

USO DE TELA: QUAL O IMPACTO NAS CRIANÇAS EM REGIÕES ADMINISTRATIVAS COM DIFERENTES RENDAS PER CAPITA NO DISTRITO FEDERAL

Professora orientadora: Luciani Fiori Leao

Alunas: Gabriela Veiga de Castro Cabrero e
Catharyna Macedo Carrasquel

PROGRAMA DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
PIC/CEUB

RELATÓRIOS DE PESQUISA
VOLUME 10 Nº 1- JAN/DEZ
2024



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA - CEUB
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

**GABRIELA VEIGA DE CASTRO CABRERO
CATHARYNA MACEDO CARRASQUEL**

**USO DE TELA: QUAL O IMPACTO NAS CRIANÇAS EM REGIÕES
ADMINISTRATIVAS COM DIFERENTES RENDAS PER CAPITA NO DISTRITO
FEDERAL**

Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica apresentado à Assessoria de Pesquisa e Extensão.

Orientação: Luciani Fiori Leao

**BRASÍLIA
2025**

DEDICATÓRIA

Dedicamos este trabalho a todos aqueles que tornam possível o nosso percurso acadêmico.

AGRADECIMENTOS

Nós agradecemos, de forma especial, a todos os trabalhadores do CEUB, que com dedicação, esforço e cuidado diário tornam possível a realização de nossas atividades acadêmicas. Seu trabalho muitas vezes invisível é essencial para que a instituição funcione com excelência.

Agradecemos também aos professores, por sua orientação, paciência e compromisso com o conhecimento. Cada contribuição foi valiosa para o desenvolvimento deste projeto e para a nossa formação.

Nosso sincero agradecimento a todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte desta jornada.

*Não existe revelação mais nítida da alma
de uma sociedade do que a forma como
esta trata as suas crianças.*

(Nelson Mandela)

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo analisar o impacto do uso de telas na infância, com ênfase nas disparidades entre regiões administrativas com diferentes rendas per capita no Distrito Federal. A investigação foi fundamentada em extensa revisão bibliográfica que aponta os potenciais efeitos adversos da exposição excessiva a dispositivos digitais sobre o desenvolvimento cognitivo, emocional, físico e social de crianças. Estudos recentes demonstraram correlações entre maior tempo de tela e atrasos na linguagem, prejuízos nas habilidades sociais, maior irritabilidade, distúrbios do sono, sintomas depressivos e aumento do sedentarismo e da obesidade. Para examinar tais relações em um contexto local, foi conduzida uma pesquisa de campo com 60 cuidadores principais de crianças entre 3 e 12 anos, divididos igualmente entre estratos de alta e baixa renda. Utilizou-se um questionário estruturado baseado no Digital Screen Exposure Questionnaire (DSEQ), aplicado em quatro escolas ao total, duas públicas e duas privadas, do Distrito Federal. Os dados revelaram que crianças de famílias de menor renda apresentaram maior tempo médio de exposição às telas, menor supervisão parental e consumo majoritário de conteúdo recreativo e pouco educativo. Por outro lado, crianças de famílias com maior renda tiveram mais acesso a conteúdos didáticos e maior presença de práticas de mediação parental ativa. A análise estatística mostrou que, embora o tipo de escola não tenha se associado significativamente ao tempo total de tela, houve correlações significativas entre esse tempo e o uso de dispositivos como celulares e televisores, além de padrões distintos conforme a faixa etária. Durante a terceira infância, observa-se uma tendência ao aumento do tempo de tela, particularmente na ausência de oportunidades estruturadas de lazer e socialização. Métodos como análise fatorial por componentes principais e clusterização por K-means permitiram identificar dois perfis distintos de uso de tecnologia entre as crianças, destacando a complexidade do fenômeno. Os resultados sugerem que as desigualdades socioeconômicas influenciam não apenas o tempo, mas a qualidade do uso de telas na infância. Conclui-se que o enfrentamento desse cenário exige políticas públicas integradas, voltadas à alfabetização digital, apoio às famílias e ampliação do acesso a atividades educativas, esportivas e culturais que promovam o desenvolvimento integral da criança em ambientes digitais mais equilibrados e supervisionados.

Palavras-chave: tempo de tela; criança; crescimento e desenvolvimento; escolarização.

SUMÁRIO

1	Introdução	7
2	Fundamentação teórica	9
3	Método	16
4	Resultados e discussão	19
5	Considerações finais (ou Conclusões)	26
	REFERÊNCIAS	28
	ANEXOS	31

1 Introdução

O acesso a telas por crianças tem apresentado um crescimento exponencial nos últimos anos, integrando-se de forma massiva às suas rotinas. Segundo a pesquisa do "TIC Kids Online", realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil de 2023, 92% da população com idade entre 9 e 17 anos acessava a Internet no país, o que equivale aproximadamente, a 24,4 milhões de crianças e adolescentes (Comitê Gestor da Internet no Brasil; 2024). O estudo também apontou que 86% dos usuários de 9 a 17 anos e 96% para os de 15 a 17 anos possuíam ao menos um perfil em redes sociais. O crescimento dessa exposição instigou diversos cientistas a investigar as consequências que essa conexão com as mídias digitais em excesso pode causar.

As mídias digitais têm uma ampla gama de consequências cognitivas, com efeitos benéficos e deletérios (Gaustad *et al*, 2023). As telas podem melhorar a educação e a aprendizagem, como foi constatado durante o "lockdown" ocasionado pela pandemia da covid-19. Contudo, muito tempo gasto em frente a uma tela e realizando multitarefas com outros meios têm sido relacionados ao pior funcionamento executivo e desempenho acadêmico. Tendo em vista que o tempo de ecrã reduz a quantidade e a qualidade das interações entre as crianças e os seus cuidadores, também pode ter um impacto no desenvolvimento da linguagem e de interações sociais (Thanchanok *et al*, 2023).

Outros efeitos prejudiciais associados ao uso excessivo da tela incluem o aumento da probabilidade de obesidade, distúrbios do sono e problemas de saúde mental, como depressão e ansiedade. Isso pode ocorrer devido à falta de interação interpessoal e sedentarismo que essa atividade requer, além do efeito inibitório dos estímulos luminosos sobre os hormônios reguladores do sono (ZHU *et al.*, 2023).

Contudo, em contraponto à realidade da hiperconexão, esse trabalho, citado anteriormente, do "TIC Kids Online" também apontou que, em 2022, 1,2 milhões de pessoas entre 9 e 17 anos afirmaram não ter acesso à Internet nos últimos três meses que antecederam o estudo e 940 mil disseram que nunca tiveram acesso à Internet. Esse fato demonstra que, no Brasil, há uma desigualdade digital caracterizada por situações extremas, em que uma parcela da população utiliza a Internet em excesso e a outra não tem acesso a esse meio digital.

Este cenário de dualidade entre os benefícios e malefícios do uso de telas e a disparidade do acesso digital suscita o questionamento central desta pesquisa: qual o impacto do uso de tela nas crianças em regiões administrativas com diferentes rendas per capita no Distrito Federal?

O presente estudo tem como objetivo principal analisar o tempo de exposição às telas — incluindo televisão, computador, tablet, celular e videogames —, a qualidade dos conteúdos acessados e suas repercussões no cotidiano das crianças, com base nos relatos de pais e/ou responsáveis, por meio da aplicação de um questionário estruturado. Nesse escopo, a pesquisa visa comparar os dados obtidos entre diferentes faixas de renda per capita das Regiões Administrativas do Distrito Federal. Especificamente, busca-se quantificar as horas diárias de exposição às diversas telas utilizadas por crianças; avaliar a qualidade dos conteúdos consumidos, considerando aspectos como a presença de elementos didáticos, conteúdos violentos e a adequação à faixa etária; correlacionar o tempo de tela com níveis relatados de irritabilidade, alterações de comportamento e desempenho escolar; analisar a relação entre o tempo de exposição e o nível de sedentarismo, bem como a prevalência de sobrepeso e obesidade, a partir de dados antropométricos e da frequência de atividade física informada pelos responsáveis; identificar potenciais impactos do tempo de tela no desenvolvimento cognitivo, físico e no bem-estar infantil; e, por fim, relacionar os resultados com indicadores socioeconômicos das regiões analisadas.

2 Fundamentação teórica

Encontram-se disponíveis na literatura atual extensas fontes de informação sobre o impacto do tempo de tela em crianças ao redor do mundo. O período pós-Pandemia da covid-19 desencadeou um aumento desenfreado na antecipação do contato e do tempo das crianças ao uso de telas. Considera-se tempo de tela a quantidade de tempo de interação com qualquer dispositivo eletrônico que inclua tela, abrangendo televisão, computador, jogos eletrônicos, tablets e outros dispositivos móveis (Ponti *et al.*, 2023).

No estudo realizado por Mortazavi *et al.* (2023), a média de idade das crianças incluídas na amostra foi de 11,08 anos. Nele, demonstraram que o tempo médio diário de tela, relatado pelas crianças, foi de 87,38 minutos, com desvio padrão de 49,58. Ao examinar as finalidades específicas do tempo de tela, as crianças relataram passar em média 17,54 minutos por dia nas telas para tarefas escolares, com desvio padrão de 16,92 minutos, 70 minutos por dia nas telas para lazer individual, com desvio padrão de 47,25 minutos e 23,41 minutos por dia em telas para contato com familiares, amigos e parentes, com desvio padrão de 15,45 minutos. Assim, demonstrando o alto tempo gasto em frente à tela, sem interação interpessoal ou para fins didáticos.

Ademais, a correlação entre o tempo de tela e condições de desenvolvimento cognitivo atípico e bem-estar é vista como indireta pela literatura. Um maior tempo de tela a partir de um ano de idade foi associado a um maior risco de atraso cognitivo dos dois aos quatro anos (Takahashi *et al.*, 2023). O estudo realizado por Thanchanok Sriwaranun *et al.* (2023) corrobora a hipótese de que o uso recreativo excessivo do tempo de tela pode afetar a gravidade dos sintomas em crianças com TDAH, especialmente durante o período de lockdown da covid-19, no qual foi observado um aumento significativo desse tempo.. Houve relação entre aumento no tempo de tela a diminuição na comunicação e interação entre pais e filhos, (Brushe *et al.*, 2024).

Yamamoto *et al.* (2023) realizou um estudo de coorte, incluindo 57.980 crianças japonesas. Esse estudo constatou que a associação cruzada do aumento do tempo de tela de TV/DVD a partir de 1 ano de idade afetou negativamente o desenvolvimento posterior. Além disso, escores de desenvolvimento nos domínios motor grosso, motor fino e pessoal-social aos 3 anos também estavam diminuídos em crianças com maior tempo do uso de ecrã. Observou-se associação negativa entre o escore de

desenvolvimento aos 2 anos e do domínio comunicação aos 3 anos em relação ao tempo de tela. Também foi associado a maiores índices de TDAH, nas subescalas de desatenção e hiperatividade, além dos escores totais de TDAH. O rendimento familiar mais elevado foi relatado como um dos fatores de melhor desempenho de desenvolvimento e menor uso de tela.

A pesquisa de Zhu *et al.* (2023) demonstrou que o tempo de tela pode ser particularmente prejudicial para crianças tímidas. Enquanto a exposição às telas por si só já se associava a dificuldades de aprendizagem, problemas com colegas e de internalização, o estudo revelou um efeito de interação claro: para crianças com altos níveis de timidez, o tempo elevado de tela intensificou drasticamente a probabilidade de desenvolver problemas de adaptação (Zhu *et al.*, 2023).

Destarte, foi constatado que a timidez e dificuldade de adaptação podem provocar limitações da relação entre pares, exacerbando o déficit de comunicação. Por mais que a pesquisa não relacione diretamente o tempo de tela às dificuldades de aprendizagem, é digno de nota o efeito combinado da alta timidez e do alto tempo de tela à dificuldade de aprendizagem. Em complemento, Gastaud *et al.* (2023) demonstraram associação negativa significativa com o desenvolvimento cognitivo em crianças brasileiras, do sexo masculino, sobretudo entre aquelas com mães de menor escolaridade, e com exposição diária igual ou superior a duas horas de tela.

Complementando esse panorama, uma revisão crítica publicada na *JAMA Network Open* (2023) sintetizou dados de múltiplos estudos sobre a atividade midiática entre jovens e seus efeitos no comportamento e na saúde mental. A meta-análise revelou que o excesso de tempo de tela está consistentemente associado a sintomas de depressão, ansiedade e dificuldades de regulação emocional. Além disso, a exposição frequente a conteúdos inadequados e a constante estimulação visual podem levar à dessensibilização afetiva e ao comprometimento da empatia em crianças e adolescentes.

Ainda no campo das estatísticas internacionais, segundo relatório do National Center for Health Statistics (CDC, 2024), a média diária de tempo de tela entre adolescentes norte-americanos cresceu significativamente entre 2021 e 2023, superando frequentemente quatro horas por dia. O relatório aponta que adolescentes

que relataram mais de cinco horas diárias de tela apresentaram maior prevalência de distúrbios do sono, sintomas depressivos e desempenho acadêmico insatisfatório. Tais achados reforçam a urgência de políticas públicas voltadas à alfabetização digital e ao uso consciente da tecnologia desde os primeiros anos escolares.

O estudo de Fitzpatrick et al. (2023) constatou que cada hora diária de tela contribuiu para um aumento no desvio padrão de 13% na pontuação de raiva temperamental, sendo visto como um aumento pequeno, porém considerável. É provável que esta associação se mostre mais significativa para a exposição demasiada de mídias digitais. Os resultados sugerem que o acesso aos meios midiáticos por crianças em idade pré-escolar “pode prejudicar a sua capacidade de regular com sucesso as emoções negativas, um determinante crucial do sucesso pessoal das crianças e da saúde física e mental ao longo da vida”.

Em corroboração a esse trabalho, Kwon et al. (2024), ao investigar uma amostra representativa a nível nacional de crianças estadunidenses, demonstraram que o grupo que passava duas ou mais horas por dia utilizando telas possuía níveis mais baixos de indicadores de bem-estar psicológico, calculados pelo escore de comportamentos positivos (afeição, resiliência, curiosidade e afeto) e externalizantes (hiperatividade e agressão), em comparação com as que passavam 1 hora por dia explorando esses meios tecnológicos. Para realizar essa associação, as crianças entre seis meses e cinco anos que acessavam as mídias digitais foram agrupadas em relação à renda familiar, raça, etnia, sexo e tempo de exposição, sendo classificada como alta (definido como ≥ 1 h/d para crianças de 6 meses a 1 ano e ≥ 2 h/d para crianças de 2 a 5 anos).

Esse estudo apontou que a proporção daqueles com alto tempo de tela foi 48,5% (IC 95%, 46,3% -50,7%) em 2018, 49,2% (IC 95%, 47,0% -51,5%) em 2019, 55,3% (IC 95%, 53,4% -57,2%) em 2020 e 50,0 % (IC 95%, 48,3%-51,6%) em 2021. Já entre as crianças que vivem na pobreza (nível de pobreza federal <100%), a parcela daquelas com muito tempo de tela foi de 48,7% (IC 95%, 42,8%-54,6%) em 2018, 52,0% (IC 95%, 45,4%-58,6%) em 2019, 60,9% (IC 95%, 55,4%-66,4%) em 2020 e 58,9% (53,7%-64,1%) em 2021. Logo, evidencia-se uma disparidade no acesso à tecnologia entre crianças de

famílias com menor poder aquisitivo e a média, sugerindo que as primeiras estão mais expostas aos meios tecnológicos.

Durante o período da pandemia, o artigo "Screen Time and Child Behavioral Disorders During COVID-19" (PubMed Central, 2024) observou um aumento expressivo nos transtornos comportamentais de crianças, diretamente relacionado à elevação do tempo de tela. O estudo aponta que os efeitos foram mais intensos entre as crianças em idade escolar, que substituíram interações presenciais por consumo passivo de mídia, agravando quadros de desatenção, irritabilidade e isolamento social. A falta de rotina estruturada e supervisão adequada no uso das tecnologias contribuiu para a amplificação desses efeitos deletérios.

Neugnot-Ceroli e Laurenty (2024), em estudo publicado na plataforma *arXiv*, discutem os desafios contemporâneos no desenvolvimento infantil diante da crescente integração de tecnologias baseadas em inteligência artificial nos ambientes educacionais e domésticos. Os autores alertam que, apesar do potencial das tecnologias para personalização do ensino, sua introdução precoce e indiscriminada pode comprometer habilidades fundamentais como empatia, linguagem oral e pensamento crítico. A pesquisa propõe que a mediação humana continue sendo central no processo educativo, especialmente na infância, para evitar lacunas socioemocionais e cognitivas em longo prazo.

É importante salientar que, segundo Must *et al.* (2023), em comparação com os pares com desenvolvimento típico, os meninos com o TEA (Transtorno do Espectro Autista) relataram mais tempo de videogame (102,7 vs. 77,5 min, $p = 0,001$), assim como as meninas com esse mesmo diagnóstico (64,4 vs. 37,9 min, $p = 0,03$); garotas com TEA também passaram mais tempo em sites de mídia social ou em chats de vídeo. Além disso, nesse estudo também foi observado uma elevação no número de casos de obesidade infantil à medida que há um aumento da exposição, significativamente para o tempo de tela passiva e mensagens de texto.

Kaul *et al.* (2023) revelou que 97,4% da população estudada usava tempo de tela superior a 60 minutos por dia. Ademais, entre as crianças com sobrepeso e obesidade, todas apresentavam tempo de tela superior a 60 minutos por dia. Observou

também uma associação de sobrepeso e obesidade nas crianças ($p < 0,001$). É crucial ressaltar que o uso de internet e sedentarismo estão diretamente relacionados à obesidade, hiperatividade, problemas emocionais e dificuldades sociais. De modo análogo, a redução do uso diário da Internet pelas crianças pode ter um efeito positivo também na manutenção da sua saúde mental e do peso corporal normal (Novaković *et al.*, 2023).

Além dos efeitos citados anteriormente, Marriage; Mahmoud Keshavarzi; Brian (2023) ao observarem crianças entre 15 e 46 meses e as dividiram em dois grupos (responsivos e não respondentes), conseguiram associar o maior tempo de exposição às piores habilidades auditivas e sociais. Isso foi possível porque o grupo Não Respondente apresentou um período de mídias digitais para diversão significativamente maior que o grupo Responsivo até 12 meses e aos 24 meses. Além disso, o grupo Não Respondente demonstrou ter menores habilidades sociais, de atenção e de comunicação em comparação ao outro grupo.

Em relação às consequências do acesso a mídias digitais, Wiedemann; Schütz (2011) afirmaram que, mesmo havendo uma investigação muito limitada, não se pode excluir que a exposição a campos eletromagnéticos (CEM) de radiofrequência (RF) possa influenciar funções cognitivas e outras funções do sistema nervoso central em crianças. Logo, deve-se comunicar o público que a incerteza prevaiente do impacto da exposição aos CEM de RF nas crianças diz respeito à existência de um risco, mas não à magnitude do risco.

Complementando esse estudo, Aymen *et al.* (2016), ao revisar os possíveis efeitos à saúde decorrentes da exposição a baixos níveis de CEM em crianças, decorrentes de fontes de energia elétrica e telefones celulares, afirmou que a informação sobre os efeitos nos processos de desenvolvimento e nas funções cognitivas é insuficiente e são extremamente necessárias mais pesquisas sobre crianças e adolescentes. Além disso, algumas pesquisas experimentais avaliadas por eles mostraram que a exposição a dispositivos sem fios em humanos pode levar a deficiências cognitivas e comportamentais.

Entretanto, eles não observaram relatos de que as crianças expostas à radiação eletromagnética RF emitida por essas tecnologias sejam mais ou menos sensíveis que os adultos. Por fim, como a maioria dos estudos científicos sobre crianças expostas a

esse tipo de radiação proveniente de dispositivos sem fio não fornece dados adequados sobre os efeitos negativos nos processos de desenvolvimento e nas funções cognitivas, afirmou-se ser necessárias mais pesquisas acerca desse assunto.

A análise ^{de} Sage *et al.* (2017) constata haver inúmeros efeitos fisiopatológicos prejudiciais diante da exposição a CEM e a RF. Em outros estudos, esses efeitos foram considerados inconclusivos, principalmente em relação à cognição e aprendizagem (Ishihara *et al.*, 2020), porém pôde constatar que em crianças de idade escolar podem causar alterações na ativação e expressão gênica, sem mudança nas sequências genéticas. Esse método de ação pode resultar em desenvolvimento neurológico alterado, sintomas de problemas de neurodesenvolvimento em crianças, como memória retardada, aprendizagem, cognição, atenção e outros comportamentos semelhantes ao autismo e no TDAH. Muppalla *et al.* (2023) fez uma revisão de outras pesquisas que analisaram os efeitos que o tempo excessivo de tela gera no desenvolvimento infantil, sendo que essas consequências foram agrupadas por eles em impactos no desenvolvimento cognitivo, da linguagem e socioemocional. Neste estudo, foi afirmado que o uso da mídia digital pode ter efeitos benéficos, como melhorar as habilidades de leitura precoce e capacidades de pensamento criativo das crianças pequenas, e prejudiciais, como funcionamento executivo em adolescentes com foco na memória de trabalho, na inibição e na capacidade de alternar tarefas.

Além disso, Muppalla *et al.* (2023) informou que os primeiros anos da infância são cruciais para a aquisição de habilidades linguísticas, em que há o desenvolvimento de vários aspectos da linguagem, incluindo vocabulário e fonologia. Foi salientado que essas habilidades são adquiridas por meio de interações com adultos, as quais, como comprovado por diversas pesquisas, têm sua qualidade e quantidade afetadas pelo período gasto com mídias digitais. Constatou também que devido a isso, houve uma diminuição no seu envolvimento com a natureza, impactando sua saúde mental e bem-estar geral. Além de ter observado maior associação à obesidade, problemas de sono, depressão e ansiedade.

Puzio *et al.* (2024) destacam que o tempo de tela interfere no sono e nas habilidades linguísticas, enquanto Panjeti-Madan e Ranganathan (2023) afirmam que

todos os domínios do desenvolvimento (cognitivo, físico, emocional, social e da linguagem) podem ser afetados negativamente.

A revisão de Mallawaarachchi et al. (2024) apontou que crianças expostas a altos tempos de tela, especialmente sem supervisão e nos primeiros três anos de vida, têm piores resultados cognitivos. Parentis et al. (2025) enfatizam a diferença entre uso supervisionado e não supervisionado das telas, sendo este último o mais prejudicial.

O estudo da BMC Public Health (2024) mostrou relação direta entre tempo de tela e sintomas de saúde mental em adolescentes, incluindo depressão e ansiedade. Janssen et al. (2023) identificaram um aumento de 67% no tempo de tela durante a pandemia, intensificando preocupações sobre os efeitos no desenvolvimento infantil.

Apesar de todas as evidências relatadas, e do já conhecido aumento durante a pandemia da covid-19 (Livia Branco Campos; Kcrmar; Alexandra, 2023), ainda são escassos os dados regionais brasileiros que quantifiquem o tempo de exposição em crianças do Distrito Federal. Portanto, torna-se necessário expandir as investigações locais para subsidiar políticas públicas e estratégias de educação digital crítica e mediada.

3 Método

O presente estudo foi caracterizado como uma pesquisa aplicada, de abordagem quantitativa e com objetivos descritivos e comparativos. A investigação foi conduzida como uma pesquisa de campo, na qual se empregou um levantamento do tipo survey para a interrogação direta dos participantes. A população-alvo foi composta por cuidadores de crianças residentes no Distrito Federal e a amostra final consistiu em 60 cuidadores principais de crianças com idade entre 1 ano completo e 12 anos incompletos. A seleção da amostra foi não-probabilística, por conveniência, definida a partir do acesso aos participantes nos locais de coleta. Foram incluídos cuidadores principais com 18 anos ou mais que consentiram com a participação e excluídos aqueles que não assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A delimitação do campo de análise foi definida estrategicamente para permitir a comparação entre grupos de distintos estratos socioeconômicos no Distrito Federal. A coleta de dados abrangeu quatro escolas, sendo duas instituições da rede pública selecionadas nas Regiões Administrativas de Santa Maria e do Cruzeiro, localidades representativas de menor renda per capita. Em contrapartida, duas escolas da rede particular foram escolhidas nas Regiões Administrativas do Sudoeste e da Asa Norte, caracterizadas por uma maior renda per capita. Essa estratificação foi fundamental para analisar as possíveis variações no perfil de uso de telas conforme o contexto socioeconômico dos participantes.

Para este fim, o instrumento utilizado foi um questionário baseado na versão traduzida do Digital Screen Exposure Questionnaire (DSEQ), desenvolvido por Kaur *et al* (2021). Este questionário é composto por 86 itens que abrangem domínios como dados sociodemográficos, tempo de exposição à tela, nível de atividade física, comportamentos de mídia e percepções parentais. A validade e confiabilidade do instrumento são atestadas por um valor kappa entre 0,52 e 1,0, coeficiente intraclassa de 0,62 a 0,99 ($p < 0,05$) e forte consistência interna (alfa de Cronbach de 0,73 a 0,82) para seus principais domínios.

Os procedimentos de coleta foram realizados presencialmente nas escolas, nos horários de entrada e saída, após a devida autorização das direções. Os responsáveis que se voluntariaram foram informados dos objetivos e, após a leitura e assinatura do TCLE, preencheram o questionário de forma autônoma, com a equipe de pesquisa

disponível para esclarecer dúvidas. Concluída a coleta, os dados foram organizados por meio da codificação e tabulação em uma planilha eletrônica. A análise estatística foi então realizada em duas etapas: primeiramente, uma análise descritiva para caracterizar o perfil da amostra e, em seguida, uma análise inferencial, com o uso de testes apropriados para comparar os resultados entre os grupos de diferentes rendas e identificar associações significativas.

Todos os procedimentos éticos foram rigorosamente seguidos, conforme as normas de pesquisa envolvendo seres humanos. O projeto obteve aprovação de um Comitê de Ética em Pesquisa, e a participação foi estritamente voluntária. A confidencialidade e o anonimato dos participantes foram assegurados, e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi utilizado para garantir que todos estivessem cientes dos objetivos, procedimentos, riscos e benefícios do estudo, bem como do direito de desistir a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. Além disso, todas as instituições assinaram o Termo de Aceite Institucional e de Infraestrutura.

Para a tabulação e gerenciamento inicial dos dados, foi utilizado o software Microsoft Excel (versão 2021). Toda a análise estatística e o desenvolvimento dos modelos de machine learning foram conduzidos na linguagem de programação Python, uma ferramenta robusta e amplamente adotada na comunidade de ciência de dados. Para a manipulação e organização dos dados em estruturas de DataFrame, empregou-se a biblioteca Pandas, enquanto a biblioteca NumPy forneceu suporte para operações numéricas e manipulação de arrays.

A visualização dos dados foi realizada com o auxílio das bibliotecas Matplotlib e Seaborn, que permitiram a criação de gráficos estatísticos detalhados. Testes de hipóteses, como o Teste t de Student e a Análise de Variância (ANOVA), foram executados utilizando funções da biblioteca SciPy. Para as análises preditivas e de agrupamento, utilizou-se o framework Scikit-learn, aplicando técnicas como a normalização de dados (*Standard Scaler*), redução de dimensionalidade com Análise de Componentes Principais (PCA), agrupamento com K-Means e modelagem de regressão linear (*Linear Regression*), cuja performance foi avaliada por métricas como o erro quadrático médio (*mean squared error*) e o coeficiente de determinação (R²). Finalmente, a biblioteca Streamlit foi empregada para construir uma interface web

interativa para a apresentação dos resultados, e a biblioteca warnings foi utilizada para gerenciar e suprimir alertas durante a execução do código.

4 Resultados e discussão

A amostra do estudo foi composta por 60 cuidadores principais de crianças entre 3 a 12 anos. Conforme o desenho do estudo, os participantes foram divididos igualmente entre os estratos socioeconômicos, sendo 50% (n = 30) pertencentes ao grupo de baixa renda e 50% (n = 30) ao de alta renda de quatro escolas de diferentes Regiões Administrativas do Distrito Federal. O questionário utilizado tem como parâmetros os indicadores de 1 a 4 para algumas perguntas, sendo 1 - De jeito nenhum, 2 - Minimamente, 3 - Até certo ponto e 4 - Frequentemente.

As crianças apresentaram uma idade média de 7,74 anos (DP = 1,82). Os cuidadores apresentaram idade média de 40,08 anos, variando entre 30 e 65 anos. As rendas individuais declaradas pelos informantes apresentaram grande disparidade, variando desde a ausência total de renda até R\$40.000,00 mensais. Ressalta-se que os valores referem-se exclusivamente à renda pessoal do cuidador participante, não incluindo eventuais rendimentos de cônjuges ou outros membros do domicílio, o que evidencia marcantes desigualdades socioeconômicas entre os respondentes.

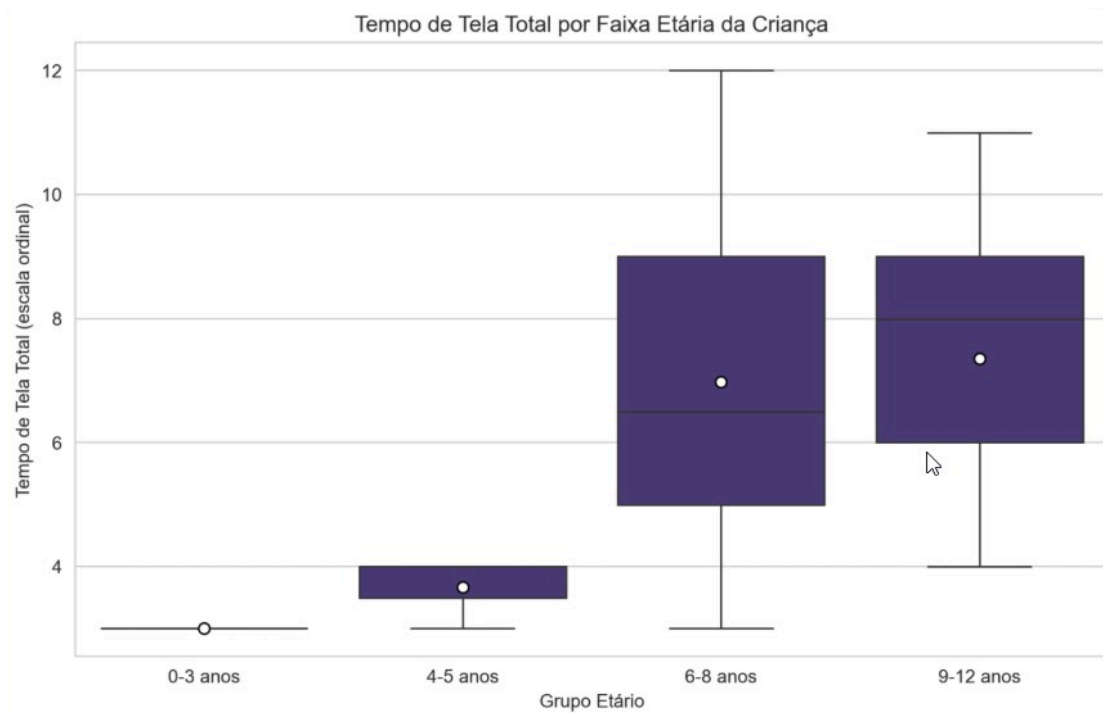
A maioria dos respondentes da pesquisa que se identificaram como cuidadores principais da criança são mães (72,1%), seguidas por pais (16,4%) e por cuidadores que desempenham a função conjuntamente (11,5%). Esse dado evidencia a predominância do papel materno no cuidado direto das crianças, o que pode influenciar a percepção e o relato sobre os hábitos de uso de telas na infância. Observa-se que a maioria dos cuidadores principais são mulheres (72,1%), e grande parte dos respondentes está empregada (87,1%). Essa combinação sugere uma realidade em que muitas mães exercem dupla jornada, conciliando trabalho remunerado com a responsabilidade principal pelo cuidado infantil — fator que pode impactar diretamente a supervisão do uso de telas pelas crianças e a organização das rotinas familiares.

No que tange à frequência de uso do computador em uma semana típica, a resposta mais prevalente (moda = 2) refere-se minimamente no questionário. A média geral da amostra foi ligeiramente superior (M = 2,31; DP = 1,01), indicando que embora o uso mais comum seja esporádico, uma parcela da amostra apresenta uma frequência de uso mais elevada, contribuindo para a variabilidade dos hábitos na população estudada.

Em relação à frequência de uso da televisão, os dados indicam um padrão de consumo regular e consistente. A resposta mais comum (moda = 3) corresponde à opção “até certo ponto”. no questionário. A média de 3,03 (DP = 0,89) corrobora esta tendência, e a proximidade entre a média e a moda, aliada a um baixo desvio padrão, sugere que o hábito de assistir TV é mais homogêneo entre as famílias da amostra em comparação com outros dispositivos digitais. O uso da televisão em um feriado também permaneceu com uma frequência semelhante, com média de 2,64 (DP = 0,91 e moda = 3).

Destaca-se também os dados em relação à duração do uso de smartphone em um dia útil típico, cuja média das respostas foi de 2,34 (DP = 1,02), indicando que, de modo geral, os cuidadores relataram um uso entre “minimamente” e “até certo ponto”. A moda encontrada foi 3, o que demonstra que a opção mais frequentemente assinalada foi “até certo ponto”. A amplitude de respostas, evidenciada pelo desvio padrão, sugere uma heterogeneidade nos padrões de uso, possivelmente influenciada por diferentes rotinas, responsabilidades e níveis de acesso à tecnologia entre os participantes.

Ao analisar o tempo total de exposição às telas de acordo com a faixa etária da criança, observa-se um padrão crescente conforme o avanço da idade. Crianças entre 0 e 5 anos apresentaram os menores tempos de tela, com médias e medianas bastante concentradas nos níveis mais baixos da escala. Já nas faixas de 6 a 8 anos e, sobretudo, de 9 a 12 anos, há um aumento expressivo tanto na média quanto na dispersão dos dados, indicando maior tempo de exposição e variações mais acentuadas entre os indivíduos. Esse padrão sugere que, com o avanço da idade, as crianças passam a ter maior autonomia no uso de dispositivos e, possivelmente, menor supervisão direta, o que contribui para o aumento do tempo de tela. Tais achados acendem um alerta sobre a importância de estratégias de mediação parental contínuas, mesmo em fases posteriores da infância.

Figura 1 - Tempo de tela total por faixa etária da criança

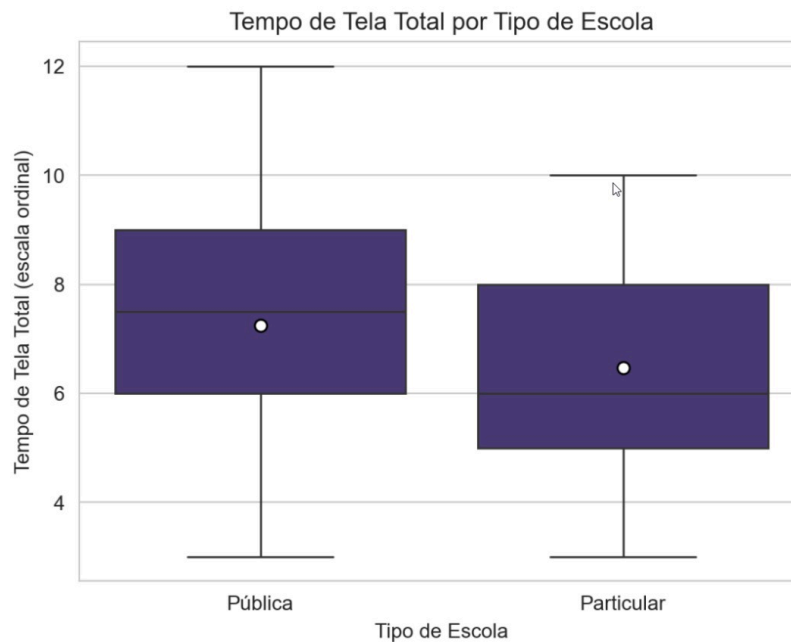
Fonte: do próprio autor

A análise do tempo total de tela, distribuído conforme o tipo de escola frequentada, revela diferenças significativas entre os grupos. Observa-se que crianças matriculadas em escolas públicas apresentaram, em média, maior tempo de exposição às telas, tanto em termos de média quanto de mediana, quando comparadas às da rede particular. Além disso, a dispersão dos dados foi mais ampla no grupo da escola pública, indicando maior variabilidade nos padrões de uso. Esses achados podem refletir desigualdades no acesso a atividades extracurriculares, suporte familiar e oportunidades de lazer fora do ambiente digital, apontando para um cenário em que o tempo de tela pode estar mais presente como forma de entretenimento ou cuidado cotidiano entre famílias de menor renda.

Embora o tempo médio de tela tenha sido mais elevado entre as crianças da rede pública ($M = 7,25$) em comparação às da rede particular ($M = 6,47$), o teste t de Student indicou que essa diferença não é estatisticamente significativa ($p = 0,1733$). Assim, não se pode afirmar, com base na amostra analisada, que o tipo de escola exerce influência direta e consistente sobre o tempo total de exposição às telas. Esse

achado sugere que outros fatores, além do contexto escolar, podem estar mais fortemente associados à variação observada nesse comportamento.

Figura 2 - Tempo de tela total por tipo de escola



Fonte: próprio autor

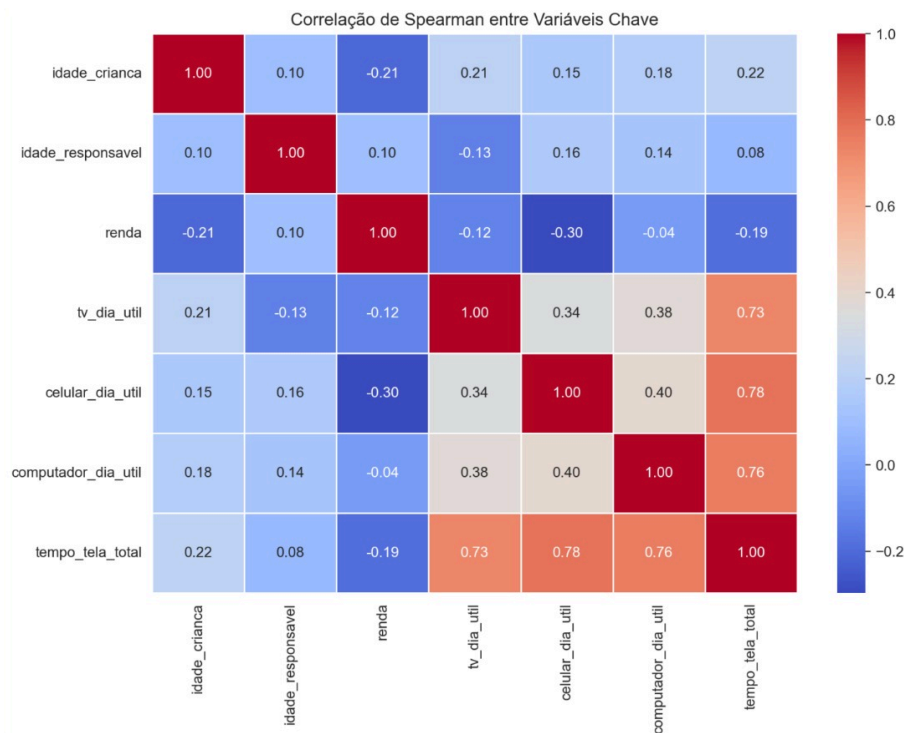
A análise do conteúdo acessado pelas crianças em dispositivos digitais revelou que o uso voltado à aprendizagem de linguagem é pouco frequente, enquanto o consumo de vídeos aleatórios e de entretenimento é expressivo. Cerca de 93,5% das crianças acessam conteúdos recreativos com alguma regularidade, contrastando com apenas 11,3% que os utilizam frequentemente com fins educativos. Além disso, embora metade da amostra não assista a programas adultos, uma parcela considerável ainda tem contato com esse tipo de mídia, o que pode representar riscos ao desenvolvimento. Já o uso para assistir histórias mostrou-se mais equilibrado, indicando um potencial positivo que poderia ser melhor aproveitado por meio de uma mediação parental mais ativa e qualificada.

Este achado é crucial, pois sugere que a disparidade entre os grupos não reside apenas em "quanto" tempo as crianças passam em frente às telas, mas fundamentalmente em "como" esse tempo é preenchido. A maior inclinação para o consumo de conteúdo educativo no estrato de maior renda pode refletir um maior

capital cultural e engajamento parental no direcionamento do uso da tecnologia para fins de aprendizagem. Em contrapartida, o maior consumo de conteúdo de entretenimento rápido e jogos no estrato de menor renda pode ser um dos mecanismos que explicam os desfechos mais negativos observados neste grupo, uma vez que tais conteúdos são frequentemente associados a maiores prejuízos no desenvolvimento de funções executivas e na capacidade de atenção.

Foi testado um modelo de regressão linear múltipla para prever o tempo de tela total da criança a partir de três variáveis: idade da criança, idade do responsável e renda familiar. No entanto, o modelo apresentou um coeficiente de determinação negativo ($R^2 = -0,656$), indicando que os preditores utilizados não explicam adequadamente a variabilidade no tempo de tela. A visualização gráfica dos valores preditos em comparação com os valores reais reforça essa limitação, evidenciando uma dispersão considerável dos dados em relação à linha ideal de predição. Esses resultados sugerem que o fenômeno investigado possui uma complexidade maior do que a inicialmente assumida, sendo necessário explorar outras variáveis explicativas ou abordagens estatísticas mais robustas em futuras análises.

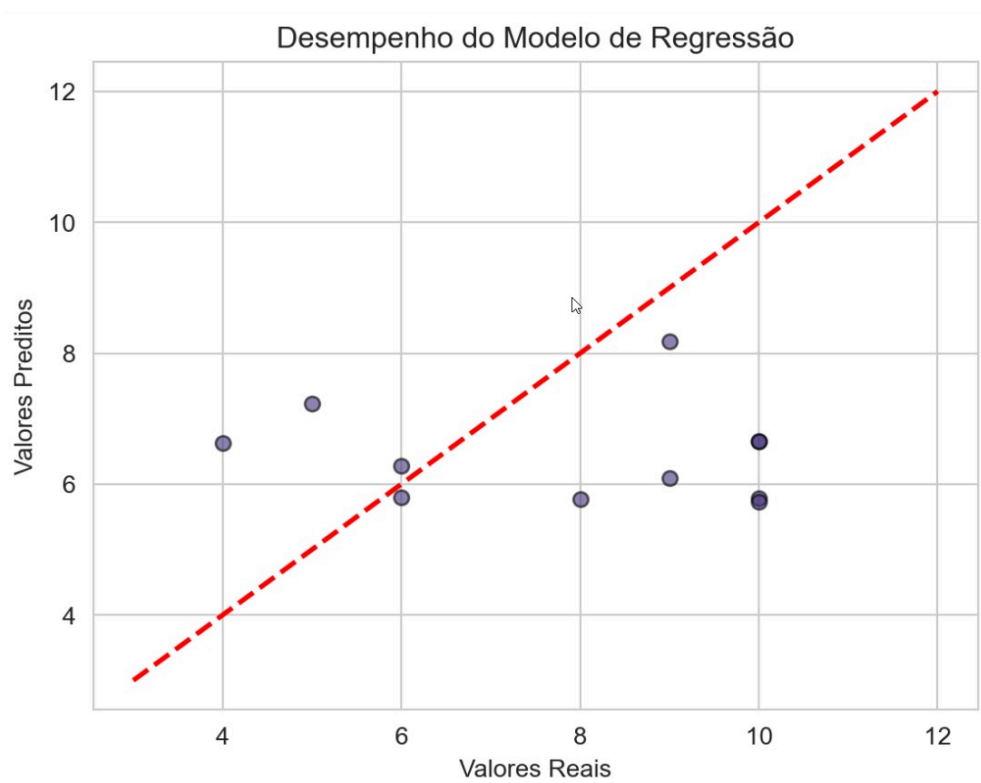
Figura 3 - Correlação de Spearman entre variáveis chave



Fonte: próprio autor

Com o objetivo de investigar quais fatores estariam associados ao tempo total de exposição a telas por crianças, foi inicialmente construído um modelo de regressão linear múltipla utilizando como variáveis preditoras a idade da criança, a idade do responsável e a renda familiar. No entanto, o modelo apresentou um coeficiente de determinação negativo ($R^2 = -0,656$), indicando que a variabilidade no tempo de tela total não foi explicada adequadamente pelas variáveis selecionadas. Além disso, a visualização gráfica dos valores preditos versus os valores reais (Figura X) evidencia grande dispersão dos pontos em relação à linha de tendência ideal, o que reforça a baixa capacidade preditiva do modelo.

Figura 3 - Desempenho do modelo de regressão



Fonte: próprio autor

Para compreender melhor essa limitação, foi realizada uma análise de correlação de Spearman entre variáveis-chave da amostra (Figura Y). Os resultados revelaram que o tempo de tela total possui correlação forte com o uso individual de dispositivos eletrônicos, como celular ($\rho = 0.78$), computador ($\rho = 0.76$) e televisão ($\rho =$

0.73), enquanto apresenta correlações fracas com idade da criança ($\rho = 0.22$), idade do responsável ($\rho = 0.08$) e renda familiar ($\rho = -0.19$). Essa discrepância confirma que as variáveis inicialmente utilizadas no modelo de regressão são pouco associadas ao tempo de tela, justificando seu baixo desempenho.

Dessa forma, é notável que variáveis diretamente relacionadas ao uso de tecnologias específicas devem ser priorizadas na construção de modelos preditivos mais precisos. Além disso, os resultados ressaltam a complexidade do fenômeno e a necessidade de incluir fatores comportamentais, contextuais e familiares mais detalhados nas próximas etapas da pesquisa.

Para aprofundar a compreensão sobre os padrões de uso de telas entre as crianças, foi realizada uma Análise Fatorial por Componentes Principais (PCA), seguida de uma segmentação de perfis com K-Means Clustering. A PCA permitiu reduzir a dimensionalidade dos dados referentes ao tempo de uso de TV, celular e computador, identificando dois principais eixos de variação: o primeiro (PC1) explicou 61,7% da variância e parece representar o volume geral de uso de telas, enquanto o segundo (PC2), responsável por 20,8% da variância, parece diferenciar os tipos de dispositivos utilizados. Juntos, os dois componentes explicaram 82,5% da variância total dos dados. Em seguida, a aplicação do algoritmo K-Means possibilitou a identificação de dois clusters principais de crianças com perfis distintos de uso de tela, conforme representado na Figura X. Essa abordagem evidenciou que existem subgrupos com hábitos tecnológicos distintos, o que pode ser relevante para estratégias de intervenção ou orientação familiar mais direcionadas.

5 Conclusão

O presente estudo buscou analisar o impacto do uso de telas na infância, com foco nas disparidades entre diferentes estratos socioeconômicos no Distrito Federal. A pesquisa de campo, de natureza qualitativa e quantitativa, foi conduzida com 60 cuidadores principais, utilizando um questionário estruturado para investigar o tempo de exposição às mídias digitais, os tipos de conteúdo acessado, as práticas de mediação parental e os possíveis desfechos no desenvolvimento infantil.

Os resultados apontam para um padrão preocupante de uso excessivo de telas entre crianças, especialmente entre aquelas pertencentes a famílias de menor renda. Observou-se que essas crianças, além de permanecerem mais tempo em frente a dispositivos digitais, têm menos acesso a conteúdos educativos e maior exposição a conteúdos recreativos de baixa qualidade e, por vezes, inadequados à faixa etária. Esse cenário foi ainda mais acentuado à medida que a idade da criança aumentava, indicando uma tendência de intensificação do uso das telas com o passar dos anos.

Tais achados dialogam diretamente com os objetivos propostos na pesquisa, os quais incluíam a quantificação do tempo de tela, a avaliação do conteúdo consumido, a identificação de possíveis repercussões cognitivas, comportamentais e físicas, e a análise comparativa entre diferentes contextos socioeconômicos. Verificou-se que o tempo de exposição, além de ser elevado em média, apresenta correlação com comportamentos como irritabilidade, sedentarismo e dificuldades de regulação emocional, conforme já identificado em diversas investigações na literatura científica contemporânea.

Ademais, ficou evidente que o contexto socioeconômico exerce influência não apenas sobre o tempo de tela, mas sobre a forma como esse tempo é gerido dentro do ambiente familiar. Famílias de maior renda apresentaram maior tendência à mediação parental ativa e ao uso de tecnologias com propósitos educativos. Por outro lado, em famílias mais vulneráveis, o uso de telas muitas vezes surge como alternativa de cuidado em contextos de sobrecarga de trabalho, ausência de atividades

extracurriculares e baixa disponibilidade de tempo e recursos por parte dos cuidadores.

Nesse sentido, o presente estudo contribui com indícios relevantes sobre o papel das desigualdades estruturais na configuração dos hábitos digitais infantis. Não se trata apenas de uma questão de "excesso de tempo de tela", mas de uma complexa rede de fatores que envolvem acesso desigual a recursos educativos, formação parental e disponibilidade de alternativas de lazer e socialização.

Ressalta-se, no entanto, que este trabalho possui limitações que devem ser consideradas na interpretação dos resultados. A amostra, embora estratégica, foi reduzida e não probabilística, o que restringe a generalização dos achados. Além disso, os dados foram coletados com base na percepção dos cuidadores, podendo haver vieses de relato, especialmente em relação à autopercepção da qualidade do conteúdo consumido e ao tempo efetivo de exposição.

Diante das limitações, abrem-se possibilidades valiosas para estudos futuros. Investigações de natureza longitudinal poderão acompanhar os impactos do uso de telas ao longo do tempo, permitindo verificar com maior precisão as repercussões cognitivas, físicas e socioemocionais nas diferentes fases do desenvolvimento infantil. Estudos qualitativos poderão aprofundar a compreensão das dinâmicas familiares e dos fatores culturais e subjetivos que influenciam o uso de tecnologias pelas crianças. Além disso, pesquisas interdisciplinares com enfoque em políticas públicas podem contribuir para o desenho de estratégias de educação digital e de promoção da saúde voltadas à realidade das populações mais vulneráveis.

Considera-se, por fim, que o enfrentamento dos desafios identificados exige ações integradas entre as áreas de saúde, educação e assistência social, que reconheçam a complexidade do fenômeno e a importância de intervenções contextualizadas. A criação de programas de alfabetização digital, oficinas de mediação parental, incentivo a práticas esportivas e culturais acessíveis e apoio psicossocial às famílias são caminhos possíveis para mitigar os efeitos adversos da exposição excessiva às telas e promover o uso consciente e saudável da tecnologia na infância.

REFERÊNCIAS

- AA, W. et al. *Controversies on electromagnetic field exposure and the nervous systems of children*. PubMed, v. 31, n. 5, p. 461–8, 1 maio 2016.
- BMC PUBLIC HEALTH (2024). Screen time prospectively associated with depressive and other mental health symptoms in early adolescents. *BMC Public Health*, 2024.
- BRASIL. [s.l.: s.n.]. *Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA)*. Governo Federal. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/crianca-e-adolescente/publicacoes/eca-2023.pdf>.
- BRUSHE, M. E. et al. *Screen Time and Parent-Child Talk When Children Are Aged 12 to 36 Months*. *JAMA Pediatrics*, 4 mar. 2024.
- CAMPOS, L. B. et al. *Predictors of screen exposure among infants under 2 years of age during the COVID-19 pandemic*. *Infant Behavior & Development*, v. 73, p. 101885, 1 nov. 2023.
- Comitê Gestor da Internet no Brasil; Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR. *Pesquisa sobre o uso da Internet por crianças e adolescentes no Brasil: TIC Kids Online Brasil 2022*. Abril 2024. Disponível em: https://cetic.br/media/docs/publicacoes/1/20230825142135/tic_kids_online_2022_livro_eletronico.pdf.
- FITZPATRICK, A. L. et al. *Effects of screen time on child development*. *Cureus*, v. 15, n. 6, e162175, 2023. Disponível em: <https://www.cureus.com/articles/162175-effects-of-excessive-screen-time-on-child-development>.
- GASTAUD, L. M. et al. *Screen time: Implications for early childhood cognitive development*. *Early Human Development*, v. 183, p. 105792, 1 ago. 2023.
- ISHIHARA, T. et al. *Exposure to Radiofrequency Electromagnetic Field in the High-Frequency Band and Cognitive Function in Children and Adolescents: A Literature Review*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 17, n. 24, p. 9179, 8 dez. 2020.
- JANSsen, I. et al. *Effects of Excessive Screen Time on Child Development: A Systematic Scoping Review*. *ScienceDirect Reviews*, 2023. (aumento de 67% no uso durante a pandemia).
- KAUL, A. et al. *Association of Screen Time Usage and Physical Activity With Overweight and Obesity Among School-Going Children in Uttar Pradesh*. *Cureus*, v. 15, n. 10, e47690, 1 out. 2023.
- KAUR, N. et al. *Development and evaluation of the digital-screen exposure questionnaire (DSEQ) for young children*. *PLOS ONE*, v. 16, n. 6, e0253313, 22 jun. 2021.
- KWON, S. et al. *Screen Time, Sociodemographic Factors, and Psychological Well-Being Among Young Children*. *JAMA Network Open*, v. 7, n. 3, e2354488, 5 mar. 2024. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2821176>.
- MALLAWAARACHCHI, S. et al. *Early Childhood Screen Use Contexts and Cognitive and Psychosocial Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis*. *JAMA Pediatrics*, v. 178, n. 10, p. 1017–1026, out. 2024. DOI: 10.1001/jamapediatrics.2024.2620.
- MARRIAGE, J. et al. *An association between auditory responsiveness of children and duration of entertainment screen time in the early years of life*. *International Journal of Audiology*, 26 set. 2023.

MORTAZAVI, S. A. et al. *Should Parents Allow Their Children Use Smartphones and Tablets? The Issue of Screen Time for Recreational Activities*. Journal of Biomedical Physics & Engineering, v. 13, n. 6, p. 563–572, dez. 2023.

MUPPALLA, S. K. et al. *Effects of Excessive Screen Time on Child Development: An Updated Review and Strategies for Management*. Cureus, v. 15, n. 6, 18 jun. 2023.

MET A-ANALYSIS. *Screen media activity in youth: A critical review*. JAMA Network Open, 2023. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2821176>.

GUEZ, O.; RAMUS, F. *Effects of screen exposure on young children's cognitive development*. Frontiers in Psychology, v. 13, p. 923370, 2022. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2022.923370/full>.

NEUGNOT-CERIOLI, M.; LAURENTY, O. M. *The Future of Child Development in the AI Era*. arXiv, 2024. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2405.19275>.

NOVAKOVIĆ, S. et al. *Children's Internet use and physical and psychosocial development*. Frontiers in Public Health, v. 11, 8 jun. 2023.

PANJETI-MADAN, V. N.; RANGANATHAN, P. *Impact of Screen Time on Children's Development: Cognitive, Language, Physical, and Social and Emotional Domains*. *Multimodal Technologies and Interaction*, v. 7, n. 5, p. 52, 2023. DOI: 10.3390/mti7050052.

PARENTIS, S. et al. *Supervised and Unsupervised Screen Time and Its Association With Health in Children*. *JMIR Pediatrics and Parenting*, 2025.

PMC. *Screen Time Exposure and Health Consequences in Children and Adolescents: Narrative Review*. PMC, 2024.

PONTI, M. et al. *Screen time and preschool children: Promoting health and development in a digital world*. Paediatrics & Child Health, v. 28, n. 3, p. 184–192, 16 maio 2023.

PUZIO, D. et al. *Screen time: impacts on language, cognitive and sleep in early childhood—a scoping review*. *Frontiers in Developmental Psychology*, 2024. DOI:10.3389/fdpys.2024.1439040.

NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS (CDC). *Daily Screen Time Among Teenagers, 2021–2023*. Atlanta: CDC, 2024. Disponível em: <https://www.cdc.gov/nchs/products/databriefs/db513.htm>.

PMC10498232. *Screen Time and Child Behavioral Disorders During COVID-19*. PMC, 2024. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10982732/>.

QU, G. et al. *Association between screen time and developmental and behavioral problems among children in the United States: evidence from 2018 to 2020 NSCH*. Journal of Psychiatric Research, v. 161, p. 140–149, maio 2023.

SAGE, C. et al. *Electromagnetic Fields, Pulsed Radiofrequency Radiation, and Epigenetics: How Wireless Technologies May Affect Childhood Development*. Child Development, v. 89, n. 1, p. 129–136, 15 maio 2017.

TAKAHASHI, I. et al. *Screen Time at Age 1 Year and Communication and Problem-Solving Developmental Delay at 2 and 4 Years*. JAMA Pediatrics, v. 177, n. 10, 21 ago. 2023.

THANCHANOK, S. et al. *The Relationship Between Screen Time and Symptom Severity in Children with ADHD during COVID-19 Lockdown*. Journal of Attention Disorders, v. 27, n. 9, p. 973–978, 25 maio 2023.

WIEDEMANN, P. et al. *Children's health and RF EMF exposure. Views from a risk assessment and risk communication perspective*. Wiener Medizinische Wochenschrift, v. 161, n. 9-10, p. 226–232, maio 2011.

YAMAMOTO, M. et al. *Screen Time and Developmental Performance Among Children at 1-3 Years of Age in the Japan Environment and Children's Study*. JAMA Pediatrics, 18 set. 2023.

ZHU, J. et al. *Shyness and Socio-Emotional Adjustment among Young Chinese Children: The Moderating Role of Screen Time*. Behavioral Sciences, v. 13, n. 9, p. 763, 14 set. 2023.

ANEXOS

ANEXO A - Questionário sobre uso de telas em crianças com 3 a 12 anos

Questionário PIC - USO DE TELA: QUAL O IMPACTO NAS CRIANÇAS EM REGIÕES ADMINISTRATIVAS COM DIFERENTES RENDAS PER CAPITA?

B *I* U  

Você está convidado a participar de um questionário para o Projeto de Iniciação Científica (PIC) com o tema: USO DE TELA: QUAL O IMPACTO NAS CRIANÇAS EM REGIÕES ADMINISTRATIVAS COM DIFERENTES RENDAS PER CAPITA?, feito pelas alunas Gabriela Veiga de Castro Cabrero e Catharyna Macedo Carrasquel, do 5º semestre de medicina, com o orientador Luciani Fiori Leão.

Gostaríamos de informar que, para participar da pesquisa, será necessário aprovar um Termo de Consentimento, esse documento tem como objetivo garantir que você esteja ciente de todos os detalhes da pesquisa, garantindo a transparência sobre o uso das informações fornecidas. O Termo de Consentimento garante que suas respostas serão tratadas de forma confidencial, e que os dados serão usados exclusivamente para fins de pesquisa, respeitando todas as normas éticas.

Agradecemos sua participação e colaboração

Qualquer dúvida pode entrar em contato pelo número: (61) 91017090 ou pelo e-mail: gabriela.cabrero@sempreceub.com

Este formulário está coletando automaticamente os e-mails de todos os participantes. [Alterar configurações](#)

Você leu e entendeu as informações contidas no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido * ([TCLE.docx](#)) e concorda em participar da pesquisa?

Sim

Não

Seção 2 de 5

Características Sociodemográficas



Procure responder a esta pesquisa de forma individual, conscienciosa e independente. A veracidade das suas respostas é fundamental. Em cada questão, marque apenas uma resposta, ou seja, aquela que melhor corresponda às suas características pessoais e às suas condições de vida.

Os dados serão tratados estatisticamente, de modo a garantir absoluto sigilo a respeito das informações individuais prestadas.

Título da imagem



Qual é a sua idade? *

Texto de resposta curta

Qual é a idade da criança? (especificar também meses se necessário)

Texto de resposta curta

Qual é a sua relação com a criança?

- Pai
- Mãe
- Ambos

Seção 3 de 5

Exposição ao tempo de tela e ambiente de mídia em casa



Procure responder a esta pesquisa de forma individual, conscienciosa e independente. A veracidade das suas respostas é fundamental. Em cada questão, marque apenas uma resposta, ou seja, aquela que melhor corresponda às suas características pessoais e às suas condições de vida.

Os dados serão tratados estatisticamente, de modo a garantir absoluto sigilo a respeito das informações individuais prestadas.

Qual é a frequência de assistir laptop/computador em uma semana típica? *

- 1 - De jeito nenhum
- 2 - Minimamente
- 3- Até certo ponto
- 4- Frequentemente

Qual é a frequência de assistir televisão em uma semana típica? *

- 1 - De jeito nenhum
- 2 - Minimamente
- 3- Até certo ponto
- 4- Frequentemente

Duração de assistir televisão em um dia útil típico? *

- 1 - De jeito nenhum
- 2 - Minimamente
- 3- Até certo ponto
- 4- Frequentemente

Duração de assistir televisão em um feriado típico? *

- 1 - De jeito nenhum
 - 2 - Minimamente
 - 3- Até certo ponto
 - 4- Frequentemente
-

A criança assiste televisão com supervisão frequente de um adulto? *

- 1 - De jeito nenhum
- 2 - Minimamente
- 3- Até certo ponto
- 4- Frequentemente

Qual a frequência de uso de smartphone em uma semana típica? *

- 1 - De jeito nenhum
 - 2 - Minimamente
 - 3- Até certo ponto
 - 4- Frequentemente
-

Duração do uso de smartphone em um dia útil típico? *

- 1 - De jeito nenhum
- 2 - Minimamente
- 3- Até certo ponto
- 4- Frequentemente

Duração do uso de smartphone em um feriado típico? *

- 1 - De jeito nenhum
 - 2 - Minimamente
 - 3- Até certo ponto
 - 4- Frequentemente
-

A criança usa smartphone com supervisão frequente de um adulto? *

- 1 - De jeito nenhum
- 2 - Minimamente
- 3- Até certo ponto
- 4- Frequentemente

Duração de assistir laptop/computador em um dia útil típico? *

- 1 - De jeito nenhum
 - 2 - Minimamente
 - 3- Até certo ponto
 - 4- Frequentemente
-

Duração de assistir laptop/computador em um feriado típico? *

- 1 - De jeito nenhum
- 2 - Minimamente
- 3- Até certo ponto
- 4- Frequentemente

A criança assiste laptop/computador com supervisão frequente de um adulto? *

- 1 - De jeito nenhum
- 2 - Minimamente
- 3- Até certo ponto
- 4- Frequentemente

Você tem alguma regra sobre quando, onde, o que e como assistir tela digital? *

- 1 - De jeito nenhum
- 2 - Minimamente
- 3- Até certo ponto
- 4- Frequentemente

Duração média do tempo de tela por dia do cuidador *

Texto de resposta curta

Seção 4 de 5

Qual o nível de atividade física da criança?



Descrição (opcional)

Qual o nível de atividade física da criança?

- Menos de 30 minutos por dia
- Entre 30 minutos e 1 hora
- Mais de uma hora

Seção 5 de 5

Comportamentos de mídia da criança



Descrição (opcional)

A criança usa aparelhos digitais para fazer tarefas escolares online?

B *I* U

- 1 - De jeito nenhum
- 2 - Minimamente
- 3- Até certo ponto
- 4- Frequentemente

A criança usa aplicativos de videochamada para falar com a família/amigos?

- 1 - De jeito nenhum
- 2 - Minimamente
- 3- Até certo ponto
- 4- Frequentemente

A criança usa aparelhos digitais para aprender poemas, rimas, alfabetos, etc.?

- 1 - De jeito nenhum
 - 2 - Minimamente
 - 3- Até certo ponto
 - 4- Frequentemente
-

A criança usa aparelhos digitais para aprender matemática, números, tabelas?

- 1 - De jeito nenhum
- 2 - Minimamente
- 3- Até certo ponto
- 4- Frequentemente

A criança usa aparelhos digitais para reconhecer formas, sons e cores?

- 1 - De jeito nenhum
 - 2 - Minimamente
 - 3- Até certo ponto
 - 4- Frequentemente
-

A criança usa aparelhos digitais para aprender diversas ciências online?

- 1 - De jeito nenhum
- 2 - Minimamente
- 3- Até certo ponto
- 4- Frequentemente

A criança usa aparelhos digitais para aprender a desenhar/escrever?

- 1 - De jeito nenhum
 - 2 - Minimamente
 - 3- Até certo ponto
 - 4- Frequentemente
-

A criança joga videogames em aparelhos digitais?

B *I* U ↻ ✖

- 1 - De jeito nenhum
- 2 - Minimamente
- 3- Até certo ponto
- 4- Frequentemente

A criança usa aparelhos digitais para assistir histórias?

- 1 - De jeito nenhum
 - 2 - Minimamente
 - 3- Até certo ponto
 - 4- Frequentemente
-

A criança usa aparelhos digitais para assistir programas adultos (novelas, óperas, notícias, esportes, filmes, etc.) em telas de mídia?

- 1 - De jeito nenhum
- 2 - Minimamente
- 3- Até certo ponto
- 4- Frequentemente

A criança usa aparelhos digitais para aprender letras, palavras, vocabulário, idioma online?

- 1 - De jeito nenhum
- 2 - Minimamente
- 3- Até certo ponto
- 4- Frequentemente

A criança usa aparelhos digitais para assistir coisas aleatórias para entretenimento (música, anúncios, tirar fotos, etc.)?

B *I* U  

- 1 - De jeito nenhum
- 2 - Minimamente
- 3- Até certo ponto
- 4- Frequentemente

ANEXO B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título do Estudo: **USO DE TELA: QUAL O IMPACTO NAS CRIANÇAS EM REGIÕES ADMINISTRATIVAS COM DIFERENTES RENDAS PER CAPITA?**

Pesquisador Responsável: **Luciani Fiori Leão**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O (A) Senhor (a) está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa. Por favor, leia este documento com bastante atenção antes de assiná-lo. Caso haja alguma palavra ou frase que o (a) senhor (a) não consiga entender, converse com o pesquisador responsável pelo estudo ou com um membro da equipe desta pesquisa para esclarecê-los.

A proposta deste termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) é explicar tudo sobre o estudo e solicitar a sua permissão para participar do mesmo.

O objetivo desta pesquisa é analisar a quantidade de horas de exposição às telas, englobando televisão, computador, tablet, celulares e videogames, a qualidade dos conteúdos acessados e suas consequências no dia a dia das crianças, conforme relato dos pais, por meio da aplicação de questionário voluntário e tem como justificativa que a exposição a telas em excesso está interferindo negativamente no desenvolvimento neuropsicomotor, aumentando a probabilidade das crianças adquirirem algumas comorbidades como obesidade e piorando o quadro de algumas doenças que elas já possam ter como o TDAH. Além de interferir em questões socioemocionais, físicas e de bem-estar. Contudo, apesar da alta magnitude do tema, ainda faltam dados acerca do uso de tela por crianças de diferentes regiões do Distrito Federal.

Se o(a) Sr.(a) aceitar participar da pesquisa, os procedimentos envolvidos em sua participação são os seguintes: Responder as questões do questionário, que levará, em média, 5 minutos. Não será necessário nenhum outro dado complementar ou entrevista.

Toda pesquisa com seres humanos envolve algum tipo de risco. No nosso estudo, os possíveis riscos ou desconfortos decorrentes da participação na pesquisa são mínimos, relacionados ao cansaço ao responder o questionário, constrangimento ao se confrontar com alguma questão sensível ou que exponha alguma fragilidade sua. Para minimizar os riscos serão tomadas as seguintes providências: você poderá optar por assim o desejar, ou abandonar a pesquisa sem qualquer prejuízo. Além disso, os questionários são anônimos e os dados serão tratados de forma agregada, não permitindo a sua identificação individual. Ainda assim, caso algum constrangimento ou desconforto ocorra, você deverá contatar a pesquisadora pelo telefone e/ou e-mail informados no final deste documento para que a providência adequada seja tomada.

Contudo, esta pesquisa também pode trazer benefícios. Os possíveis benefícios resultantes da participação na pesquisa são conhecer o perfil de uso de telas na crianças da região dos seus filhos e de diferentes regiões do Distrito Federal. Ademais, poderá perceber as diferenças entre o perfil de uso de tela de seu filho em comparação com outras crianças. Por fim, as informações adquiridas por meio desse

Rubrica do pesquisador

Página 1 de 3

Rubrica do participante responsável

projeto podem contribuir para a formulação de políticas públicas e programas de intervenção locais direcionadas à promoção do uso saudável de telas por crianças em diferentes contextos socioeconômicos.

Sua participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso o(a) Sr.(a) decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento durante a pesquisa, não haverá nenhum prejuízo ao atendimento que você recebe ou possa vir a receber na instituição.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação na pesquisa e o(a) Sr.(a) não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos, porém, poderá receber por despesas decorrentes de sua participação.

Caso ocorra algum problema ou dano com o(a) Sr.(a), resultante de sua participação na pesquisa, o(a) Sr.(a) receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal e garantimos indenização diante de eventuais fatos comprovados, com nexos causal com a pesquisa.

Solicitamos também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de saúde e publicar em revista científica nacional e/ou internacional. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo absoluto, bem como em todas as fases da pesquisa.

É assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como é garantido ao Sr.(a), o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que o(a) Sr.(a) queira saber antes, durante e depois da sua participação.

Caso o(a) Sr.(a) tenha dúvidas, poderá entrar em contato pelo telefone 61991017090, e/ou pelo e-mails gabriela.cabrero@sempreceub.com, ou com o e-mail catharyna.carrasquel@sempreceub.com ou com o Comitê de Ética em Pesquisa. Localização: 707/907 Norte - Campus do CEUB - Bloco 6, sala 6.110, 1º andar.

Esse Termo é assinado em duas vias, sendo uma do(a) Sr.(a) e a outra para os pesquisadores.

Declaração de Consentimento

Concordo em participar do estudo intitulado: "USO DE TELA: QUAL O IMPACTO NAS CRIANÇAS EM REGIÕES ADMINISTRATIVAS COM DIFERENTES RENDAS PER CAPITA?".

<p>_____</p> <p>Nome do participante ou responsável</p>	<p>Data:</p> <p>____/____/____</p>
<p>_____</p> <p>Assinatura do participante ou responsável</p>	

Eu, Luciani Fiori Leão, declaro cumprir as exigências contidas nos itens IV.3 e IV.4, da Resolução nº 466/2012 MS.

<p>_____</p> <p>Assinatura e carimbo do Pesquisador</p>	<p>Data:</p> <p>____/____/____</p>
---	------------------------------------

ANEXO C - Modelo do Termo de Aceite Institucional

Termo de Aceite Institucional e Infraestrutura

Eu, Luciani Fiori Leao responsável pela pesquisa “USO DE TELA: QUAL O IMPACTO NAS CRIANÇAS EM REGIÕES ADMINISTRATIVAS COM DIFERENTES RENDAS PER CAPITA?”, junto com o(s) aluno(s) Gabriela Veiga de Castro Cabrero e Catharyna Macedo Carrasquel solicitamos autorização para desenvolvê-la nesta instituição, no período de 15/01/2024 à 15/03/2025. O estudo tem como objetivo de analisar a quantidade de horas de exposição às telas, englobando televisão, computador, tablet, celulares e videogames, a qualidade dos conteúdos acessados e suas consequências no dia a dia das crianças, conforme relato dos pais, por meio da aplicação de questionário voluntário; será realizado por meio dos seguintes procedimentos: questionário individual, e terá 60 participantes cuidadores principais de crianças entre 3 ano de idade até 12 anos incompletos.

Declaro que a pesquisa ocorrerá em consonância com as das Resoluções CNS nº 466/2012, nº 510/2016 e suas complementares, que regulamentam as diretrizes éticas para as pesquisas que envolvem a participação de seres humanos, ressaltando que a coleta de dados e/ou informações somente será iniciada após a aprovação da pesquisa por parte do Comitê de Ética em Pesquisa do UniCEUB (CEP-UniCEUB).

Luciani Fiori Leão

Gabriela Veiga de Castro Cabrero

Catharyna Macedo Carrasquel

Eu _____,
(DIRETOR/A) DO/A ESCOLA _____, venho por meio deste termo, informar que estou ciente e de acordo com a realização da pesquisa, em conformidade com o projeto ora apresentado, e que essa instituição dispõe de infraestrutura necessária para desenvolvê-la de acordo com as diretrizes e normas éticas.

Brasília-DF, _____ de _____ de _____.