BEM-ESTAR NO TRABALHO REMOTO COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA) NA INDÚSTRIA DE SOFTWARE

Mila Orrico

1. ANÁLISE DE SITUAÇÃO-PROBLEMA

O diagnóstico foi estruturado a partir de uma abordagem qualitativa e quantitativa com profissionais de alto desempenho (*Top Talents*), de distintas nacionalidades, que atuam no Brasil, Chile, e Estados Unidos, em empresas de construção de software, consultorias globais e Big Techs brasileiras, em níveis estratégico, tático e operacional, Desenvolvedores, UX Designers, Product Managers e Diretores(as). As ferramentas utilizadas foram:

1. Entrevistas abertas em profundidade: total de 20 entrevistas de 45 minutos com câmeras abertas, áudio gravado e transcrições geradas por IA.

2. Questionários (Escala Likert): Aplicação de um quiz adaptativo em website https://bemestarnoremoto.lovable.app. Foram obtidas respostas de 30 participantes, para medir a intensidade de fatores como estresse, carga cognitiva, motivação, e uso de IA.

3. Análise das respostas: Análise neurocientífica dos relatos sobre Sincronização social, Corpo/ritmo, Aprendizagem, Carga cognitiva, Ambiguidade Prolongada, Regulação Emocional, Dificuldade com Conflito, Moralização do Trabalho, Complexidade IA e Recompensa/motivação.

Após análise dos resultados gerais, pontuação dos questionários respondidos, contendo 18 perguntas em escala Likert e 4 abertas, e a revisão das falas dos participantes, por meio de leitura transversal às categorias investigadas, foram identificados dois padrões recorrentes que mais se manifestaram como obstáculos “invisíveis”. Os achados deste estudo possuem caráter exploratório, com base em amostra intencional e de pequena escala, não sendo passíveis de generalização estatística.

1.1 Obstáculo 1: Fragmentação Cognitiva e Sobrecarga Atencional

Este obstáculo manifesta-se como um custo mental oculto provocado pela alternância constante de contextos (*context switching*) em ambientes assíncronos. No relatório analítico gerado através da análise de respostas do quiz, a Carga Cognitiva foi o fator mais crítico em todos os níveis de atuação, com média de 3,34/5,0.

No nível estratégico, a dor principal é a gestão de múltiplos contextos simultâneos. Alguns líderes executivos relatam a necessidade de pular de "call em call" sem tempo para aprofundar o pensamento, o que gera uma fadiga mental desproporcional ao volume real de trabalho. A IA, embora ajude a resumir informações, acaba eliminando as "pausas cognitivas naturais", resultando em acúmulo de carga cognitiva.

No nível tático e operacional, o obstáculo aparece na "chuva de chats", as interrupções frequentes que sequestram a atenção e destroem o estado de concentração profunda, conhecido como *flow* (MARK, 2023). O uso intenso de IA de fato acelera as tarefas, mas parece induzir a um *multitasking*. A pessoa inicia uma tarefa enquanto a IA processa outra, o que exige um esforço de "validação crítica" constante e exaustivo.

1.2 Obstáculo 2: Dessincronização Social e Perda da Conexão Informal

Embora a produtividade técnica seja mantida, há um "esvaziamento do tecido social" nas empresas. Das 20 pessoas entrevistadas, 16 citaram a falta do "corredor", do "café", da conversa informal, do abraço, da conexão genuína, como a maior perda.

O impacto no nível estratégico e tático é a perda de capital relacional e influência. Para algumas lideranças, o obstáculo é a perda da sincronização implícita que permite "ler" o ambiente. A construção de confiança com *stakeholders* se torna ainda mais desafiadora e a capacidade de exercer influência comercial é prejudicada.

O nível operacional sente falta da resiliência coletiva. A falta de conexões genuínas dificulta a transformação de um "grupo de trabalho" em "time". A IA atua como uma "parceira técnica, operacional e criativa", mas não supre totalmente a necessidade de co-regulação emocional humana.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Partindo da premissa de que o trabalho remoto é viável e desejado pelos profissionais, sustentada por benefícios amplamente reconhecidos, e que, assim como o uso de ferramentas de Inteligência Artificial, já é algo consolidado, o foco deste estudo não é questionar o modelo assíncrono, ou as ferramentas, mas investigar seus limites.

A análise organiza-se em fatores estruturais interdependentes, não como elementos independentes, como faces do mesmo colapso sistêmico, um retroalimentando o outro.

1. Colapso do funcionamento neural dos indivíduos, mediado pela sobrecarga cognitiva e pela supressão das pausas;
2. E o estrangulamento da conexão emocional coletiva, decorrente do empobrecimento das interações sociais não instrumentais.

O estudo se faz relevante diante da atualização da amplamente divulgada Norma Regulamentadora nº 1 (NR-1) no Brasil, que passa a exigir a identificação e gestão de riscos psicossociais no contexto do trabalho, incluindo fatores como sobrecarga, isolamento e relações interpessoais.

A hipótese central é que parte do mal-estar não decorre do trabalho remoto em si, mas de uma desconfiguração dos sistemas de regulação do cérebro, especialmente nos eixos da atenção e do vínculo social, intensificada pelo uso contínuo de tecnologias digitais, como a Inteligência Artificial (IA), além da ausência de design organizacional efetivo.

A análise articula contribuições das disciplinas Neurociência da Inspiração, Consciência e Decisões, Admirável Futuro Novo e Bem-estar Psíquico, Saúde Mental e Sofrimento na Contemporaneidade, conectando níveis neurobiológicos, cognitivos e culturais, além de outras fontes de estudo citadas pelos próprios professores.

2.1. A Arquitetura da Atenção e a Exaustão do Córtex Pré-Frontal (CPF)

Em Neurociência da Inspiração, Daiane Golbert apresenta o Córtex Pré-Frontal (CPF) como o "órgão mais caro metabolicamente do cérebro", responsável pelas funções

executivas e pela manutenção do estado de fluxo (*flow*). Complementarmente, na disciplina Consciência e Decisões, Rafael Iglesias destaca o CPF como a região central da atenção, que atua como fator modulador da memória. Sem essa coordenação atencional, o resgate de experiências passadas para o planejamento eficaz torna-se débil.

2.1.1 O Custo Sistêmico da Troca de Contexto

A atenção humana é processada de forma serial, e não paralela (KANDEL, 2014). O fenômeno do *Psychological Refractory Period* (PASHLER, 1994; SIGMAN; DEHAENE, 2005) indica que decisões conscientes competem por um gargalo central de processamento. O que se percebe como multitarefa é, neurologicamente, uma troca (*switching*) serial rápida, mediado pelo CPF medial e pela rede frontoparietal. Cada mudança de contexto exige um ciclo de desengajamento e reengajamento, que consome Adenosina Trifosfato (ATP) de forma excessiva.

Notificações, mesmo ignoradas, recrutam a rede de saliência (ínsula e córtex cingulado anterior), competindo com a rede executiva e elevando os níveis de norepinefrina além do limiar ótimo, o que gera estresse e queda de desempenho (ARNSTEN, 2009).

2.1.2. IA no Fluxo de Trabalho: Memória Externa e Interrupção Interna

A integração da IA apresenta um paradoxo cognitivo que se manifesta de formas opostas conforme o perfil de uso. Para alguns profissionais estratégicos, ela atua como memória externa, captura contextos complexos e facilita a reorientação rápida após o chaveamento de contexto, reduzindo parcialmente a carga da memória de trabalho.

Para perfis táticos e operacionais acelera a execução, porém, parece funcionar também como uma "interrupção interna". Diferente de um chat, ela reside dentro da própria tarefa, induzindo ao multitasking não intencional. O trabalho de supervisão crítica do output da máquina pode ser tão exaustivo quanto a execução manual, pois exige atenção seletiva constante, padrão expresso por um Tech Lead Senior. Ele afirmou "Eu entrego mais conteúdo, mas o tempo que teria 'escrevendo', eu praticamente uso revisando.".

O estudo Seu Cérebro no ChatGPT (*Your Brain on ChatGPT*) corrobora esse custo, sugerindo que o suporte externo excessivo da IA diminui sistematicamente a conectividade cerebral, prejudicando a capacidade de codificação e retenção de informações na memória de trabalho (MIT MEDIA LAB, 2026).

2.1.3. O Colapso da RMP, Pausas e da Interocepção

A criatividade e a síntese de ideias dependem da ativação da Rede Neural Modo Padrão (RMP) em momentos de aparente inatividade **(**KANDEL et al., 2014). A IA, ao eliminar as "microesperas" naturais do trabalho, dificulta a incubação de ideias e a restauração da atenção. Esse suposto acúmulo de débito cognitivo parece culminar no fenômeno popularmente conhecido como "muitas iniciativas, poucas acabativas".

A ausência de pausas, porém, não afeta apenas a cognição, afeta as demais áreas do corpo. O trabalho sem interrupções provoca supressão dos sinais ascendentes da ínsula posterior (responsável pela interocepção) e esgotamento dos recursos do córtex pré-frontal dorsolateral (dlCPF) (CRAIG, 2009)

Em aula, António Damásio sintetizou a homeostase como um "ajuste fino" contínuo que gerencia energia e assegura o bem-estar, servindo de base para a regulação do corpo, das emoções e da consciência. Relatos de participantes táticos e operacionais revelam dificuldade na dissociação corpo-trabalho, como a perda frequente do senso de necessidades básicas como beber água ou ir ao banheiro.

A atividade física ao fim da jornada de trabalho, ou a reintegração ao convívio familiar, atua como regulador externo artificial da homeostase, substituindo um sinal interno que o excesso de demanda cognitiva silencia. Três participantes que não possuem reguladores externos de fim de jornada frequentemente trabalham até o limite biológico, e recentemente sofreram burnout ou vivenciam ansiedade crônica.

Profissionais com alto senso de agência tendem a assumir responsabilidade pelo próprio desempenho. Na sociedade do cansaço (Han, 2015), essa cobrança se intensifica: o sujeito se vê como responsável por sucesso ou fracasso. Sob sobrecarga sistêmica, limites estruturais viram insuficiência pessoal, gerando autoexploração e exaustão.

2.2 O Cérebro Social e a Ruptura da Co-regulação Emocional

O segundo obstáculo é o enfraquecimento da conexão social genuína. O problema não é o modelo remoto em si, mas a supressão sistemática do tempo não instrumentalizado. A Rede Modo Padrão, (RMP), a mesma cronicamente suprimida pelo obstáculo anterior, é simultaneamente a rede social do cérebro (LIEBERMAN, 2013). Quando ativa, processa relações interpessoais, simula perspectivas alheias e regula emoções sociais.

No presencial, esses momentos acontecem de forma orgânica. No remoto, se essas janelas são fechadas sem que substitutos funcionais sejam criados, o espaço é preenchido por mais reuniões, aprofundando a supressão da RMP.

Os dois obstáculos são faces do mesmo colapso. Isso ressoa com a formulação de António Damásio, não somos seres racionais que se emocionam, somos seres emocionais que raciocinam, e ainda com Yuval Harari, somos co-dependentes, sustentados por mecanismos de confiança e co-regulação emocional que, quando enfraquecem, impactam a qualidade da cooperação.

2.2.1 Sistema de Espelhamento, Déficit de Sinais de Alta Fidelidade e Empatia Incorporada

O sistema de neurônios-espelho se ativa tanto na execução quanto na observação de uma ação, está altamente relacionado à empatia (RIZZOLATTI; SINIGAGLIA, 2023).

Canais de vídeo e áudio comprimidos empobrecem a comunicação e elevam o esforço cognitivo para inferir intenções e estados afetivos das pessoas interlocutoras. As interações precisam ser justificadas instrumentalmente para existir.

O ponto crítico para o contexto desta pesquisa é que a ocitocina, associada a mecanismos de vínculo social (com evidências ainda preliminares), parece ser estimulada especialmente por interações não instrumentais, aquelas que não têm um objetivo de tarefa explícito. O "cafezinho de corredor", o almoço sem pauta, o comentário espontâneo sobre o fim de semana.

3. PROPOSIÇÃO DE SOLUÇÕES

Vínculo é o que as pessoas desejam, mas sua ausência foi normalizada. O esgotamento é uma dor invisível, difícil de medir, pouco reconhecida e sustentada pelas pressões organizacionais.

As soluções propostas atuam diretamente nos dois eixos críticos identificados, que são a sobrecarga atencional e o enfraquecimento do vínculo social, partindo do pressuposto de que o problema não é individual, mas resultado de instabilidades na regulação neurocognitiva associadas ao design organizacional.

3.1 Conscientização e reconfiguração de hábitos

A primeira intervenção consiste em tornar o problema consciente. António Damásio afirmou em aula que a consciência emerge da integração entre emoção, corpo e memória, sendo condição para mudança de comportamento. Assim, sem reconhecer o impacto cognitivo do trabalho remoto mediado por IA, não há ajuste possível.

Esse processo deve ocorrer tanto no nível individual, por meio do desenvolvimento de metacognição sobre atenção, limites cognitivos e sinais de esgotamento, quanto no organizacional, com políticas explícitas sobre uso de IA e gestão da carga de trabalho.

A mudança depende de neuroplasticidade (KANDEL et al., 2014), sua implementação deve ser progressiva. Pequenas intervenções consistentes tendem a ser mais eficazes do que mudanças abruptas, incluindo a limitação da simultaneidade de tarefas, a criação de rituais de início e término da jornada e a inserção de pausas intencionais (sem telas).

3.2 Mindfulness como regulador duplo: atenção e vínculo

O mindfulness atua como uma intervenção transversal, regulando simultaneamente atenção e vínculo social. No atencional, reduz a ativação crônica do estresse e favorece o funcionamento do córtex pré-frontal, estabilizando o foco. No social, práticas contemplativas estão associadas a mecanismos neurobiológicos ligados ao vínculo social, com evidências preliminares envolvendo a ocitocina (LEBEDEVA, 2019).

3.3 Papel da liderança e do design organizacional

Práticas individuais são insuficientes sem ajuste estrutural. A liderança deve reconhecer a atenção como recurso limitado, compreender que a conexão social exige intencionalidade no remoto e revisar modelos de produtividade baseados apenas em volume de atividade e disponibilidade no chat.

A introdução intencional de espaços não instrumentalizados, como interações informais recorrentes e tempo protegido para conversas não orientadas a tarefas, contribui para a reconstrução da confiança. Nesses casos, a consistência tende a ser mais relevante do que a duração, sendo interações breves e frequentes mais eficazes.

3.4 Framework MILA - Mapa de Intenção, Ligação e Atenção

A intensificação do uso de inteligência artificial tende a ampliar, assim como os desafios já presentes no trabalho distribuído, especialmente aqueles relacionados à coordenação, à gestão da atenção e à sustentação de vínculos.

O Framework MILA, proposto nesta pesquisa, foi concebido para operar no cenário em que o trabalho deixa de ser sustentado por dinâmicas implícitas e passa a responder a um desenho organizacional intencional.

O modelo parte de três princípios estruturantes: vínculo como ativo organizacional, atenção como recurso escasso e intencionalidade como substituto do implícito. Os desafios observados estão fortemente associados ao desenho organizacional e a transformação necessária é de natureza sistêmica.

A estrutura aplicada organiza-se em 12 mecanismos distribuídos em dois eixos complementares: ligação, que abrange a restauração de contexto social, a ativação relacional, a construção de confiança e a consolidação de identidade coletiva, e atenção, que abrange a regulação da carga cognitiva e a redução da fragmentação causada por interrupções, especialmente em contextos de uso intensivo de IA.

4. ESTUDO DE CASO

4.1 Simulação de Aplicação do Framework MILA em equipe distribuída de tecnologia

Uma empresa de software com cerca de 120 colaboradores, operando de forma totalmente remota, passou a apresentar sinais de degradação do funcionamento coletivo.

Embora as entregas fossem mantidas, havia aumento de retrabalho, decisões mais lentas e relatos de exaustão cognitiva. Entrevistas indicaram sensação de isolamento, baixa colaboração espontânea e trabalho fragmentado. Inicialmente, a liderança atribuía os problemas à adaptação individual.

Um diagnóstico estruturado identificou dois eixos críticos: fragilização do vínculo social e sobrecarga atencional, intensificados pelo uso de ferramentas digitais e IA. Como resposta, foi implementado o Framework MILA de forma progressiva, priorizando mecanismos com maior aderência ao contexto.

No eixo de ligação, foram introduzidos check-ins breves nas reuniões diárias (*dailies*) para dar visibilidade ao estado emocional das pessoas, pareamentos quinzenais entre times sem pauta de trabalho e encontros presenciais trimestrais com foco em vínculo. A liderança passou a adotar 1:1s (encontros individuais) semanais com formato previsível.

No eixo de atenção, foram definidos acordos claros de tempo de resposta por canal e instituídos blocos coletivos de foco. Nos times que utilizavam IA intensivamente, estabeleceram-se práticas de governança, limites de contextos simultâneos e separação entre momentos de geração e revisão.

Após 16 semanas, observou-se redução da fadiga cognitiva, maior clareza na priorização e menos interrupções. No plano relacional, aumentaram a confiança e a frequência de interações espontâneas. A liderança relatou melhora na qualidade das discussões e maior fluidez na tomada de decisão. O caso indica que os desafios não estavam no modelo remoto, mas na ausência de mecanismos que sustentassem vínculo e atenção.

5. REFERÊNCIAS

ARNSTEN, Amy F. T. **Stress signalling pathways that impair prefrontal cortex structure and function. Nature Reviews Neuroscience,** v. 10, n. 6, p. 410–422, 2009.

CRAIG, A. D. (Bud). **How do you feel — now? The anterior insula and human awareness**. *Nature Reviews Neuroscience*, 2009.

HAN, Byung-Chul. **Sociedade do cansaço**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2017.

KANDEL, Eric R. et al. **Princípios de neurociência.** 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

LEBEDEVA, Anna et al. **Meditation increases oxytocin levels and reduces stress**. *Stress*, 2019.

LIEBERMAN, Matthew D. *Social: why our brains are wired to connect*. New York: Crown Publishers, 2013.

MARK, Glória. **Attention span: a groundbreaking way to restore balance, happiness and productivity.** New York: Hanover Square Press, 2023.

MIT MEDIA LAB. **Your Brain on Chat GPT.** Disponível em: https://www.media.mit.edu/projects/your-brain-on-chatgpt/overview/. Acesso em: 27 abr. 2026.

PASHLER, Harold. **Dual-task interference in simple tasks: data and theory**. *Psychological Bulletin*, v. 116, n. 2, p. 220–244, 1994.

RIZZOLATTI, Giacomo; SINIGAGLIA, Corrado. **Mirroring brains: how we understand others from the inside.** Cambridge: MIT Press, 2023.

SIGMAN, Mariano; DEHAENE, Stanislas. **Is consciousness a serial process? A theoretical proposal**. *PLoS Biology*, v. 3, n. 2, e67, 2005.