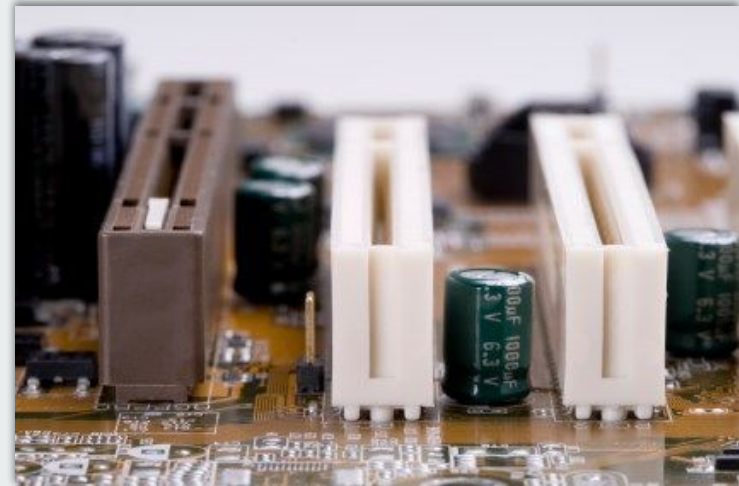


# BARRAMENTO AGP

DIEGO HENRIQUE  
JÚLIA LOPES  
THALITA MARIA

3º INFORMÁTICA



# Breve Histórico



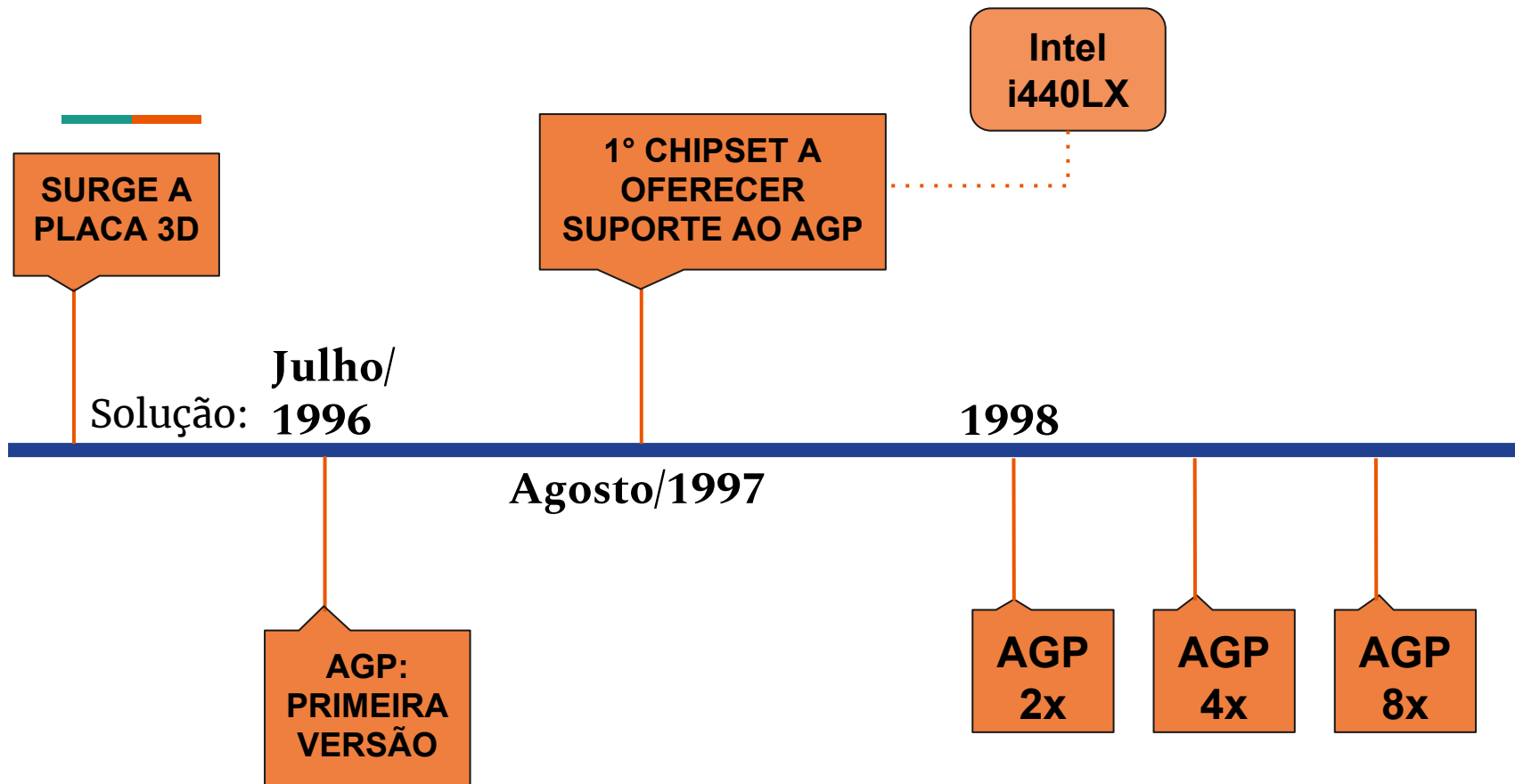


# O INÍCIO

O surgimento das placas 3D sobrecarregou o barramento PCI.

A solução veio com o AGP: um barramento rápido, feito sob medida para uso das placas de vídeo.

Anunciado pela Intel em 1996 para lidar com o volume crescente de dados gerados pelos processadores gráficos e resolver os problemas de desempenho das placas de vídeo 3D que utilizam o barramento PCI.





## AVANÇO DO AGP PELAS PLACAS 3D

Por muito tempo, fabricantes como a nVidia e a ATI continuaram oferecendo suas placas de vídeos em versões PCI, mas conforme crescia o desempenho da placa, o PCI deixava de ser suficiente.

Vantagem do AGP: é reservado unicamente à placa de vídeo, enquanto o PCI é compartilhado entre vários periféricos.



## **“AGP TEVE UMA HISTÓRIA TUMULTUADA”**

Novas versões eram finalizadas às pressas para atender as demandas das placas 3D e um bom volume de problemas de compatibilidade entre placas de diferentes gerações.



## PLACAS AGP “UNIVERSAIS” - 2003

A partir de 2003, as placas AGP são universais e podem ser utilizadas tanto nas placas mães antigas (3,3V) quanto nas placas com slots de 1,5V.



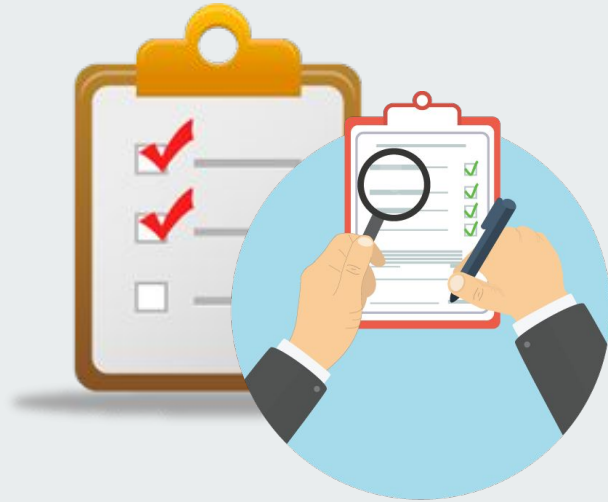
## POR FIM: UM BARRAMENTO ESQUECIDO

Os barramentos AGP desapareceram rapidamente, conforme a migração em direção ao PCI Express foi avançando.

Porém, o saldo do AGP foi positivo: ele atendeu à demanda por um barramento rápido para placas 3D por quase uma década.



# Características





# Padrões: 1.0 e 2.0

AGP 1.0: placas AGP 1x (primeira versão) e 2x, utilizando tensão de 3,3V.

AGP 2.0: introduz a placa AGP 4x, utilizando tensão de 1,5V (quebra a compatibilidade com o padrão antigo).

Obs.: Placas 3,3V: chanfro do encaixe à esquerda.

Placas 1,5V: chanfro do encaixe à esquerda.

Placas universais: possuem os dois chanfros, permitindo o encaixe em qualquer slot.

# AGP: Placa de 3,3V e placa universal



# Placa com slot AGP de 3,3V e 1,5V





# Placas com slots universais

Também foram produzidas placas com slots AGP universais: o slot não possuía chanfro algum e permitia a instalação de qualquer placa.

A placa-mãe era capaz de detectar automaticamente a tensão utilizada pela placa.

Apesar da flexibilidade, elas foram mais raras devido à encarecimento da produção.



# Padrões: AGP 3.0

**AGP 3.0:** utilizado nas placas AGP 8x (e parte das 4x), usa de sinalização de 0,8V. Transação transparente, sem a quebra da compatibilidade com as placas antigas.

Ao ser instalada em uma placa-mãe de slot AGP 2x, por exemplo, a placa AGP 3.0 funciona normalmente, utilizando a sinalização de 1,5V e o modo de transferência mais rápido.



# Padrão 3.0: pré-requisito

**AGP 3.0:** que a placa-mãe fosse capaz de fornecer 41 watts de energia para a placa de vídeo.

Obs.: com o tempo, o consumo elétrico das placas de vídeo cresceu exponencialmente, resultando em um consumo de 50, 70 ou até mesmo 100 watts.



# Padrões: AGP Pro

Pensando nas placas que gastavam muita energia, foi criado o padrão **AGP Pro**: usava 48 contatos adicionais para reforçar o fornecimento elétrico do slot.

Padrão **AGP Pro50**: previa o fornecimento de 50 watts.

Padrão **AGP Pro110**: previa o fornecimento de 110 watts.



# Slot AGP Pro





# AGP Pro: impopularidade

Os slots AGP Pro eram bem maiores que um slot AGP tradicional, devido aos pinos adicionais.

As placas de vídeo AGP Pro também eram incompatíveis com os slots AGP tradicionais e o uso de slots AGP Pro encareceu o custo das placas-mães.

Por isso, o AGP Pro nunca se popularizou.

# Solução

Os fabricantes decidiram incluir os reguladores de tensão necessários na placa de vídeo e ela passou a obter energia adicional a partir da fonte de alimentação.



Conector de força adicional (à direita)

Essa solução tornou-se ainda mais comum com o advento do padrão PCI Express.



# Desaparecimento inicial do AGP

Como era caro incluir simultaneamente o barramento PCI Express e o AGP na mesma placa-mãe, os slots AGP desapareceram das placas novas assim que o PCI Express se popularizou.



# Novos padrões entre 2005 e 2006

Criadas soluções híbridas para suprir a demanda por placa-mães com slots AGP por parte de usuários que atualizavam PC's antigos (e queriam aproveitar a placa de vídeo) e integradores que ainda tinham placas em estoque.

A primeira foi o **AGP Express**, criado pelas placas da ECS/PC-Chips.



# AGP Express

**AGP Express:** Um slot AGP conectado ao barramento PCI, que combina a alimentação elétrica de dois slots PCI para fornecer a quantidade precisa de eletricidade à placa AGP.

Como o PCI e o AGP usam o mesmo sistema de sinalização, o padrão AGP Express funcionava, mas com uma redução no desempenho.



# Outras soluções híbridas

**AGP Express:** utilizava-se um bridge, ou seja, um chip conversor de sinais para ligar um slot AGP ao barramento PCI Express.

**Ultra-AGP II:** voltado para o uso de chipsets de vídeo onboard.



# Frequência de operação

A frequência do barramento AGP é atrelada à frequência de operação da placa-mãe: ao fazer overclock aumentando a frequência do FSB, a frequência do barramento AGP sobe na mesma proporção.

Pode causar problemas de estabilidade a partir de certo ponto.





# Frequência de operação

Aumentar a frequência do barramento AGP não tem uma relação direta com o desempenho da placa de vídeo.

Isso porque as placas atuais utilizam um circuito de clock próprio e por isso não são influenciados por mudanças na frequência do barramento.

# Processo de transferência de dados





# AGP: Transferências de dados

Possui uma conexão ponto-a-ponto exclusiva para uso com as placas de vídeo 3D de alto desempenho.

Não compartilha a mesma taxa de transferência com os demais periféricos ali plugados. Apenas a placa de vídeo é conectada a ele.

Tudo isso melhora o processo de transferência de dados.



# Transferências nas versões:

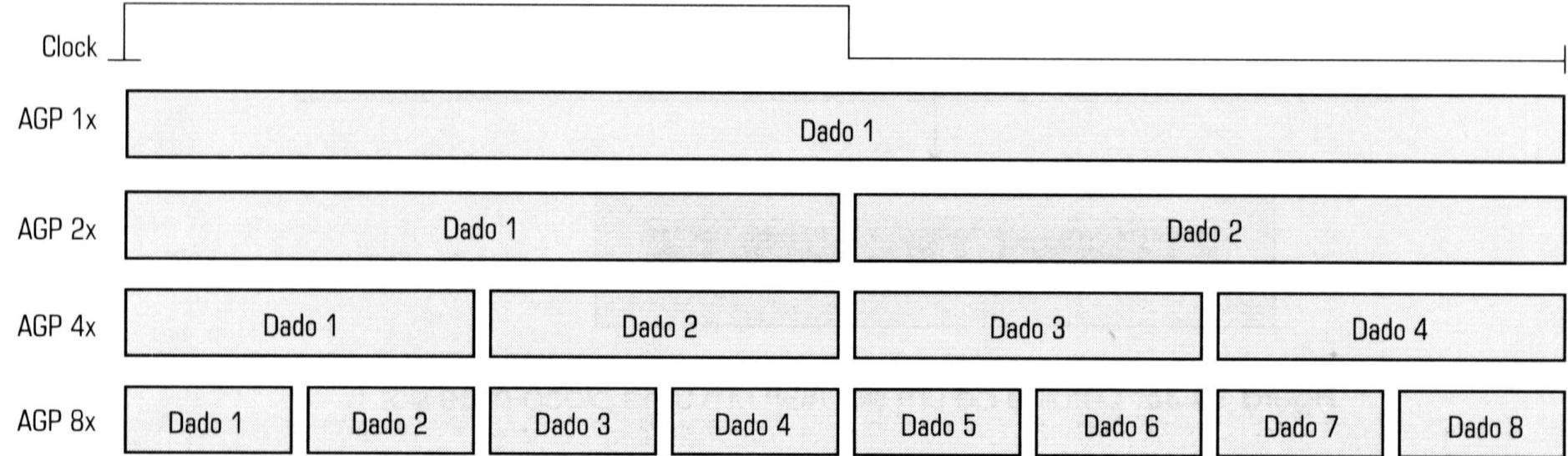
Primeiro AGP: 66 MHz, permitindo transferência de 266 MB/s.

AGP 2x: 66 MHz, introduziu o uso de duas transferências por ciclo, dobrando a taxa de transferência para 532 MB/s.

AGP 4x: 4 transferências por ciclo, taxas de transferências de 1066 MB/s.

AGP 8x: 8 transferências por ciclo, taxas de transferências de 2133 MB/s.

# Pulsos de clock nas versões:



# Modelo de Arbitração





## Modelo de Arbitração AGP

As regras associadas ao sinal de saída REQ# do mestre fornecem uma indicação antecipada para o árbitro quanto ao QUANDO UMA TRANSAÇÃO DE ACESSO SERÁ CONCLUÍDA.

O árbitro pode tirar proveito disso para eliminar os sinais de clock inativos entre transações.



## Modelo de Arbitração AGP

As regras associadas ao sinal GNT# minimizam a quantidade de buffer de dados lidos necessários no mestre, ao mesmo tempo que permitem transações back-to-back de 8 bytes sem os clock de barramento inativo.

- Para obter transações de dados back-to-back, o árbitro pode conceder doações e o mestre deve ser capaz de aceitá-las.

Além disso: os algoritmos de prioridade de arbitragem são de implementação específico do chipset.



# BIBLIOGRAFIA

<https://www.hardware.com.br/livros/hardware/agp.html>

<https://www.tecmundo.com.br/hardware/1276-o-que-e-agp-.htm>

[https://www.gta.ufrj.br/grad/01\\_1/barramento/parte\\_agp](https://www.gta.ufrj.br/grad/01_1/barramento/parte_agp)

<https://www.infowester.com/barramentos.php>

<https://www.tecmundo.com.br/hardware/1276-o-que-e-agp-.htm>

<https://www.hardware.com.br/guias/placas-mae-barramentos/vida-morte-agp.html>

<https://www.michaelrigo.com/2014/08/historia-barramentos-expansao-pc-parte5.html>

<https://tecnologia.uol.com.br/guia-produtos/todos/2007/03/06/ult2880u321.jhtm>

<https://www.hardware.com.br/livros/hardware-manual/agp.html>

