 128, da Motorola.

2013: A chegada do 4G, quarta geração de telefonia móvel

A tecnologia 4G chegou ao Brasil em 2013, principalmente porque o país sediaria a Copa do Mundo no ano seguinte.

2019: E hoje? Samsung x Apple

Atualmente, Samsung e Apple lideram o mercado no quesito tecnologia e aparelhos desejados. A disputa entre as duas empresas é bastante acirrada e cercada por polêmicas.

O último modelo lançado pela Samsung foi o Galaxy M10, enquanto o Iphone XI é a nova aposta da Apple.

Entretanto, os preços dos *smartphones* são bem salgados e chegam no Brasil a valores nada acessíveis para o público geral! Por isso, modelos como o Xiaomi têm se destacado cada vez mais frente às duas gigantes do setor.

2- OS PRINCIPAIS MODELOS DE CELULARES

Apple

iPhone XS Max 	**Preço:** R$ 7.999 (64 GB), R$ 8.799 (256 GB) e R$ 9.999 (512 GB) **Tela:** 6,5 polegadas **Processador:** Six-Core A12 de 2.1 GHz **Câmera:** 12 megapixels **Sistema operacional:** iOS **Quantidade de chips:** 2	**iPhone XS** 	**Preço:** R$ 7.299 (64 GB), R$ 8.099 (256 GB) e R$ 9.299 (512 GB) **Tela:** 5,8 polegadas **Processador:** Six-Core A12 de 2.1 GHz **Câmera:** 12 megapixels **Sistema operacional:** iOS **Quantidade de chips:** 2
iPhone XR 	**Preço:** R$ 5.199 (64 GB), R$ 5.499 (128 GB) e R$ 5.999 (256 GB) **Tela:** 6,1 polegadas **Processador:** Six-Core A12 de 2.1 GHz **Câmera:** 12 megapixels **Sistema operacional:** iOS **Quantidade de chips:** 2	**iPhone 8 Plus** 	**Preço:** R$ 4.599 (64 GB) e R$ 5.399 (256 GB) **Tela:** 5,5 polegadas **Processador:** Six-Core A11 de 2.1 GHz **Câmera:** 12 megapixels **Sistema operacional:** iOS **Quantidade de chips:** 2
iPhone 8	**Preço:** R$ 3.999 (64 GB) e R$ 4.799	**iPhone 7 Plus**	**Preço:** R$ 3.799 (32 GB) e R$ 4.299

(256 GB)
Tela: 4,7 polegadas
Processador: Six-Core A11 de 2.1 GHz
Câmera: 12 megapixels
Sistema operacional: iOS
Quantidade de chips: 1

(128 GB)
Tela: 5,5 polegadas
Processador: Quad-Core A10 de 2.0 GHz
Câmera: 12 megapixels
Sistema operacional: iOS
Quantidade de chips: 1

iPhone 7

Preço: R$ 3.199 (32 GB) e R$ 3.699 (128 GB)
Tela: 4,7 polegadas
Processador: Quad-Core A10 de 2.0 GHz
Câmera: 12 megapixels
Sistema operacional: iOS
Quantidade de chips: 1

Asus

ZenFone 5Z

Preço: R$ 2.610 (64 GB), R$ 3.060 (128 GB) e R$ 3.510 (256 GB)
Tela: 6,2 polegadas
Processador: Octa-Core (Quad-Core de 2.8 GHz + Quad-Core de 1.8 GHz)
Câmera dupla: 12

ZenFone 5

Preço: R$ 2.499 (128 GB)
Tela: 6,2 polegadas
Processador: Octa-Core de 1.8 GHz
Câmera dupla: 12 megapixels e 8 megapixels
Sistema operacional: Android

	megapixels e 8 megapixels **Sistema operacional:** Android **Quantidade de chips:** 2		**Quantidade de chips:** 2 **Veja o teste:** http://bit.ly/2SNr4D1
ZenFone 5 Selfie Pro 	**Preço:** R$ 1.799 (128 GB) **Tela:** 6 polegadas **Processador:** Octa-Core (Quad-Core de 2.2 GHz + Quad-Core de 1.8 GHz) **Câmera dupla:** 16 megapixels e 8 megapixels **Sistema operacional:** Android **Quantidade de chips:** 2	**ZenFone 5 Selfie** 	**Preço:** R$ 1.530 (64 GB) **Tela:** 6 polegadas **Processador:** Octa-Core (Quad-Core de 2.2 GHz + Quad-Core de 1.8 GHz) **Câmera dupla:** 16 megapixels e 8 megapixels **Sistema operacional:** Android **Quantidade de chips:** 2
ZenFone Max Pro (M1)	**Preço:** R$ 1.350 (32 GB) e R$ 1.530 (64 GB) **Tela:** 6 polegadas **Processador:** Octa-Core de 1.8 GHz **Câmera dupla:** 16 megapixels e 5 megapixels **Sistema operacional:** Android **Quantidade de chips:** 2	**ZenFone Max Plus (M1)**	**Preço:** R$ 1.215 (32 GB) **Tela:** 5,7 polegadas **Processador:** Octa-Core (Quad-Core de 1.5 GHz + Quad-Core de 1.0 GHz) **Câmera dupla:** 16 megapixels e 8 megapixels **Sistema operacional:** Android **Quantidade de**

Veja o teste: http://bit.ly/2KIZnb5

chips: 2

ZenFone Max (M1)

Preço: R$ 990 (32 GB)
Tela: 5,2 polegadas
Processador: Octa-Core de 1.4 GHz
Câmera dupla: 13 megapixels e 5 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 2

ZenFone Live

Preço: R$ 899 (16 GB)
Tela: 5 polegadas
Processador: Quad-Core de 1.4 GHz
Câmera dupla: 13 megapixels + 5 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 2

LG

LG G7

Preço: R$ 3.499 (64 GB)
Tela: 6,1 polegadas
Processador: Octa -Core de 2.8 GHz
Câmera: 16 megapixels
Sistema operacional: Andro id
Quantidade de

LG Q7 Plus

Preço: R$ 1.599 (64GB)
Tela: 5,5 polegadas
Processador: Octa -Core de 1.5 GHz
Câmera: 16 megapixels
Sistema operacional: Andro id
Quantidade de

chips: 1

chips: 1

LG Q6 Plus

Preço: R$ 1.099 (64 GB)

Tela: 5,5 polegadas
Processador: Octa-Core de 1.4 GHz
Câmera: 13 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 2

LG Q6

Preço: R$ 999 (32 GB)
Tela: 5,5 polegadas
Processador: Octa-Core de 1.4 GHz
Câmera: 13 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 2

Motorola

Moto Z3 Play

Preço: R$ 2.299 (64 GB) e R$ 2.699 (128 GB)
Tela: 6 polegadas
Processador: Octa-Core de 1.8 GHz
Câmera dupla: 12 megapixels e 5 megapixels
Sistema

Moto Z² Play

Preço: a partir de R$ 1.799 (64 GB)
Tela: 5,5 polegadas
Processador: Octa-Core de 2.2 GHz
Câmera: 12 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de

operacional: Android
Quantidade de chips: 2

chips: 2
Veja o teste: https://goo.gl/bvi4Zp

Motorola One

Preço: R$ 1.649 (64 GB)
Tela: 5,9 polegadas
Processador: Octa-Core de 2.0 GHz
Câmera dupla: 13 megapixels e 2 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 2

Moto G6 Plus

Preço: R$ 1.899 (64 GB)
Tela: 5,9 polegadas
Processador: Octa-Core de 2.2 GHz
Câmera dupla: 12 megapixels e 5 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 2
Veja o teste: http://bit.ly/2TIgLQB

Moto G6

Preço: R$ 1.399 (32 GB) e R$ 1.599 (64 GB)
Tela: 5,7 polegadas
Processador: Octa-Core de 1.8 GHz
Câmera dupla: 12 megapixels e 5 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de

Moto G6 Play

Preço: R$ 1.199 (32 GB)
Tela: 5,7 polegadas
Processador: Octa-Core de 1.4 GHz
Câmera: 13 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 2

chips: 2
Veja o teste: http://bit.ly/2Rp7xMB

Moto E5

Preço: R$ 999 (16 GB) e R$ 1.099 (32 GB)
Tela: 5,7 polegadas
Processador: Quad-Core de 1.4 GHz
Câmera: 13 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 2

Moto E5 Plus

Preço: R$ 999 (16 GB)
Tela: 6 polegadas
Processador: Quad-Core de 1.4 GHz
Câmera: 12 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 2

Moto E5 Play

Preço: R$ 799 (16 GB)
Tela: 5,3 polegadas
Processador: Quad-Core de 1.4 GHz
Câmera: 8 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 2

Positivo

Twist XL

Preço: R$ 699 (16 GB)
Tela: 5,5 polegadas
Processador: Qua

Twist Metal

Preço: R$ 619 (16 GB) e R$ 749 (32 GB)
Tela: 5,2 polegadas

d-Core de 1.3 GHz
Câmera: 8 megapixels
Sistema operacional: Andro id
Quantidade de chips: 2

Processador: Qua d-Core de 1.3 GHz
Câmera: 8 megapixels
Sistema operacional: Andro id
Quantidade de chips: 2

Twist MAX

Preço: R$ 599 (16 GB)
Tela: 5 polegadas
Processador: Qua d-Core de 1.3 GHz
Câmera: 8 megapixels
Sistema operacional: Andro id
Quantidade de chips: 2

Twist

Preço: R$ 549 (8 GB)
Tela: 5 polegadas
Processador: Qua d-Core de 1.3 GHz
Câmera: 8 megapixels
Sistema operacional: Andro id
Quantidade de chips: 2

Twist (2018)

Preço: R$ 539 (16 GB)
Tela: 5 polegadas
Processador: Qua d-Core de 1.3 GHz
Câmera: 8 megapixels
Sistema operacional: Andro id
Quantidade de chips: 2

Selfie

Preço: R$ 449 (8 GB)
Tela: 4,5 polegadas
Processador: Qua d-Core de 1.3 GHz
Câmera: 5 megapixels
Sistema operacional: Andro id
Quantidade de chips: 2

Twist Mini (2019)

Preço: R$ 449 (8 GB)
Tela: 4 polegadas
Processador: Quad-Core de 1.3 GHz
Câmera: 5 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 2

Life

Preço: R$ 278,99 (8 GB)
Tela: 4 polegadas
Processador: Quad-Core de 1.1 GHz
Câmera: 2 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 2

Quantum

V

Preço: R$ 2.499 (64 GB)
Tela: 5,5 polegadas
Processador: Octa-Core de 1.5 GHz
Câmera: 13 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 2

SKY

Preço: R$ 1.499 (64 GB)
Tela: 5,5 polegadas
Processador: Octa-Core de 2.0 GHz
Câmera: 13 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 2
Veja o teste: https://goo.gl/5K4J87

YOU 2

Preço: R$ 799 (16 GB)
Tela: 5,5 polegadas

Processador: Quad-Core de 1.3 GHz
Câmera: 13 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 2

Samsung

Galaxy Note9

Preço: R$ 5.499 (128 GB)
Tela: 6,4 polegadas
Processador: Octa-Core (Quad-Core de 2.8 GHz + Quad-Core de 1.7 GHz)
Câmera: 12 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 2

Galaxy Note8

Preço: R$ 4.399 (64 GB) e 4.799 (128 GB)
Tela: 6,3 polegadas
Processador: Octa-Core (Quad-Core de 2.3GHz + Quad-Core de 1.7GHz)
Câmera: 12 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 2

Galaxy S9+

Preço: R$ 4.599 (128 GB)
Tela: 6,2 polegadas
Processador: Octa-Core (Quad-

Galaxy S9

Preço: R$ 3.999 (128 GB)
Tela: 5,8 polegadas
Processador: Octa-Core (Quad-Core de 2.8 GHz + Quad-Core

	Core de 2.8 GHz + Quad-Core de 1.7 GHz) **Câmera:** 12 megapixels **Sistema operacional:** Andr oid **Quantidade de chips:** 2		de 1.7 GHz) **Câmera:** 12 megapixels **Sistema operacional:** Android **Quantidade de chips:** 2
Galaxy S8+ 	**Preço:** R$ 3.799 (64 GB) **Tela:** 6,2 polegadas **Processador:** Oct a-Core (Quad-Core de 2.3 GHz + Quad-Core de 1.7 GHz) **Câmera:** 12 megapixels **Sistema operacional:** Andr oid **Quantidade de chips:** 2	**Galaxy S8** 	**Preço:** R$ 3.399 (64 GB) **Tela:** 5,8 polegadas **Processador:** Octa-Core (Quad-Core de 2.3 GHz + Quad-Core de 1.7 GHz) **Câmera:** 12 megapixels **Sistema operacional:** Android **Quantidade de chips:** 2
Galaxy A8+	**Preço:** R$ 2.499 (64 GB) **Tela:** 6 polegadas **Processador:** Oct a-Core (Quad-Core de 2.2 Ghz + Quad-Core de 1.6 GHz) **Câmera:** 16 megapixels **Sistema**	**Galaxy A8**	**Preço:** R$ 2.199 (64 GB) **Tela:** 5,6 polegadas **Processador:** Octa-Core (Quad-Core de 2.2 Ghz + Quad-Core de 1.6 GHz) **Câmera:** 16 megapixels **Sistema operacional:** Android

	operacional: Android **Quantidade de chips:** 2		**Quantidade de chips:** 2 **Veja o teste:** http://bit.ly/2RDfzRa
Galaxy A7 	**Preço:** R$ 2.199 (64 GB) e R$ 2.499 (128 GB) **Tela:** 6 polegadas **Processador:** Octa-Core (Quad-Core de 2.2 GHz e Quad-Core de 1.6 GHz) **Câmera tripla:** 24 megapixels, 5 megapixels e 8 megapixels **Sistema operacional:** Android **Quantidade de chips:** 2	**Galaxy A6+**	**Preço:** R$ 1.999 (64 GB) **Tela:** 6 polegadas **Processador:** Octa-Core de 1.8 GHz **Câmera dupla:** 16 megapixels e 5 megapixels **Sistema operacional:** Android **Quantidade de chips:** 2
Galaxy J8	**Preço:** R$ 1.649 (64 GB) **Tela:** 6 polegadas **Processador:** Quad-Core de 1.8 GHz **Câmera dupla:** 16 megapixels e 5 megapixels	**Galaxy J6+**	**Preço:** R$ 1.299 (32 GB) **Tela:** 6 polegadas **Processador:** Quad-Core de 1.4 GHz **Câmera dupla:** 13 megapixels e 5 megapixels **Sistema**

Sistema operacional: Andr oid
Quantidade de chips: 2

operacional: Android
Quantidade de chips: 2

Galaxy J6

Preço: R$ 1.999 (32 GB) e R$ 1.499 (64 GB)
Tela: 5,6 polegadas
Processador: Oct a-Core de 1.6 GHz
Câmera: 13 megapixels
Sistema operacional: Andr oid
Quantidade de chips: 2

Galaxy J4+

Preço: R$ 999 (32 GB)
Tela: 6 polegadas
Processador: Quad-Core de 1.4 GHz
Câmera: 13 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 2

Galaxy J4 Core

Preço: R$ 899 (16 GB)
Tela: 6 polegadas
Processador: Qu ad-Core de 1.4 GHz
Câmera: 8 megapixels
Sistema operacional: Andr oid
Quantidade de

Galaxy J4

Preço: R$ 899 (32 GB)
Tela: 5,5 polegadas
Processador: Quad-Core de 1.4 GHz
Câmera: 13 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 2

chips: 2

Galaxy J2 Prime

Preço: R$ 599 (16 GB)
Tela: 5 polegadas
Processador: Quad-Core de 1.4 GHz
Câmera: 8 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 2

Sony

Xperia XZ2

Preço: R$ 3.800 (64 GB)
Tela: 5,7 polegadas
Processador: Octa-Core (Quad-Core de 2.7 GHz + Quad-Core de 1.7 GHz)
Câmera: 19 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 1
Veja o teste: http://bit.ly/2T9cc1P

Xperia XZ2 Compact

Preço: R$ 2.399 (64 GB)
Tela: 5 polegadas
Processador: Octa-Core (Quad-Core de 2.7 GHz + Quad-Core de 1.7 GHz)
Câmera: 19 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 1

Xperia XZ Premium

Preço: R$ 2.299 (64 GB)
Tela: 5,5 polegadas

Xperia XZ1

Preço: R$ 1.999 (64 GB)
Tela: 5,2

Processador: Octa-Core (Quad-Core de 2.45 GHz + Quad-Core de 1.9 GHz)
Câmera: 19 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 1

polegadas
Processador: Octa-Core (Quad-Core de 2.45 GHz + Quad-Core de 1.9 GHz)
Câmera: 19 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 1

Xperia XA1 Ultra

Preço: R$ 1.699 (64 GB)
Tela: 6 polegadas
Processador: Octa-Core de 2.0 GHz
Câmera: 23 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 1
Veja o teste: https://goo.gl/56gSzR

Xperia XA1 Plus

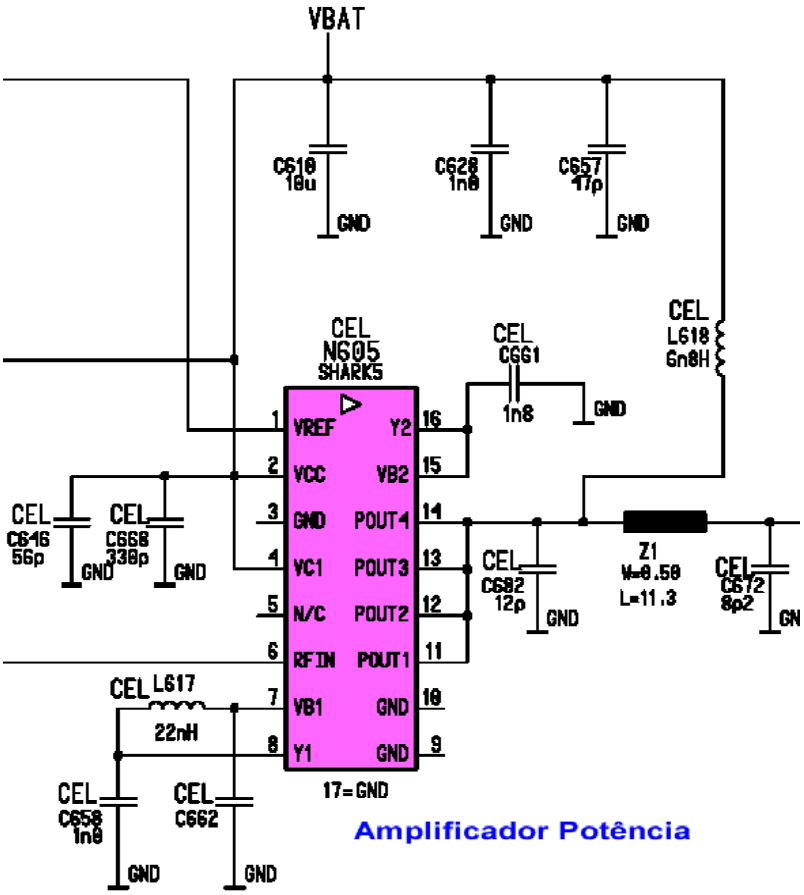
Preço: R$ 999 (32 GB)
Tela: 5,5 polegadas
Processador: Octa-Core (Quad-Core de 2.3 GHz + Quad-Core de 1.6 GHz)
Câmera: 23 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de chips: 2

Xperia XA1

Preço: R$ 899 (32 GB)
Tela: 5 polegadas
Processador: Octa-Core de 2.0 GHz
Câmera: 23 megapixels
Sistema operacional: Android
Quantidade de

chips: 2

3- IDENTIFICAÇÃO DOS COMPONENTES DO CELULAR



Entenda como os diversos componentes são capazes de deixar o seu celular inteligente

Quem viveu o início da década de 90 deve se lembrar de como eram os celulares naquela época. Com tela de poucas cores e funções limitadas, os aparelhos aos poucos se tornaram cada vez mais presentes na vida dos brasileiros, a ponto de hoje existir mais linhas de celulares ativas do que habitantes no país.

Para que isso fosse possível a tecnologia precisou evoluir consideravelmente. Ainda assim, com tanto celular inteligente no mercado, são poucas pessoas que sabem exatamente quais **componentes do smartphone** são fundamentais para que o **celular inteligente** seja exatamente do jeito que a gente conhece. Nesse artigo,

você vai conhecer um pouco mais sobre alguns dos componentes que dão vida aos aparelhos inteligentes.

A tecnologia dos celulares evoluiu consideravelmente.

Processador: o cérebro de tudo

Sozinho ele não seria capaz de fazer um celular funcionar, mas um dos **componentes de smartphone** mais importantes de um aparelho é o seu processador. Assim como em um computador, esse dispositivo é capaz de fazer cálculos matemáticos e acessar itens de memória em questão de segundos de forma a executar o sistema operacional instalado bem como gerenciar os demais componentes do produto.

Há várias formas de mensurar o potencial de um processador. A quantidade de núcleos pode ser um indicativo. Em teoria, quanto mais núcleos, melhor deve ser a sua capacidade de processamento. Na prática, não podemos levar essa notação ao pé da letra, já que outros fatores também podem ter influência nisso. A velocidade do processador, o chamado clock, pode fazer com que um modelo dual-core seja mais rápido do que um quad-core, por exemplo.

A arquitetura de um processador também é outro ponto que tem influência significativa no resultado final. Quanto menos nanômetros o processador tiver, menor será a o consumo de energia e melhor será o seu desempenho se comparado a um modelo similar com igual quantidade de núcleos.

Um dos componentes de smartphone mais importantes de um aparelho é o seu processador.

Memória RAM

Essa é outro dos **componentes de smartphone** que merecem a sua atenção. A memória RAM funciona como uma auxiliar no processamento das tarefas, sendo responsável por ler e armazenar dados que não precisam ser salvos, mas devem estar disponíveis durante a execução de uma tarefa. Cada aplicativo em execução consome um pouco dessa memória para que possa executar as suas funcionalidades.

Dessa forma, quanto mais memória RAM um celular tiver, menores serão as chances de ele engasgar enquanto um aplicativo estiver rodando. Atualmente, celulares com menos de 1 GB de RAM são considerados quase que obsoletos.

Aparelhos que tenham entre 2 GB e 3 GB são os ideais. Alguns modelos mais recentes chegam a ter 6 GB de RAM – é mais memória do que muito PC por aí.

Memória flash: a capacidade de armazenamento

Se o processador executa as tarefas e a memória auxilia para que os processos aconteçam, a memória flash é o local onde ficam salvos o sistema operacional, os aplicativos e também as fotos e vídeos que você armazena em seu celular. Novamente, aqui vale a regra de quanto mais, melhor. Aparelhos com 8 GB de armazenamento são considerados quase ultrapassados hoje em dia.

O ideal é escolher modelos cuja capacidade de armazenamento seja igual ou maior do que 16 GB. Esse espaço pode chegar até aos 256 GB de armazenamento, como é o caso do smartphone ASUS Zenfone 3 Deluxe. Além disso, muitos aparelhos têm suporte a cartões micro SD, que desempenham a mesma função, ampliando a capacidade e armazenamento do celular.

Bateria: energia para todas as tarefas

A energia que faz com que todos os outros componentes funcionem perfeitamente é provida pelas baterias de lítio-íon. A capacidade delas é medida em mAh e, em teoria, quanto maior o número de mAh, maior será o tempo de duração do aparelho ligado. Contudo, muitos outros fatores têm influência nesse resultado final.

A resolução da tela, por exemplo, quanto mais alta for, mais energia gastará. O mesmo se aplica ao brilho da tela (quanto mais intenso, maior é o gasto) a ao volume do áudio (quanto mais alto, maior o gasto). Por fim, a arquitetura do processador e a quantidade de tarefas que estão sendo executadas de forma simultânea também serão determinantes para influenciar nos índices de consumo.

As baterias também são inteligentes, com duração diferenciada dos celulares antigos.

Sistema operacional: a interface das peças de smartphone

Não menos importante, para que o seu **celular inteligente** seja de fato inteligente ele precisa contar com um sistema operacional que seja capaz de extrair o que há de melhor em componente. Assim, sistemas como Android, iOS ou Windows Phone ficam encarregados de otimizar as funções de forma que todas as peças de smartphone trabalhem em conjunto e em sintonia.

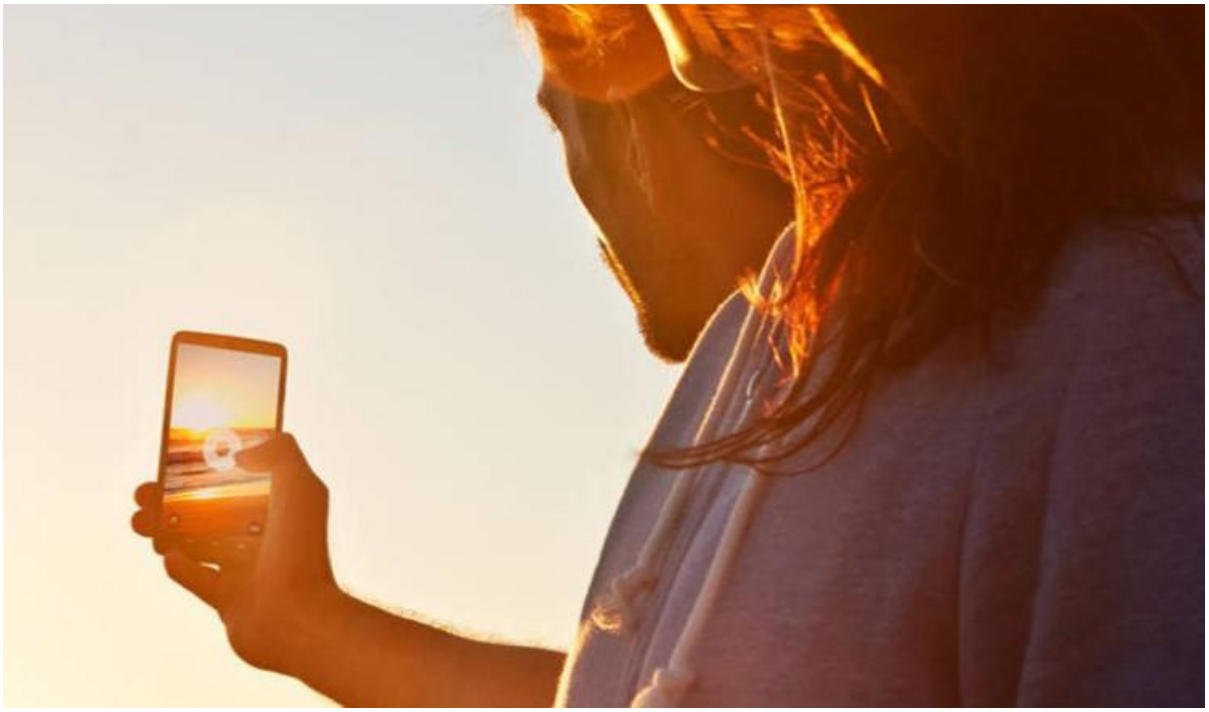
Quando você clica sobre um ícone de câmera na tela do celular, é o sistema que se encarrega de enviar uma ordem ao processador para executar a tarefa. Esse processo conta com o suporte da memória RAM para armazenar os dados em tempo real enquanto a sua foto não é capturada. Depois que o processo é concluído, ela é salva na memória flash, para que fique disponível permanentemente por ali.

A função dos sistemas operacionais é traduzir essas tarefas em uma linguagem eficiente e visualmente simples para o maior número de pessoas. Quanto mais os sistemas evoluem, mais fáceis eles ficam de serem utilizados e, consequentemente, menos energia eles requerem para executar as mesmas tarefas. Essa é prova

definitiva que não é apenas um item que faz a diferença no final das contas, mas sim o conjunto e o bom desempenho de todos eles.

Como ganhar espaço na memória do smartphone

Fotos, vídeos, músicas, aplicativos, documentos… É cada vez maior o número de itens que as pessoas costumam armazenar em seus smartphones. Porém, nem sempre o espaço disponível na memória do aparelho, acompanha o ritmo frenético com o qual salvamos os mais variados itens no celular.



Pode ter certeza: não há nada mais frustrante do que tentar tirar uma foto ou gravar um vídeo e, durante o processo, perceber que o arquivo não poderá ser salvo por falta de **memória no smartphone**. Felizmente, é possível minimizar esse problema tomando alguns cuidados básicos e prestando atenção sempre em tudo aquilo que você deixa guardado.

Listamos aqui cinco dicas para você ficar de olho e garantir que nada de errado aconteça na hora de deixar gravadas as suas memórias.

1 – Desinstale apps que você não usa mais

Pode parecer óbvio, mas esse é um dos erros que a maioria das pessoas comete e nem se dá conta. Ao longo do tempo, baixamos jogos e aplicativos para testes, mas nem sempre eles correspondem às nossas expectativas. Além disso, há aqueles serviços que são utilizados de forma pontual, mas que ficam ali somente ocupando espaço na memória.

O primeiro passo é fazer uma varredura em um por um dos seus aplicativos instalados. Se um app está ali há mais de um mês e você não mexeu nele, pode ter certeza que ele já não faz mais parte da sua rotina. Desinstale sem dó.

Outra dica é ficar de olho naqueles aplicativos cujo conteúdo pode ser acessado também direto do navegador. Isso pode tornar o processo um pouquinho mais demorado na hora de encontrar conteúdo, mas vai poupar alguns MB preciosos da sua memória interna. Praticar o desapego é o melhor caminho para ter o celular livre.

2 – Fotos e vídeos no celular: você precisa deles mesmo ali?

Salvar fotos e vídeos na memória interna do aparelho é um dos itens que mais consomem espaço de armazenamento. Mas calma, não estamos falando que você deve mandar as suas recordações para o lixo. Entretanto, há outras alternativas mais inteligentes e seguras de salvar esse tipo de conteúdo e evitar dissabores caso o seu celular seja roubado, por exemplo.

A melhor maneira de ganhar um pouco mais de espaço é salvar os seus arquivos em serviços de hospedagem na nuvem, como o Google Drive, o Dropbox ou o OneDrive. A maioria deles oferece capacidades de armazenamento gratuitas suficientes para você salvar a grande maioria dos seus conteúdos.

Depois de fazer o seu backup (cópia de segurança dos seus arquivos), crie o hábito de mover para a nuvem de tempos em tempos os novos vídeos e fotos

armazenados. Se o seu celular for compatível, você pode utilizar ainda um cartão de memória para facilitar esse processo.

3 – Adote um serviço de streaming de músicas

Se o espaço de armazenamento é um problema para você, mas ainda assim você não quer abrir mão das músicas que estão salvas no seu aparelho, uma boa alternativa é considerar o uso de um serviço de streaming musical, como o Spotify, o Deezer, o Apple Music ou o Google Music.

Todos eles permitem que você acesse gratuitamente boa parte da biblioteca musical disponível – e são milhares de músicas em todos os serviços. Se você optar pela assinatura de qualquer um deles, poderá ainda baixar algumas playlists e deixar as canções para serem acessadas off-line. Os arquivos, em geral, são compactados e, por conta disso, ocupam menos espaço na sua memória.

4 – WhatsApp: o grande vilão do espaço de armazenamento

Fique tranquilo, não estamos sugerindo que você desinstale o WhatsApp do seu celular. Afinal, não há motivos para ficar sem o mensageiro mais popular entre os brasileiros na atualidade. Entretanto, pare para pensar se há mesmo necessidade de baixar e salvar todas as imagens e vídeos que você troca com seus amigos no serviço.

Muitas vezes de forma oculta, esses arquivos ficam lá escondidos ocupando um belo espaço da sua memória. Isso inclui vídeos e fotos repetidas. Sabe aquele meme que você já está cansado de receber? Pode ter certeza que, se você salva esses arquivos em seu celular, é bem provável que existam várias fotos idênticas por lá lotando seu smartphone.

Para resolver esse problema, vá em “Configurações”, “Conversas e chamadas” e depois em “Download automático”. Ali, há três opções: “Quando utilizar rede de dados”, “Quando conectado ao Wi-Fi” e “ Em roaming”. Desmarque todos os itens e,

a partir de então, o download será manual, ou seja, você vai ter que autorizar que a foto seja baixada.

5 – Elimine o cache dos apps

Esse é outro item que fica oculto no sistema operacional, mas que, quando recebe a devida atenção, pode garantir alguns MB a mais de espaço no seu aparelho. O cache é composto por arquivos extras, salvos previamente pelos aplicativos, para que certas funções possam ser acessadas com mais rapidez quando você executa um app.

Ou seja, você não precisa necessariamente desses itens para executar os programas. Para fazer uma limpa no cache, vá em “Armazenamento” em seguida toque em “Aplicativos (dados de aplicativo e conteúdo de mídia). Escolha a opção “Limpar cache” para apagar os arquivos desnecessários sem comprometer o funcionamento dos apps.

Não esqueça de salvar a memória do seu smartphone e de quebra garantir toda a segurança necessária.

4- OS SISTEMAS DE TELEFONIA CELULAR

A rede de telefonia móvel celular é uma rede de telecomunicações projetada para o provisionamento de serviços de telefonia móvel, ou seja, para a comunicação entre uma ou mais estações móveis (telefone celular no Brasil ou telemóvel em Portugal). Historicamente, em 1990 a cidade do Rio de Janeiro é a primeira no Brasil a operar comercialmente o serviço de telefonia móvel celular.

Desde o final da década de 1990, o crescimento da rede se deu pela popularização do modo pré-pago. Nessa modalidade, o usuário paga, não pela assinatura básica do serviço, mas pelo tempo de uso, na forma de créditos. O serviço de telefonia móvel pré-paga é uma invenção portuguesa: o primeiro cartão pré-pago do mundo foi lançado em Portugal, no dia 7 de setembro de 1995, pela empresa TMN.

Elementos da Rede de Telefonia Móvel Celular

Telefone celular ou telemóvel: do termo original em inglês cell phone (CELLular telePHONE ou mobile) é um terminal móvel que funciona através de um sistema de comunicação sem fio. As redes de telefonia celular tiveram início com a implantação da 1a. geração. O sistema analógico (AMPS) nos EUA, (VSF) na Inglaterra e (NMT) na Finlândia entre outros. Esse sistema possuía uma baixa capacidade, uma vez que só permitia tráfego de voz, e era bastante vulnerável à clonagem. A partir da 2a. geração, a comunicação é digital, permitindo voz e dados. Os sistemas mais conhecidos são:

AMPS - analógico, 1G (1ª geração)

TDMA - digital, 2G (2ª geração)

CDMA - digital, 2G

GSM - digital, 2G

GPRS - digital, 2,5G

EDGE - digital, 2,75G (há controvérsias sobre esta tecnologia ser 2 ou 3G em alguns países)

UMTS - digital, 3G (3ª geração)

EVDO - digital, 3G

HSDPA - digital, 3G

LTE - digital, 4G (4ª geração)

Estação rádio-base (ERB)[3]: é um sistema rádio e antena de comunicação, que permite a cobertura de uma área específica, chamada de célula.

Central de comutação celular (CCC): é uma central telefônica digital com funções específicas para o sistema móvel celular.

Gerações de Telefonia Móvel Celular

baixo, estão listados alguns padrões de tecnologias de sistemas celulares existentes no Brasil. Uns encontram-se extintos e outros são exclusivos de certas operadoras.

Primeira Geração

AMPS (Advanced Mobile Phone Service): Tecnologia analógica da primeira geração, desenvolvida pelos Laboratórios Bell da AT&T no início dos anos 80, que só permite transmissão de voz. Opera na faixa dos 800 MHz e, segundo o Relatório Anual de 2006 da Anatel, possui apenas 61.462 acessos, o que equivale a 0,06% do total de acessos de todo o Brasil.

De Acordo com lei aprovada pela Anatel, as operadoras que trabalham com a tecnologia AMPS no Brasil tinham até o dia 31 de junho de 2008, para efetuar a desativação obrigatória das redes AMPS, cujo espectro após isso, será utilizado em outras tecnologias nas mesmas operadoras (tal como extensão de espectro para o 3G HSDPA).

Segunda Geração - 2G

Da necessidade de sistemas digitais com maior capacidade, surgiram as tecnologias de segunda geração, que trazem as seguintes vantagens sobre os analógicos: codificação digital de voz mais poderosas, maior eficiência espectral, melhor qualidade de voz, facilidade a comunicação de dados e a criptografia. Ainda na rede 2G, foi possível navegar na internet com baixa velocidade (20kbits a 50kbits). As redes 2G utilizam frequências de operação de 900MHz, 1800MHz e 1900MHz. A mais difundida hoje é o GSM, que utiliza tecnologia TDMA e CDMA. Ambas oferecem segurança, boa qualidade de voz a um baixo custo e suporte um grande números de serviços, entre eles: SMS, MMS, GPRS entre outros.

TDMA (Time Division Multiple Access): Essa tecnologia de sistema de celular digital divide os canais de freqüência em até 6 intervalos de tempo diferentes e cada usuário usa um espaço específico, para impedir problemas de interferências. Opera em 850 MHz.

CDMA (Code Division Multiple Access): Sistema digital que permite o acesso de muitos usuários simultaneamente em um único canal de estação rádio-base aumentando assim a capacidade da rede. Essa tecnologia compete diretamente com a GSM. A grande desvantagem é que os celulares que operam em CDMA são mais suscetíveis a clonagem. A última operadora a adotar essa tecnologia no Brasil foi a Vivo, que atualmente opera em GSM. CDMA Opera nas frequências de 850 e 1900 MHz.

GSM (Global System for Mobile Communication): Desenvolvida na Europa e adotada em boa parte do mundo. Diferencia-se das outras tecnologias pelo uso de cartões de memória ("chips" ou SIM Cards) nos aparelhos, que possibilitam levar as características do assinante para outro aparelho ou rede GSM. O GSM opera nas faixas de 400, 450, 850, 900, 1800 e 1900 MHz.

Entre Segunda e Terceira Geração - 2,5G

GPRS (General Packet Radio Service): O Padrão de Transmissão de Rádio por Pacote (GPRS) é a evolução da tecnologia GSM em 2,5G. Essa tecnologia oferece velocidades máximas de dados de 115 kbps e um throughput médio de 30 a 40 kbps. Os dados são divididos em pacotes para transmissão, o que favorece os

usuários pois provê uma conexão permanente de dados e assim os usuários não precisam entrar no sistema cada vez que desejarem ter acesso a serviços de dados. Outra vantagem é que os usuários só pagam pelos dados e não pagam pelo tempo de permanência no ar em que se faz a conexão e nem pelo tempo de carregamento. É o GPRS que permite a conexão da maior parte dos smartphones e celulares à internet. Atualmente, o GPRS é o padrão que oferece a maior cobertura móvel para aparelhos de mão com acesso à internet. A Oi, TIM, Claro, Brasil Telecom GSM, CTBC e Vivo, já operam no Brasil com sistemas GSM/GPRS.

EDGE (Enhanced Data Rates for Global Evolution): A classificação da EDGE como uma tecnologia 2,5 ou 3G é bastante controversa. A EDGE é uma tecnologia de transmissão de dados e acesso à Internet de alta velocidade que transmite dados em velocidade de até 384 kbps na prática e taxa média entre 110 e 120 kbps. As taxas médias são rápidas o suficiente para permitir serviços de dados avançados, como streaming de áudio e vídeo, acesso rápido à Internet e download de arquivos pesados. A EDGE também suporta serviços "push-to-talk." Essa tecnologia às vezes é chamada de GPRS ampliada (E-GPRS; de Enhanced GPRS) porque aumenta em três ou quatro vezes a capacidade e o throughput de dados da tecnologia antecessora, a GPRS. A EDGE também é um serviço baseado em pacotes que oferece aos clientes uma conexão permanente para transmissão de dados. A Claro, TIM, Oi, CTBC, Vivo, e BrT GSM já operam com o EDGE no Brasil.

CDMA-2000 1x ou 1xRTT (1xRadio Transmission Technology): É a evolução do cdmaOne, muitos o consideram como tecnologia de 2.75G ou 3G segundo o padrão da ITU-T por possuir taxas de transmissão superiores a 144 kbps. De qualquer forma, o CDMA2000 1X preparou o terreno para as altas taxas de velocidade de dados hoje disponíveis em todo o mundo e que oferecem aos consumidores e profissionais total conectividade sem fio. Sua velocidade teórica é de 153.6 kbps. A nomenclatura CDMA contida na sigla diz respeito apenas à técnica de modulação usada na interface aérea de sistemas celulares e não quer dizer que sejam totalmente compatíveis entre si.

A operadora Vivo, é a única que utiliza a tecnologia 1xRTT no Brasil para uso móvel.

Terceira Geração - 3G

A partir de 2003 entraram em operação as redes 3G (terceira geração) com tecnologia UMTS baseada no sistema Europeu, e com frequência de operação na faixa de 2,1 GHz. Passamos a ter velocidades entre 384 kbits a 2 Mbits, o que evidenciava cada vez mais a ênfase no tráfego de dados. Além do aumento da velocidade, mantivemos ainda total compatibilidade com as redes 2G.

UMTS (Universal Mobile Telecommunications Service): É a evolução do GSM mas que ainda se baseia nessa tecnologia, embora o seu acesso por rádio seja diferente. Essa tecnologia usa uma técnica CDMA chamada Direct Sequence Wideband (DS-WCDMA), por isso é comum o uso intercalado de UMTS e WCDMA. embora a sigla UMTS se refira ao sistema inteiro. Opera principalmente em 2100 MHz mas em algumas regiões opera em 850 MHz ou 1900 MHz e mais recentemente em 1700 MHz. A UMTS é uma tecnologia baseada em IP que suporta voz e dados em pacotes oferecendo taxas máximas de transmissão de dados de até 2 Mbps e velocidades médias de 220-320 kbps quando o usuário está andando ou dirigindo. Tecnologia desenvolvida para prover serviços com altos níveis de consumo de banda, como streaming, transferência de grandes arquivos e videoconferências para uma grande variedade de aparelhos como telefones celulares, PDAs e laptops. A UMTS é compatível com a EDGE e a GPRS permitindo ao usuário sair de uma área de cobertura UMTS e ser automaticamente transferido para uma rede EDGE ou GPRS, dependendo de fatores como disponibilidade de rede e o consumo de banda do seu aplicativo. Assim, os usuários UMTS são sempre assegurados um nível de serviço de pacotes de dados em casa e em viagem.

CDMA 1xEV-DO (Evolution, Data-Optimized): O CDMA 1xEV-DO é a tecnologia 3G do CDMA, que possui alta performance para transmissão de dados com picos de até 2,4 Mbps. Portadoras distintas são necessárias para dados e voz neste sistema. O enlace de subida permanece praticamente inalterado em comparação com o cdma2000, mas no enlace de descida os usuários são multiplexados em tempo. Essa tecnologia está sendo utilizada no Brasil para Telefonia fixa pela Embratel, cujo serviço foi herdado da antiga operadora Vésper, e pela operadora móvel Vivo em algumas cidades. A taxa de transmissão de dados teórica é de 2,4 Mbps e taxa de transmissão média de 300 a 500 kbit/s. Opera em 800 e 1900 MHz.

CDMA 1xEV-DV (Evolution, Data and Voice): É a segunda etapa na evolução do CDMA 1xEV onde uma mesma portadora pode ser utilizada para voz e dados. A primeira, o 1xEV-DO como já vimos, uma portadora de 1,25 MHz é dedicada apenas para dados. Teoricamente, essa tecnologia utilizando as 2 portadoras, teria uma velocidade máxima de 4,8 Mbps. Esta tecnologia foi descontinuada pela Qualcomm, durante o desenvolvimento.

HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) / HSUPA (High Speed Uplink Packet Access): O HSDPA/HSUPA permite que as pessoas enviem e recebam e-mails com grandes anexos, joguem interativamente em tempo real, recebam e enviem imagens e vídeos de alta resolução, façam download de conteúdos de vídeo e de música ou permaneçam conectados sem fio a seus PCs no escritório – tudo usando o mesmo dispositivo móvel. HSDPA refere-se à velocidade com a qual as pessoas podem receber arquivos de dados, o "downlink". HSUPA refere-se à velocidade com qual as pessoas podem enviar arquivos de dados, o "uplink." Resumindo: o HSDPA seria um "EDGE" do UMTS. E a NTT Docomo está desenvolvendo o "Super 3G"(HSOPA)com velocidades de até 250 Mbps. Esta é uma tecnologia "3.5G", apesar de no exterior algumas operadoras informarem, incorretamente, que esta é uma tecnologia "4G'.

Quarta Geração - 4G + 5G

Essa tecnologia já se encontra em operação na Europa, Ásia e Américas, utilizando-se as tecnologias LTE (Long Term Evolution) e Mobile-WiMAX. No Brasil, iniciou-se a operação comercial das redes 4G LTE em 2012, na faixa de 2,5 GHz, a qual já está instalada nas cidades-sede da Copa do Mundo FIFA 2014, atualmente em fase de ampliação da cobertura.

O foco das redes 4G é integralmente para o tráfego de dados (pacotes), ao contrário dos sistemas anteriores, híbridos, que alternavam entre redes de pacotes ou de circuitos a depender da demanda, respectivamente, de dados ou voz. O propósito foi reduzir a complexidade na infraestrutura de rede existente nas arquiteturas anteriores. O LTE, especificamente, mantém compatibilidade com sistemas legados. No entanto, enquanto as redes 3.5G e 3G, em uso, atingem tipicamente velocidades máximas de 14 Megabits por segundo (Mbps), são esperados, em condições ideais, picos de até 120 Mbps nas redes LTE.

É importante notar que, de acordo com a ITU (como definido originalmente na especificação IMT-Advanced), uma rede só poderia ser caracterizada como "4G" se fosse capaz de prover 100 Mbps a usuários em movimento e 1 Gbps para usuários parados. Por isso, tecnicamente falando, em princípio as redes LTE não seriam estritamente 4G. No entanto, a ITU posteriormente flexibilizou às tecnologias LTE e Mobile-WiMAX, devido a questões de marketing comercial e por características diferenciadas dessas tecnologias (como adoção de OFDM e MIMO, latência reduzida e maior patamar de velocidade, entre outras), a adoção do termo 4G para designá-las [4]. Em seguida, criou a expressão "True 4G" exclusivamente para diferenciar as novas tecnologias que atinjam os requisitos necessários à especificação IMT-Advanced. Dessa forma, somente redes LTE Advanced e WiMAX-Advanced, sucessoras das tecnologias atualmente em uso, serão enquadradas como "True 4G".

Em decorrência, tornou-se usual às operadoras empregar comercialmente a sigla da tecnologia empregada na publicidade e nos seus produtos, acrescentando, por exemplo, "LTE" após "GG" (i.e., "4G+ LTE"), identificando mais precisamente o tipo de rede e tecnologia disponibilizados.

5G -

A ser implementado

REFERÊNCIAS

https://melhorplano.net/blog/evolucao-do-celular/>acesso em 24/02/2020

https://33giga.com.br/todos-os-celulares-vendidos-no-brasil/>acesso em 24/02/2020

http://instrutorcarlos.yolasite.com/resources/11%20Componentes%20do%20aparelho%20celular.pdf>acesso em 24/02/2020

https://blog.bemmaisseguro.com/celular-inteligente/>acesso em 24/02/2020

https://blog.bemmaisseguro.com/memoria-do-smartphone/>acesso em 24/02/2020

https://blog.bemmaisseguro.com/memoria-do-smartphone/>acesso em 24/02/2020

https://pt.wikipedia.org/wiki/Rede_de_telefonia_celular>acesso em 24/02/2020