

EDUCAÇÃO PARA O SONO POR MEIO DE APLICATIVOS DIGITAIS DE SAÚDE EM TEMPOS DE RACIONALIDADE NEOLIBERAL

Sleep education through digital health app in times of neoliberal rationality

Vera Elenei da Costa Somavilla¹
Cristiane Pimentel Hernandes²
Ketlin Felden³
Camila Becker⁴
Douglas Luís Weber⁵
Camilo Darsie⁶

Resumo: Este artigo descreve e analisa aplicativos digitais direcionados ao controle e à melhoria do sono por meio do conceito de biopolítica. Foi desenvolvida pesquisa qualitativa exploratório-descritiva que identificou e testou aplicativos direcionados ao sono oferecidos em lojas virtuais dos sistemas IOS e Android. Os dados produzidos foram tensionados a partir de referencial teórico associado à temática do sono e ao conceito de biopolítica, por meio de revisão narrativa da literatura. Foram selecionados 90 aplicativos por meio dos quais

¹ Doutora em Educação. Professora Permanente do Programa de Pós-graduação em Psicologia e docente do curso de Medicina da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). E-mail: veras@unisc.br

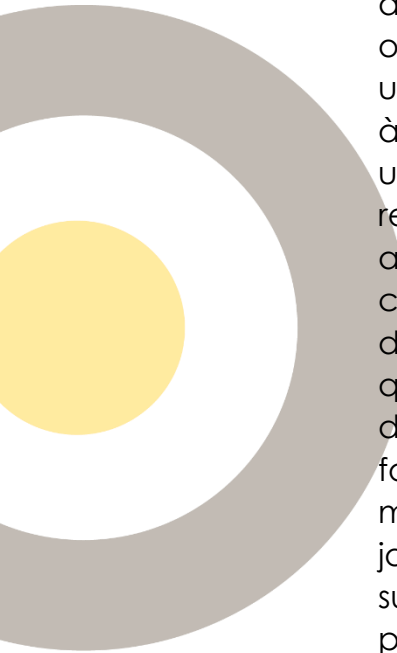
² Doutoranda em Promoção da Saúde. Docente do curso de Medicina da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). E-mail: cristianem@unisc.br

³ Acadêmica do curso de Medicina da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). E-mail: ketlinafelden@mx2.unisc.br

⁴ Acadêmica do curso de Medicina da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). E-mail: becker4@mx2.unisc.br

⁵ Doutor em Educação. Docente do curso de Medicina da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). E-mail: douglasweber@unisc.br

⁶ Doutor em Educação. Pós-doutorado em Saúde Coletiva e Educação. Professor Permanente do Programa de Pós-graduação em Educação e docente do curso de Medicina da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC). E-mail: camilodarsie@unisc.br



diferentes funcionalidades são oferecidas, como: sons para relaxamento, criação de perfis de desempenho do sono, técnicas de meditação e orientações de higiene do sono. Diante da literatura utilizada, identificou-se que os aplicativos se associam às demandas emergentes do engajamento dos seus usuários, afastando-se dos conhecimentos científicos relacionados ao tema, visto que suas técnicas são apontadas como duvidosas. Contudo, constituem-se como ferramentas biopolíticas que operam na direção de educar sujeitos com base em argumentos que associam suas funcionalidades ao maior desempenho de atividades diárias. Assim, fortalecem-se através da racionalidade neoliberal ao mesmo tempo em que a potencializam com base em jogos de poder, ou seja, de dinâmicas que conduzem sujeitos não pela proibição, mas sob a lógica da possibilidade de escolhas individuais, conscientes. Os aplicativos digitais direcionados ao controle e melhoria do sono se sustentam, especialmente, por discursos do campo da saúde associados à maior produtividade. Assim, operam educativamente, produzindo sujeitos que visam maiores índices de desempenho individual. Diante disso, necessitam ser discutidos com maior profundidade e atenção.

Palavras-chave: Tecnologia; Aplicativos Móveis; Saúde; Sono; Educação; Biopolítica.

Abstract: This paper describe and analyze digital applications aimed at controlling and improving sleep, available in online stores, through the concept of biopolitics. Was made an exploratory research that identified and tested applications aimed at sleep, offered in virtual stores for IOS and Android systems. The data produced were tensioned based on theoretical references associated with the theme of sleep and the concept of biopolitics, based on a narrative review of the literature. 90 applications were selected through which different functionalities are offered, such as: sounds for relaxation, creation of sleep performance profiles, meditation techniques

and sleep hygiene guidelines. In view of the literature used, it was identified that the applications are associated with the emerging demands of their users' engagement, moving away from scientific knowledge related to the topic, as their techniques are considered dubious. However, they constitute biopolitical tools that operate towards educating subjects based on arguments that associate their functionalities with greater performance of daily activities. Thus, they emerge from a neoliberal rationality at the same time that they strengthen it based on positive power games, that is, that guide subjects not through prohibition, but under the logic of the possibility of individual choices. Digital applications aimed at controlling and improving sleep are supported, especially, by discourses from the health field associated with greater productivity. Thus, they operate educationally, producing subjects who aim for higher productivity rates. Therefore, they need to be discussed in greater depth and attention.

Keywords: Technology; Mobile App; Health; Sleep; Education; Biopolitics.

INTRODUÇÃO

Nos dias de hoje, diferentes tecnologias atravessam o cotidiano de grande parte da população, em escala global, direcionando modos de ser e de estar em um mundo marcado pela interconexão de dispositivos eletrônicos (Brites et al., 2023). A partir deles, informações relacionadas aos campos da saúde, da educação, do trabalho, da economia, entre outros tornaram-se intensamente consumidas por pessoas que buscam entretenimento e/ou auxílio para suas tarefas diárias. A partir de diversas narrativas populares, por exemplo, é possível observar que a materialidade de ambientes tradicionalmente considerados relevantes, como consultórios, escolas, escritórios e diversas outras instituições modernas, parece estar, gradativamente, perdendo sentido e

funcionalidade quando contraposta ao que se entende como praticidade e velocidade das tecnologias atuais.

Conforme apontado por Han, as sociedades contemporâneas passaram a valorizar e a se orientarem por aquilo que pode ser chamado de “não-coisas”, ou seja, um conjunto de informações, dados, algoritmos e imagens que, dadas as suas impossibilidades de materialização, diferenciam-se dos objetos e estruturas que, há pouco tempo, representavam “coisas” – bens de consumo – que garantem a estabilidade almejada por muitos. Tais elementos não deixaram de ser desejados, tampouco deixaram de ser relevantes, mas competem com o domínio de informações que se tornam necessárias para o alcance de objetos que se configuram, cada vez mais, efêmeros e cambiáveis (Han, 2023). É possível pensar que novos modos de compreender o mundo, a partir das “não-coisas”, passaram a transformar tradições outrora tidas como inabaláveis, especialmente em campos como a saúde e a educação.

Tais tecnologias, em especial as de comunicação, portanto, ocupam lugar de destaque nas dinâmicas cotidianas de milhares de pessoas que consomem, produzem e fazem circular conteúdos midiáticos acerca de temas diversos. Influenciadores digitais, programadores e desenvolvedores de softwares passaram a ocupar lugar de destaque nos circuitos culturais e educacionais contemporâneos, por meio de vídeos e programas informacionais, de rápido e fácil acesso. Essa situação articula-se à uma progressiva aceleração da vida e ao aumento do produtivíssimo, fatores característicos de sociedades marcadas pela racionalidade neoliberal, qual seja, aquela que orienta sujeitos a serem empreendedores de si, tendo em vista a constante superação de limites e rendimentos

individuais (Han, 2015). É sob essa lógica que um número cada vez maior de atividades diárias toraram-se foco de controle e mensuração, no sentido de serem tornadas mais potentes e produtivas, inclusive, o sono, foco desta reflexão.

Esse processo alimenta a circulação de diferentes discursos que operam educando sujeitos a partir de conhecimentos baseados em métricas coletivas, estabelecidas a partir de estratégias biopolíticas, as quais agem positivamente – não pela proibição – sobre os sujeitos, orientando aquelas que podem ser definidas como as melhores escolhas e condutas direcionadas ao aumento do controle e da qualidade da vida direcionados por conhecimentos de saúde. Além disso, é esta mesma lógica que sustenta a produção de um número expressivo de dados relativos aos estilos de vida das pessoas que consomem e interagem com as informações disponibilizadas em aparelhos eletrônicos. A captação e triangulação desses dados têm oportunizado uma verdadeira transformação no que se refere às estratégias biopolíticas que atravessam as sociedades, dando origem ao que se convencionou chamar de datificação da vida (Rosa; Darsie, 2023; Darsie et al., 2023).

Esse panorama foi intensificado, especialmente, durante o período de isolamento social ocasionado pela pandemia de covid-19, já que a utilização de dispositivos eletrônicos e plataformas digitais se consolidou como alternativa capaz de reestabelecer, mesmo que parcialmente, muitas atividades que haviam sido interrompidas em modo presencial (Galvão et al., 2022). Assim, muitas pessoas que por motivos diversos se mostravam resistentes ou se sentiam incapazes em relação ao uso destes recursos, passaram a contar com eles para necessidades do dia-a-dia.

Destaca-se que é a partir dos smartphones e outros dispositivos eletrônicos portáteis que a datificação da vida se intensifica e a noção

de controle sobre a própria vida se consolida no formato em que a vivemos, atualmente. Tais dispositivos são a base para os aplicativos (app) que exploram ao máximo o potencial dos aparelhos eletrônicos e os transformam em recursos multifuncionais (Statista, 2023). Eles são plataformas digitais interativas que ao serem instaladas desempenham, entre outras, funções relacionadas ao controle de metas pessoais e ao cumprimento de tarefas ligadas aos temas em que miram, como cálculos financeiros, desenvolvimento de históricos de desempenho físico e acompanhamento de índices de saúde pessoais, sem restrição de tempo e espaço. Nessa direção, representam um dos mais emblemáticos desdobramentos das sociedades neoliberais que visam autocontrole direcionado à autossuperação no desempenho de ações cotidianas (Mattioni et al., 2022).

Apenas uma das empresas que produzem e comercializam aparelhos eletrônicos móveis, a Apple, alcançou mais de 5 milhões de registros de aplicativos no ano de 2020 (Statista, 2023). Antes disso, havia contabilizado 180 bilhões de downloads, em junho de 2017 (Stassun, 2019). Ainda, lançou, em setembro de 2014, o app Health (Saúde), primeiro aplicativo de saúde nativo de uma marca de smartphones que rastreia as métricas de saúde de maneira meticulosa (Freitas et al., 2017).

Os aplicativos de saúde, neste contexto, operam instrumentalizando sujeitos para investirem nos próprios corpos e em estilos de vida considerados ideais, com base em padrões corporais e de comportamento resultantes de orientações profissionais e dados produzidos pelos seus próprios usuários⁴. Eles podem focar em diferentes temas, como controle de peso, de pressão, de movimento, tabagismo e, ainda, acerca da melhoria da qualidade do sono. Segundo estudos, ocorre um crescimento na disponibilidade dessa tecnologia que tem

colaborado na construção de novos modelos de assistência à saúde, pois entende-se que fornecem ferramentas que auxiliam na comunicação, estruturação, organização de dados e informações sanitárias, possibilitando o armazenamento, o processamento, o acesso em tempo real e/ou remoto e o compartilhamento destes, seja pelos profissionais envolvidos na assistência, seja pelo próprio paciente (Galindo Neto et al., 2020).

Há algum tempo, a oferta de apps direcionados ao controle e melhoria do sono, na mesma direção, está crescendo, tanto no que se refere ao número de aplicativos quanto de funcionalidades, devido ao entendimento de que a regulação dessa atividade é fundamental para a obtenção de melhores índices de saúde, bem-estar e para a potencialização de atividades diárias (Sedlmeier et al., 2012). Estabeleceu-se uma lógica pautada por discursos da saúde articulados às noções de autocontrole e autossuperação que educa sujeitos acerca do sono e, principalmente, dos modos de “dormir melhor” para “produzir mais” com base em recursos digitais.

Partindo disso, nas linhas que seguem, busca-se descrever os aplicativos direcionados ao controle e à melhoria do sono, oferecidos em plataformas digitais de venda de apps, bem como suas funcionalidades, de modo a analisar, qualitativamente, a emergência do controle e da educação do/para o sono por meio de recursos digitais que operam como ferramentas biopolíticas.

1. PERCURSO METODOLÓGICO

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, exploratório-descritiva, acerca de aplicativos digitais relacionados ao controle e à melhoria do

sono. Assim, configura-se como um movimento investigativo cujo objetivo é produzir conhecimento da realidade, estabelecer compreensão mais apurada sobre a temática em foco e levantar pontos de tensionamento que possam gerar novas discussões a partir de argumentos considerados menos comuns no campo da saúde.

O emprego do método qualitativo, diferentemente do quantitativo, não se limita à utilização de dados estatísticos para a análise de um determinado problema. Ao contrário, possibilita a compreensão da relação entre causa e efeito de um fenômeno, explorando circunstâncias de caráter específico, com o objetivo de estudar a produção e o desenvolvimento de movimentos detectáveis e observáveis. Por isso, a pesquisa qualitativa é utilizada, especialmente, quando o tema investigado é escasso na literatura, permitindo o entendimento de fenômenos subjetivos, a partir de suas apresentações e efeitos (Pohlmann; Silva, 2021; Praxedes et al., 2021).

No que se refere ao processo exploratório, pode-se dizer que é uma dinâmica investigativa cujo objetivo é a produção de conhecimento da realidade. Para isso, busca-se conhecer as características da temática da pesquisa, no sentido de se alcançar maior precisão sobre o fenômeno observado. Deste modo, no que se refere à pesquisa exploratório-descritiva, salienta-se que atenta às distintas circunstâncias e relações que incidem sobre os múltiplos processos de vida dos sujeitos, incluindo fatores sociais, políticos, econômicos, comportamentais e, ainda, processos de saúde e doença, tanto individual quanto coletivamente (Pohlmann; Silva, 2021; Praxedes et al., 2021).

Partindo desta perspectiva, a coleta de dados nesta investigação foi realizada entre agosto e setembro de 2023, com o auxílio de telefones celulares a fim de apurar os aplicativos relacionados ao tema nas

diferentes plataformas em que são ofertados: a Apple Store e a Play Store, pertencentes aos sistemas operacionais IOS e Android, respectivamente. Em um primeiro momento, foram contabilizados todos os aplicativos relacionados ao sono, disponíveis nas duas plataformas, e, a partir disso, foi criada uma tabela Excel a fim de caracterizá-los sob os seguintes critérios: 1) plataforma em que estavam vinculados, de acordo com o sistema operacional; 2) modo de oferta, considerando-se se eram gratuitos, pagos ou continham demandas de compras dentro dos seus sistemas; 3) língua, tendo em conta os idiomas em que estavam disponíveis; 4) validação, a partir da contagem de estrelas registradas nas avaliações dos usuários.

Os descritores utilizados para a busca dos aplicativos foram “sono”, “sleep”, “dormir”, “relaxar”. Os critérios de inclusão estabelecidos basearam-se nos descritores, enquanto os critérios de exclusão consideraram aplicativos com menos de três estrelas, ofertados apenas para Android, pagos e não ofertados nas línguas portuguesa ou inglesa. A partir disso, os aplicativos selecionados foram analisados detalhadamente, de acordo com suas funcionalidades. Para tanto, foi feita uma segunda varredura dos aplicativos anteriormente selecionados, seguida da instalação destes nos aparelhos eletrônicos das pesquisadoras, entre os meses de outubro e novembro do mesmo ano. Sequencialmente, seus recursos foram utilizados para a identificação das orientações oferecidas em relação às distintas práticas que se associam ao sono.

Também, foram selecionados artigos relacionados à temática do sono e ao conceito de biopolítica, por meio de revisão narrativa da literatura que garante a seleção de referencial bibliográfico de acordo com os objetivos das investigações, sem que seja necessário que se

apresentem tabelas com a identificação dos recursos utilizados (Rother, 2007). Consequentemente, o material relacionado às estratégias biopolíticas aproximou a discussão a tensionamentos acerca da racionalidade neoliberal, demandando leituras sobre o conceito. Assim, tais artigos fundamentam a discussão apresentada, a qual tensiona os modos como os aplicativos operam no controle e na educação do/para o sono enquanto ferramentas biopolíticas emergentes em um contexto de racionalidade neoliberal.

2. APLICATIVOS ENCONTRADOS

Foram encontrados 248 aplicativos relacionados ao tema “sono”, sendo que 155 foram excluídos por se enquadrarem nos critérios de exclusão. Entre os excluídos, 116 não estavam disponíveis em português ou inglês, 21 eram pagos, 15 eram oferecidos somente no sistema operacional Android e 3 tinham menos de três estrelas na avaliação dos usuários. Observa-se, ainda, que 3 aplicativos não foram encontrados na segunda busca, direcionada ao acesso, utilização e análise de seus conteúdos.

Dentre os 90 aplicativos selecionados, 22 eram gratuitos enquanto 68 continham demandas de compras específicas dentro de suas plataformas. Dentre os selecionados, 65 foram encontrados somente no sistema operacional iOS e 25 estavam disponíveis tanto para o sistema iOS quanto Android.

Os aplicativos foram divididos de acordo com a oferta de funcionalidades. Nessa etapa, verificou-se que 64 apresentaram como funcionalidade o fornecimento de músicas relaxantes, como sons da natureza e de eletrodomésticos. Além disso, 27 ofereciam a opção

“análise do sono”, em que é possível prever a qualidade do sono, registrar o horário em que o usuário foi para a cama, quanto tempo demorou para adormecer, o horário em que acordou, além de elaborar análise das tendências de sono a longo prazo, com gráficos e porcentagens.

Ademais, 15 aplicativos ofereciam a função de alarme, em que o despertador é acionado no horário mais propício, de acordo com seus próprios cálculos. Outra funcionalidade que se destacou é o fornecimento de sons relaxantes para bebês, com o intuito de fazê-los dormirem. Entre os sons oferecidos, neste caso, sobressaem-se os de útero, de batimentos cardíacos e a gravação das vozes das mães.

Quadro 1. Quantidades de aplicativos por funcionalidade.

Funcionalidades dos Aplicativos	Número
Sons para dormir	64
Meditação para dormir	29
Sons relaxantes para bebês	28
Análise do sono	27
Sincroniza com Apple Health	10
Histórias para dormir	7
Gravações de áudio (voz da mãe para o bebê ouvir)	7
Exercícios para respiração	7
Frequência cardíaca, frequência respiratória	2
Análise do humor ao acordar	4
Meteorologia	2
Dicas de sono e classificação do seu perfil de sono	1
Lâmpada	1

Fonte: Elaborado pelas autoras.

3. EDUCAÇÃO PARA O SONO, BIOPOLÍTICA E RACIONALIDADE NEOLIBERAL

A utilização de recursos eletrônicos relacionados ao controle de atividades diárias, em especial, os ligados à saúde, é uma prática que vem se consolidando e se popularizando a partir de processos que acompanham mudanças culturais, especialmente em sociedades balizadas por estratégias biopolíticas e atravessadas pela racionalidade neoliberal. Assim, o número expressivo de aplicativos disponíveis para download é um primeiro ponto a ser discutido, visto que o compartilhamento de informações e a produção de dados têm origem em dinâmicas relativamente antigas que se modificaram com o desenvolvimento tecnológico articulado a demandas populares emergentes de novos modos de vida.

No que diz respeito à circulação de informações, que antecede a emergência da internet e dos aplicativos, as mídias mais tradicionais – televisão e rádio, por exemplo – a partir da década de 1990, contaram com equipamentos capazes de distribuir suas imagens e sons, em curtos períodos de tempo, por diferentes lugares do mundo. Deste modo, relativizaram as distâncias entre localidades outrora incomunicáveis entre si, a partir da divulgação e articulação de conhecimentos que se encontravam fragmentados e limitados a determinadas regiões (Souza, 2014). Nesse sentido, oportunizaram a emergência de uma lógica de circulação de conhecimentos, quase que simultânea, em escala internacional.

Contudo, foi a partir do surgimento da internet, que o acesso a informações produzidas em diferentes realidades culturais e científicas se intensificou e estabeleceu tendências e movimentos globais relativamente parecidos, visto que esse recurso colocou em contato

peças e conteúdos oriundos de diversas partes do mundo devido aos interesses comuns que as uniam e à possibilidade de interação (Souza, 2014). Destaca-se, aqui, que apesar dos atravessamentos culturais locais que podem hibridizar tendências globais, a possibilidade de acesso e debates diversos fortaleceu discursos “universalizantes” que produzem conjuntos de normas que orientam e moldam sujeitos, coletivamente, em diferentes contextos geográficos. Essa situação modificou práticas educativas em função da praticidade e velocidade do compartilhamento de saberes – sem que haja a necessidade de se acompanhar os horários e sequências de conteúdos das empresas de telecomunicações – balizando os modos de vida contemporâneos e produzindo novas problemáticas que se uniram às mais antigas.

Além disso, nos dias de hoje, ao mesmo tempo em que informações são consumidas, dados são gerados pelos dispositivos que as transmitem. A partir das tecnologias digitais disponíveis, especialmente as interativas, incontáveis bancos de dados são produzidos por meio da captação e triangulação de informações dos usuários que as utilizam. Tal dinâmica origina aquilo convencionou-se chamar de datificação da vida, visto que quanto mais os dispositivos digitais são utilizados, maior o número de dados pessoais armazenados e calculados para o direcionamento de novos conteúdos a possíveis interessados (Mbembe, 2021). A datificação da vida baseia-se na tecnologia e na utilização de seus recursos como forma de estabelecer verdades que se constituem a partir da interação entre sujeitos e inteligência artificial. Estabelece-se um processo que se retroalimenta, por meio de dados, de cálculos algorítmicos e de demandas populares que impulsionam o funcionamento e fortalecimento de determinadas plataformas ou aplicativos em lugar de outros.

Diante disso, é o engajamento dos usuários que válida ou anula a popularidade e a funcionalidade dos recursos disponíveis. A indisponibilidade de 3 aplicativos que haviam sido catalogados na primeira fase da pesquisa exemplifica essa questão. É possível pensar que muitos aplicativos disponíveis nas lojas virtuais, rapidamente, tornam-se obsoletos ou impopulares com marcada velocidade, especialmente quando não capturam um número suficiente de usuários que engajem seus serviços e gerem os lucros almejados por seus programadores. Para se promover o uso sustentado dos aplicativos é necessário que estes ofereçam material educativo de fácil entendimento acerca do tema ao qual se referem, permitindo exportação de dados para outros apps, além de possuírem ferramentas que possibilitem um maior engajamento por parte dos usuários (Lemes, 2023). O que passa a valer nesse jogo, portanto, são as simplicidades e reducionismos que transformam tais mecanismos em ferramentas popularmente interessantes, deixando-se de lado, muitas vezes, aqueles dispositivos que se mostram complexos ou enfadonhos.

Complementarmente, entende-se que, atualmente, o consumo de informações disponibilizadas em diferentes mídias, especialmente aquelas que se encontram conectadas à internet, não contam apenas com comunicadores e profissionais especializados nos assuntos sobre os quais tratam e divulgam, mas, também, com uma imensa quantidade de usuários que orientam tendências ao mesmo tempo em que produzem e são produzidos por processos de subjetivação emergentes do engajamento de determinados temas e posicionamentos populares sobre tais. Assim, no que diz respeito à programação dos aplicativos, não é diferente.

O que entra em jogo, nessas situações, é a possibilidade de criação de aplicativos que tornem-se populares e lucrativos, mesmo que isso não dependa de suas bases científicas. Assim, no que se refere aos aplicativos direcionados à melhoria da qualidade do sono, verificou-se que oferecem funcionalidades que surgem da articulação entre fragmentos de conhecimentos validados pela ciência, mitos populares e demandas de consumidores calculadas pelos seus sistemas ou por outros aplicativos cujas informações sustentam novas criações.

Para contextualizar a afirmação, esclarece-se que, em primeiro lugar, parte dos aplicativos observados promete análises do sono a partir de mecanismos regulatórios acerca das maneiras como os sujeitos dormem, durante a noite, baseados em três principais fatores: 1) homeostático, que representa a “necessidade de dormir”, estando vinculado ao metabolismo da adenosina e sua interação com os neurônios colinérgicos; 2) circadiano, que influencia principalmente o horário em que se dorme, relacionando-se à sincronização com o ciclo claro-escuro do ambiente; 3) comportamental, que se sobrepõe aos fatores homeostático e circadiano, visto que sua influência é notada principalmente em hábitos próximos à hora de dormir, podendo acarretar sérios distúrbios (Sedlmeier et al., 2012).

Ainda, oferecem sons para induzir o sono e relaxar enquanto outras modalidades são direcionadas a neonatos e lactentes priorizando o ruído branco – sons relaxantes para bebês – e sons intrauterinos, o que evidencia uma crescente opção dos pais pela ajuda das tecnologias para otimização dos cuidados com os filhos. Além disso, são comuns os que oferecem músicas para dormir, baseando-se na noção de que melodias afetam o corpo direta e indiretamente, atuando sobre os mecanismos fisiológicos e mobilizando emoções, podendo propiciar

relaxamento e bem-estar (Passos et al., 2007). Diversos outros aplicativos investem na aplicação do conceito de higiene do sono, o qual representa um método que visa educar hábitos relacionados à saúde – dietas, exercícios físicos e uso de substâncias de abuso, luz, ruídos, temperatura e colchão – que sejam benéficos ou prejudiciais ao sono (Chen et al. 2020).

Ademais, técnicas de meditação são ofertadas dentro dos aplicativos de sono, mesmo que vários estudos discorram sobre a falta de informações concretas que indiquem a utilização de sons ou meditação como potenciais aperfeiçoadores da qualidade do sono (Goyal et al., 2014; Moretti; Oliveira; Silva, 2012; Nunes-Silva et al., 2012). Nessa direção, é importante se observar que muitas funções oferecidas, apesar da promessa de embasamento científico, distanciam-se das balizas da saúde e articulam-se às demandas de consumo dos usuários. Diante disso, ressalta-se que já existem controvérsias quanto a utilidade desses recursos, já que a maioria dos aplicativos não é sustentada por evidências científicas e poucos foram submetidos a estudos de validação usando polissonografia (padrão ouro), por exemplo (Figlie; Guimarães, 2014).

Dessa forma, suas validades como métodos de rastreamento de distúrbios associados ao sono ficam debilitadas e suas funcionalidades se restringem a autoavaliação e gerenciamento da qualidade do sono individualmente, a partir das perspectivas dos usuários que criam padrões coletivos. Apesar disso, os aplicativos são entendidos como um reforço positivo à mudança de hábitos nocivos à saúde a partir do reconhecimento de padrões baseados na autoanálise dos índices de qualidade do sono disponibilizados.

Tal situação se reforça em função da emergência de uma noção que considera que os recursos tecnológicos podem ser mais assertivos e mais rápidos em relação à saúde e à autorregulação de atividades diárias e com custo relativamente baixo quando comparados ao acompanhamento profissional. Assim, os aplicativos direcionados ao controle e à melhoria do sono, educam sujeitos sobre o que prometem ser os melhores modos de dormir, sustentados e reforçados por outras tecnologias utilizadas para promoção de estilos de vida saudáveis, da aptidão física e desportiva, produzidas por indústrias comerciais de saúde (Rich; Lupton, 2022).

Neste contexto, vale destacar que a noção de biopolítica indica um caminho possível e interessante para o entendimento dessa dinâmica. Na virada do século XIX para o século XX, os processos relacionados ao controle da vida, especialmente manejados pelos Estados, deixaram de mirar em indivíduos e passaram a englobar as populações, de modo a governá-las a partir da escala coletiva. Assim, os mecanismos de poder deixaram de operar por meio de uma lógica negativa ou de proibição, acionando orientações acerca de aspectos positivos para as massas e que podem gerenciados individualmente, sob a crença da liberdade de escolha (Foucault, 2008).

Passou-se a operar com dados e instrumentos oriundos de métricas populacionais com o objetivo de atingir os sujeitos individualmente, por meio de suas próprias escolhas, cujas constituições ocorrem a partir de estratégias biopolíticas – ou seja, por meio de um poder positivo que se dá sobre a vida, em rede, e educa para tomada de decisões considerada “melhores” (Foucault, 2008).

Portanto, as estratégias de investimento na vida das populações visam potencializar suas forças e impulsionar a produção de sujeitos

reflexivos que são continuamente convocados a se autoexaminarem e se responsabilizarem pelos seus atos e comportamentos. Esse movimento se encontra fortemente associado ao aumento da produção econômica e diminuição de custos relacionados a doenças. No caso da saúde, não se trata de uma imposição do Estado sobre a população, mas espera-se que ela participe, ativamente, como fiscalizadora – de si e dos outros – no que diz respeito à condutas relacionadas aos projetos e programas sanitários lançados e divulgados. Os discursos da saúde, portanto, colocam a responsabilidade pelos cuidados nas mãos dos indivíduos criando efeitos de verdade que reduzem estruturas disciplinares complexas por meio de mensagens simples de causa e efeito (Darsie; Hillesheim; Weber, 2017).

Ao mesmo tempo, na contemporaneidade, o setor privado engaja-se na mesma direção, afinal, a racionalidade sanitária baseada pelas estratégias biopolíticas já se encontra estabelecida profissional e popularmente, sem que seja preciso refletir sobre a origem de tais questões ou trapacear para que sejam validadas. Isso acontece por emergir de conhecimentos, efetivamente, considerados adequados. Vive-se um engajamento direcionado à uma política da vida, ou seja, os sujeitos estão continuamente inseridos em lutas que pretendem ampliar possibilidades de uma vida plenamente realizada e satisfatória para todos e para a qual não existe espaço para outros.

Assim, educa-se seres reflexivos, voltados para um exame permanente sobre si e com sentimentos de insatisfação que precisam ser superados. Para tanto, é necessário um monitoramento rotinizado do corpo, visto que a competência social significa não apenas a capacidade de realizar tal controle, mas também de ser reconhecido pelos outros como alguém capaz de exercer esse controle. Entre as

formas de alcançar esse reconhecimento podem ser citadas as dietas, o vestuário, os cosméticos, os hábitos de higiene, os cuidados e a manipulação do corpo e, conforme se discute aqui, o controle e a melhoria do sono. Nesse sentido, na medida em que o corpo se coloca dentro do fenômeno da reflexividade e é tido como o aspecto visível do eu, o culto ao corpo e as suas atividades colocam-se como imperativo (Darsie; Hillesheim; Weber, 2017).

Isso significa dizer que, apesar de os sujeitos sentirem-se livres e motivados para as suas próprias escolhas, especialmente no que se refere à saúde e, mais precisamente, aos modos de dormir, não deixam de seguir determinados discursos que os educaram a partir de uma complexa rede de conhecimentos que se instituem como os melhores, entre muitos outros. Articulado à isso, a racionalidade neoliberal se fortaleceu por meio de uma lógica de constituição de sujeitos produtivos, a partir do dispositivo da eficácia, possibilitando certo modo de funcionamento da subjetividade amparada na noção de homens e mulheres produtivos e dispostos ao consumo (Martins, 2021).

Deste modo, os aplicativos observados funcionam como ferramentas que ao prometerem potencializar a qualidade do sono, por meio de uma grande variedade de sons, funcionalidades, layouts, possibilidades de personalização e interatividade, educam sujeitos sobre os modos de dormir para melhor produzirem enquanto acordados. Ressalta-se que o número de aplicativos encontrados e selecionados para esta pesquisa, desenvolvidos por empresas privadas, com base nos discursos da saúde e voltados para a melhoria da qualidade de vida a partir das “melhores” formas de dormir, evidenciam a crescente preocupação popular com a qualidade do sono, em um primeiro momento, mas, ao serem refletidos de forma mais aprofundada, indicam

um aumento da oferta e do consumo de produtos e serviços que miram na potencialização da produtividade em períodos de tempo cada vez menores.

Outro fator a ser destacado, sinalizado em estudos anteriores, é que apesar da internet e das plataformas digitais estarem crescendo e se desenvolvendo como meios de grande importância na busca e averiguação de informações de saúde, nem toda a população do país tem acesso à conexão ou a smartphones, especialmente no Brasil. No ano de 2018, dados do PNAD demonstraram que cerca de 17% da população brasileira não tinha acesso à internet em banda larga ou 3G/4G em casa, figurando aproximadamente 35,7 milhões de pessoas (Nascimento et al., 2020).

Esse fato demonstra que o acesso aos aplicativos de saúde não é equitativo, e, por sua vez, tanto as possibilidades privadas quanto as políticas de saúde que cogitam a adoção de equipamentos eletrônicos e digitais, muito provavelmente, deixam desassistida a população que mais carece de visibilidade e investimento de recursos.

Diante disso, observa-se que os aplicativos direcionados ao controle e melhoria do sono contribuem para a emergência de uma racionalidade autorregulatória, que intenta aumentar capacidades produtivas, mas que não dá conta de todos os sujeitos. Eles estabelecem um certo padrão educativo acerca do sono que não se destina a todas as pessoas, pois demanda recursos e conhecimentos prévios, relacionados aos suportes tecnológicos que ainda fragmentam contextos culturais e econômicos marcados por desigualdades.

A partir do exposto, acredita-se que discussões mais aprofundadas acerca da intersecção entre os campos da saúde, das tecnologias e da educação necessitam ser promovidas. Historicamente, os mecanismos

biopolíticos subjetivam coletivos acerca daquilo que podemos chamar de segurança e potencialização da vida, mas, ao mesmo tempo, criam rupturas entre aqueles sujeitos que conseguem, individualmente, seguir as “melhores” práticas em seus cotidianos e os que não. No que se refere aos aplicativos de controle e melhoria do sono não é diferente. Eles emergem como ferramentas biopolíticas balizadas, principalmente, pelo engajamento de seus usuários, em lugar de referências científicas, reforçando a noção de uma dada educação que oportuniza maiores condições de produtividade, a partir de métricas emergentes de perfis individuais que não representam a totalidade das experiências coletivas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, destacou-se que as tecnologias digitais têm se articulado aos modos de vida contemporâneos, orientando maneiras de ser e de estar no mundo, mediadas por processos biopolíticos que educam sujeitos, individualmente, a partir de métricas emergentes de dados coletivos. Observou-se, ainda, que as tecnologias de comunicação, especialmente sustentadas pela internet, não surgiram recentemente, visto que foram sendo transformadas e popularizadas conforme jogos de poder associados às demandas populares que balizaram e que, concomitantemente, as fortaleceram.

Partindo disso, atentou-se à oferta e aos efeitos dos aplicativos relacionados ao controle e melhoria do sono, disponíveis em lojas virtuais de grandes empresas do campo tecnológico. Numericamente, identificou-se uma grande oferta de aplicativos digitais relacionados aos modos de dormir, os quais funcionam por meio de diferentes funcionalidades, layouts e possibilidades de interação. De modo geral, essas ferramentas baseiam-se em discursos da saúde articulados à

racionalidade neoliberal que permeia as sociedades contemporâneas, sendo, geralmente, oferecidos por empresas comerciais.

Mesmo partindo da premissa de que carecem de testes e maior embasamento científico, observa-se que operam educacionalmente na direção de produzirem sujeitos mais aptos à produção enquanto estão acordados, desde uma dada promessa de controle do sono. Ao se utilizarem de dados produzidos pelo engajamento de seus usuários, replicam e fortalecem perfis emergentes da triangulação de dados individuais, como se fossem os mais indicados a serem seguidos coletivamente.

Entende-se que, justamente por isso, tais aplicativos operam enquanto estratégias biopolíticas que conduzem comportamentos e validam certas verdades em lugar de outras. Assim, discussões relacionadas ao tema ainda necessitam ser aprofundadas, de maneira a serem discutidas enquanto importantes marcadores sociais do tempo presente.

REFERÊNCIAS

Brites, L. S.; Dias, K. S.; Darsie, C.; Mutz, A. S. C.; Rocha, C. M. F. **Saúde, educação e tecnologias: múltiplas escrituras sobre o tempo presente**. In: Liara S. Brites; Kamyla S. Dias; Camilo Darsie; Andresa S. da C. Mutz; Cristianne Maria F. Rocha. (Org.). Estratégias biopolíticas do hoje e a produção de sujeitos: interfaces entre tecnologias na educação e na saúde. São Paulo: Pimenta Cultural, 2023. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/264278>. Acesso em: 01 fev. 2024.

CHEN, T. et al. **Effects of mindfulness-based stress reduction on sleep quality and mental health for insomnia patients: A meta-analysis**. Journal of Psychosomatic Research, v. 135. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022399920301744>. Acesso em: 19 out. 2023.

DARSIE, C.; HILLESHEIM, B.; WEBER, D. L. **Paisagens biopolíticas: a produção da saúde, beleza e potência corporal dos sujeitos fumantes e não fumantes.** *Momento - Diálogos Em Educação*, v. 26, n. 2, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.14295/momento.v26i2.7346>. Acesso em: 20 nov. 2023.

DARSIE, C.; SOMAVILLA, V. E. C.; HERNANDES, C. P.; ARAUJO, W. F.; ROSA, R. C. Q. **Educação, Saúde e Tecnologias: reflexões sobre aplicativos digitais e controle de riscos.** In: Lutiane de Lara; Lilian R. da Cruz; Patrícia dos Passos. (Orgs.). *Digitalização da vida e produção de subjetividades.* Florianópolis: Abrapso, 2023.

FIGLIE, N. B.; GUIMARÃES L. P. **A Entrevista motivacional: conversas sobre mudança.** *Boletim Academia Paulista de Psicologia*, v. 34, n. 87, 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94632922011>. Acesso em: 19 out. 2023.

FREITAS, C. C. M.; GOZZOLI, A. L. D. M.; KONNO, J. N.; FUESS, V. L. R. **Relação entre uso do telefone celular antes de dormir, qualidade do sono e sonolência diurna.** *Revista de Medicina*, v. 96, n. 1, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v96i1p14-20>. Acesso em: 19 out. 2023.

FOUCAULT, M. **O nascimento da biopolítica.** São Paulo: Martins Fontes, 2008.

GALINDO NETO N.M.; SÁ, G. G. DE M.; BARBOSA, L. U.; PEREIRA, J. DE C. N.; HENRIQUES, A. H. B.; BARROS, L. M. **COVID-19 and digital technology: mobile applications available for download in smartphones.** *Texto e contexto*, v.29, e20200150, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2020-0150>. Acesso em: 16 nov. 2023.

GALVAO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M.; DARSIE, C.; FERREIRA, J. B. B.; ROCHA, J. S. Y.; CARNEIRO, M.; SAMPAIO, S. S.; FORSTER, A. C. **Brazilian medical education and the incorporation of technologies before and during the COVID-19 pandemic.** *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, v. 33, p. e1836, 2022. Disponível em: <https://acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/1836>. Acesso em: 16 nov. 2023.

GOYAL, M.; SINGH, S.; SIBINGA, E. M. S.; GOULD, N. F.; ROWLAND-SEYMOUR, A.; SHARMA, R.; HAYTHORNTHWAITHE, J. A. **Meditation programs**

for psychological stress and well-being: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Internal Medicine*, v. 174, n. 3, 2014. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022399920301744>. Acesso em: 19 out. 2023.

HAN, B. Não-coisas: **Reviravoltas do mundo da vida**. Rafael Rodrigues Garcia (Trad.). Editora Vozes: Rio de Janeiro, 2023.

HAN, B. **Sociedade do cansaço**. Enio Paulo Giachini (Trad.). Editora Vozes: Rio de Janeiro, 2015.

LEMES, L. C. **Aplicativos móveis para monitorar o tempo de sono:** uma busca sistemática nas lojas online no Brasil [Trabalho de Conclusão de Curso], Universidade Federal de São Carlos Centro de Ciências Biológicas e da Saúde Departamento de Fisioterapia. São Carlos. 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/18518/TG3%20Loren%20Lemes.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 19 out. 2023.

MARTINS, A. A. L. **Mediação, comunicação e informação:** a centralidade do sujeito e a produção da racionalidade neoliberal. Em *Questão*, v. 27, n. 4, 2021. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/EmQuestao/article/view/108642>. Acesso em: 9 nov. 2023.

MATTIONI, F. C.; SILVEIRA, R. P.; SOUZA, C. D.; ROCHA, C.M.F. **Práticas de promoção da saúde como resistência e contraconduta à governamentalidade neoliberal**. *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 27, n. 8, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/SJ3FzPJMBdxQJG9hh3ZsrkQ/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 16 nov. 2023.

MBEMBE, A. **Out of the dark night:** Essays on decolonization. University Press, 2021.

MORETTI, F. A.; OLIVEIRA, V. E.; SILVA, E. M. K. **Acesso a informações de saúde na internet:** uma questão de saúde pública? *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 58, n. 6, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ramb/a/SGm5WjwfG6Hj5Bf5g8s6DRs/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 out. 2023.

NASCIMENTO, P. M. et al. **Acesso domiciliar à internet e ensino remoto durante a pandemia**. Brasília: Ipea, 2020. Disponível em:

<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/10228>. Acesso em: 19 out. 2023.

NUNES-SILVA, M. L. C.; MORAES, G. R. J.; ROSA, G. T.; SANTOS, M. C. A. **A música para indução de relaxamento na Terapia de Integração Pessoal pela Abordagem Direta do Inconsciente–ADI/TIP**. Contextos Clínicos. v.5, n.2, p, 2012. Disponível em:
http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-34822012000200004. Acesso em: 19 out. 2023.

PASSOS, G. S. et al. **Tratamento não farmacológico para a insônia crônica**. Brazilian Journal of Psychiatry, v. 29, n. 3, 2007 Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rbp/a/9dR4CLMmmySDnvyNpWzSPYm/>. Acesso em: 19 out. 2023.

POHLMANN, P.; SILVA, K. C. O. **Pesquisa qualitativa exploratório-descritiva: uma breve discussão teórica**. In: Marcus F. da S. Praxedes. Métodos mistos na pesquisa em enfermagem e saúde 2. São Paulo: Atena, 2021.

PRAXEDES, M. F. S. **Métodos mistos na pesquisa em enfermagem e saúde 2**. São Paulo: Atena, 2021.

RICH, E.; LUPTON, D. **Rethinking digital biopedagogies**: How sociomaterial relations shape English secondary students' digital health practices. Social Science & Medicine, v. 31, 2022. Disponível em:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0277953622006542>. Acesso em: 10 nov. 2023.

ROSA, R. C. Q.; DARSIE, C. **Educação, aplicativos fitness e de saúde: outras capturas biopolíticas**. In: Liara S. Brites; Kamyly S. Dias; Camilo Darsie; Andresa S. da C. Mutz; Cristianne Maria F. Rocha. (Orgs.). Estratégias biopolíticas do hoje e a produção de sujeitos: interfaces entre tecnologias na educação e na saúde. São Paulo: Pimenta Cultural, 2023. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/264278>. Acesso em: 01 fev. 2024.

ROTHER, E. T. **Revisão sistemática X revisão narrativa**. Acta Paulista de Enfermagem, v. 20, n. 2, 2017. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/ape/a/z7zZ4Z4GwYV6FR7S9FHTByr/?lang=pt>. Acesso em: 20 nov. 2023.

SEDLMEIER, P.; EBERTH, J.; SCHWARZ, M.; ZIMMERMANN, D.; HAARIG, F.; JAEGER, S.; KUNZE, S. **The psychological effects of meditation**: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, v. 138, n.6, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22582738/>. Acesso em: 19 out. 2023.

SOUZA, C. D. **Educação, geografia e saúde: geobiopolíticas nos discursos da organização mundial da saúde e a produção da mundialidade pelo controle e prevenção de doenças** [Tese de Doutorado], Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/95666>. Acesso em: 9 nov. 2023.

STASSUN, C. C. S. **Governo eletrônico da vida cotidiana por aplicativos de gestão da saúde no Apple Watch**. *HCS-Manguinhos*. v.26, n.3, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/wx9k9zSzfpyZWkgDhytyvDQ/?lang=pt>. Acesso em: 19 out. 2023.

STATISTA. **Cumulative number of apps downloaded from the Apple App Store from July 2008 to June 2017 (in billions)**. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/263794/number-of-downloads-from-the-apple-app-store/>. Acesso em: 19 out. 2023.

Esta publicação deverá ser citada da seguinte forma:

SOMAVILLA, V. E. da C.; HERNANDES, C. P.; FELDEN, K.; BECKER, C.; WEBER, D. L.; DARSIE, C. Educação para o sono por meio de aplicativos digitais de saúde em tempos de racionalidade neoliberal. **Revista DisSol – Discurso, Sociedade e Linguagem**, Pouso Alegre/MG, ano 9, nº 20, jan-jun/2024, p. 08-33.