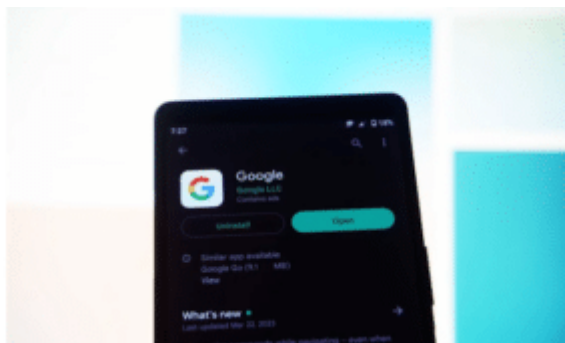


## Plataformização em desenvolvimento



Por **GUILHERME HENRIQUE GUILHERME\***

*Investidores celebram o Google por demitir 12 mil trabalhadores, dizem que o corte é modesto e pedem também redução da média salarial*

O início de 2023 pegou de surpresa muitos trabalhadores ligados à indústria de tecnologia. Em 24 de janeiro, um dos tweets mais circulados e compartilhados entre a famosa “BolhaDev” brasileira sintetizava bem o sentimento: “Bomba no mundo tech”. Com 1,4 milhões de visualizações quando escrevíamos esse texto, o tweet da usuária @viderotulo trazia um print de uma carta aberta de um grande fundo de investimentos endereçada ao CEO da Alphabet/Google.

A carta parabenizava o Google por dispensar 12 mil trabalhadores, sugerindo, no entanto, que esse número era ainda muito modesto. Seria necessário, segundo os investidores, um corte maior, e não apenas na quantidade de trabalhadores. Seria preciso também um corte na média salarial dos trabalhadores da empresa. Isso porque, ainda segundo o documento, a competição por desenvolvedores, programadores e engenheiros e engenheiras de *software* teria diminuído, possibilitando a consequente diminuição do salário.

O tema dos *layoffs* e demissões em massa no setor da tecnologia da informação seguiu em pauta durante os meses que se seguiram. Várias foram as empresas que dispensaram larga porcentagem de seus trabalhadores. A META (do Facebook, Instagram e protagonista do escândalo da Cambridge Analytica), que já havia demitido 11mil trabalhadores no fim de 2022, anunciou em março/2023 que mais 10mil trabalhadores serão demitidos em um período próximo. A revista britânica *This is Money* chegou a chamar todas essas dispensas de “Banho de sangue do Vale do Silício” (MONTEBELLO, 2023).

Essa situação não foi “privilégio” apenas das “Bigs” das Big Techs. Foram diversas demissões também em empresas menores e startups. Plataformas chegaram a ser criadas para que fosse possível monitorar e sistematizar todos esses layoffs, como é o exemplo da Layoffs.fyi e da layoffsbrasil.com.

Algumas explicações começaram a ser elaboradas para justificar todas essas demissões. No entanto, o Vale do Silício, grande ilusionista de nosso tempo,<sup>[1]</sup> parece não conseguir apresentar narrativa plausível. Embora os argumentos recorrentes sejam “excesso de contratações durante a pandemia” e a “crise” nas empresas, o sindicato dos trabalhadores da Alphabet (@AlphabetWorkers), em levantamento, aponta que a empresa tem 110bilhões de dólares em caixa; utilizou recentemente 70bilhões de dólares para recomprar algumas de suas próprias ações no mercado (forma de recompensar financeiramente seus acionistas ao reduzir a quantidade de ações no mercado e aumentar seu valor – ou sinalizar ao mercado que a empresa tem confiança em suas ações, e que espera um aumento de seu valor em um período próximo); e por fim lucrou, no último quadrimestre, 17 bilhões de dólares.

Paira, então, o questionamento: por quantos trabalhadores da tecnologia estão sendo demitidos? Esse setor, que parecia imune às crises do restante da economia, teria se desaquecido? E o trabalho desses trabalhadores? Uma categoria profissional que parecia atípica em relação ao restante, poderia estar sujeita também à mesma gerência, controle e

precarização típicos do modo de produção capitalista?

Embora esse texto não pretenda fornecer uma resposta imediata sobre a questão dos *layoffs*, nossa intenção é, a partir dessa questão, fornecer elementos para pensar tendências da gerência e controle da força de trabalho da tecnologia da informação, assim como elementos para pensar a reestruturação dos processos produtivo e de trabalho nesse setor. Reestruturação que, acreditamos, está em curso, com a possibilidade de plataformização de amplas margens dessa força de trabalho.

## Preparando o terreno: breve histórico

O trabalho inserido nos processos produtivos onde predominam as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) é, de acordo com determinada bibliografia, um trabalho que teria um forte componente intelectual, cognitivo, sendo centralmente baseado na autonomia e criatividade do trabalhador. Tal característica representaria, para a gerência do capital, grandes desafios do ponto de vista organizacional. Afinal, como seria possível gerir um trabalho para o qual não se poderia, em tese, prescrever tarefas? Como subordinar uma força produtiva cuja característica mais fundamental seria a utilização da criatividade?

No entanto, o que a análise histórica e empírica do setor nos mostra é que não temos motivos para crer que o trabalho dos trabalhadores da tecnologia operaria de maneira fundamentalmente distinta do restante dos processos de trabalho no modo capitalista de produção. Embora a ideia de “excepcionalidade” desse setor e desse trabalho seja forte e perpassasse tanto o discurso empresarial/gerencial quanto até algumas análises mais robustas de cientistas ou jornalistas, a observação detida e crítica nos mostra que, em um primeiro momento, nos primórdios da indústria, era sim possível afirmar que o coletivo de trabalho organizava seu processo de trabalho de maneira similar ao que seria o “trabalho artesanal” (AMORIM; REIS GRAZIA, 2021; CUSUMANO, 1989), baseado no *know-how* do desenvolvedor. No entanto, mais cedo do que tarde, a gerência do capital sobre o trabalho passou a criar metodologias nas quais é possível organizar, racionalizar e, portanto, subsumir e subordinar o processo de trabalho dos desenvolvedores.

O método sequencial, ou modelo em cascata, ainda fortemente amparado em preceitos fordistas, surge como uma primeira forma do capital organizar o trabalho no *software*, instituindo a linearidade e a sequencialidade dos processos de trabalho, em inspiração tomada das esteiras da indústria automobilística (MIGUEZ, 2018). Esta forma de organização e controle dos processos de trabalho no desenvolvimento do *software* foi a referência entre as empresas e a bibliografia sobre o tema durante as décadas de 1970 e 1980. Muitas certificações exigidas por clientes, como CMM (Capability Maturity Model) ou ISO, padronizaram essas metodologias ao criar um ranking de melhores práticas no desenvolvimento de *software* que serviu de base para a contratação das empresas.

A característica sequencial-linear dessa metodologia, no entanto, incorria em altos custos quando era necessário o retorno para alguma etapa anterior do desenvolvimento do *software*. Esse modelo se torna defasado para o contexto de aumento da demanda por *softwares* customizáveis e de “(...) necessidade crescente de atender a uma complexidade de tecnologias, cenários de negócios, guiados pela mundialização e pela flexibilização impostas pelas reestruturações do capitalismo” (PORTUGAL, 2017, p. 90).

A “rigidez” do modelo em cascata, dessa forma, vai sendo substituída por metodologias cujos fundamentos principais são adaptados do Toyotismo/Lean Manufacturing. Estas metodologias, conhecidas hoje como *Lean Digital*, metodologias ágeis ou simplesmente Agile, passam por um processo de popularização que toma corpo a partir dos anos 2000, com a publicação do Manifesto Ágil [\[ii\]](#) e tornam-se a referência para a organização da produção de softwares, com sua adoção pelas grandes empresas e a criação de organismos que impulsionam sua propagação. [\[iii\]](#)

A estruturação do projeto de acordo com o Lean Digital parece seguir um roteiro bastante similar nas empresas: em relação direta e constante com o cliente demandante do *software* (que pode ser um cliente interno, no caso de empresas

que contam com setor de TI próprio, ou um cliente externo, para o caso de empresas que se especializaram no desenvolvimento de sistemas), o gerente de projetos – que pode receber diversos nomes diferentes a depender da empresa – elabora suas características gerais e repassa às equipes de desenvolvimento as tarefas de programação e os prazos de entrega estipulados no projeto.

O *Lean Digital*, como seu nome anuncia, tem grande influência da produção enxuta do *Lean Manufacturing* e, portanto, da reestruturação produtiva que tem, entre suas características fundamentais, a redução do número de trabalhadores formalizados e contratados diretamente, aumentando, com isso, as externalizações produtivas, com base nas terceirizações e delegação de determinadas tarefas do processo produtivo para outras empresas.

Encurtando uma história de décadas em poucas linhas, a produção enxuta deu o pontapé inicial para a generalização das subcontratações, terceirizações, outsourcings, criando uma forma de produzir em que há um núcleo duro de trabalhadores relativamente bem-remunerados em determinadas empresas e uma massa de trabalho mal-remunerada e em piores condições trabalhando em toda a rede de fornecimento dessas primeiras empresas.

Esse processo é bastante visível segundo o seguinte dado: nos EUA, em 1950, a empresa mais capitalizada do mercado era, também, a maior empregadora. Quando chegamos à década de 2010, a empresa com maior valor de mercado é apenas a 40ª empregadora (SCHLINGEMANN; STULZ, 2021).

O trabalho dos desenvolvedores de *software*, no entanto, poderia seguir o mesmo rumo das subcontratações? Ou, apesar de organizado por metodologias de inspiração enxuta, poderia manter a maioria dos trabalhadores desse setor em relações contratuais com boa remuneração relativa e direitos garantidos? Em outras palavras: o trabalho dos desenvolvedores de *software* poderia estar em uma tendência de precarização, tendência aprofundada a partir da plataformização desse trabalho? No próximo item, discutiremos essa questão.

## O trabalho dos desenvolvedores segue a tendência: desenvolvendo a plataformização?

Harry Braverman, operário e intelectual estadunidense, ainda em 1974 se dedica à análise dos processos de trabalho fazendo um debate que parte desde os princípios da subsunção do trabalho ao capital, passando pelo advento da gerência “científica” com o taylorismo, e, por fim, chega até o surgimento dos trabalhadores de escritório. Para ele, haveria uma estrutura, em todo este processo, que polariza em seus extremos aqueles a quem se reserva instrução e aqueles que devem executar trabalho simples.

Esta seria uma lei geral da divisão do trabalho capitalista, que modelaria não apenas o trabalho, mas também populações inteiras, pois, a longo prazo, criaria uma grande massa de trabalho simples, enquanto surgiriam também, em quantidades muito menores, trabalhadores cujos processos de trabalho seriam mais complexos (BRAVERMAN, 1977).

Ursula Huws, já na segunda década dos anos 2000, nota que esse processo e a divisão de trabalho se complexificaram. Isso porque é crescente a possibilidade de fragmentar atividades produtivas em tarefas separadas, tanto manuais quanto intelectuais, assim como também é crescente a possibilidade de dispersão geográfica e contratual de acesso à força de trabalho. Esse, para a autora, é um processo contínuo, com cada tarefa sujeita a divisões ulteriores entre funções mais criativas e (ou) de controle, por um lado, e outras mais de rotina e repetitivas, por outro (HUWS, 2014).

Especificamente no que diz respeito ao trabalho dos desenvolvedores de *software*, nos últimos meses, realizamos uma pesquisa com base em textos que denominamos bibliografia gerencial: manuais de administração e pesquisas acadêmicas voltadas à gerência do trabalho do ponto de vista das empresas relacionadas ao trabalho dos desenvolvedores e desenvolvedoras de softwares. Notamos nessa pesquisa que a preocupação em fragmentar esse trabalho em tarefas cada

vez menores e mais passíveis de padronização e plataformização é cada vez maior. Na temática da plataformização, entre 2008 e 2015 se observa o crescimento de 210% na quantidade dessas publicações (MAO *et al.*, 2017), aumento que demonstra o interesse de gerentes, administradores e pesquisadores acerca do tema.

A maioria dessas publicações é bastante elogiosa à ideia de adoção de trabalho por plataforma para cada vez mais etapas do trabalho da tecnologia da informação. Em relação às “formas tradicionais” de desenvolvimento de *software* (os autores se referem aqui à contratação direta de trabalhadores), a plataformização ofereceria a redução dos custos com força de trabalho e a possibilidade de integração flexível de “recursos humanos externos” (LAKHANI; GARVIN; LONSTEIN, 2010).

Nessa bibliografia é possível encontrar, como um dos principais tópicos, a discussão sobre como operar uma maior “fragmentação” do processo de desenvolvimento de software. Isso porque “Tarefas consideradas complexas podem limitar o número de trabalhadores em potencial” (GODINHO, [S.d.]). Dessa forma, autores, gerentes e engenheiros de *software* se dedicam a pensar uma decomposição maior do trabalho, fazendo a transformação das “(...) tarefas grandes em pequenas tarefas, com relativa independência entre elas” (LATOZA *et al.*, 2014). Mais ainda: esses autores chegam a propor um método que promete “decompor o trabalho de programação em um trabalho de microtarefas”.

Dessa forma, seria possível “habilitar multidões de trabalhadores de qualificações variadas para completarem grandes tarefas, de forma rápida, ao decompô-las em microtarefas pequenas e independentes entre si” (LATOZA *et al.*, 2014, p. 43).

É a partir dessa quebra do produto do desenvolvimento de *softwares* em tarefas menores que a possibilidade de atribuir essas tarefas aos trabalhadores em plataformas se torna visível. Plataformas como o TopCoder, por exemplo, subdividem o produto a ser desenvolvido em vários “desafios”, cada um caracterizando uma etapa desse processo produtivo: do conceito do produto ao seu teste, passando pela prototipação.

Nesse sentido, nos parece possível afirmar que o trabalho dos desenvolvedores de *software*, embora tenha sido por muito tempo o carro-chefe de teorias que preconizavam uma sociedade pós-industrial, seja, ele mesmo, também pressionado pelas mesmíssimas forças da própria indústria capitalista. A possibilidade que se avanta de plataformização desse trabalho é apenas possível, por sua vez, por anteriores incursões da gerência científica do capital sobre o trabalho, que vieram desenhando uma padronização, divisão de tarefas e separação entre concepção e execução do trabalho cada vez maiores.

As plataformas indicam para a radicalização desse processo, e, ainda, para a precarização dessa categoria profissional, transformando esses trabalhadores, assim como diversos outros plataformizados, em trabalhadores *just-in-time*: trabalhadores que iniciam sua jornada sem qualquer garantia de qual será sua carga de trabalho, sua remuneração e sua duração, e que devem, ainda, estar sempre disponíveis e logados aguardando trabalho (ABÍLIO, 2020).

O processo de plataformização desse trabalho pode não explicar as mais recentes demissões em massa no setor das tecnologias da informação. Mas o processo do qual as plataformas são a ponta do iceberg na analogia de Amorim, Bridi e Cardoso (2022), é, justamente, o que jogou milhões de trabalhos de um lado a outro do globo e que esfacelou direitos e condições de trabalho que, por muito tempo, se acreditou serem consolidadas. Assim, se as terceirizações e subcontratações de processos de trabalho de TI para países considerados “subdesenvolvidos” foi um primeiro movimento, a plataformização pode ser a radicalização desse processo, abrindo fronteiras da exploração do trabalho para outros patamares cada vez maiores de reestruturação e recomposição no setor.

As alterações na divisão do trabalho e a complexificação desta divisão são uma dinâmica constante a partir da subsunção real dos processos de trabalho ao capital, que inaugura a produção tipicamente capitalista. Assim, uma dinâmica de composição e recomposição de trabalhos e de qualificações, ou, ainda, um processo de padronização e decomposição de tarefas permeia a maioria das formas de organização e de gerência do trabalho no modo de produção capitalista.

O resultado de todo esse processo será uma síntese entre as forças do capital e a resistência dos trabalhadores à sua precarização, levando a condições melhores ou piores para esses trabalhadores a partir de sua capacidade de organização,

articulação e de pensar novas formas de lutas.[\[iv\]](#)

\***Guilherme Henrique Guilherme** é doutorando em Ciências Sociais na UNIFESP.

## Referências

---

ABÍLIO, L. C. Uberização: a era do trabalhador just-in-time? *Estudos Avançados*, v. 34, p. 111-126, 8 maio 2020.

*Adeus ao otimismo ingênuo | INTERNET AMEAÇADA [5].* . [S.l.: s.n.]. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=LY3gcYvUY7M>

AMORIM, H.; CARDOSO, A. C. M.; BRIDI, M. A. CAPITALISMO INDUSTRIAL DE PLATAFORMA: externalizações, sínteses e resistências. *Caderno CRH*, v. 35, p. e022021-e022021, 10 out. 2022.

AMORIM, H.; REIS GRAZIA, M. The Precariousness of Immaterial Labor: Self-Taylorization in the Brazilian Software Industry. *Latin American Perspectives*, p. 0094582X20988720, 30 mar. 2021.

BRAVERMAN, H. *Trabalho e Capital Monopolista: A degradação do trabalho no século XX*. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1977.

CUSUMANO, M. A. *The software factory: a historical interpretation*. New York: Oxford University Press, 1989.

GODINHO, M. B. Análise do Método HTA (Análise Hierárquica de Tarefas) para Decomposição de Tarefas em Crowdsourcing. p. 16, [S.d.].

HUWS, U. E. VIDA, TRABALHO E VALOR NO SÉCULO XXI: desfazendo o nó. *Caderno CRH*, v. 27, n. 70, 3 set. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/crh/article/view/19628> .

LAKHANI, K. R.; GARVIN, D. A.; LONSTEIN, E. TopCoder(A): Developing software through crowdsourcing. *Harvard Business School*, jan. 2010.

LATOZA, T. D. *et al.* Microtask programming: building software with a crowd. *UIST*, 2014.

MAO, K. *et al.* A survey of the use of crowdsourcing in software engineering. *Journal of Systems and Software*, v. 126, p. 57-84, abr. 2017.

MIGUEZ, P. O trabalho e as novas tecnologias: uma abordagem do trabalho informático segundo as teses do capitalismo cognitivo. *Flexíveis, virtuais e precários? Os trabalhadores em tecnologias de informação*. Curitiba: UFPR, 2018.

MONTEBELLO, L. *Tech jobs bloodbath rockets to 200,000*. Disponível em: <https://www.thisismoney.co.uk/money/markets/article-11659373/Tech-jobs-bloodbath-rockets-200-000.html>

MOROZOV, E. *Big Tech: A ascensão dos dados e a morte da política*. São Paulo: Ubu Editora, 2018.

PORTUGAL, A. C. As contradições do Pós-Fordismo: a insustentável leveza do trabalho imaterial na produção de software. Accepted: 2017-12-04T11:54:57Z, 18 out. 2017. Disponível em: <https://repositorio.pucsp.br/xmlui/handle/handle/20623>

SCHLINGEMANN, F. P.; STULZ, R. M. *Have exchange-listed firms become less important for the economy?* . Rochester,

NY: [s.n.]. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/abstract=3706131>

SCHRADIE, J. Ideologia do Vale do Silício e desigualdades de classe: um imposto virtual em relação à política digital. *Revista Parágrafo*, v. v. 5, n. 9a edição, 2017. Disponível em: <http://revistaseletronicas.fiamfaam.br/index.php/recicofi/article/view/564>

## Notas

[i] Sobre isso, recomendamos enfaticamente os textos de Morozov (MOROZOV, 2018) e Schradie (SCHRADIE, 2017) ou ainda, em vídeo (“Adeus ao otimismo ingênuo | INTERNET AMEAÇADA [5]”, 2016)

[ii] Publicado em 2001. Neste manifesto, dezessete homens - desenvolvedores e CEOs de empresas - listam alguns princípios e valores que devem guiar as metodologias ágeis, sintetizados em 12 pontos.

[iii] É o caso, por exemplo, da Agile Alliance, que conta com “parceiros corporativos” (patrocinadores) que são empresas de enorme porte e alcance global como a HP, a Accenture, CEMEX, Intel, Lockheed Martin, Paypall, Societe Generale, BAE Systems e, também, a empresa brasileira sediada em Campinas, CI&T.

[iv] Agradeço ao apoio da Fapesp.

**A Terra é Redonda existe graças aos nossos leitores e apoiadores.  
Ajude-nos a manter esta ideia.**

**CONTRIBUA**