23 minutos. O mito mais caro do mundo do trabalho.

O verdadeiro custo das interrupções.

O white paper sobre ergonomia.



kaiserkraft works.

Resumo executivo

23 minutos até recuperar a concentração total? Parece claro. Mas não é.

O efeito das interrupções varia muito consoante a tarefa, o momento e o ambiente de trabalho. Uma coisa é clara: mudar frequentemente de tarefa consome atenção e aumenta o stress, a probabilidade de erro e o retrabalho.

Este white paper mostra:

- porque é que parte da atenção fica presa à tarefa anterior
- porque muitas pequenas interrupções têm mais impacto do que uma só
- como os postos de trabalho e os processos facilitam o trabalho concentrado

O foco pode ser concebido: não se trata de evitar todas as interrupções. O essencial é reduzir as que podem ser evitadas e organizar melhor as coordenações necessárias – no escritório, na bancada de trabalho e no armazém.

Até que ponto se trabalha com foco na sua empresa?

No final do white paper, faça a autoavaliação para empresas. Mostra onde se perde concentração e onde pode intervir concretamente.

E encontra logo as soluções adequadas da kaiserkraft. Para transformar conhecimento em mudança.



Índice

04 Introdução

06 Capítulo 1:
Attention Residue: parte da sua atenção fica para trás

07 Capítulo 2:
Uma interrupção é inofensiva. Vinte não.

08 Capítulo 3:
O espaço também conta: escritório, oficina, armazém

12 Capítulo 4:
Agir em vez de esperar: integrar estruturalmente o tempo de foco

13 Capítulo 5:
Duas empresas, a mesma lógica de conceção

15 Conclusão

16 Anexo

Introdução

10:14: surge um e-mail. 10:15: resposta rápida. 10:32: só agora volta o pensamento inicial. Se voltar.

Na bancada de trabalho acontece algo semelhante: um colega pergunta por uma ferramenta, é preciso transferir uma chamada, uma palete bloqueia a passagem. E a inspeção visual da peça tem de recomeçar. No armazém: a meio da lista de preparação de encomendas, o terminal portátil emite um sinal, chega uma pergunta e o colaborador tem primeiro de se lembrar de que posição ia retirar. 23 minutos e 15 segundos. Quase toda a gente que trabalha profissionalmente com produtividade conhece este número. É esse o tempo que, alegadamente, demora a retomar uma tarefa após uma interrupção. Surge em guias, no LinkedIn, em apresentações internas e até em meios económicos reputados. Parece plausível. Fica na memória. Mas, infelizmente, não corresponde à realidade.

A fonte: investigação de Gloria Mark, UC Irvine. O estudo em causa – "The Cost of Interrupted Work: More Speed and Stress", CHI 2008 – mostra algo diferente: os participantes interrompidos não demoraram mais tempo do que os que puderam trabalhar sem interrupções. Pelo contrário, muitas vezes foram mais rápidos. Simplesmente recuperaram o tempo perdido. O problema: essa recuperação teve um preço. Não no relógio, mas na experiência. Mais stress. Mais frustração. Mais erros.

A diferença entre mito e realidade pode ser comparada diretamente:

	Se o número dos 23 minutos estivesse correto	O que a investigação mostra realmente
O que acontece	Após uma interrupção, retomar a tarefa demora cerca de mais 23 minutos	Muitas vezes, a tarefa acaba por ficar pronta a tempo – trabalhando mais depressa e sob pressão
Qual é o custo	Apenas tempo	Stress, frustração, maior taxa de erros
Onde se torna visível	No calendário, no tempo de processamento	Na experiência dos colaboradores, nas estatísticas de erros e no absentismo por doença
Consequência para as empresas	Evitar interrupções para poupar tempo	Gerir as interrupções e a sua acumulação para que o stress e os erros não aumentem

Esta é a verdadeira mensagem deste white paper e muda completamente as contas: quem argumenta com o número dos 23 minutos está a medir a variável errada. Não é a duração de uma interrupção que determina o seu custo. O que importa é o que as mudanças de tarefa provocam ao longo do dia – e que condições de trabalho amplificam ou limitam esse efeito.

É assim que se trabalha hoje – no escritório e na produção, várias vezes por hora. Em média, 300 mudanças de tarefa por dia. Uma interrupção a cada dois minutos. De um dia de oito horas, muitas vezes sobram menos de três horas de verdadeiro foco. Eliminar as interrupções? Quase impossível, porque trabalhar em conjunto também significa ser interrompido. E isso não tem apenas efeitos negativos: a coordenação e a troca de informação são essenciais para uma boa colaboração. A verdadeira tarefa é, por isso, perceber o que se acumula ao longo do dia e conceber o ambiente de trabalho para facilitar o regresso à concentração – no escritório, na bancada de trabalho e no armazém, onde este tema ainda raramente é analisado de forma sistemática.

Foco não significa silêncio

As interrupções fazem parte do trabalho. Uma pergunta, um chamamento ou uma mensagem podem ser importantes. O problema surge quando concentração e interação competem permanentemente pela mesma atenção, em vez de alternarem em janelas temporais claras. O objetivo não é o isolamento. É definir melhor o que tem prioridade e quando.

Porque é que isto deve estar na agenda de quem decide? O business case tem várias dimensões: mais erros e retrabalho, mais absentismo em ambientes constantemente interrompidos e tempos de atravessamento mais longos em tarefas complexas. Os capítulos 2 a 4 mostram porquê – e o que pode ser desenhado de outra forma.

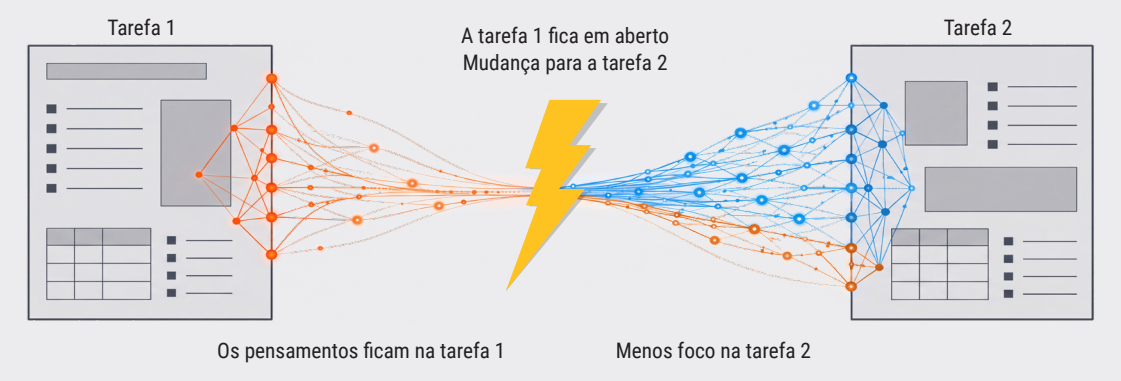
O que levar deste white paper

- O número dos "23 minutos" é um mito. A investigação mostra sobretudo mais stress e erros – não uma perda de tempo fixa de 23 minutos.
- O Attention Residue explica porque é que parte da atenção fica presa à tarefa anterior.
- O decisivo não é uma interrupção isolada, mas o padrão de frequência, timing e tipo de interrupção.

Nem todas as interrupções são iguais: o seu custo não depende apenas do facto de acontecerem.

Quatro perguntas ajudam a avaliá-las:	
Com que frequência?	Evento isolado ou padrão recorrente?
Em que tarefa?	Tarefa de rotina ou atividade que exige muita concentração?
Quando?	Num ponto natural de transição ou a meio de uma etapa de trabalho?
Qual a complexidade?	O passo seguinte é claro – ou é preciso primeiro reconstruir mentalmente a tarefa?

Attention Residue: a tarefa 1 é interrompida pela tarefa 2



1. Attention Residue: parte da sua atenção fica para trás

Como a introdução mostrou, o problema não é a duração da interrupção. Então qual é? A investigação chama-lhe Attention Residue: depois de uma mudança de tarefa, parte da capacidade mental fica presa à tarefa anterior, mesmo quando já se está a trabalhar na seguinte.

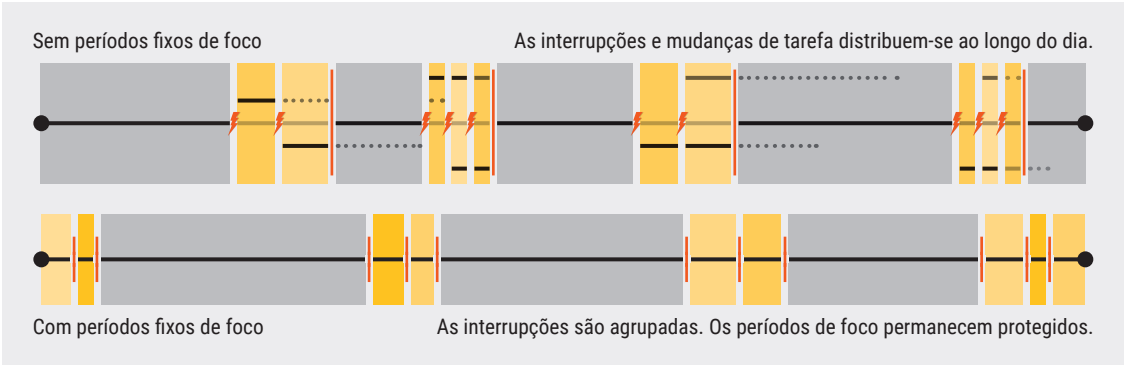
Desenvolvido por Sophie Leroy (University of Washington Bothell) em conjunto com Theresa Glomb (University of Minnesota). A conclusão central: depois de uma interrupção, quase ninguém regressa de imediato e por completo à tarefa original. Parte da atenção fica presa – sobretudo se a tarefa não estava concluída e havia pressão de tempo. O padrão foi consistente: quem teve de abandonar uma tarefa antes de a terminar apresentou um desempenho comprovadamente pior na tarefa seguinte – não porque esta fosse mais difícil, mas porque parte da capacidade cognitiva continuava ligada à anterior. Um estudo de campo mais recente, com metodologia de diário (200 observações ao longo de várias semanas), confirma-o: mais interrupções, mais Attention Residue, mais exaustão no final do dia. O Attention Residue não tem a mesma intensidade em todas as interrupções. Entre outros fatores, contam a tarefa, o timing e o tipo de mudança. As auto-interrupções também entram nesta categoria – por exemplo, smartphone, mudança de separador ou mensagens espontâneas.

O Attention Residue não é um fenómeno exclusivo do escritório. Quem é interrompido durante a inspeção visual de uma peça ou tem de responder a uma pergunta a meio de uma lista de preparação leva parte da tarefa anterior para a seguinte – com efeitos mensuráveis nos erros e no tempo de processamento, como mostra o capítulo 3.

Princípios de conceção

1. **Treinar o Ready-to-Resume.** Leroy e Glomb demonstraram em quatro estudos que um plano curto e consciente antes da mudança – onde se ficou, o que vem a seguir, o que falta – reduz comprovadamente o Attention Residue e melhora o desempenho na nova tarefa. Sem investimento. Apenas um hábito: um minuto e a pergunta “Em que ponto estou, o que falta?”.
2. **Filtrar em vez de bloquear tudo.** Tratar pedidos complexos e alheios ao tema de forma diferente de perguntas curtas e pertinentes. Colocar em espera em vez de reagir de imediato.
3. **Levar as auto-interrupções a sério.** Trabalhar não só o ruído e a acessibilidade, mas também o controlo dos próprios impulsos. Manter deliberadamente o dispositivo móvel à distância durante as fases de foco ajuda.

Mesmo tempo de trabalho. Diferentes níveis de foco.



= interrupção ou mudança de tarefa

2. Uma interrupção é inofensiva. Vinte não

Uma chamada rápida. Uma pergunta breve. Uma notificação. Isoladamente: inofensivas. O problema surge com a acumulação. Dezenas de interrupções por dia somam-se e "consomem" o tempo de foco realmente disponível.

Em vários setores, o quadro é semelhante: num dia de oito horas, o tempo de foco realmente ininterrupto é muitas vezes bastante inferior a metade. Os dados de registo de tempo mostram que o trabalhador do conhecimento médio tem frequentemente apenas duas a três horas de verdadeiro trabalho profundo por dia. Outras fontes apontam quatro horas como mínimo para um bom desempenho cognitivo. A metodologia varia; a direção não: o tempo de foco é estruturalmente escasso. Um segundo efeito reforça o quadro: os custos de task switching. Cita-se muitas vezes uma "perda de produtividade de 40% devido à mudança de tarefas", mas este valor vem de uma linha de investigação diferente da investigação sobre Attention Residue. Os dois efeitos interagem, mas, para manter o rigor, não devem ser fundidos num único número. A ideia central: não conta a interrupção isolada, mas a sua acumulação ao longo de horas e dias. Frequência, timing e ambiente de trabalho determinam quanto as interrupções continuam a afetar o desempenho – no escritório, nos postos de produção e montagem e nos corredores do armazém.

Princípios de conceção

1. **Primeiro medir, depois proteger.** Antes de tomar medidas, fazer uma auditoria realista do tempo durante uma a duas semanas. Só se pode melhorar aquilo que se mede.
2. **Separar o evitável do inevitável.** Zero interrupções não é o objetivo. O realista é reduzir as que podem ser evitadas – perguntas intermédias, auto-interrupções – e continuar disponível para verdadeiras urgências.
3. **Comunicar o efeito cumulativo.** Quem percebe que as interrupções se somam deixa de ver a cultura de reuniões, a organização do espaço e as regras de disponibilidade como alavancas isoladas e passa a vê-las como um sistema. Isso muda as decisões de forma fundamental.

3. O espaço também conta: escritório, oficina, armazém

As interrupções acumulam-se. Então: que ambiente gera menos interrupções e qual as amplifica? Aqui as situações divergem. Para o trabalho de escritório existe muita investigação sobre conceitos espaciais. Para oficina e armazém há menos dados, mas os estudos disponíveis mostram que interrupções e ruído também têm efeito nesses contextos, muitas vezes com consequências mais diretas: uma peça inspecionada de forma incorreta ou uma palete preparada erradamente.

Escritório: Quando a interrupção vem da secretária ao lado

Vários estudos mostram a mesma tendência: em média, os escritórios abertos apresentam resultados piores em concentração, satisfação e saúde do que gabinetes individuais ou pequenos, embora o efeito não seja igualmente forte em todos os indicadores.

Uma revisão sistemática de 31 estudos diretamente comparáveis encontrou resultados mais negativos nos escritórios abertos quanto a produtividade percebida, concentração e satisfação. Uma análise de mais de 300 trabalhos de investigação chega a uma conclusão semelhante e destaca sobretudo a acústica: custos de espaço mais baixos são muitas vezes acompanhados por uma "taxa de produtividade" que pode superar as poupanças. Estudos individuais mostram, entre outros resultados:

- cerca de mais 29% de interrupções
- taxas de exaustão 9% superiores
- até menos 70% de interação presencial após a mudança para um escritório aberto
- entre 18 e 62% mais dias de ausência do que em gabinetes individuais



As medições EEG também indicam que o cérebro tem de trabalhar mais em espaços abertos para manter o mesmo nível de desempenho. E mais colaboração espontânea não surge automaticamente: os colaboradores recorrem muitas vezes a e-mail e chat para não interromperem diretamente os colegas.

Por outro lado, os gabinetes exclusivamente individuais podem favorecer silos de informação e dificultar a integração. Por isso, vários estudos mostram melhores resultados para conceitos híbridos: zonas claramente destinadas ao trabalho concentrado e zonas claramente destinadas à interação.

Oficina e produção: Quando a interrupção acaba na peça

No escritório, uma interrupção revela-se pela perda do fio de pensamento. Na produção, por vezes diretamente no resultado. Estudos sobre trabalho de montagem mostram que as interrupções causadas por sistemas de informação e comunicação aumentam o número de erros e prolongam o tempo de processamento. Também é decisivo quando e como chega uma mensagem: interrupções mal sincronizadas têm um custo particularmente elevado. O mesmo se aplica às passagens de turno. Enquanto um colaborador interrompe o trabalho, o outro tem de receber a informação, contextualizá-la e compreender o estado atual. Uma passagem de turno estruturada com uma pequena checklist pode reduzir perdas de informação e facilitar a mudança de turno.

O ruído também consome atenção. Num estudo da BAuA, 70 participantes realizaram tarefas de revisão de texto sob diferentes ruídos típicos do ambiente de trabalho. Os ruídos com fala pioraram o desempenho de forma mensurável. Já os sons mais altos de uma obra, sem fala, não tiveram esse efeito. Portanto, não conta apenas o volume, mas também o grau em que o som capta a atenção.



Em atividades que exigem muita concentração, níveis sonoros abaixo dos limites e valores de avaliação regulamentares já podem afetar o desempenho. Por isso, medidas de proteção podem fazer sentido mesmo abaixo de 80 dB(A). Como referência alemã, a ASR A3.7 indica para atividades com elevados requisitos de concentração um nível de avaliação máximo de 55 dB(A). Ao nível da UE, a Diretiva 2003/10/CE constitui o quadro comum de proteção contra o ruído relacionado com o trabalho. Na Alemanha aplicam-se ainda LärmVibrationsArbSchV, ArbStättV e ASR A3.7. Nos restantes países da UE devem ser observadas as respetivas regras e valores nacionais.

Armazém e intralogística: Quando a interrupção entra na preparação de encomendas

Segundo o Fraunhofer IML, a preparação de encomendas é marcada por multitasking, processos repetitivos e pressão de prazos. Aqui, a carga cognitiva surge de forma diferente do escritório, mas é igualmente real.

Em atividades monótonas, as interrupções são muitas vezes percebidas como menos perturbadoras. Ainda assim, regressar à concentração total pode demorar mais. Alternar tarefas, trabalhar em equipa por blocos e fazer pausas estruturadas pode contrariar este efeito.



Sistemas de assistência como Pick-by-Voice ou Pick-by-Light alteram a carga, mas não a reduzem automaticamente. As instruções por voz interferem com o ritmo de trabalho; os sinais luminosos exigem atenção contínua. Assim, parte da carga passa do plano físico para o mental.

Consoante o momento, as interrupções conduzem a erros diferentes:

- durante a procura da posição: artigo errado
- durante a contagem: quantidade errada
- durante a atribuição: palete ou recipiente errado

Não conta apenas a interrupção. O momento também é decisivo.

O que isto significa para a oficina e o armazém:

Observação	Efeito comprovado	Ponto de intervenção
Interrupção por chamamento, chamada ou mensagem do sistema durante a montagem	Mais erros e maior tempo de processamento, tanto na tarefa principal como na tarefa de interrupção	Agrupar notificações, coordenar o momento da interrupção
Ruído de fundo com fala durante tarefas de inspeção ou controlo	Desempenho mensuravelmente pior, mesmo abaixo de níveis sonoros elevados	Separar acusticamente os postos de inspeção, acompanhar o nível de avaliação segundo a ASR 3.7
Passagens de turno sem estrutura ou protocolo de handover	Maior taxa de erros no turno seguinte, início mais difícil do novo turno, maior carga psicológica	Protocolos normalizados de passagem de turno (checklist, <10 min), locais de passagem definidos
Sistemas de assistência (Pick-by-Voice/Light) mal concebidos	Carga cognitiva não reduzida, mas deslocada; maior suscetibilidade a erros devido à atenção dividida	Adaptar as mensagens do sistema ao ritmo de trabalho, não o contrário; testar antes da implementação total
Multitasking e pressão de prazos na preparação de encomendas	Maior carga psicológica, suscetibilidade a erros variável consoante o sistema de assistência	Adaptar a tecnologia e a cadência de preparação à carga cognitiva real, não apenas ao débito

Três ambientes de trabalho. Quatro princípios de conceção.

As causas diferem. Mas em todos os casos o ambiente de trabalho e os processos determinam o impacto das interrupções na concentração, na taxa de erros e no stress.

Princípios de conceção

1. **Separar claramente foco e interação.** Nem o open space nem os gabinetes exclusivamente individuais apresentam os melhores resultados. São necessárias zonas claras para trabalho focado, separadas das zonas de interação – tanto no escritório como nas áreas de inspeção e montagem.
2. **Tratar a acústica como uma alavanca de conceção, não como um tema secundário.** O isolamento acústico – sobretudo de fontes de ruído com fala – é eficaz no escritório, na oficina e no armazém.
3. **Coordenar notificações em vez de apenas as reduzir.** Na produção, não conta apenas o número de interrupções, mas também o timing. Sistemas e processos que deslocam as interrupções para momentos não críticos reduzem os erros de forma mensurável.
4. **Zonas de resguardo e postos de inspeção devem fazer parte do equipamento de base.** Zonas de foco facilmente acessíveis no escritório e postos de inspeção acusticamente separados na produção tratam o mesmo problema de base.

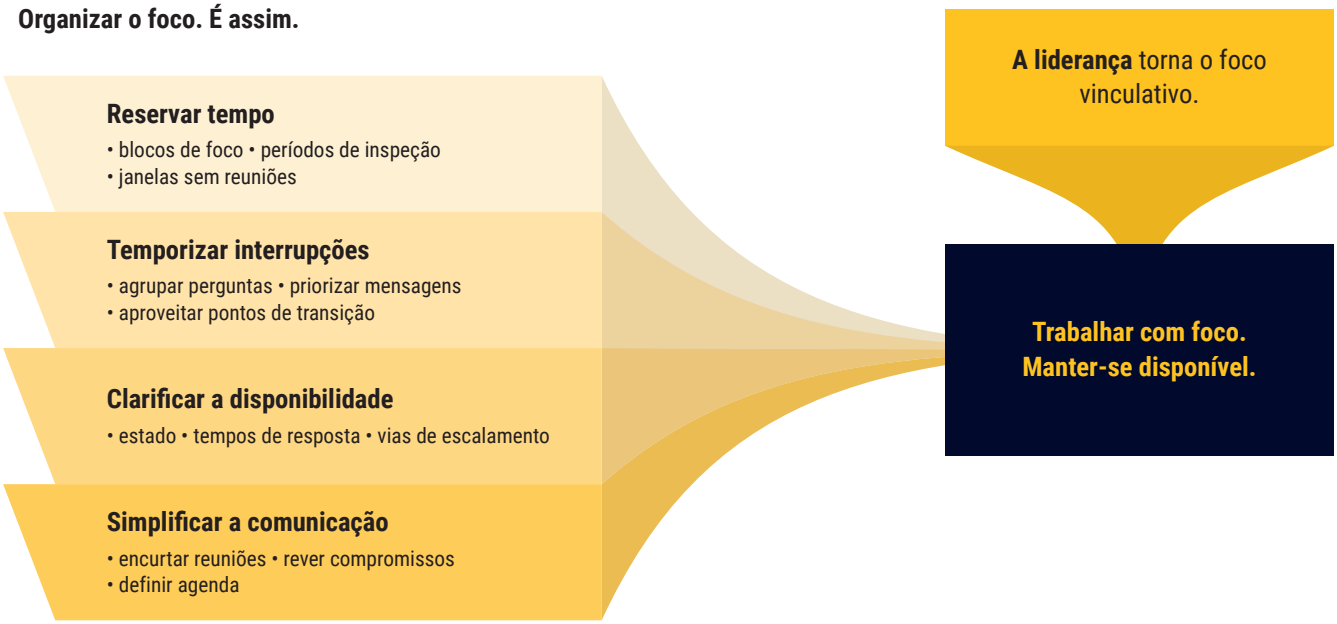
4. Agir em vez de esperar: integrar estruturalmente o tempo de foco

Ready-to-Resume, pausas conscientes antes de mudar de tarefa e uma boa conceção do espaço têm um efeito limitado sem apoio organizacional. O tempo de foco funciona melhor como regra vinculativa e partilhada – não como recomendação individual. O objetivo: reduzir mudanças desnecessárias e facilitar o regresso à tarefa principal.

Um exemplo bem documentado é o modelo Focused Company, introduzido em várias instalações de empresas na Alemanha: duas horas por dia, geralmente de manhã, sem interrupções – sem e-mail, telefone, chat nem reuniões. Apenas os assistentes de equipa permanecem disponíveis para verdadeiras urgências. São necessários cerca de seis meses para consolidar princípios, formação e processos.

Na oficina e no armazém, a mesma ideia pode ser aplicada com outros meios: períodos de inspeção protegidos sem chamamentos, janelas coordenadas para perguntas e mensagens do sistema e regras claras para situações verdadeiramente urgentes. O esquema mostra os quatro elementos recorrentes.

Organizar o foco. É assim.



Princípios de conceção

1. **Testar um elemento-piloto.** Não todos ao mesmo tempo. Um bloco protegido de manhã no escritório, uma janela com poucas interrupções num posto de inspeção – testar durante algumas semanas, ajustar e depois tornar vinculativo.
2. **Definir urgência antes que se torne uma desculpa.** Uma lista curta e clara do que conta como emergência – formulada separadamente para escritório e produção. Caso contrário, a regra cai à primeira exceção.
3. **Dar o exemplo a partir da liderança.** Se a própria liderança marcar reuniões durante o tempo de foco ou não respeitar as janelas acordadas na linha, a regra perde força vinculativa.

5. Duas empresas, a mesma lógica de conceção

Enquadramento

Chega de teoria. Como é isto, na prática, quando uma empresa leva o tema a sério? Os dois cenários seguintes são exemplos típicos da investigação e da prática – não são nomes de empresas reais, mas padrões que surgem repetidamente no escritório e na produção.

Escritório: de interrupções constantes a um período central protegido

Situação inicial típica: Uma equipa comercial interna num open space está permanentemente disponível para chamadas de clientes, mensagens de chat e perguntas da equipa de vendas. Propostas complexas são elaboradas nas mesmas horas em que se presta atendimento telefónico. Resultado: tempos de processamento mais longos, mais retrabalho devido a erros por distração e frustração de ambos os lados.

Abordagem de conceção possível: duas horas fixas de manhã, bloqueadas em todos os calendários, sem atendimento telefónico para preparar propostas; um sistema rotativo de disponibilidade e um sinal claramente visível no posto que indique quando alguém não pretende ser interrompido. Assim, os elementos do capítulo 4 são aplicados concretamente a uma função.

Oficina: quando o posto de inspeção fica tranquilo

Situação inicial típica: Um posto de controlo de qualidade diretamente ao lado da área de preparação de encomendas. Chamamentos constantes, ruído de vozes e mensagens do sistema em segundo plano sobrecarregam precisamente a concentração necessária à inspeção visual.

Abordagem de conceção possível: separação acústica do posto de inspeção face à zona de preparação, uma janela fixa para colocar perguntas aos inspetores em vez de interrupções espontâneas e mensagens do sistema agrupadas em vez de avisos em tempo real. Também aqui a lógica dos elementos do capítulo 4 é aplicada ao posto de trabalho concreto.

Duas empresas, uma lógica de conceção

A solução raramente está num único conceito de espaço. Está na combinação consciente de zonamento, acústica e comunicação coordenada – adaptada à atividade concreta. Um exemplo prático é a referência de projeto kaiserkraft LEHNER electronics: no reequipamento de uma unidade de produção, o foco esteve em postos de trabalho ergonomicamente bem concebidos e adaptados individualmente. A abordagem: não tratar sintomas isolados, mas adaptar o ambiente de trabalho à atividade real.

Primeiro compreender. Depois conceber.

1. **Observar a atividade:**
   Onde, quando e devido a quê surgem interrupções?
2. **Identificar a causa:**
   A causa está no espaço, na acústica, no processo ou na comunicação?
3. **Testar a solução:**
   Testar uma medida adequada no trabalho diário e ajustá-la.
4. **Medir o efeito:**
   O que muda nos erros, retrabalho, stress e tempo de atravessamento?

Autoavaliação para a sua empresa

O seu balanço de interrupções – seis perguntas para pensar em conjunto. Com respostas honestas:

1. Com que frequência há interrupções num dia típico – aproximadamente?
☐ 1× ☐ 3× ☐ 7× ☐ 10× ☐ mais de 10×
⇨ Primeiro ver a frequência, depois discutir.

2. Quantas destas interrupções são autoinduzidas – telemóvel, mudança de separador, consultas sem motivo externo?
☐ 1× ☐ 3× ☐ 7× ☐ 10× ☐ mais de 10×
⇨ Parte da solução está no próprio comportamento, não apenas no ambiente.

3. Existe um local ou um período em que os colaboradores têm a garantia de não serem interrompidos?
☐ Local ☐ Período ☐ nenhum dos dois
⇨ Se não: falta o primeiro elemento.

4. Nas suas instalações, as zonas de foco e as zonas de comunicação estão claramente separadas – também nos postos de inspeção e montagem?
☐ sim ☐ não
⇨ A dimensão espacial do capítulo 3.

5. Na produção e no armazém, as perguntas e mensagens do sistema chegam de forma coordenada ou em tempo real e sem filtro?
☐ coordenadas ☐ sem filtro
⇨ O timing influencia a taxa de erros, não apenas o número de interrupções.

6. Como reagem os colaboradores após uma interrupção – stressados e pressionados ou bloqueados e abrandados?
☐ stressados e pressionados ☐ bloqueados e abrandados ☐ descontraídos e tranquilos
⇨ A ligação pessoal à introdução: stress em vez de perda de tempo.

Avaliação:

⇨ **Quatro ou mais respostas "críticas"** (interrupções frequentes, na sua maioria autoinduzidas, ausência de locais tranquilos, zonas não separadas, timing sem filtro, stress percetível) são um sinal claro: aqui, um projeto-piloto do capítulo 4 vale mais do que outra ronda de discussão interna.

⇨ **Duas a três respostas críticas** são muitas vezes suficientes para começar com um único elemento – por exemplo, um período central protegido ou um posto de inspeção acusticamente separado.

⇨ **Com zero a uma** a base é provavelmente sólida; aqui, compensa mais o ajuste fino do que uma grande remodelação.

Para imprimir e utilizar no próprio local.

Conclusão

O número dos 23 minutos não serve para fazer contas. Foi, no entanto, o ponto de partida para olhar mais de perto: o problema não é a interrupção isolada. O problema é o que se acumula em stress, suscetibilidade a erros e carga quando as interrupções se repetem dezenas de vezes por dia – à secretária, na bancada de trabalho e no corredor do armazém.

A capacidade de concentração não é um traço de personalidade. Nem um incómodo quotidiano. É um recurso – escasso, influenciável e cada vez mais a diferença entre empresas que trabalham de forma produtiva e saudável e as que não o conseguem.

O próximo passo não tem de ser um projeto de remodelação. Pode começar tão pequeno como a autoavaliação acima, um único elemento do capítulo 4 ou um posto de inspeção acusticamente separado. O importante é começar, medir e, a partir daí, ampliar – com a conceção adequada do posto de trabalho como suporte, em vez de mais uma regra no papel.

O foco pode ser concebido.

Soluções adequadas para menos distração e mais trabalho concentrado:

- **Escritório:** cabines acústicas e de trabalho, soluções room-in-room, divisórias de proteção acústica e mobiliário ergonómico para áreas de resguardo.
- **Oficina e produção:** cabines de isolamento acústico e elementos acústicos para postos de inspeção e controlo, bem como sistemas de sinalização e semáforo para fases de trabalho sem interrupções.
- **Armazém e intralogística:** separações redutoras de ruído e postos ergonómicos para preparação de encomendas.

Melhorar o posto de trabalho? Fazemos isso.

Planeamos e realizamos postos de trabalho que funcionam – de forma personalizada e em 18 países.

Pedir aconselhamento

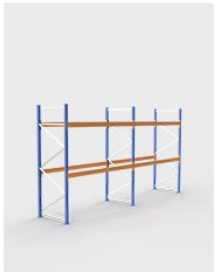
213 515 810

service@kaiserkraft.pt

kaiserkraft.com/ergonomics









Anexo

Glossário

Attention Residue
O fenómeno em que, após uma mudança de tarefa, parte da atenção permanece na tarefa anterior, mesmo quando já se está a trabalhar numa nova. Desenvolvido por Sophie Leroy (2009) e aprofundado em conjunto com Theresa Glomb.

Custos de task switching
A perda de desempenho causada pelo processo cognitivo de alternância entre duas tarefas diferentes – independentemente de a mudança ser voluntária ou imposta externamente.

Plano Ready-to-Resume
Uma preparação curta e consciente antes de uma mudança de tarefa planeada ou forçada: onde se ficou, qual é o passo seguinte, o que continua em aberto. Reduz comprovadamente o Attention Residue.

Activity-based Working (ABW)
Um conceito de escritório que disponibiliza zonas diferentes para atividades diferentes – por exemplo, zonas de foco, zonas de interação e espaços de resguardo – em vez de um único tipo de espaço para todas as atividades.

Nível de avaliação
Um valor de ruído determinado segundo a regra técnica alemã para locais de trabalho ASR A3.7, aplicável a atividades em postos de trabalho dentro de espaços de trabalho. Para a categoria de atividade I (concentração elevada contínua ou elevada inteligibilidade da fala), a ASR A3.7 indica um nível máximo de avaliação de 55 dB(A).

Ergonomia cognitiva
A conceção de sistemas de trabalho tendo em conta a carga mental, o processamento de informação e a atenção – como complemento da ergonomia clássica, orientada sobretudo para o aspeto físico.

Passagem de turno / protocolo de handover
Um formato estruturado de passagem entre turnos (tipicamente 5–10 minutos, formulário ou checklist). Uma passagem de turno normalizada reduz erros no turno noturno e diminui o efeito de Attention Residue na transferência de responsabilidade.

Pick-by-Voice / Pick-by-Light
Sistemas de assistência na preparação de encomendas e gestão de armazém que transmitem instruções de trabalho de forma visual ou auditiva. Embora ambos reduzam a carga física, deslocam a carga cognitiva: instruções de voz interrompem o ritmo interno de trabalho; sinais luminosos exigem vigilância. A conceção determina se os sistemas de assistência reduzem a carga ou apenas a deslocam.

Tipos de erro na preparação de encomendas
Na preparação de encomendas, as interrupções originam tipicamente: (a) erros de posição (artigo errado), (b) erros de quantidade (número errado), (c) erros de recipiente/palete. As interrupções afetam estes tipos de erro de forma diferente – por isso, o timing é crítico.

Predictable vs. Unpredictable Interruptions
As interrupções previsíveis (reuniões planeadas, perguntas regulares) podem ser geridas no tempo. As interrupções imprevisíveis (avarias de máquinas, falta de material, instruções espontâneas) surgem sem planeamento. Na oficina e no armazém predominam perturbações imprevisíveis – por isso, o buffering e vias claras de escalamento são mais importantes do que evitar todas as interrupções.

Carga cognitiva (Cognitive Load)
O esforço mental exigido por uma atividade. Resulta da complexidade da tarefa, pressão de tempo, interrupções e, nos sistemas modernos, sistemas de assistência. Na oficina e no armazém, a carga cognitiva é muitas vezes ignorada, apesar de ser tão relevante como a carga física. Mudanças constantes de tarefa devido a interrupções aumentam não só a taxa de erros, mas também o risco de burnout.

Efeito de monotonia (Vigilance Decrement)
A diminuição natural da atenção em atividades repetitivas e monótonas (por exemplo, oito horas de preparação de encomendas). As interrupções em tarefas monótonas têm um efeito diferente do trabalho variado: subjetivamente são sentidas como menos perturbadoras, mas o regresso à concentração demora mais porque o sistema nervoso não consegue usar estímulos externos como impulso de ativação. Mudanças de posição, blocos de trabalho em equipa e pausas estruturadas têm efeito preventivo.

Fontes

- Gloria Mark, Daniela Gudith & Ulrich Klocke: “The Cost of Interrupted Work: More Speed and Stress”, CHI 2008
  https://www.ics.uci.edu/~gmark/chi08-mark.pdf
- Neue Narrative: fact-check – onze mitos sobre foco e concentração
  https://www.neuenarrative.de/magazin/faktencheck-elf-mythen-zu-fokus-konzentration
- Asana: Anatomy of Work Index, citado no guia Rework
  https://resources.rework.com/de/guides/team-productivity/no-meeting-day
- Microsoft Work Trend Index 2025
  https://www.linkedin.com/posts/romohr_deepwork-executiveproductivity-attentioneconomy-activity-7457791313783189506-ScuC
- WebWork Time Tracker: a crise do tempo de foco
  https://www.webwork-tracker.com/blog/de/die-fokuszeit-krise-warum-dein-team-nur-2-3-stunden-konzentriert-arbeiten-kann
- Worklytics: Distractions and Interruptions Impact on Focus Time
  https://www.worklytics.co/blog/distractions-and-interruptions-impact-focus-time
- Sophie Leroy & Theresa Glomb: “Orchestrating Rhythmic Ready-to-Resume States”, Organization Science 2018
  https://ideas.repec.org/a/inm/ororsc/v29y2018i3p380-397.html
- ScienceDaily: resumo de Leroy & Glomb
  https://www.sciencedaily.com/releases/2018/01/180116151600.htm
- APA PsycNET: estudo de campo sobre Attention Residue, 2025/2026
  https://psycnet.apa.org/record/2026-21893-001
- James, Delfabbro & King: revisão sistemática de escritórios abertos vs. fechados, Sage Journals 2021
  https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2158244020988869
- Revisão PMC sobre conceitos de escritório e produtividade
  https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9815683/
- Investigação da UC Irvine sobre escritórios open space, resumida pela Adobe
  https://business.adobe.com/uk/blog/perspectives/what-science-says-about-open-offices
- Estudo de Harvard de 2018 sobre interação face-to-face em escritórios abertos, resumido pela AI Associates
  https://ai-associates.com/resources/open-office-vs-private-office-which-design-actually-works-better/
- The Conversation: estudo EEG sobre esforço cognitivo em escritórios abertos
  https://theconversation.com/why-your-brain-has-to-work-harder-in-an-open-plan-office-than-private-offices-study-274946
- ACRL College & Research Libraries News: absentismo por doença e conceitos de escritório
  https://crln.acrl.org/index.php/crlnews/article/view/26142/34080
- DEEX Architects: Open Plan vs. Private Offices
  https://www.deex-in.com/blog/open-plan-vs-private-offices
- Kolbeinsson, Thorvald & Lindblom: interrupções no trabalho de montagem, Applied Ergonomics 2017
  https://interruptions.net/literature/Kolbeinsson-ApplErgon17.pdf
- Haufe: resumo do estudo da BAuA sobre ruído e redução do desempenho
  https://www.haufe.de/arbeitsschutz/gesundheit-umwelt/studie-zu-leistungsminderung-durch-laerm_94_644356.html
- ASU Arbeitsmedizin: ruído e concentração – mais do que um problema acústico
  https://www.asu-arbeitsmedizin.com/praxis/laerm-und-konzentration-mehr-als-nur-ein-akustisches-problem
- Fraunhofer IML: ergonomia cognitiva na intralogística
  https://www.iml.fraunhofer.de/en/fields_of_activity/material-flow-systems/intralogistics_and_it_planning/services/cognitive-ergonomics.html
- HR Journal: o caminho para a Focused Company
  https://www.hrjournal.de/der-weg-zur-focused-company/
- Manager Magazin: trabalhar com mais concentração através de tempo de foco e menos reuniões
  https://www.manager-magazin.de/hbm/konzentrierter-arbeiten-wie-fokuszeit-und-weniger-meetings-die-produktivitaet-steigern-a-98de3ad8-09bc-4364-81c0-5b8319389c82
- Brainificent.AI: Protect Focus Time as a Policy, Not a Preference
  https://brainificent.ai/protect-focus-time-as-a-policy-not-a-preference/
- Microsoft Best Practices: tutoriais sobre tempo de foco
  https://learn.microsoft.com/it-it/previous-versions/viva/insights/tutorials/gm-focus
- Rework-Guide: No-Meeting-Day
  https://resources.rework.com/de/guides/team-productivity/no-meeting-day

- Read AI: No-Meeting-Days
  https://www.read.ai/articles/no-meeting-days
- Norvio: estabelecer limites no trabalho
  https://norvio.de/grenzen-setzen-auf-arbeit/
- Factorial HR: cultura de reuniões
  https://factorialhr.de/blog/meetingkultur/
- Haufe.de: sugestões para uma cultura de reuniões saudável e regras de disponibilidade
  https://www.haufe.de/personal/hr-management/tipps-fuer-gesunde-meetingkultur-erreichbarkeitsregeln_80_688452.html
- Referência de projeto kaiserkraft: LEHNER electronics GmbH
  https://www.kaiserkraft.de/company/projekte-und-referenzen-2/projekt-lehner-electronics-gmbh/w/company_references_lehner/
- Bundesministerium der Justiz / Bundesamt für Justiz: Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), Anhang 3.7 „Lärm“
  https://www.gesetze-im-internet.de/arbst_ttv_2004/anhang.html
- BAuA: Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A3.7 „Lärm“, Ausgabe März 2021
  https://www.baua.de/DE/Angebote/Regelwerk/ASR/ASR-A3-7
- Bundesministerium der Justiz / Bundesamt für Justiz: Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung (LärmVibrationsArbSchV)
  https://www.gesetze-im-internet.de/l_rmvibrationsarbschv/BJNR026110007.html
- Europäische Union: Richtlinie 2003/10/EG über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (Lärm)
  https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX%3A32003L0010

Nota sobre a utilização de apoio de IA:
Este white paper foi elaborado com recurso a investigação e produção de texto apoiadas por IA. Todos os estudos e fontes citados foram verificados face às fontes originais. A responsabilidade técnica e a revisão final são da kaiserkraft.

kaiserkraft
works.

Reservamo-nos o direito a alterações e erros. Aplicam-se os termos e condições gerais da KAISER+KRAFT GmbH. Estão disponíveis online em: kaiserkraft.com/agb | Aplica-se a política de privacidade da KAISER+KRAFT GmbH. Está disponível online em: kaiserkraft.com/datenschutz | KAISER+KRAFT, S.A. | Rua Rosa Araújo, 30 - 3° dto. | 1250 - 195 Lisboa.