

**Universidade de São Paulo
Instituto de Matemática e Estatística**

Centro de Estatística Aplicada

Relatório de Análise Estatística

RAE-CEA-24P05

RELATÓRIO DE ANÁLISE ESTATÍSTICA SOBRE O PROJETO:

**“Letramento em saúde: métrica para apoiar a educação escolar a se tornar base
para uma vida saudável”**

Enzo Yoshiji Kusunoki

Marcus Ruy de Amorim

Viviana Giampaoli

São Paulo, junho de 2024

CENTRO DE ESTATÍSTICA APLICADA - CEA – USP

TÍTULO: Relatório de Análise Estatística sobre o Projeto: “Letramento em saúde: métrica para apoiar a educação escolar a se tornar base para uma vida saudável”.

PESQUISADORA: Luci Ana Santos da Cunha

ORIENTADORAS: Prof. Dra. Tatiana Toporcov e Prof. Dra. Raquel Moyses

INSTITUIÇÃO: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo

FINALIDADE DO PROJETO: Doutorado

RESPONSÁVEIS PELA ANÁLISE: Enzo Yoshiji Kussunoki

Marcus Ruy de Amorim

Viviana Giampaoli

REFERÊNCIA DESTE TRABALHO: KUSSUNOKI, E.Y.; AMORIM, M.R.; GIAMPAOLI, V. (2024) **Relatório de análise estatística sobre o projeto:** “Letramento em saúde: métrica para apoiar a educação escolar a se tornar base para uma vida saudável”. São Paulo, IME-USP, 2024. (RAE – CEA – 24P05)

FICHA TÉCNICA

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASIL (2013). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Conselho Nacional da Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília, DF: MEC, SEB, DICEI.

BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. (2024). **Estatística básica**. 10ª ed. Editora Saraiva.

DA CUNHA, L. A. S. (2023). **Letramento em saúde: métrica para apoiar a educação escolar a ser tornar base para uma vida saudável**. Projeto de pesquisa do programa de doutorado em Epidemiologia. Faculdade de Saúde Pública USP.

FREIRE, P. (2007) **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra.

MIALHE, F. L.; SAMPAIO, H. A. C.; MORAES, K. L.; BRASIL, V. V.; REBUSTINI, F. (2022). **Propriedades psicométricas da versão brasileira do European Health Literacy Questionnaire**. Promoção da Saúde Internacional, 37, 1-10, Oxford.

MORETTIN, P. A.; SINGER, J. M. (2022). **Estatística e Ciência de dados**. Editora LTC.

PEDRO, A. R.; AMARAL, O.; ESCOVAL, A. (2016). Literacia em saúde, dos dados à ação: tradução, validação e aplicação do European Health Literacy Survey em Portugal. **Revista Portuguesa de Saúde Pública**, 34, 259-275.

RIGBY, R. A.; STASINOSPOULOS, M. D.; HELLER, G. Z.; BASTIANI, F. D. (2021) **Distributions for Modeling Location, Scale and Shape**. Using GAMLSS in R. CRC Press.

SANTOS, E. Q. (2021). **Literacia em Saúde na População do Ensino Superior da Universidade de Coimbra**. Coimbra. Dissertação (Mestrado). Universidade de Coimbra.

SORENSEN, K.; VAN DEN BROUCKE, S.; FULLAM, J.; DOYLE, G.; PELIKAN, J; SLONSKA, Z. (2012) Alfabetização em saúde e saúde pública: uma revisão sistemática e integrada de definições e modelos. **BMC Saúde Pública**, **12**, 1-13.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (1998). **Health Promotion Glossary**. Geneva: WHO.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (2016). **9ª Global Conference on Health Promotion. Policy brief 4: Health Literacy**. Geneva: WHO.

PROGRAMAS COMPUTACIONAIS UTILIZADOS:

Microsoft Word para Microsoft 365 MSO (versão 2403)

Microsoft Excel para Microsoft 365 MSO (versão 2403)

R Studio para Windows (versão 2023.12.1, Build 402)

TÉCNICAS ESTATÍSTICAS UTILIZADAS:

Análise Descritiva Unidimensional (03:010)

Análise Descritiva Multidimensional (03:020)

Outros: GAMLSS (07:990)

ÁREA DE APLICAÇÃO:

Outros: Saúde Pública (14:990)

Resumo

O letramento em saúde é essencial para que as pessoas possam entender, avaliar e aplicar informações relacionadas à saúde em seu dia a dia. Baixos níveis de letramento estão ligados a problemas no acesso aos serviços de saúde, uma menor compreensão das informações fornecidas pelos profissionais de saúde e piores resultados de saúde, como uma maior probabilidade de hospitalização e uma maior prevalência de doenças crônicas. Para identificar grupos de risco e planejar intervenções de saúde pública, medições de letramento em saúde são essenciais.

O questionário de literacia em saúde europeu (HLS-EU-Q16) é um recurso muito utilizado para esse propósito. O objetivo desta pesquisa é descrever o nível de letramento em saúde dos gestores e professores da rede pública municipal de ensino de São Paulo, cuja amostra consiste em 306 profissionais da educação, examinando as relações entre o nível de letramento e características sociodemográficas e profissionais. Os resultados podem influenciar as políticas educacionais, aumentar os investimentos em educação, enfatizar o papel da escola na promoção da saúde e discutir os determinantes sociais da saúde.

Observou-se que características como sexo, renda e satisfação no trabalho na escola apresentam efeitos significativos em relação ao letramento. Indivíduos com menor grau de letramento apresentaram interesse em aprender sobre educação para saúde. Além disso, profissionais satisfeitos com sua contribuição na escola têm letramento mais alto.

Sumário

1. Introdução	8
2. Objetivos do estudo	9
3. Descrição do estudo	9
4. Descrição das variáveis	11
4.1 Variável resposta gerada pelo questionário HLS Q16	12
4.2 Variáveis explicativas geradas pelo questionário sociodemográfico	12
4.3 Variáveis explicativas geradas pelo questionário pedagógico-profissional	13
4.3.1 Variáveis relacionadas à formação docente	13
4.3.2 Variáveis relacionadas à transposição didática.....	13
5. Análise descritiva	15
5.1 Análise descritiva univariada	15
5.1.1 Respostas do questionário HLS Q16	15
5.1.2 Variável de interesse Letramento	16
5.1.3 Dados sociodemográficos	17
5.1.4 Perfil pedagógico-profissional.....	17
5.2 Análise descritiva bivariada.....	19
6. Análise inferencial	20
7. Conclusão	23
APÊNDICE A	24
APÊNDICE B	32
APÊNDICE C	43
ANEXO.....	45

1. Introdução

Letramento em saúde ou alfabetização em saúde é um campo do conhecimento que está associado à capacidade e às habilidades das pessoas para acessar, compreender, avaliar e aplicar informações em saúde (Mialhe et al., 2022; WHO, 1998; WHO, 2016). O domínio destas competências possibilita às pessoas fazerem julgamentos e tomarem decisões cotidianas sobre cuidados de saúde, prevenção de doenças e promoção da saúde para manter ou melhorar a qualidade de vida (Sorensen et al., 2012).

Os indivíduos com baixo letramento em saúde apresentam dificuldades para procurar e utilizar o sistema de saúde para obter os serviços necessários e, quando conseguem este acesso, apresentam menor probabilidade de compreensão da informação escrita e oral fornecida pelos profissionais de saúde. Com isto, um letramento inadequado em saúde está associado a uma probabilidade elevada de hospitalização, uma elevada prevalência e severidade de algumas doenças crônicas, piores condições gerais de saúde, e uma baixa utilização de serviços de prevenção de doenças. Assim como demonstrado em diferentes estudos, um nível inadequado de letramento em saúde pode ter implicações significativas na qualidade de vida dos indivíduos, devido principalmente à utilização reduzida dos serviços de saúde e, consequentemente, elevando os gastos públicos em saúde (Pedro et al., 2016). Tratar doenças como o câncer de mama ou próstata representa um custo maior para o sistema de saúde do que custear exames preventivos.

Portanto mensurar o letramento em saúde constitui a base para o planejamento de intervenções na área da saúde visando a fundamentação de políticas públicas direcionadas à redução de custos e melhoria da qualidade de vida das pessoas. Contribui para a identificação de grupos populacionais em maior risco e reforça a importância da informação em saúde.

Entre os instrumentos atualmente existentes para medir o letramento em saúde em seus aspectos mais amplos, destaca-se a versão curta do European Health Literacy Survey Questionnaire (HLS-EU-Q16) que foi preparado com base na definição de letramento em saúde proposta pela Organização Mundial de Saúde (OMS). O HLS é um

instrumento internacionalmente reconhecido por sua robustez metodológica e grande aplicabilidade clínica, validado em mais de 15 idiomas, apresentando excelentes resultados nas análises de validade e confiabilidade.

2. Objetivos do estudo

O objetivo do estudo é descrever o grau de letramento em saúde dos gestores e dos professores da rede pública municipal de ensino de São Paulo e avaliar os possíveis fatores associados às potencialidades e limitações do letramento destes profissionais.

Para atingir este objetivo, o estudo investigará a associação entre o letramento e os perfis sociodemográfico e profissional dos professores e gestores. O perfil profissional será caracterizado pela formação docente e pela capacidade de transposição didática dos educadores.

Os resultados deste estudo podem contribuir para o planejamento de políticas públicas na área da educação, possibilitando a construção e revisão de currículos e programas escolares; justificando investimento na formação inicial e continuada de gestores e docentes; e enfatizando o protagonismo da Escola na discussão a respeito dos determinantes sociais da saúde e da doença no espaço que envolve a comunidade escolar (BRASIL, 2013; Freire, 2007; Da Cunha, 2023).

A construção e apropriação das habilidades e das competências para aquisição dos conhecimentos é um direito de todos. Os profissionais da educação são os responsáveis por esta construção e aquisição. A escola é o espaço no qual este processo pode ser desenvolvido e democratizado (BRASIL, 2013; Freire, 2007; Da Cunha, 2023).

3. Descrição do estudo

A coleta de dados foi feita por meio da aplicação on-line de três questionários enviados conjuntamente:

- O *European Health Literacy Questionnaire (HLS Q16)* adaptado para o português (Anexo 1);
- Questionário Sociodemográfico (Anexo 2);
- Questionário Autoeficácia do profissional: contém perguntas referentes à formação docente e perguntas referentes à transposição didática (Anexo 3).

Responderam os questionários 306 profissionais da educação (professores e gestores) no período de 26 de março de 2023 a 28 de fevereiro de 2024.

O questionário HLS Q16 está representado por 16 questões, sendo que cada questão apresenta cinco respostas possíveis: muito fácil, fácil, difícil, muito difícil e não sei. Na amostra nenhum entrevistado escolheu a resposta não sei. Este instrumento de avaliação identifica duas dimensões do letramento em saúde explicadas a seguir.

A primeira dimensão refere-se às quatro competências que um indivíduo deve ter para utilizar a informação de maneira a promover e manter uma boa saúde, a saber:

- Acesso, ou seja, ter capacidade para procurar, encontrar e obter informação relacionada com saúde;
- Compreensão, ou seja, ter capacidade para entender a informação procurada;
- Avaliação, ou seja, ter capacidade de selecionar e avaliar a informação procurada;
- Utilização, ou seja, ter capacidade para comunicar e utilizar a informação encontrada.

A segunda dimensão identifica que a informação sobre saúde está dividida em três domínios, a saber:

- Cuidados da saúde, representado pelas questões de 1 a 7;
- Prevenção da doença, representado pelas questões de 8 a 12;
- Promoção da saúde, representado pelas questões de 13 a 16.

As 16 questões do questionário HLS Q16 estão divididas em 3 domínios, e em cada domínio há questões que abordam as quatro competências da primeira dimensão. Portanto este instrumento de avaliação pode ser visto como uma matriz de competências com quatro grupos de questões representados, por domínio, no Quadro 1.

Quadro 1: Matriz que relaciona competências e domínios do letramento em saúde no questionário HLS Q16.

	Acessar	Compreender	Avaliar	Utilizar
Cuidados da saúde	Questão 1 / Questão 2	Questão 3 / Questão 4	Questão 5	Questão 6 / Questão 7
Prevenção da doença	Questão 8	Questão 9 / Questão 10	Questão 11	Questão 12
Promoção da saúde	Questão 13	Questão 14 / Questão 15	Questão 16	

A partir do questionário HLS Q16 foi criado um escore que representa o nível de letramento de um indivíduo ou de um grupo de indivíduos (amostra) em relação a um dos domínios ou em relação ao letramento em saúde (global). Cada questão do questionário admite cinco respostas. Para cada resposta possível é atribuído um peso: muito fácil (peso 4), fácil (peso 3), difícil (peso 2), muito difícil (peso 1), não sei (peso 0).

Para calcular o escore de um indivíduo, calcula-se a pontuação parcial somando os pesos aplicados às respostas dadas por ele. Calcula-se a média dividindo a pontuação parcial pela quantidade de questões do domínio de interesse ou pela quantidade de questões do questionário.

De modo a obter corretamente os escores e assegurar a comparação entre eles, os escores foram padronizados em uma escala métrica variável entre 0 a 50, por meio da seguinte fórmula:

$$\text{Escore} = [(\text{média} - 1) / 3] * 50;$$

$$\text{média} = \text{pontuação parcial} / \text{quantidade de questões}$$

Além deste questionário, foram aplicados questionários que verificam o perfil sociodemográfico e o perfil pedagógico dos profissionais da educação.

4. Descrição das variáveis

As variáveis consideradas para o estudo estão diretamente associadas às perguntas dos três questionários.

4.1 Variável resposta gerada pelo questionário HLS Q16

Por meio da obtenção dos escores a partir do questionário HLS Q16 descrito no Anexo 1 define-se uma variável resposta de interesse:

- **Letramento:** escore que está associado ao grau de letramento do profissional (subdividido em **global**, envolvendo todas as questões, e por **domínio**).

4.2 Variáveis explicativas geradas pelo questionário sociodemográfico

A partir do questionário descrito no Anexo 2 para investigar a associação entre o letramento e o perfil sociodemográfico se consideram as seguintes variáveis:

- **Faixa etária:** de 28 a 40 anos, de 41 a 50 anos, de 51 a 60 anos, mais de 60 anos;
- **Sexo:** Feminino, Masculino;
- **Raça:** Amarela, Preta, Branca, Parda;
- **Cargo:** Assistente, Coordenador, Diretor, Prof Ed Infantil; Prof Ens Fund I, Prof Ens Fund II;
- **Função:** Gestor, Professor;
- **Tempo de trabalho** (tempo de trabalho na rede pública municipal de São Paulo em anos): menos de 11, de 11 a 20, mais de 20;
- **Escolaridade:** Graduação, Pós-graduação, Mestrado/Doutorado;
- **Escola básica** (tipo de escola frequentada pelo profissional na educação básica): Pública, Privada, Pública e privada;
- **Escola superior** (tipo de escola frequentada pelo profissional na educação superior): Pública, Privada, Pública e privada;
- **Renda** (salários-mínimos): de 2 a 3, de 4 a 5, 6 a 7, 8 a 9, 10 ou mais.
- **Local de trabalho:** A (Ceu Parelheiros), B (Ceu Emef Vila Curuça), C (Emef Marina Coutinho), D (Ceu Cei Jaguaré), E (Ceu Perus), F (Emef Cruz e Souza), G (Emef Liliane Verzine), H (Emef Benedito Castruchi), I (Emef Alberto Mesquita Camargo), J (Emef Tenente Frederico), K (Outros), L (Não informado).

4.3 Variáveis explicativas geradas pelo questionário pedagógico-profissional

Para investigar a associação entre o letramento e o perfil pedagógico-profissional (formação docente e transposição didática) a partir do questionário do Anexo 3, se consideram as variáveis listadas a seguir:

4.3.1 Variáveis relacionadas à formação docente

- **Questão 5.1:** Você está satisfeito com sua contribuição na escola? Sim, Tem diminuído, Não;
- **Questão 5.2:** Se pudesse, escolheria novamente ser professor (a)? Sim, Não;
- **Questão 6.1:** No seu curso de graduação você recebeu formação sobre Educação para a Saúde? Sim, Não;
- **Questão 6.2:** Você já participou de formação continuada sobre Educação para a Saúde? Sim, Não;
- **Questão 9.2:** Os professores e a equipe gestora recebem formação sobre informações ou notícias de saúde veiculadas nas redes sociais (distinguir notícias verdadeiras das falsas)? Sim, Não;
- **Questão 9.3:** Os professores recebem formação sobre como encontrar um equilíbrio entre cumprir o papel profissional como professor e seus requisitos (ensinar uma classe numerosa) e prestar atenção aos indivíduos e responder às suas necessidades de saúde? Sim, Não;
- **Questão 9.5:** Você gostaria de participar de formação sobre Educação para a Saúde, com certificação e gratuito, oferecido pela FSP/USP em parceria com outras instituições? Sim, Não.

4.3.2 Variáveis relacionadas à transposição didática

- **Questão 6.3:** No Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola em que trabalha consta temas sobre Educação para a Saúde? Sim, Não, Não conheço o PPP da escola em que trabalho;
- **Questão 6.4:** A unidade educativa em que você trabalha participa do Programa Saúde na Escola (Ensino Fundamental) ou Programa Primeira Infância (Educação Infantil)? Sim, Não, Não sei responder;

- **Questão 7.1:** No período de planejamento são discutidas na escola em que trabalha, questões sobre Educação para a Saúde, para constar nos planos? Sim, Não;
- **Questão 7.2:** No seu plano de ensino constam temas voltados à Educação para a Saúde? Sim, Não;
- **Questão 8.1:** Você considera que seus alunos possuem uma boa Educação para a Saúde? Sim, Não, Não sei responder;
- **Questão 8.2:** Você realiza atividades que envolvam a Educação para a Saúde? Sim, Não;
- **Questão 8.3:** Você considera que se apropriou dos conteúdos específicos e pedagógicos necessários para exercer a docência em Educação para a Saúde, ou seja, se sentiu seguro ao ministrar os conteúdos sobre Educação para a Saúde nas suas aulas? Sim, Não;
- **Questão 8.4:** Seu aluno é capaz de comunicar-se com um adulto, cuidador ou profissional de saúde sobre comportamentos de saúde? (Por exemplo, sobre escovação de dentes, atividade física, alimentação saudável). Sim, Não, Não sei responder;
- **Questão 8.5:** O que falta para você trabalhar melhor (se já trabalha) ou iniciar o trabalho com Educação para a Saúde, nas suas aulas? (É permitido assinalar mais de uma alternativa). A (Formação (cursos) sobre conteúdos e metodologias para professores e gestores), B (Materiais didáticos (livros, apostilas) para professores e alunos), C (Currículos e programas indicando conteúdos a serem trabalhados), D (Não falta nada, não trabalho com Educação para a Saúde porque não disponho de tempo ou não considero necessário), E (Não falta nada e com os recursos de que disponho já trabalho com Educação para a Saúde).
- **Questão 9.1:** Os familiares ou responsáveis têm a oportunidade de conversar com professores e equipe gestora da escola sobre Educação para a Saúde? Sim, Não, Não sei responder;
- **Questão 9.4:** No geral, a infraestrutura de seu local de trabalho é: Adequada, Inadequada;

5. Análise descritiva

Nesta seção, apresenta-se a análise descritiva dos dados, que nos permite ter uma visão inicial dos resultados do estudo. (Bussab e Morettin, 2024).

5.1 Análise descritiva univariada

5.1.1 Respostas do questionário HLS Q16

Na Tabela A1 constam as respostas dadas pelos profissionais em cada uma das 16 questões do questionário HLS Q16.

Fazendo uma análise descritiva mais detalhada sobre as respostas para cada uma das questões do questionário HLS Q16 organizada por domínio observamos:

- No domínio dos Cuidados da saúde, de acordo com o Figura B1, para maioria dos respondentes em todas as questões a resposta foi Fácil. Destaca-se a questão 5 em que 25,8% dos entrevistados respondeu Difícil e 2,3% respondeu Muito difícil. Logo, aproximadamente 30% dos entrevistados têm dificuldade para avaliar quando precisa de uma segunda opinião de outro médico. Em termos de dificuldade, na sequência, temos a questão 2 (descobrir onde conseguir ajuda profissional quando está doente?) pois 19,3% dos entrevistados responderam Difícil e 2,0% responderam Muito difícil. A questão 3 foi a que apresentou menor dificuldade, pois mais de 90% dos entrevistados não possuem dificuldade para entender o que um médico lhe diz. Também não se observaram dificuldades nas questões relacionadas: entender as instruções do seu médico ou farmacêutico sobre como tomar um medicamento que foi receitado (questão 4) e seguir as instruções do seu médico ou farmacêutico (questão 7). Por outro lado, destaca-se que aproximadamente 30% dos entrevistados têm dificuldade para avaliar quando precisa de uma segunda opinião de outro médico. (questão 5); Conclui-se em termos gerais que a procura por um profissional representa a dificuldade.
- No domínio da Prevenção da doença, de acordo com o Figura B2, para a maioria dos respondentes em todas as questões a resposta foi Fácil, com exceção da questão 8. Observa-se que mais de 90% dos entrevistados não têm dificuldade, já que responderam Muito fácil e Fácil, para entender os avisos

sobre comportamentos que prejudicam a saúde tais como fumar, consumir álcool, não praticar atividade física (questão 9), entender por que há necessidade de realizar exames periódicos de saúde (questão 10). Destaca-se que mais de 37% têm dificuldades para encontrar informações sobre como lidar com problemas de saúde mental, como estresse e depressão (questão 8), pois 29,7% dos entrevistados respondeu Difícil e 7,5% respondeu Muito difícil;

- Na domínio da Promoção da saúde, de acordo com o Figura B3, destaca-se que 15% dos entrevistados apresentam dificuldades para encontrar informações sobre as atividades que são boas para o seu bem-estar mental (questão 13), pois responderam Muito difícil (1,6%) e Difícil (13,4%). Na sequência, em termos de dificuldade, segue a questão 14 (entender os conselhos de saúde que os membros da sua família ou seus amigos dão a você?) Nas outras questões, aproximadamente 10% dos entrevistados responderam Difícil ou Muito difícil.
- O domínio Promoção da saúde apresenta melhores resultados em relação aos outros domínios no que diz respeito à menor porcentagem de respostas Difícil e Muito difícil.

5.1.2 Variável de interesse Letramento

Na Tabela A2, se apresentam as medidas-resumo da variável letramento global e por domínio. Os valores das medianas são idênticos (33,33) em todos os domínios e letramento global. Para as médias e respectivos desvios-padrão são próximos para cada um dos domínios e para o letramento global, sendo o domínio Promoção da saúde aquele que apresentou maior média (35,93) e maior desvio-padrão (8,87).

Nas Figuras B4 e B5 estão indicados o histograma da distribuição da variável Letramento global com a curva de densidade e o respectivo *box plot*. Observamos pelas figuras que os dados são assimétricos à esquerda. O valor da média e o valor da mediana estão próximos.

5.1.3 Dados sociodemográficos

Os dados sociodemográficos obtidos por meio do questionário correspondente (Anexo 2) estão resumidos na Tabela A3 e na Tabela A4.

Destaca-se que dos 306 entrevistados:

- 72,2% dos entrevistados possuem de 41 a 60 anos de idade;
- 88,9% dos entrevistados são do sexo feminino;
- 56,9% são brancos;
- 18,3% são gestores e 81,6% são professores; destes, 64,0 % são do ensino infantil e do ensino fundamental I;
- apenas 25,5% têm mais de 20 anos de trabalho;
- 64,7% possuem pós-graduação e apenas 5,2%, mestrado e doutorado;
- 82,4% frequentaram a escola pública na educação básica e 80,1% frequentaram a escola privada na educação superior;
- 40,5% recebem de 4 a 5 salários mínimos.
- 13,1% dos profissionais entrevistados trabalham no Ceu Cei Parelheiros, localizado na zona sul do município de São Paulo; 7,8% trabalham no Ceu Emef Vila Curuçá, localizado na zona leste; e 28,8% estão distribuídos por 88 escolas de tal forma que não há mais que três professores por escola.

5.1.4 Perfil pedagógico-profissional

Nesta seção são apresentados os percentuais de respondentes em cada categoria de resposta para as perguntas relacionadas à formação docente e à transposição didática obtidas por meio do questionário Autoeficácia do professor (Anexo 3).

Formação docente

A partir das respostas relacionadas à formação docente obtidas pode-se observar da Tabela A5 que:

- 67,6% estão satisfeitos com seu trabalho na escola e 80,1% se pudessem escolheriam ser professor novamente;

- 89,9% não recebeu formação sobre Educação para saúde na graduação e 93,1% não participou de formação continuada sobre este assunto;
- 76,5% dos professores e gestores não receberam formação para lidar com notícias ou informações veiculadas nas redes sociais;
- 76,1% dos entrevistados não receberam formação para encontrar um equilíbrio entre cumprir o seu papel profissional e orientar os estudantes com relação aos hábitos de saúde;
- 73,9% gostariam de participar de formação sobre Educação para a saúde oferecido pela FSP-USP.

Pode-se afirmar assim que a maioria dos profissionais entrevistados considera que não possui formação em Educação para a saúde.

Transposição didática

Os resultados sobre transposição didática obtidos por meio do questionário estão indicados na Tabela A6 e pode se mencionar que:

- 49,7% trabalham em escolas que incluem temas sobre Educação para a saúde no Projeto Político Pedagógico;
- há um equilíbrio na participação das escolas no Programa Saúde na Escola ou Programa Primeira Infância: 36,9% dos entrevistados trabalham em escolas que participam; 30,1%, não; 33,0% não souberam responder;
- 52,3% trabalham em escolas que discutem questões sobre Educação para a saúde e 58,8% trabalham em escolas que possuem temas voltados sobre Educação para a saúde nos planos de ensino;
- 52,0% consideram que seus alunos não possuem uma boa Educação para a saúde; 64,7% realizam atividades que envolvem a Educação para a saúde;
- 51,3% se apropriaram dos conteúdos necessários para exercer a docência em Educação para a saúde e 48,7% não;
- 59,2% pensam que seu aluno é capaz de comunicar-se com um adulto ou profissional de saúde sobre comportamentos tais como escovação de dentes ou alimentação saudável;

- 55,2% disseram que os familiares ou responsáveis têm a oportunidade de conversar com professores e equipe gestora da escola sobre Educação para a saúde;
- 80,4% consideram a infraestrutura do local de trabalho adequada;
- 76,8% necessitam de formação, materiais didáticos e currículos sobre conteúdo a ser trabalhado sobre Educação para saúde.

Assim, apesar da formação formal em Educação em saúde não estar presente, aproximadamente 50% dos entrevistados realiza a transposição didática deste temas, embora quase 80% reconheça a necessidade de formação e materiais.

5.2 Análise descritiva bivariada

Para cada variável explicativa foram realizados testes para verificar a igualdade de médias (ou medianas) do letramento global. Inicialmente verificou-se a suposição de normalidade e de homocedasticidade para escolha dos testes adequados.

O teste de normalidade de Shapiro-Wilk apresentou valor- $p < 0,001$, indicando que a variável letramento global não atende a suposição de normalidade para todas as variáveis explicativas.

Em seguida, realizou-se o teste de Levene, que é robusto para ausência de normalidade, para verificação da suposição de homocedasticidade. Com valor- $p > 0,05$, foi verificada a homocedasticidade da variável letramento global para todas as variáveis explicativas.

Apesar da suposição de homocedasticidade ter sido atendida, a ausência de normalidade levou à aplicação do teste não paramétrico de Mann-Whitney para as variáveis explicativas com duas categorias (como alternativa ao teste de t-Student) e à aplicação do teste não paramétrico de Kruskal-Wallis para as variáveis explicativas com três ou mais categorias (como alternativa à ANOVA). Ambos os testes não paramétricos verificam a igualdade de medianas da variável letramento global entre as categorias de cada variável explicativa. Os valores- p dos testes estão indicados na Tabela A7.

Com base nos testes não paramétricos, observou-se com valor- $p < 0,05$ diferença(s) entre as medianas da variável letramento global de pelo menos duas categorias das variáveis tempo de trabalho e renda; e entre as duas categorias das variáveis Q5.1 e Q9.5. Observou-se com valor- $p < 0,10$ a diferença das medianas entre pelo menos duas categorias da variável raça.

As Figuras B6 a B10 mostram os *box plots* de cada uma das variáveis explicativas que apresentaram diferenças significativas entre as medianas da variável letramento global.

6. Análise inferencial

Nesta seção se apresenta uma análise por meio de um modelo estatístico cujo objetivo é explicar a relação entre a variável resposta letramento global e as variáveis explicativas. Por meio do pacote computacional R, um modelo generalizado aditivo para localização, escala e forma (*GAMLSS* – Generalized Additive Models for Location, Scale and Shape) com distribuição exponencial-gaussiana (*exGAUSS*).

A distribuição exponencial-gaussiana é caracterizada por uma combinação da distribuição normal com a distribuição exponencial que pode ser considerada em situações nas quais os dados apresentam uma concentração central (devido à componente normal) mas também possuem uma à esquerda (devido à componente exponencial). Estas características estão de acordo com o observado no histograma com curva de densidade da distribuição do letramento global, conforme Figura B4. Detalhes desta distribuição podem ser encontrados no Apêndice C.

Além disso foi incluído como efeito aleatório a escola na qual o professor ou gestor exerce sua atividade profissional com o objetivo de incorporar eventuais correlações de indivíduos que compartilham o mesmo ambiente escolar (Tabela A4). No modelo inicial, todos os parâmetros foram modelados considerando todas as variáveis explicativas. A seleção das variáveis foi realizada por meio de um procedimento *stepwise* baseado no critério GAIC (generalized Akaike information criterion). Após um processo exaustivo de seleção de variáveis obteve-se um modelo cuja saída encontra-se na Figura B11. Segundo análises dos resíduos quantílicos normalizados, o modelo apresentou bom

ajuste, conforme Figuras B12 e B13. De acordo com as figuras citadas, observa-se que o modelo está bem ajustado em relação aos valores discrepantes, que produzem uma cauda longa à esquerda demonstrada pela Figura B4.

A interpretação das estimativas dos parâmetros do modelo permite analisar o efeito de cada variável selecionada no letramento global.

Inicialmente ao analisar o modelo para o parâmetro de forma (v -nu), observou-se que foi selecionada apenas a variável Q6.1. No entanto, seu efeito não foi significativo, ou seja, nenhuma variável explicativa tem efeito significativo sobre o parâmetro v .

Em seguida, considerou-se o modelo para o parâmetro de locação (μ -mu) que conjuntamente com o parâmetro de forma (v -nu) permitem obter a média do letramento global ($\mu + v$).

Pode-se analisar cada um dos efeitos da seguinte maneira, supondo indivíduos com as mesmas características à exceção da variável considerada:

- Sexo: homens possuem letramento global, em média, menor em relação as mulheres, sendo a diferença de 2,36 pontos;
- Renda: em relação aos indivíduos que recebem 10 ou mais salários mínimos, profissionais com salário de 2 a 3 salários mínimos têm em média letramento global menor, sendo a diferença de 3,84 pontos; indivíduos com salário de 4 a 5 salários mínimos têm em média letramento global menor, sendo a diferença de 3,47 pontos; indivíduos com salário de 6 a 7 salários mínimos têm letramento global menor, sendo a diferença de 2,65 pontos; indivíduos com salário de 8 a 9 salários mínimos têm em média letramento global inferior, sendo a diferença de 3,93 pontos. Analisando todas as categorias de renda como referência, para realizar as comparações entre duas categorias, conclui-se que a média do letramento global é maior na categoria dos indivíduos que recebem 10 ou mais salários mínimos do que nas demais categorias, sendo que estas não apresentam significância entre si;

- Q5.1: pessoas que estão satisfeitas, frequentemente, com sua contribuição na escola, apresentam em média um letramento global 1,56 maior em relação às que a satisfação tem diminuído;
- Q9.5: o interesse em participar de formação sobre Educação para a Saúde oferecido pela FSP/USP indica em média letramento global 1,61 menor em relação aos que não têm interesse. Pode-se interpretar que o profissional reconhece suas dificuldades e tem interesse em superá-las.

Os modelos GAMLSS permitem analisar o impacto das características observadas na variabilidade da resposta. Com isto, pode-se interpretar os parâmetros associados ao parâmetro de escala sigma (σ) que conjuntamente com o parâmetro de forma (v) permitem obter a variância ($\sigma^2 + v^2$) do letramento global. Considerando que a função de ligação é a logarítmica, pode-se observar que:

- Q5.2: o desvio padrão do letramento global de profissionais que escolheriam ser professor novamente, se pudessem, é 0,63 ($\exp(-0.4586)$) vezes (37% menor) o desvio padrão do letramento global de profissionais que não escolheriam;
- Q7.1: discutir questões sobre Educação para a Saúde no período de planejamento resulta num desvio padrão do letramento global 0,46 ($\exp(-0,7853)$) vezes (54% menor) o desvio padrão do letramento global de profissionais que trabalham em escolas que não incluem o assunto no planejamento;
- Q7.2: pessoas que incluem temas voltados à Educação para a Saúde na sua prática escolar apresentam maior variabilidade no escore, com desvio padrão 1,42 ($\exp(0,3520)$) vezes (42% maior) o desvio padrão dos profissionais que não incluem o assunto na sua prática;
- Q9.4: uma infraestrutura adequada do local de trabalho influencia em uma menor variância dos escores, com desvio padrão 0,71 ($\exp((-0,3349)$) vezes (29% menor) que uma infraestrutura inadequada.

7. Conclusão

O estudo revelou que o letramento em saúde está relacionado a características sociodemográficas, formação do docente e transposição didática. Indivíduos com maior renda e satisfeitos com sua contribuição na escola demonstram maior grau de letramento, podendo sugerir que a satisfação profissional desempenha um papel crucial nesse aspecto. Profissionais que, se tivessem a oportunidade, optariam por ser professores novamente, apresentaram uma menor variação dos escores. Em contraste, os resultados mostraram que, em média, os homens apresentaram um grau de letramento inferior. Em média, profissionais com menores graus de letramento, apresentaram interesse em se informar sobre o tema.

A presença de uma infraestrutura adequada no local de trabalho e a discussão de questões sobre Educação para a Saúde no período de planejamento contribuem para uma menor variabilidade dos escores, havendo, portanto, uma homogeneidade nas respostas dos profissionais. No entanto, a inclusão de temas relacionados à Educação para a Saúde no plano de ensino resulta em uma maior variabilidade nos mesmos.

APÊNDICE A

Tabelas

Tabela A1 Percentual de respondentes por questão do questionário HLS Q16

Com que facilidade você consegue		Muito Fácil		Fácil		Difícil		Muito difícil	
Q1	encontrar informações sobre tratamentos de doenças que preocupam você?	65	21,2%	187	61,1%	49	16,0%	5	1,6%
Q2	descobrir onde conseguir ajuda profissional quando está doente?	67	21,9%	174	56,9%	59	19,3%	6	2,0%
Q3	entender o que o médico diz a você?	65	21,2%	213	69,6%	26	8,5%	2	0,7%
Q4	entender as instruções do seu médico ou farmacêutico sobre como tomar um medicamento que foi receitado a você?	92	30,1%	205	67,0%	8	2,6%	1	0,3%
Q5	avaliar quando você precisa de uma segunda opinião de outro médico?	47	15,4%	173	56,5%	79	25,8%	7	2,3%
Q6	usar as informações que seu médico passa a você para tomar decisões sobre a sua doença?	48	15,7%	197	64,4%	60	19,6%	1	0,3%
Q7	seguir as instruções do seu médico ou farmacêutico?	71	23,2%	205	67,0%	29	9,5%	1	0,3%
Q8	encontrar informações sobre como lidar com problemas de saúde mental, como o estresse e a depressão?	41	13,4%	151	49,3%	91	29,7%	23	7,5%
Q9	entender os avisos sobre comportamentos que prejudicam a saúde?	124	40,5%	156	51,0%	23	7,5%	3	1,0%
Q10	entender por que você precisa fazer exames periódicos de saúde?	119	38,9%	164	53,6%	20	6,5%	3	1,0%
Q11	avaliar se as informações sobre os riscos à saúde disponíveis nos meios de comunicação são confiáveis?	52	17,0%	179	58,5%	69	22,5%	6	2,0%
Q12	decidir como você pode se proteger de uma doença com base nas informações dos meios de comunicação?	52	17,0%	185	60,5%	67	21,9%	2	0,7%
Q13	encontrar informações sobre as atividades que são boas para o bem estar mental?	87	28,4%	173	56,5%	41	13,4%	5	1,6%
Q14	entender os conselhos de saúde que os membros da sua família ou seus amigos dão a você?	72	23,5%	197	64,4%	32	10,5%	5	1,6%
Q15	entender as informações disponíveis nos meios de comunicação sobre como ficar mais saudável?	90	29,4%	187	61,1%	28	9,2%	1	0,3%
Q16	avaliar que comportamentos do seu dia-a-dia afetam a sua saúde?	95	31,0%	185	60,5%	22	7,2%	4	1,3%

Tabela A2 Medidas-resumo da variável Letramento global e por domínio

	Medidas-Resumo						
	Mínimo	1º quartil	Mediana	3º quartil	Máximo	Média	Desvio padrão
Cuidados da saúde	0,00	30,95	33,33	38,10	50,00	34,10	7,65
Prevenção da doença	0,00	30,00	33,33	40,00	50,00	33,81	8,45
Promoção da saúde	0,00	33,33	33,33	41,67	50,00	35,93	8,87
Letramento global	0,00	30,21	33,33	38,54	50,00	34,47	7,43

Tabela A3 Distribuição de frequências das variáveis sociodemográficas

Variável	Categoria	Contagem	Porcentagem
Faixa Etária	de 28 a 40	59	19,3%
	de 41 a 50	119	38,9%
	de 51 a 60	102	33,3%
	mais de 60	26	8,5%
Sexo	Feminino	272	88,9%
	Masculino	34	11,1%
Raça	Amarela	4	1,3%
	Branca	174	56,9%
	Parda	75	24,5%
	Preta	53	17,3%
Cargo	Assistente	16	5,2%
	Coordenador	22	7,2%
	Diretor	18	5,9%
	Professor Ed Infantil	80	26,1%
	Professor Ens fund I	116	37,9%
	Professor Ens fund II	54	17,6%
Função	Gestor	56	18,3%
	Professor	250	81,7%
Tempo de trabalho	menos de 11 anos	115	37,6%
	de 11 a 20	113	36,9%
	mais de 20	78	25,5%
Escolaridade	Graduação	92	30,1%
	Pós graduação	198	64,7%
	Mestrado / Doutorado	16	5,2%
Escola frequentada na educação básica	Privada	20	6,5%
	Pública	252	82,4%
	Pública e Privada	34	11,1%
Escola frequentada na educação superior	Privada	245	80,1%
	Pública	37	12,1%
	Pública e Privada	24	7,8%
Renda	2 a 3 sal mínimos	48	15,7%
	4 a 5 sal mínimos	124	40,5%
	6 a 7 sal mínimos	65	21,2%
	8 a 9 sal mínimos	40	13,1%
	10 sal mínimos ou mais	29	9,5%

Tabela A4 Organização dos dados da variável Local de trabalho em função da quantidade de professores por unidade escolar

Código	Quantidade de professores	Porcentagem de professores	Local de trabalho (nome da escola)
A	40	13,1%	Ceu Cei Paralheiros
B	24	7,8%	Ceu Emef Vila Curuça
C	21	6,9%	Emef Professora Marina Melander Coutinho
D	19	6,2%	Ceu Cei Jaguaré
E	19	6,2%	Emef Ceu Perus
F	19	6,2%	Emei Cruz e Sousa
G	18	5,9%	Emef Professor Liliane Verzine Silva
H	17	5,6%	Emei Benedito Castrucci
I	12	3,9%	Emei Professor Alberto Mesquita Camargo
J	12	3,9%	Emef Tenente Frederico Gustavo dos Santos
K	88	28,8%	Outros
L	17	5,6%	Não informado
Total	306	100,0%	

Tabela A5 Distribuição de frequências das variáveis relacionadas à formação docente

Questão	Pergunta	Resposta	Contagem	Porcentagem
5.1	Você está satisfeito com sua contribuição na escola?	Sim	207	67,6%
		Tem diminuído	99	32,4%
5.2	Se você pudesse, escolheria novamente ser professor?	Sim	245	80,1%
		Não	61	19,9%
6.1	Na graduação, você recebeu formação sobre Educação para saúde?	Sim	31	10,1%
		Não	275	89,9%
6.2	Você participou de formação continuada sobre Educação para saúde?	Sim	21	6,9%
		Não	285	93,1%
9.2	Os professores e equipe gestora recebem formação sobre informações de saúde veiculadas nas redes sociais para saber distinguir notícias verdadeiras e falsas?	Sim	72	23,5%
		Não	234	76,5%
9.3	Os professores recebem formação sobre como encontrar um equilíbrio entre cumprir o papel profissional e prestar atenção aos alunos e responder às suas necessidades de saúde?	Sim	73	23,9%
		Não	233	76,1%
9.5	Você gostaria de participar de formação gratuita com certificação sobre Educação para Saúde? Oferecido pela FSP-USP.	Sim	226	73,9%
		Não	80	26,1%

Tabela A6 Distribuição de frequências das variáveis relacionadas à transposição didática

Questão	Pergunta	Resposta	Contagem	Porcentagem
6.3	No Projeto Político Pedagógico da escola em que trabalha constam temas sobre Educação para saúde?	Sim	152	49,7%
		Não	129	42,2%
		Não conheço	25	8,2%
6.4	A escola em que trabalha participa do Programa Saúde na Escola ou Programa Primeira Infância?	Sim	113	36,9%
		Não	92	30,1%
		Não sei responder	101	33,0%
7.1	No planejamento são discutidas questões sobre Educação para saúde?	Sim	160	52,3%
		Não	146	47,7%
7.2	No plano de ensino constam temas voltados para a Educação para a saúde?	Sim	180	58,8%
		Não	126	41,2%
8.1	Você considera que seus alunos possuem uma boa Educação para saúde?	Sim	74	24,2%
		Não	159	52,0%
		Não sei responder	73	23,9%
8.2	Você realiza atividades que envolvam a Educação para a saúde?	Sim	198	64,7%
		Não	108	35,3%
8.3	Você se apropriou dos conteúdos específicos necessários para exercer a docência em Educação para a saúde?	Sim	157	51,3%
		Não	149	48,7%
8.4	Seu aluno é capaz de comunicar-se com um adulto ou profissional de saúde sobre comportamentos tais como escovação de dentes ou alimentação saudável?	Sim	181	59,2%
		Não	46	15,0%
		Não sei responder	79	25,8%
9.1	Os familiares ou responsáveis têm a oportunidade de conversar com professores e equipe gestora da escola sobre Educação para a saúde?	Sim	169	55,2%
		Não	57	18,6%
		Não sei responder	80	26,1%
9.4	No geral, a infraestrutura de seu local de trabalho é:	Adequada	246	80,4%
		Inadequada	60	19,6%
8.5	O que falta para você trabalhar melhor ou iniciar o trabalho com Educação para saúde nas suas aulas?	A	80	26,1%
		AB	51	16,7%
		ABC	104	34,0%
		AC	14	4,6%
		B	21	6,9%
		BC	2	0,7%
		C	11	3,6%
		D	3	1,0%
		E	20	6,5%

Tabela A7 Valores-p dos testes de igualdade de medianas

Variáveis	Teste de igualdade de medianas <i>kruskal.test</i> <i>wilcox.test</i>
Faixa etária	valor-p = 0,1182
Sexo	valor-p = 0,3778
Raça	valor-p = 0,0882
Cargo	valor-p = 0,7302
Função	valor-p = 0,3925
Tempo de trabalho	valor-p = 0,0268
Escolaridade	valor-p = 0,1118
Escola básica	valor-p = 0,9603
Escola superior	valor-p = 0,9690
Renda	valor-p = 0,0137
Q5.1	valor-p = 0,0305
Q5.2	valor-p = 0,3610
Q6.1	valor-p = 0,1974
Q6.2	valor-p = 0,3196
Q9.2	valor-p = 0,3564
Q9.3	valor-p = 0,9020
Q9.5	valor-p = 0,0085
Q6.3	valor-p = 0,7924
Q6.4	valor-p = 0,6700
Q7.1	valor-p = 0,6829
Q7.2	valor-p = 0,8112
Q8.1	valor-p = 0,1585
Q8.2	valor-p = 0,5093
Q8.3	valor-p = 0,2287
Q8.4	valor-p = 0,9035
Q8.5	valor-p = 0,1160
Q9.1	valor-p = 0,4533
Q9.4	valor-p = 0,6005

APÊNDICE B

Figuras

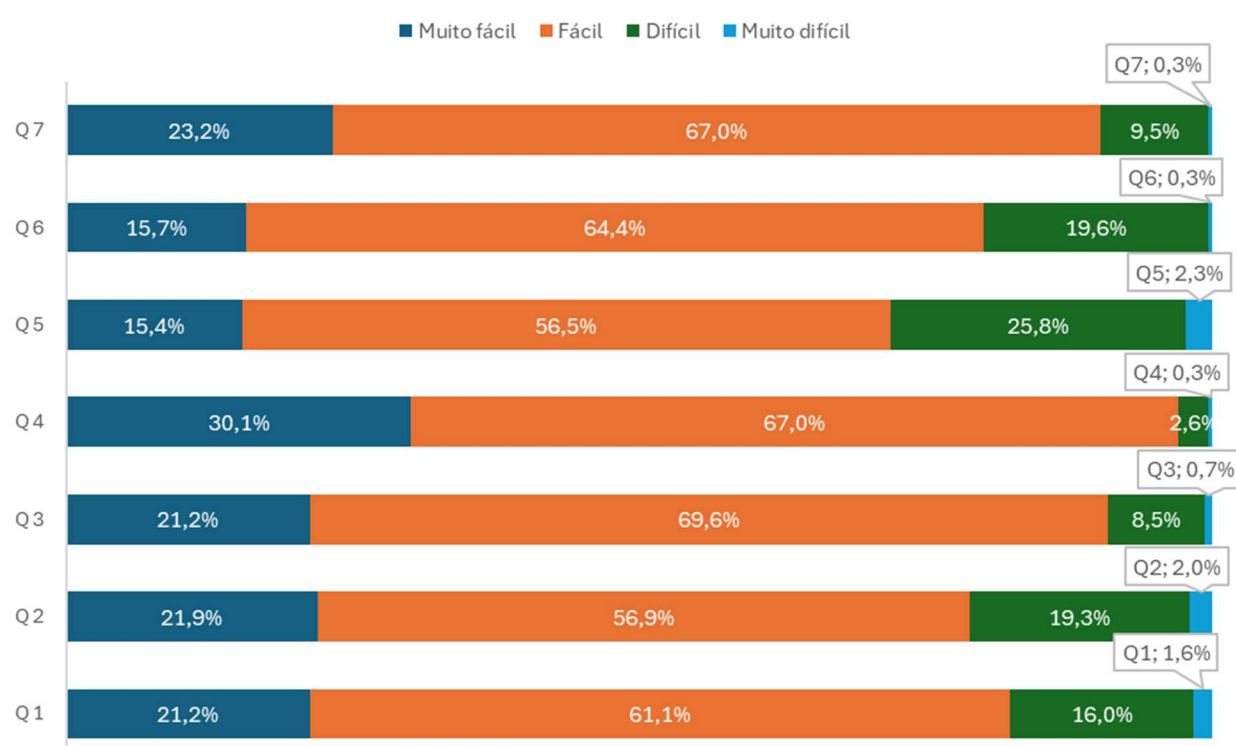


Figura B1 Gráfico de barras das questões do domínio Cuidados da saúde.

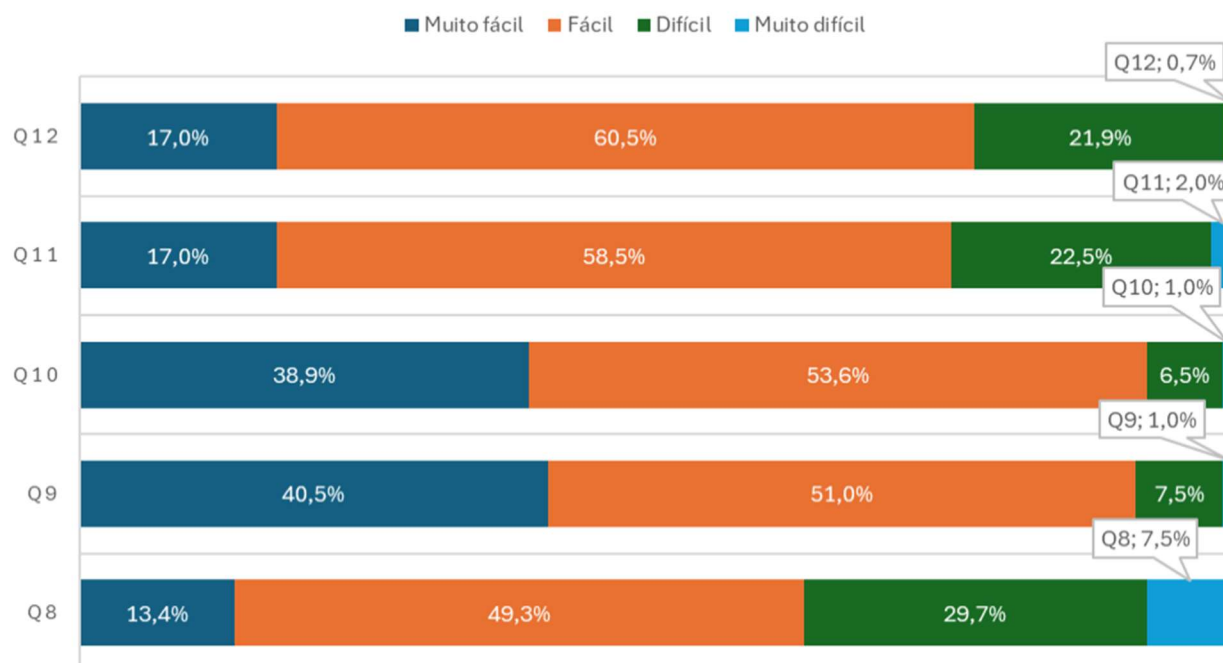


Figura B2 Gráfico de barras das questões do domínio Prevenção de doença.

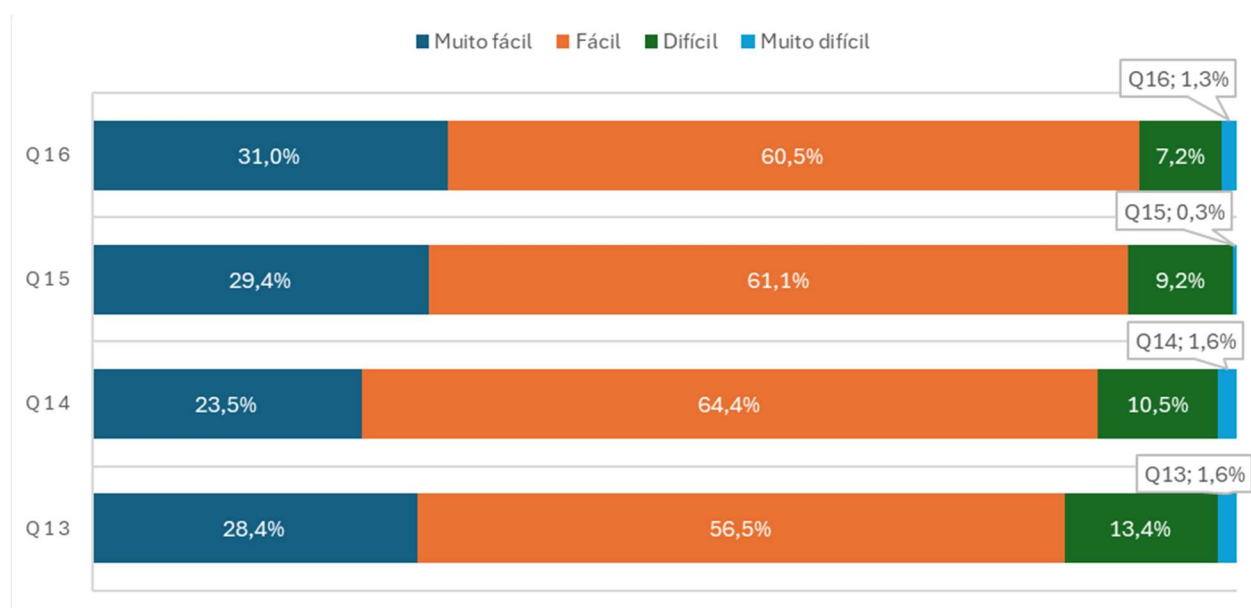


Figura B3 Gráfico de barras das questões do domínio Promoção da saúde.

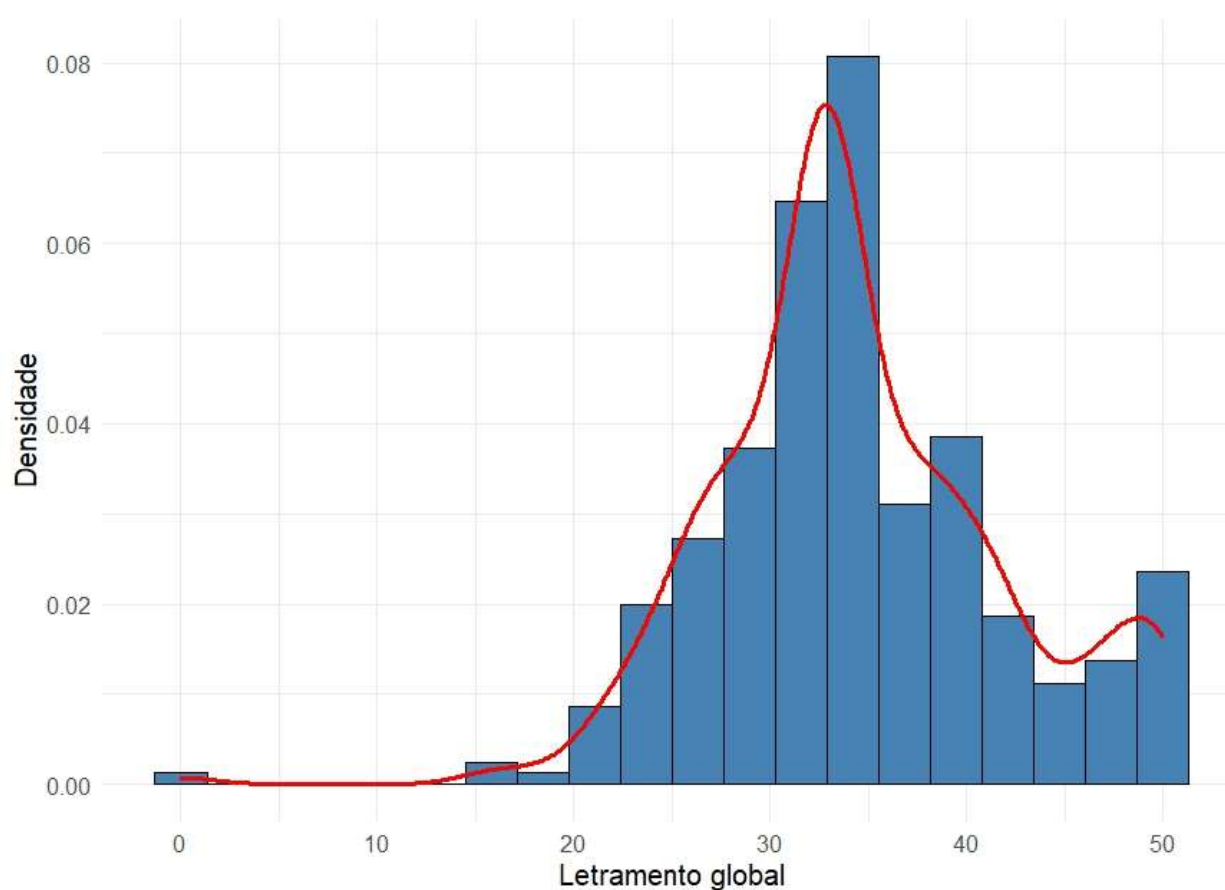


Figura B4 Histograma com densidade da variável Letramento global.

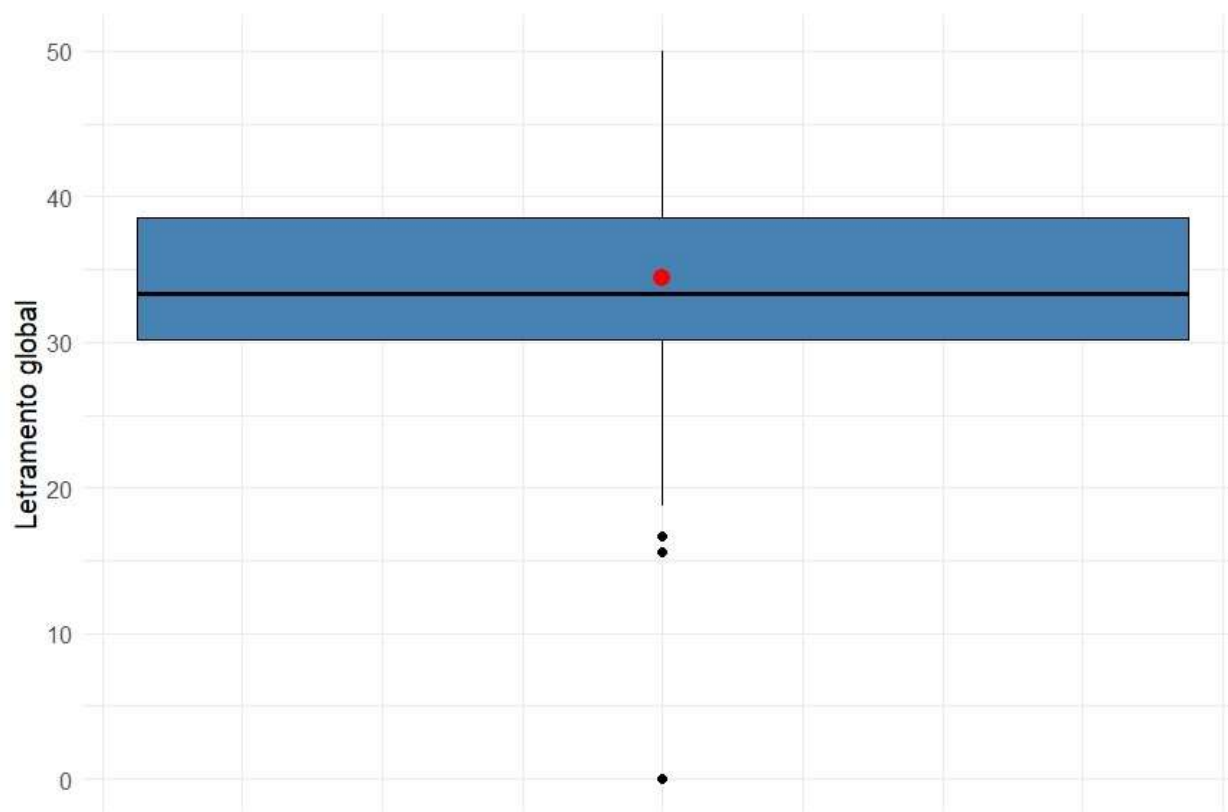


Figura B5 *Box plot* da variável Letramento global.

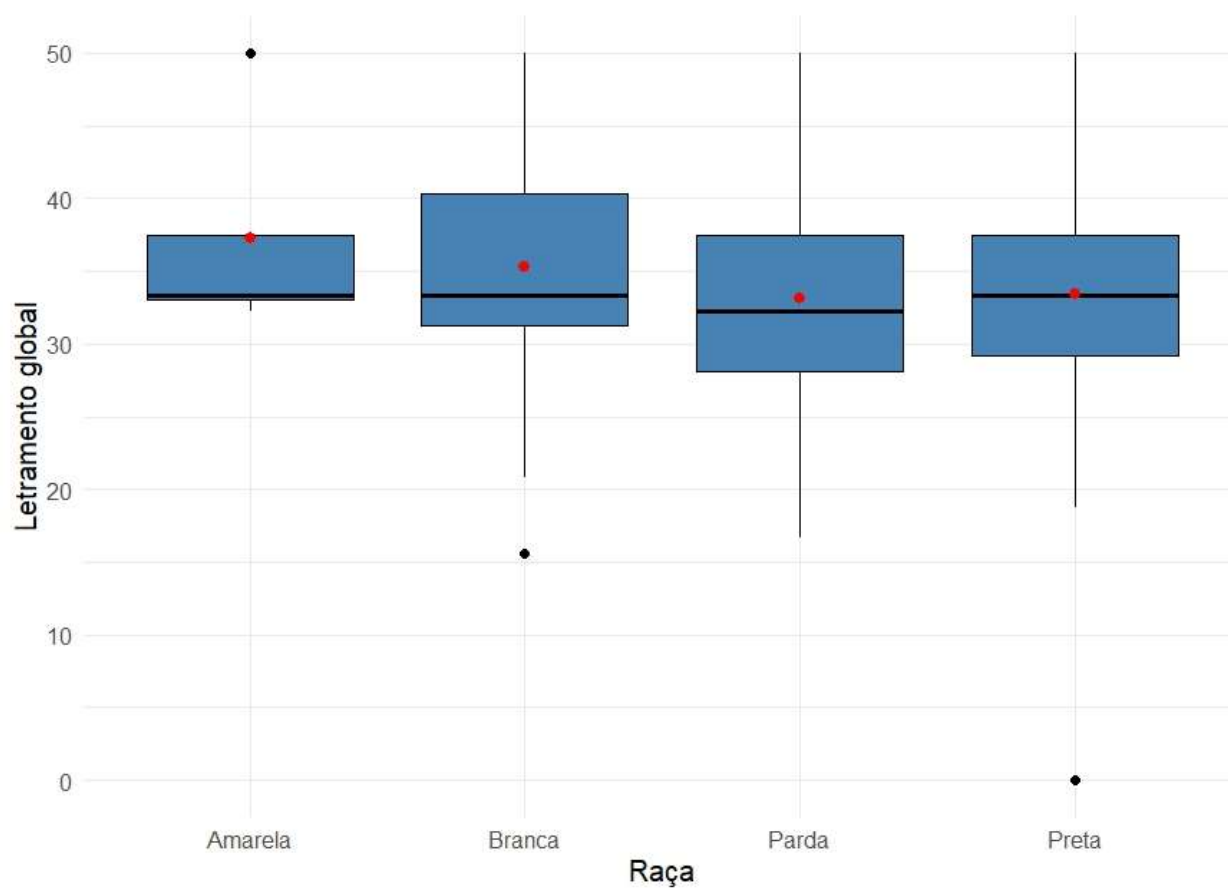


Figura B6 *Box plot* da variável Letramento global por Raça.

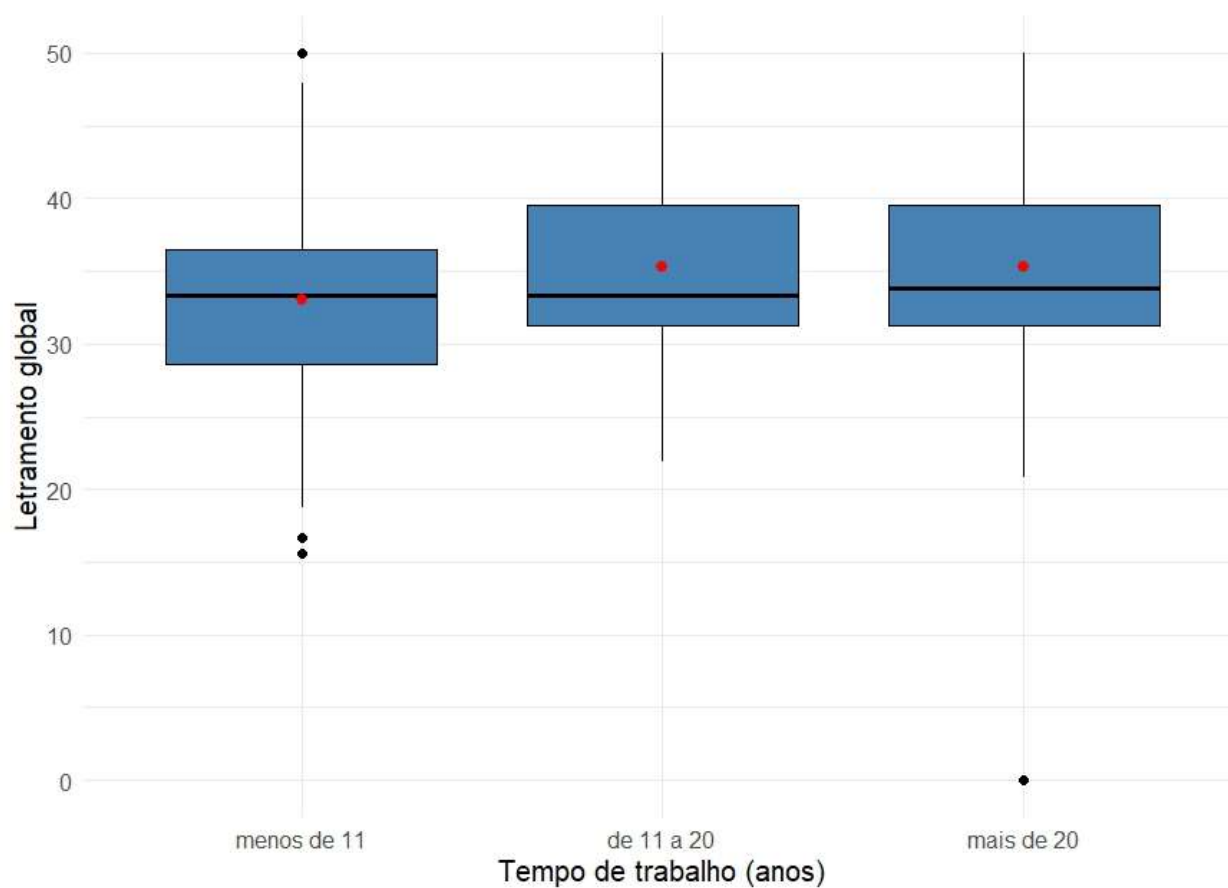


Figura B7 *Box plot* variável Letramento global por Tempo de trabalho

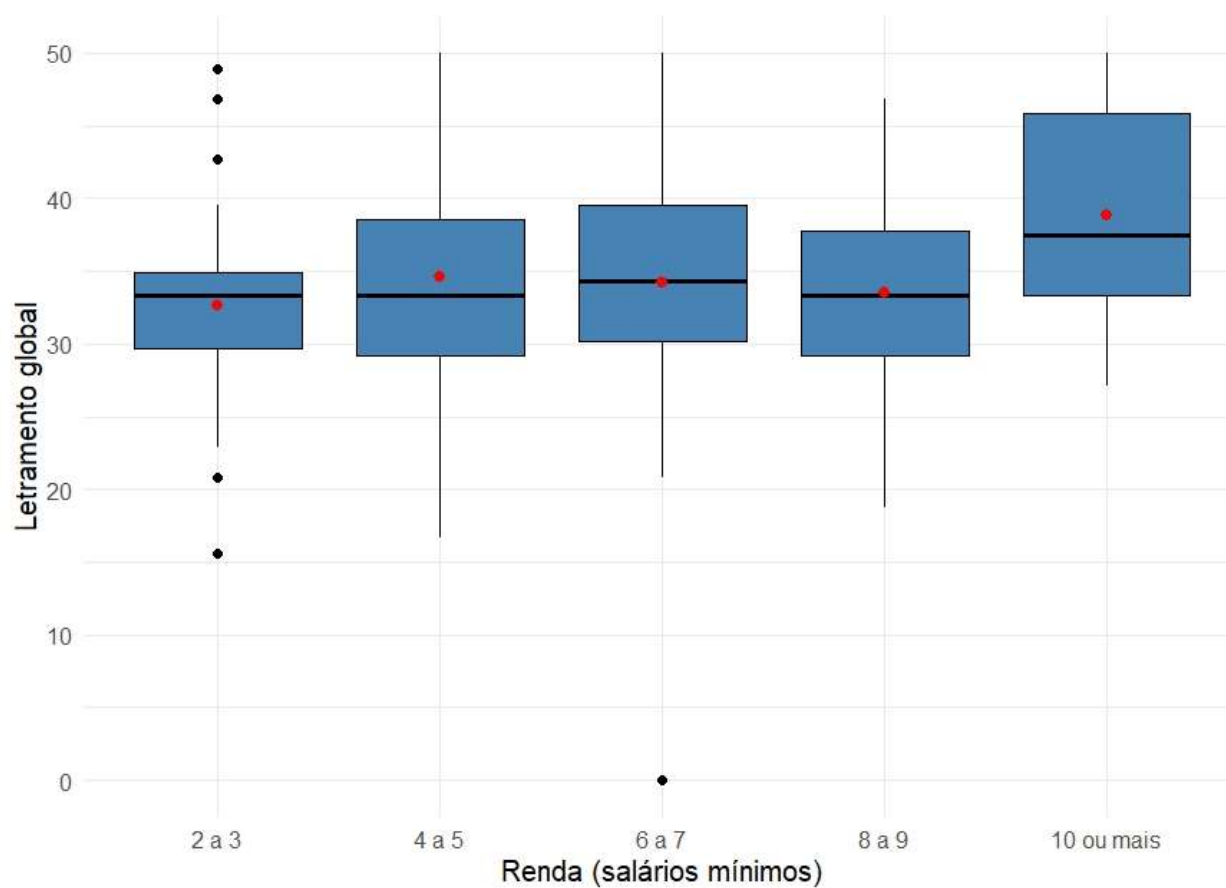


Figura B8 *Box plot* da variável Letramento global por Renda.

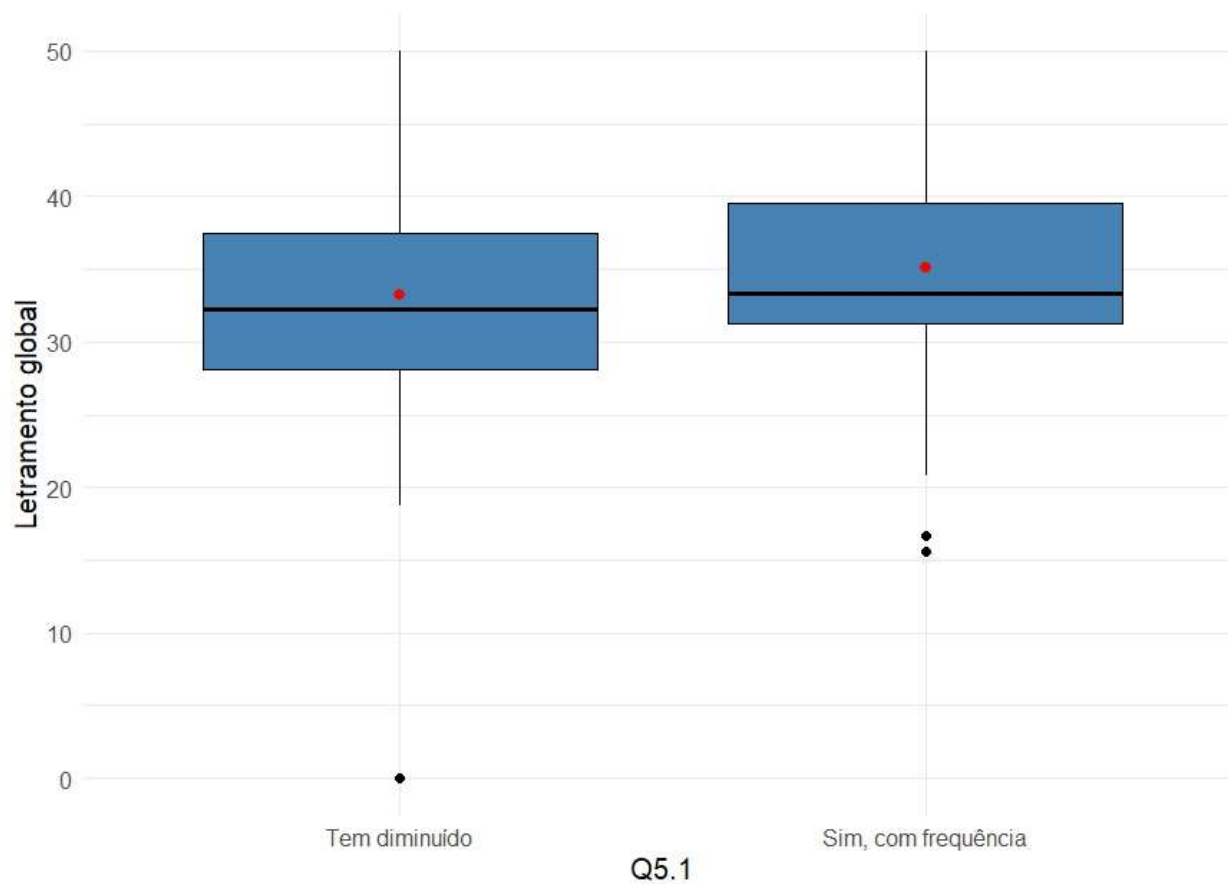


Figura B9 *Box plot* da variável Letramento global por Q5.1

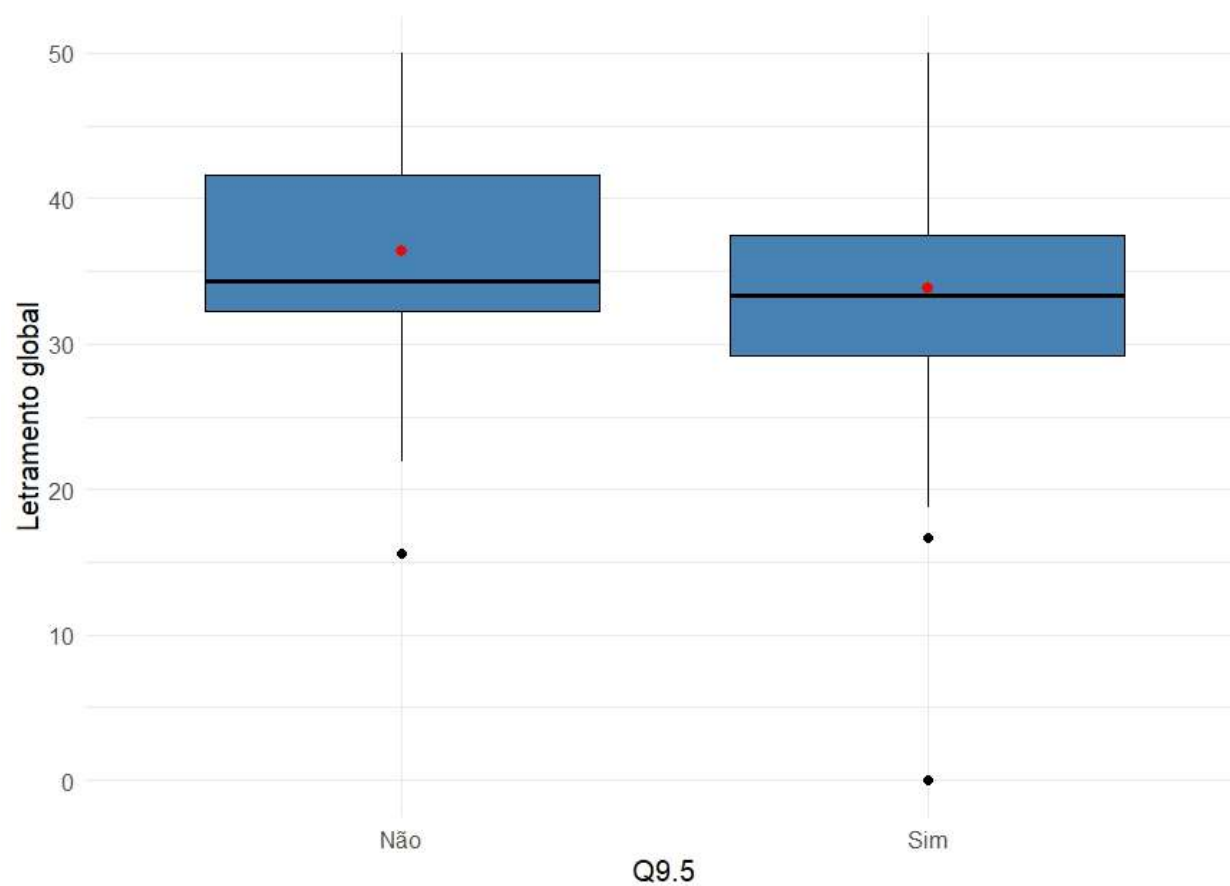


Figura B10 *Box plot* da variável Letramento global por Q9.5

```
Call: gamlss(formula = P4 ~ Sexo + Renda + Q5_1 + Q9_5, sigma.formula = P4 ~
  Q5_2 + Q7_1 + Q7_2 + Q9_4 + random(Local_de_trabalho),
  nu.formula = P4 ~ Q6_1, family = exGAUS(), control = gamlss.control(n.cyc = 200))
```

Fitting method: RS()

Mu link function: identity

Mu Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	33.1021	1.3617	24.309	< 2e-16 ***
SexoMasculino	-2.3627	0.9554	-2.473	0.013985 *
Renda2 a 3	-3.8411	1.1486	-3.344	0.000936 ***
Renda4 a 5	-3.4664	0.9979	-3.474	0.000594 ***
Renda6 a 7	-2.6493	1.1895	-2.227	0.026712 *
Renda8 a 9	-3.9257	1.2023	-3.265	0.001228 **
Q5_1Sim, com frequência	1.5623	0.6972	2.241	0.025811 *
Q9_5Sim	-1.6139	0.7279	-2.217	0.027408 *

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Sigma link function: log

Sigma Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	2.2621	0.1786	12.665	< 2e-16 ***
Q5_2Sim	-0.4586	0.1590	-2.885	0.00421 **
Q7_1Sim	-0.7853	0.1587	-4.950	1.28e-06 ***
Q7_2Sim	0.3520	0.1542	2.284	0.02314 *
Q9_4Adequada	-0.3349	0.1574	-2.127	0.03427 *

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Nu link function: log

Nu Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	1.4978	0.1152	12.999	<2e-16 ***
Q6_1Sim	0.3106	0.2292	1.355	0.176

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Figura B11 Saída do modelo final ajustado GAMLSS distribuição exponencial-gaussiana

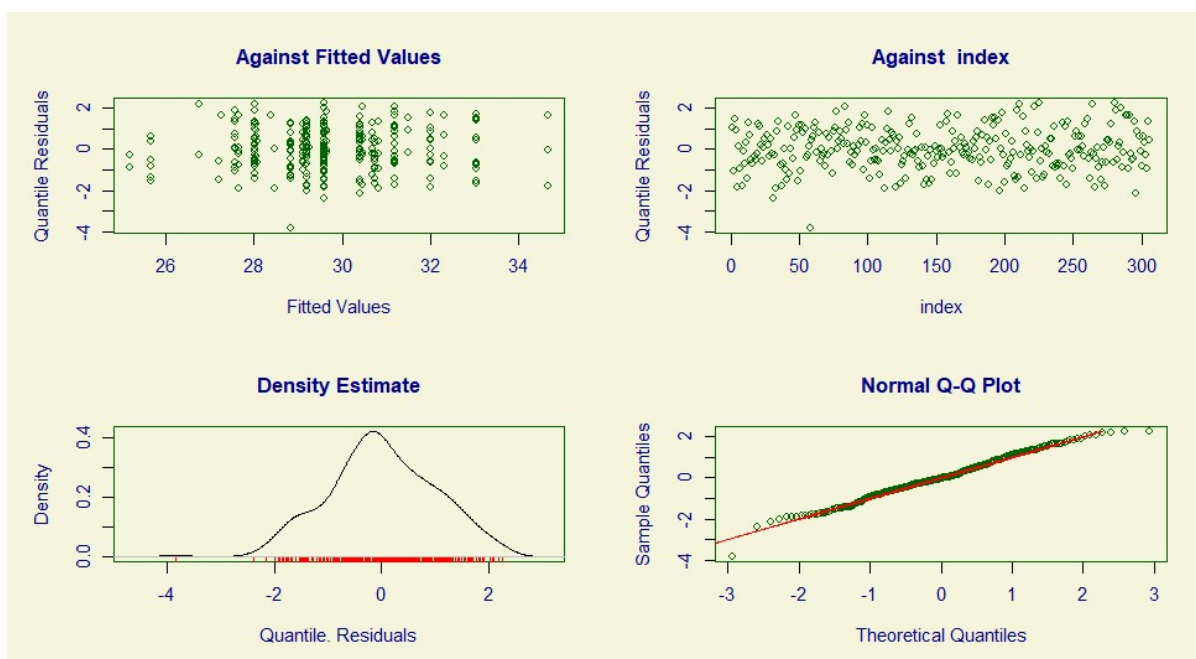


Figura B12 Gráficos dos resíduos quantílicos normalizados

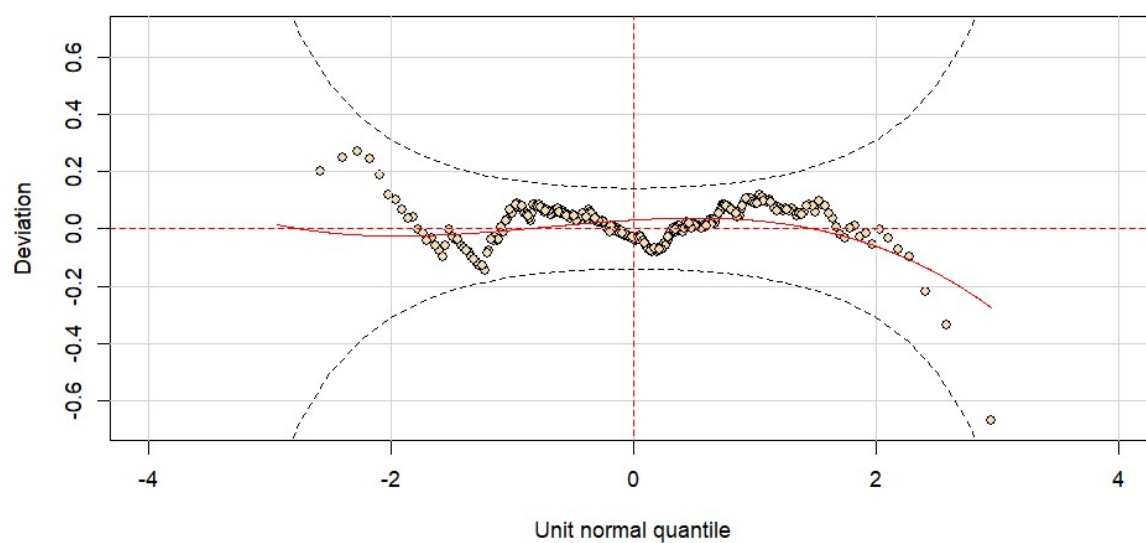


Figura B13 *Worm plot* do ajuste do modelo exponencial-gaussiano

APÊNDICE C

Metodologia

Os modelos aditivos generalizados para localização, escala e forma (Rigby et al., 2021) são adequados para a modelagem de variável resposta cuja distribuição não pertence à família exponencial, quando o modelo não atende os pressupostos de normalidade e homocedastidade dos erros ou quando a relação dos parâmetros do modelo com a esperança da variável resposta condicional nas variáveis explicativas não seja linear nos parâmetros.

Portanto estes modelos são mais abrangentes que os modelos de regressão múltipla normais, modelos lineares generalizados e modelos aditivos generalizados permitindo em tese a utilização de qualquer distribuição para a variável resposta e a modelagem de parâmetros além da média e da variância.

A distribuição da variável resposta, no GAMLSS, pode ser selecionada a partir de uma família de distribuições muito ampla, incluindo aquelas com grande assimetria e curtose, discretas e contínuas. A seleção das variáveis explicativas pode ser conduzida através da análise descritiva das variáveis e do procedimento *stepwise*, para cada parâmetro da distribuição escolhida.

A distribuição exponencial gaussiana, exGauss, é utilizada em situações nas quais os dados apresentam uma concentração central, devido à componente normal (com média e variância μ e σ^2 , respectivamente), mas também possuem uma cauda devido à componente exponencial (com parâmetro de taxa ν). Sua função densidade de probabilidade pode ser expressa por:

$$f(y|\mu, \sigma, \nu) = \frac{1}{\nu} e^{\frac{\mu-y}{\nu} + \frac{\sigma^2}{2\nu^2}} \phi\left(\frac{y-\mu}{\sigma} - \frac{\sigma}{\nu}\right),$$

sendo ϕ é a função de densidade acumulada da distribuição normal padrão.

Propriedades da distribuição da exGAUSS:

- A média da distribuição exGAUSS é igual a $\mu + \nu$;
- A variância da distribuição exGAUSS é igual a $\sigma^2 + \nu^2$;
- A distribuição exGAUSS tende a ser assimétrica à direita devido à componente exponencial.

ANEXO

Anexo 1: Questionário sobre Letramento em Saúde HLS 16

Em uma escala que vai de “muito fácil” a “muito difícil”, com que facilidade você consegue:						
		Muito fácil	Fácil	Difícil	Muito difícil	Não sei (espontâneo)
1	...encontrar informações sobre os tratamentos de doenças que preocupam você?	☐	☐	☐	☐	☐
2	...descobrir onde conseguir ajuda profissional quando está doente? (p.ex., um médico, farmacêutico, psicólogo)	☐	☐	☐	☐	☐
3	...entender o que o seu médico diz a você?	☐	☐	☐	☐	☐
4	... entender as instruções do seu médico ou farmacêutico sobre como tomar um medicamento (remédio) que foi receitado para você?	☐	☐	☐	☐	☐
5	...avaliar quando você precisa de uma segunda opinião de outro médico?	☐	☐	☐	☐	☐
6	...usar as informações que seu médico passa a você para tomar decisões sobre a sua doença?	☐	☐	☐	☐	☐
7	... seguir as instruções do seu médico ou farmacêutico?	☐	☐	☐	☐	☐
8	...encontrar informações sobre como lidar com problemas de saúde mental, como o estresse ou depressão?	☐	☐	☐	☐	☐
9	...entender os avisos sobre comportamentos que prejudicam a saúde, tais como fumar, praticar pouca atividade física e o consumo excessivo de álcool?	☐	☐	☐	☐	☐
10	...entender por que você precisa fazer exames periódicos de saúde? (p.ex., exame de mamas, teste de açúcar no sangue, pressão arterial)	☐	☐	☐	☐	☐
11	... avaliar se as informações sobre os riscos à saúde disponíveis nos meios de comunicação são confiáveis? (p.ex., TV, internet ou outros meios de comunicação).	☐	☐	☐	☐	☐
12	...decidir como você pode se proteger de uma doença com base nas informações dos meios de comunicação? (p.ex., jornais, internet ou outros meios de comunicação)	☐	☐	☐	☐	☐
13	... encontrar informações sobre as atividades que são boas para o seu bem-estar mental? (p.ex., meditação, exercício, caminhada, pilates etc.)	☐	☐	☐	☐	☐
14	... entender os conselhos de saúde que os membros da sua família ou seus amigos dão a você?	☐	☐	☐	☐	☐
15	... entender as informações disponíveis nos meios de comunicação sobre como ficar mais saudável? (p.ex., internet, jornais, revistas)	☐	☐	☐	☐	☐
16	... avaliar que comportamentos do seu dia-a-dia afetam a sua saúde? (p.ex., consumo de bebidas e hábitos alimentares, exercícios etc.)	☐	☐	☐	☐	☐

Anexo 2: Questionário Sociodemográfico

I. Questionário sociodemográfico
1. Características do entrevistado
1.1. Nome: _____
1.2. Idade: qual é o dia, o mês e o ano do seu nascimento: ____ / ____ / ____
1.3. Sexo/gênero: () Feminino () Masculino () Não binário
1.4. Raça / cor / etnia: () Amarela () Branca () Indígena () Parda () Preta
2. Trabalho
2.1. Cargo/ função: () Assistente de diretor de escola () Coordenador pedagógico () Diretor de escola () Professor de educação infantil () Professor de educação infantil e ensino fundamental I () Professor de ensino fundamental II e médio. Disciplina: _____
2.2. Tempo de trabalho na rede pública municipal de São Paulo: () Menos de 3 anos () De 3 a 4 anos () De 5 a 10 anos () 11 a 15 anos () 16 a 20 anos () 21 a 25 anos () Mais de 25 anos
3. Escolaridade
3.1. Nível de escolaridade () Ensino médio (Magistério) () Graduação () Pós-graduação (Lato Sensu / Especialização) () Mestrado () Doutorado () Pós-doutorado
3.2. Tipo de escola frequentada na educação básica: () Pública () Privada () Pública e privada
3.3. Tipo de escola frequentada na graduação: () Pública () Privada () Pública e privada
4. Renda
4.1. Renda pessoal (líquida) () 2 a 3 salários mínimos () 4 a 5 salários mínimos () 6 a 7 salários mínimos () 8 a 9 salários mínimos () 10 salários mínimos ou mais

Anexo 3: Questionário Autoeficácia do professor

II. Autoeficácia do professor _ Educação para a Saúde
Caso necessite, para responder as perguntas, considere os seguintes conceitos, definidos pela Organização Mundial de Saúde (2021): - Letramento em Saúde: O LS pode ser definido como o conhecimento e as competências que determinam a motivação e a capacidade dos indivíduos em terem acesso, compreenderem e usarem informação de modo a promover e a manter a saúde, visando à melhor qualidade de vida. - Educação para a saúde: qualquer combinação de experiências de aprendizagem projetadas para ajudar indivíduos e comunidades a melhorar sua saúde, aumentando o conhecimento, influenciando a motivação e melhorando o letramento em saúde.
5. Satisfação com o seu trabalho
5.1. Você está satisfeito(a) com sua contribuição na escola? () Sim, frequentemente. () Sim, mas estou sentindo que minha satisfação tem diminuído. () Não.
5.2. Se pudesse, escolheria novamente ser professor(a)? () Sim. () Não. Se você respondeu não, relacione o motivo:
6. Currículo
6.1. No seu curso de graduação (inicial) você recebeu formação sobre Educação para a Saúde (Letramento em Saúde)? () Sim. () Não. Se você respondeu sim, relacione: A. O(s) nome(s) da(s) disciplina(s): B. O(s) tema(s) trabalhado (s):
6.2. Você já participou de formação continuada sobre Educação para a Saúde? () Sim. () Não. Se você respondeu sim, relacione: A. A (s) instituição(s) que ofereceu o curso: B. O (s) tema(s) trabalhado (s):
6.3. No Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola em que trabalha consta temas sobre Educação para a Saúde ? () Sim. () Não. () Não conheço o PPP da escola em que trabalho.
6.4. A unidade educativa em que você trabalha participa do Programa Saúde na Escola (Ensino fundamental) ou Programa Primeira Infância (Educação Infantil)? () Sim. () Não. () Não sei responder.

Anexo 3 (continuação): Questionário Autoeficácia do professor

7.Planejamento e planos
7.1.No período de planejamento são discutidas na escola em que trabalha, questões sobre Educação para a Saúde, para constar nos planos? () Sim. () Não.
7.2.No seu plano de ensino constam temas voltados à Educação para a Saúde? () Sim. () Não. Se você respondeu sim, relacione: O(s) tema(s) que consta (m):
8. Construção de conhecimentos (na aula)
8.1.Você considera que seus alunos possuem uma boa Educação para a Saúde ? () Sim. () Não. () Não sei responder.
8.2.Você realiza atividades que envolvam a Educação para a Saúde? () Sim. () Não. Se você respondeu sim, relacione tipo(s) de atividade(s):
8.3.Você considera que se apropriou dos conteúdos específicos e pedagógicos necessários para exercer a docência em Educação para a Saúde, ou seja, se sentiu seguro (a) ao ministrar os conteúdos sobre Educação para a Saúde nas suas aulas? () Sim. () Não. Se você respondeu não, relacione o(s) motivo(s):
8.4.Seu aluno é capaz de comunicar-se com um adulto, cuidador ou profissional de saúde sobre comportamentos de saúde? (Por exemplo, sobre escovação de dentes, atividade física, alimentação saudável) () Sim. () Não. () Não sei responder.
8.5.O que falta para você trabalhar melhor (se já trabalha) ou iniciar o trabalho com Educação para a Saúde, nas suas aulas? (Pode assinalar mais de uma alternativa) () Formação (cursos) sobre conteúdos e metodologias para professores e gestores. () Materiais didáticos (livros, apostilas etc.) para professores e alunos. () Currículos e programas indicando conteúdos a serem trabalhados. () Não falta nada, não trabalho com Educação para a Saúde porque não disponho de tempo ou não considero necessário. () Não falta nada e com os recursos de que disponho já trabalho com Educação para a Saúde.
9. Na unidade educativa em que trabalha
9.1.Os familiares / responsáveis têm a oportunidade de conversar com professores e equipe gestora da escola sobre Educação para a Saúde? () Sim. () Não. () Não sei responder. Se você respondeu sim, relacione os momentos:
9.2.Os professores e equipe gestora recebem formação sobre notícias/informações de saúde veiculadas nas redes sociais (distinguir notícias verdadeiras das falsas)? () Sim. () Não. Se você respondeu sim, relacione ações.

Anexo 3 (continuação): Questionário Autoeficácia do professor

9.3.Os professores recebem formação sobre como encontrar um equilíbrio entre cumprir o papel profissional como professor e seus requisitos (ensinar uma classe numerosa) e prestar atenção aos indivíduos e responder às suas necessidades de saúde?

() Sim. () Não.

Se você respondeu sim, relacione ações:

9.4.No geral, a infraestrutura de seu local de trabalho, é:

() Adequada. () Inadequada.

Caso considere necessário, justifique:

9.5. Você gostaria de participar de formação sobre Educação para a Saúde? Com certificação e gratuito, oferecido pela FSP-USP em parceria com outras instituições.

() Sim. () Não

Se você respondeu sim, escreva seus:

E-mail: _____ Telefone: _____

III. Educação para a Saúde no Currículo da Cidade

10.Indique os temas relacionados a Educação para Saúde que você normalmente trabalha, tendo como referência o Currículo da Cidade.