

Jade Antunes Nascimento

**CONTEXTUALIZAÇÃO DOS RECURSOS DIDÁTICOS DO
PROJETO ESCOLHAS INFORMADAS EM SAÚDE NO BRASIL:
tradução e avaliação da experiência dos usuários em estudo
piloto na escola**

Dissertação apresentada à Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein para a obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde.

São Paulo

2022

Jade Antunes Nascimento

**CONTEXTUALIZAÇÃO DOS RECURSOS DIDÁTICOS DO
PROJETO ESCOLHAS INFORMADAS EM SAÚDE NO BRASIL:
tradução e avaliação da experiência dos usuários em estudo
piloto na escola**

Dissertação apresentada à Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein para a obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof. Dr. Edson Amaro Junior
Coorientadora: Dra. Joana Bisol Balardin

São Paulo
2022

Nascimento, Jade Antunes

Contextualização dos recursos didáticos do projeto escolhas informadas em saúde no Brasil: tradução e avaliação da experiência dos usuários em estudo piloto na escola / Jade Antunes Nascimento
xiv, 77 f.

Dissertação (Mestrado) – Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein. Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.

Título em inglês: *Contextualization of the informed health choices project teaching resources in Brazil: translation and evaluation of users' experience in a pilot study at school.*

1. Educação em saúde. 2. Pensamento. 3. Tradução. 4. Tecnologia de rastreamento ocular.

Elaborada pelo Sistema Einstein Integrado de Bibliotecas

FACULDADE ISRAELITA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE ALBERT EINSTEIN

Coordenador do Curso de Pós-Graduação: Prof. Dr. Luiz Vicente Rizzo

Jade Antunes Nascimento

**CONTEXTUALIZAÇÃO DOS RECURSOS DIDÁTICOS DO
PROJETO ESCOLHAS INFORMADAS EM SAÚDE NO BRASIL:
tradução e avaliação da experiência dos usuários em estudo
piloto na escola**

Presidente da banca:

Dr. Edson Amaro Junior

BANCA EXAMINADORA

Membros titulares:

Dr^a. Karina Griesi Oliveira

Dr^a. Luciana Monteiro Moura

Dr^a. Eliseth Ribeiro Leão de Andrade Silva

Membros suplentes:

Dr. José Guilherme de Oliveira Brockington

Dr^a. Katerina Lukasova

Dr^a. Daiana Bonfim

Dr^a. Patrícia Maria de Carvalho Aguiar

Aprovada em: 15/03/2023.

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais, Tatiane e Adilson, que me apoiaram durante a jornada do mestrado.

Agradecimentos

Agradeço a Dra. Joana Bisol Balardin por aceitar o convite para me orientar nessa jornada dos últimos anos, por estar sempre disponível para sanar todas as dúvidas, pela didática, compreensão e aconselhamento. Também agradeço ao Dr. Edson Amaro Junior por assumir a posição de orientador durante parte desta jornada e pela disponibilidade.

Agradeço aos professores do programa de mestrado em Ciências da Saúde pelo acolhimento, pelo incentivo e por terem contribuído no meu aprendizado e crescimento tanto acadêmico quanto pessoal. Agradeço aos meus colegas por me receberem no grupo, pelo carinho e pelas discussões ricas e valiosas.

Agradeço ao Instituto do Cérebro, especialmente aos pesquisadores Paulo Rodrigo Bazán e Raymundo Machado de Azevedo Neto pela disponibilidade, por sua contribuição neste trabalho e no meu crescimento acadêmico.

Agradeço à Secretaria do programa, especialmente Laudiceia Almeida e Jaciele Conceição da Silva por sua disponibilidade, competência e eficiência.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

O presente trabalho também contou com o apoio da Associação Brasileira de Gestão em Projetos. O Hospital Israelita Albert Einstein financiou a tradução para o português brasileiro dos recursos didáticos para o ensino fundamental.

“Você não pode ensinar nada a ninguém, mas pode ajudar as
pessoas a descobrirem por si mesmas”.

Galileu Galilei

Sumário

Dedicatória.....	v
Agradecimentos.....	vi
Lista de figuras.....	x
Lista de tabelas e quadros.....	xii
Lista de abreviaturas.....	xiii
Resumo.....	xiv
1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Objetivos.....	2
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	3
2.1 Projeto <i>Informed Health Choices</i>	3
2.1.1 Histórico.....	3
2.1.2 Recursos didáticos.....	3
2.1.3 Ferramentas para avaliação dos recursos didáticos.....	12
2.2 Projeto <i>Informed Health Choices</i> pelo mundo.....	14
2.2.1 Países-alvo.....	14
2.2.2 Intervenção em Uganda.....	14
2.2.3 Contextualização para outras realidades ao redor do mundo.....	15
2.3 Educação em saúde.....	16
2.3.1 Importância.....	16
2.3.2 Pandemia.....	17
2.3.3 Educação em saúde no Brasil.....	17
2.3.4 Ciência da implementação.....	18
3 MÉTODOS.....	19
3.1 Aspectos éticos.....	22
3.2 Desenho do estudo.....	22
3.3 Processo de tradução e adaptação dos materiais.....	23
3.3.1 Etapas da tradução.....	23
3.3.2 Adaptação à realidade local.....	25
3.4 Análise de contexto para a identificação de facilitadores e barreiras.....	26
3.4.1 Revisão da literatura sobre pensamento crítico em saúde.....	26
3.4.2 Entrevistas com professores.....	26

3.4.3 Análise dos dados.....	27
3.5 Avaliação da experiência dos usuários com os recursos didáticos.....	28
3.5.1 Intervenção nas escolas.....	28
3.5.2 Questionário avaliativo.....	30
3.5.3 Estudo de rastreamento ocular.....	30
3.5.4 Análise dos dados.....	33
4 RESULTADOS.....	35
4.1 Tradução e adaptação dos recursos didáticos do projeto <i>Informed Health Choices</i> para o português brasileiro.....	35
4.1.1 Divulgação dos recursos didáticos do projeto <i>Informed Health Choices</i> Brasil.....	39
4.2 Identificação de facilitadores e barreiras para a contextualização dos recursos didáticos no Brasil.....	41
4.2.1 Demanda por recursos de aprendizagem para ensinar pensamento crítico sobre saúde.....	41
4.2.2 Potenciais vínculos nos currículos com pensamento crítico sobre saúde.....	43
4.2.3 Oportunidades e desafios para o ensino de pensamento crítico sobre saúde.....	45
4.3 Avaliação da experiência dos usuários com os recursos didáticos.....	46
4.3.1 Impacto da pandemia na educação.....	47
4.3.2 Percepção dos alunos e da professora.....	47
4.3.3 Questionário avaliativo para os alunos.....	53
4.3.4 Rastreamento ocular.....	53
5 DISCUSSÃO.....	60
5.1 Tradução e adaptação dos recursos didáticos.....	60
5.2 Facilitadores e barreiras para a contextualização dos recursos no Brasil.....	61
5.3 Exploração da experiência dos usuários.....	62
5.3.1 Percepção dos alunos e da professora.....	62
5.3.2 Questionário avaliativo.....	64
5.3.3 Análise do rastreamento ocular.....	65
5.4 Limitações e impacto da pandemia.....	68
6 CONCLUSÕES.....	70
7 REFERÊNCIAS.....	71
Abstract.....	78
Apêndices.....	80

Lista de figuras

Figura 1. Recursos de aprendizagem do projeto <i>Informed Health Choices</i> para crianças do ensino fundamental adaptados para o espanhol.....	10
Figura 2. Etapas metodológicas.....	19
Figura 3. Etapas metodológicas da tradução dos recursos didáticos.....	23
Figura 4. Excerto de uma das histórias em quadrinho do Livro das Decisões em Saúde (Livro das crianças).....	31
Figura 5. Interface inicial do <i>software</i> GazeRecorder.....	31
Figura 6. Imagem usada para o teste de validação do <i>webcam-based eye-tracking</i>	32
Figura 7. Recursos contextualizados para o português brasileiro.....	35
Figura 8. Página inicial do <i>website</i> oficial do projeto <i>Informed Health Choices</i>	40
Figura 9. Página dedicada ao projeto <i>Informed Health Choices</i> Brasil.....	40
Figura 10. Relatório da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico	42
Figura 11. Percentual de respostas para a afirmação “Os recursos didáticos são úteis para ensinar a pensar criticamente sobre saúde”.....	43
Figura 12. Competências gerais da nova Base Nacional Comum Curricular.....	44
Figura 13. Percentual de respostas para a afirmação “Eu estou interessado no conteúdo dos recursos didáticos”.....	45
Figura 14. Percentual de respostas para a afirmação “Eu entendi o conteúdo dos recursos didáticos”.....	45
Figura 15. Percentual de respostas para a afirmação “Eu consegui identificar situações da minha vida diária em que posso aplicar o conteúdo dos recursos didáticos”.....	46
Figura 16. Professora e alunos que participaram do piloto do projeto <i>Informed Health Choices</i> no Brasil (termos de uso de imagem em apêndices 7 e 8).....	48
Figura 17. Distribuição do total de acertos do questionário avaliativo.....	53
Figura 18. Distribuição de fixações detectadas pelo <i>webcam-based eye-tracking</i> no teste de calibração.....	54
Figura 19. Distribuição de fixações detectadas pelo <i>eye-tracker</i> tradicional no teste de calibração.....	55
Figura 20. Velocidade de leitura da história em quadrinhos (palavras/s).....	57
Figura 21. Mapa de permanência do olhar (S1-S4).....	58

Figura 22. Mapa de permanência do olhar (S5-S8).....	58
Figura 23. Mapa de permanência do olhar (S9-S12).....	59

Lista de tabelas e quadros

Quadro 1. Conceitos-chave para escolhas bem-informadas em saúde.....	5
Quadro 2. Conceitos-chave para escolhas bem-informadas em saúde – Capacidade 2.7	
Quadro 3. Conceitos-chave para escolhas bem-informadas em saúde – Capacidade 3.9	
Quadro 4. Participantes envolvidos na realização de cada tarefa deste projeto.....	20
Quadro 5. Benefícios e malefícios de mudar os nomes dos personagens.....	25
Quadro 6. Palavras adaptadas.....	38
Quadro 7. Categorização de elementos das afirmações sobre tratamentos.....	48
Quadro 8. Explicações dos alunos sobre o conteúdo das lições.....	49
Quadro 9. Facilitadores e barreiras durante o piloto segundo a professora.....	52
Tabela 1. Resultados do processo de tradução brasileiro.....	37
Tabela 2. Medidas de acurácia e precisão das ferramentas de <i>eye-tracking</i>	55
Tabela 3. Tempo de permanência do olhar e velocidade de leitura da história em quadrinhos.....	56

Lista de abreviaturas

ANEPS	Articulação Nacional de Movimentos e Práticas de Educação Popular e Saúde
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
COVID-19	<i>Coronavirus Disease 2019</i>
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
IHC	<i>Informed Health Choices</i>
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMS	Organização Mundial da Saúde
PSE	Programa Saúde nas Escolas
SGPP	Sistema Gerenciador de Projeto de Pesquisa
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
WBET	<i>Webcam-based eye-tracking</i>

Resumo

Introdução: Afirmações sobre tratamentos que podem melhorar ou piorar nossa saúde são feitas cotidianamente. Quando decisões são tomadas com base em afirmações não confiáveis sobre tratamentos ou quando ignoram-se afirmações confiáveis, a saúde pode ser prejudicada. Com o objetivo de atacar este problema, um grupo global de pesquisadores desenvolveu a iniciativa Escolhas Informadas em Saúde, que tem como foco a criação de recursos de aprendizagem para o ensino do pensamento crítico e científico em crianças. Apesar de os recursos terem sido testados e traduzidos em diferentes países, não se sabe se os mesmos são úteis para o sistema educacional brasileiro e se são necessárias adaptações para a sua tradução na realidade local.

Objetivo: Contextualizar os recursos didáticos do projeto para a realidade escolar brasileira. **Métodos:** Para traduzir e adaptar os recursos didáticos utilizamos um protocolo inspirado em métodos de tradução e adaptação transcultural de instrumentos de avaliação em pesquisa médica. Para identificarmos facilitadores e barreiras para a implementação dos recursos didáticos na escola, realizamos uma análise de contexto a partir de uma revisão da literatura e entrevistas semi-estruturadas. E para avaliarmos a experiência dos usuários ao utilizar os materiais didáticos, realizamos um piloto na escola, com coleta de dados a partir de entrevistas, questionários e análise de medidas oculares durante a leitura. **Resultados:** Os recursos didáticos foram traduzidos e adaptados, com adoção de ajustes, para se adequar a realidade brasileira. Os principais facilitadores identificados para a contextualização dos recursos foram o alinhamento dos currículos nacionais com a temática do pensamento crítico em saúde e a percepção inicial geral positiva dos professores sobre o projeto. A principal barreira identificada foi a alta demanda de trabalho dos professores. As análises qualitativa e quantitativa da experiência do usuário mostraram que os 26 alunos participantes e a professora consideraram os recursos compreensíveis, atraentes em seu formato e conteúdo, e estimulantes para o desenvolvimento de uma atitude crítica. Com o questionário avaliativo, a amostra de 15 alunos demonstrou compreender e ter capacidade de aplicar os principais conceitos-chave dos recursos didáticos, acertando em média 64,7% das questões (desvio padrão: 0,1525). Com a análise de medidas oculares, a amostra de 12 alunos demonstrou ler em velocidade média maior (valor-p: 0.0005) o lado esquerdo da história em quadrinhos (2,916 palavras/s) do que o lado

direito (1,962 palavras/s), o que pode ser um indicativo de que os últimos quadrinhos demandam mais carga cognitiva para compreensão. **Conclusões:** A versão traduzida dos materiais do projeto Escolhas Informadas em Saúde para o português brasileiro, disponibilizada de forma integral e gratuita na *internet*, preenche uma lacuna na oferta de recursos didáticos para o ensino do pensamento crítico em saúde para crianças no Brasil. Os resultados da nossa contextualização indicam que esses recursos são adequados para professores e alunos brasileiros no contexto da escola pública de ensino fundamental, mas que especial atenção à formação de professores e ao uso de tecnologias em sala de aula deve ser considerada para implementação dos recursos em larga escala.

Descritores: Educação em saúde; Pensamento; Tradução; Tecnologia de rastreamento ocular

1 INTRODUÇÃO

No nosso dia a dia, ouvimos e fazemos afirmações sobre tratamentos que podem melhorar ou piorar nossa saúde. Estas afirmações podem ser sobre intervenções terapêuticas (ex. tomar remédio, fazer cirurgia ou usar próteses), mudanças no estilo de vida (ex. realizar exercícios físicos), intervenções envolvendo medicinas alternativas (ex. usar ervas medicinais, meditar), e até mesmo sobre medidas de saúde pública (ex. usar máscaras).^(1,2) Muitas dessas afirmações podem estar erradas ou não serem confiáveis, independentemente de serem ou não bem-intencionadas ou motivadas por interesses particulares.⁽³⁾ Quando as pessoas tomam decisões com base em afirmações não confiáveis sobre tratamentos ou quando ignoram afirmações confiáveis, elas podem prejudicar a própria saúde.⁽³⁾

Com o objetivo de atacar este problema, um grupo global de pesquisadores desenvolveu a iniciativa Escolhas Informadas em Saúde (IHC – *Informed Health Choices*).⁽⁴⁾ O projeto IHC está centrado na premissa de que decisões bem informadas de saúde dependem da capacidade das pessoas em julgar o quão confiável são as informações sobre tratamentos, o que é denominado de pensamento crítico.⁽³⁾ A maioria dos cidadãos, no entanto, carece desta habilidade.⁽⁵⁻⁷⁾ Como solução, o projeto busca desenvolver recursos de aprendizagem para promover o engajamento dos cidadãos na tomada de decisão em saúde pelo ensino do pensamento crítico e científico.⁽⁸⁾

Um dos aspectos inovadores do projeto IHC é o desenvolvimento de recursos didáticos que podem ser inseridos no currículo escolar da educação fundamental. São várias as razões pelas quais o projeto tem como alvo principal esta faixa etária:⁽⁹⁾ 1) as crianças conseguem efetivamente aprender sobre noções básicas de experimentação científica e pensamento crítico; 2) as intervenções na escola fundamental podem atingir um grande grupo populacional, antes que muitos desses alunos abandonem a escola; 3) comparadas aos adultos, crianças têm mais tempo para aprender e mostram menos resistência à mudança em relação às suas crenças, atitudes ou comportamentos; e 4) ensinar as crianças a pensar criticamente melhora seu desempenho acadêmico geral. Portanto, ensinar as crianças a pensar criticamente sobre

os efeitos dos tratamentos pode estabelecer uma base para que elas tomem decisões de saúde informadas quando crescerem, como pacientes e como cidadãos.

Os resultados da aplicação dos recursos didáticos do projeto IHC em uma amostra de mais de 10.000 crianças de 120 escolas em Uganda em um ensaio randomizado indicam que os materiais melhoraram as habilidades dos alunos em aplicar os conceitos-chave do projeto, entre eles reconhecer que experiências pessoais isoladas são uma base insuficiente para afirmações sobre os efeitos de tratamentos e que estudos sobre a efetividade dos tratamentos utilizando poucos indivíduos (i.e. amostras pequenas) podem levar a resultados não confiáveis.^(9,10) A manutenção deste efeito positivo na aprendizagem das crianças foi observada 1 ano após o término da intervenção, em um estudo de seguimento.⁽¹¹⁾ Atualmente, estes recursos estão sendo traduzidos e adaptados em diferentes países como Noruega, Inglaterra, Espanha, Estados Unidos e Quênia.

No Brasil, embora existam iniciativas de alfabetização em saúde em escolares,⁽¹²⁾ há uma lacuna no que se refere à implementação de intervenções especificamente focadas na promoção do pensamento crítico e científico em saúde na escola. Além disso, há uma carência de intervenções efetivas e validadas que possam ser incorporadas nos currículos do ensino fundamental. Entretanto, antes de introduzir ou avaliar o impacto de recursos validados internacionalmente na realidade brasileira, é necessário explorar se e quais adaptações são necessárias no contexto local a partir da investigação das experiências dos usuários ao utilizar os materiais. Estas informações qualitativas são essenciais para o desenvolvimento de planos para o uso dos recursos em ampla escala.

1.1 Objetivos

1. Traduzir e adaptar os recursos didáticos para o português brasileiro;
2. Identificar facilitadores e barreiras para a contextualização dos recursos didáticos no Brasil;
3. Explorar a experiência dos usuários, professores e alunos, ao utilizar os recursos didáticos.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Projeto *Informed Health Choices*

2.1.1 Histórico

Em 2013, o Dr. Andy Oxman, diretor de pesquisa do Instituto Norueguês de Saúde Pública, se uniu a um grupo multidisciplinar de profissionais de 11 países para criar recursos didáticos para ensinar às crianças as habilidades de pensamento crítico necessárias para tomar decisões de saúde informadas.⁽¹³⁾ Esse grupo foi composto por profissionais com experiência nas áreas de medicina baseada em evidências, saúde pública, epidemiologia, educação em saúde, *design* instrucional, comunicação e jornalismo, de países como Austrália, Uganda e outros. Eles tinham como objetivo criar um meio de ensinar os conceitos-chave do livro “*Testing treatments*”.⁽¹⁴⁾ sobre medicina baseada em evidências, para crianças em Uganda onde Oxman liderava um projeto da Organização Mundial da Saúde (OMS).⁽¹⁵⁾

Após inúmeras ideias, o grupo acordou no desenvolvimento de um plano de aula em formato de histórias em quadrinhos que teria como público-alvo crianças de 10 a 12 anos. Os recursos didáticos foram desenvolvidos entre 2013 e 2016 por meio de uma abordagem de *design* centrada no ser humano.⁽¹⁶⁻¹⁸⁾ Essa abordagem contempla o envolvimento dos usuários (alunos e professores escolares) como cocriadores no processo de *design*, em vários ciclos de prototipagem, teste e pilotagem. O programa vem sendo testado por diversos países e uma escola internacional já incorporou os materiais didáticos em seu currículo.⁽¹⁹⁾

2.1.2 Recursos didáticos

O projeto desenvolveu vários materiais para ajudar as pessoas a entender as diferenças entre afirmações de saúde confiáveis e não confiáveis, e como usar métodos confiáveis para fazer escolhas bem informadas de saúde.⁽²⁰⁾ Os principais materiais são: a) conceitos-chave, b) materiais didáticos para a escola e c) questionário para avaliar a capacidade de julgar afirmações sobre tratamentos.

Na primeira fase do projeto, realizada entre 2013 e 2016, foram desenvolvidos recursos didáticos para crianças do ensino fundamental (10-12 anos). Estes recursos priorizam o ensino de 12 conceitos extraídos de um modelo conceitual para o ensino de pensamento crítico sobre tratamentos (ou intervenções de saúde), a chamada Lista de conceitos-chave IHC.⁽¹⁾

2.1.2.1 Lista de conceitos-chave

Usando os princípios de um currículo em espiral, o projeto IHC compilou uma lista de conceitos que os indivíduos precisam entender e aplicar ao avaliar afirmações sobre os efeitos de tratamentos e para fazer escolhas bem informadas em saúde.⁽³⁾ Atualmente, a lista de conceitos inclui 49 conceitos divididos em três capacidades: 1) identificar quando a afirmação sobre um tratamento tem uma base não confiável, quadro 1; 2) reconhecer quando as evidências das comparações de tratamentos são confiáveis e quando não são, quadro 2; e 3) fazer escolhas bem informadas sobre os tratamentos,⁽²¹⁾ quadro 3.

- Capacidade 1: identificar quando a afirmação sobre um tratamento tem uma base não confiável.

Quadro 1. Conceitos-chave para escolhas bem-informadas em saúde

Capacidade 1	Exemplos	Conceitos
1.1 Não se deve presumir que os tratamentos sejam seguros ou eficazes - ou que não sejam	1. "100% seguro!"*	Os tratamentos podem causar tanto danos quanto benefícios
	2. "100% eficaz!"	Efeitos grandes e dramáticos são raros
	3. "100% certo!"	Raramente é possível ter certeza sobre os efeitos dos tratamentos
1.2 Suposições aparentemente lógicas não são bases suficientes para reivindicações	4. "Tratamento necessário!"	Pode não ser necessário tratamento
	5. "Funciona assim!"	Crenças isoladas sobre como os tratamentos funcionam não são preditores confiáveis da presença ou do tamanho dos efeitos
	6. "Não é relevante!"	Suposições de que comparações justas de tratamentos em pesquisa não são aplicáveis na prática podem ser enganosas
	7. "Associado a!"	Um "resultado" pode estar associado a um tratamento, mas pode não ser causado por ele
	8. "Muitos dados!"	Mais dados não são necessariamente dados melhores
	9. "Não é necessária comparação!"*	Identificar os efeitos dos tratamentos depende de comparações
	10. "Um estudo mostra!"*	Os resultados de um estudo considerado isoladamente podem ser enganosos
	11. "O antigo é melhor!" *	Tratamentos amplamente utilizados ou aqueles que são usados há décadas não são necessariamente benéficos ou seguros
	12. "O novo é melhor!"*	Tratamentos novos ou tecnologicamente impressionantes podem não ser melhores do que as alternativas disponíveis

continua...

...continuação

	13. "Mais é melhor!"	Aumentar a quantidade de um tratamento não aumenta necessariamente seus benefícios e pode causar danos
	14. "Mais cedo é melhor!"	Tratamento dado mais cedo não é necessariamente melhor tratamento
	15. "Medicamento personalizado!"	Raramente é possível saber antecipadamente quem será beneficiado, quem não será e quem será prejudicado pelo uso de um tratamento
1.3 A confiança em uma fonte apenas não é uma base suficiente para acreditar em uma afirmação	16. "Assim como eu pensei!"	Suas crenças existentes podem estar erradas
	17. "Conforme anunciado!"*	Conflitos de interesses podem resultar em afirmações enganosas
	18. "Funcionou para mim!"*	Experiências pessoais ou anedotas por si só são uma base não confiável para a maioria das afirmações
	19. "Recomendado por especialistas!"*	Opiniões por si só não são bases confiáveis para afirmações
	20. "Revisado por pares!"	A revisão por pares e a publicação através de um periódico não garantem que as comparações tenham sido justas

*Conceitos ensinados nos recursos didáticos do projeto *nformed Health Choices*.

Fonte: Traduzido e adaptado de Austvoll-Dahlgren A, Oxman AD, Chalmers I, Nsangi A, Glenton C, Lewin S, et al. Key concepts that people need to understand to assess claims about treatment effects. *J Evid Based Med.* 1 de agosto de 2015;8(3):112–25. 1. Recognising the need for fair comparisons of treatments; p. 119.⁽³⁾

- Capacidade 2: reconhecer quando as evidências das comparações de tratamentos são confiáveis e quando não são.

Quadro 2. Conceitos-chave para escolhas bem-informadas em saúde – Capacidade 2

Capacidades	Exemplos	Conceitos
2.1 As comparações de tratamentos devem ser justas	21. Grupos diferentes em comparações*	Os grupos de comparação devem ser tão semelhantes quanto possível
	22. Comparações indiretas	Comparações indiretas de tratamentos em diferentes estudos podem ser enganosas
	23. Atenção e cuidado desiguais	As pessoas que estão sendo comparadas devem ser tratadas da mesma forma, além dos tratamentos que estão sendo estudados
	24. Expectativas ou comportamentos distintos*	Se possível, as pessoas não devem saber qual dos tratamentos comparados estão recebendo
	25. Avaliação desigual de resultados	Os resultados devem ser avaliados da mesma forma em todos os grupos comparados
	26. Avaliação não confiável dos resultados	Os resultados devem ser avaliados usando métodos que se mostraram confiáveis
	27. Perda de muitas pessoas	É importante avaliar os resultados em todas (ou quase todas) as pessoas em um estudo
	28. Resultados contabilizados no grupo errado	Os resultados das pessoas devem ser contados no grupo ao qual foram alocadas
2.2 As sínteses dos estudos devem ser confiáveis	29. Resumos não sistemáticos	Revisões de estudos comparando tratamentos devem usar métodos sistemáticos
	30. Relatórios seletivos	A não consideração de resultados não publicados de comparações justas pode resultar em estimativas enganosas dos efeitos.

continua...

...continuação

	31. Suposições infundadas	Afirmações de tratamento baseadas em modelos podem ser sensíveis a suposições subjacentes
	32. Apenas palavras	Descrições verbais do tamanho dos efeitos por si só podem ser enganosas
	33. Efeitos relativos	Os efeitos relativos dos tratamentos por si só podem ser enganosos
	34. Efeitos médios	As diferenças médias entre os tratamentos podem ser enganosas
	35. Poucas pessoas ou eventos*	Pequenos estudos podem ser enganosos
2.3 As descrições devem refletir claramente o tamanho dos efeitos	36. Análises de subgrupo	Os resultados para um grupo selecionado de pessoas dentro de um estudo podem ser enganosos
	37. Estatisticamente significativo	Considerar os resultados como estatisticamente significativos ou “não significativos” pode ser enganoso
	38. Sem intervalo de confiança	O uso de valores-p pode ser enganoso; intervalos de confiança são mais informativos
	39. Nenhuma evidência	“Falta de evidência de uma diferença” não é o mesmo que “evidência de nenhuma diferença”

*Conceitos ensinados nos recursos didáticos do projeto *Informed Health Choices*.

Fonte: Traduzido e adaptado de Austvoll-Dahlgren A, Oxman AD, Chalmers I, Nsangi A, Glenton C, Lewin S, et al. Key concepts that people need to understand to assess claims about treatment effects. *J Evid Based Med*. 1 de agosto de 2015;8(3):112–25. 2. Judging whether a comparison of treatments is a fair comparison e 3. Understanding the role of chance; p.121 e 122.⁽³⁾

- Capacidade 3: fazer escolhas bem-informadas sobre os tratamentos.

Quadro 3. Conceitos-chave para escolhas bem-informadas em saúde – Capacidade 3

Capacidades	Exemplos	Conceitos
3.1 Problemas e opções devem ser claros	40. Qual é o seu problema de saúde e quais são as suas opções?	Seja claro sobre qual é o problema ou objetivo e quais são as opções
3.2 As evidências devem ser relevantes	41. Que resultados são importantes para você?	A atenção deve se concentrar em todos os efeitos importantes dos tratamentos, e não no resultado principal
	42. As pessoas (ou animais) são muito diferentes de você?	Comparações justas de tratamentos em animais ou grupos altamente selecionados de pessoas podem não ser relevantes
	43. Os tratamentos são diferentes daqueles disponíveis para você?	Os tratamentos comparados devem ser semelhantes aos de interesse
	44. As circunstâncias são diferentes das suas?	Não deve haver diferenças importantes entre as circunstâncias em que os tratamentos foram comparados e aqueles de interesse
3.3 As vantagens esperadas devem superar as desvantagens esperadas	45. As vantagens superam as desvantagens?*	Pesar os benefícios e economias contra os danos e custos de funcionar ou não
	46. Qual é o seu risco?	Considere o risco inicial ou a gravidade dos sintomas quando estimar o tamanho dos efeitos esperados
	47. Qual a importância das vantagens e desvantagens para você?	Considere a importância de cada vantagem e desvantagem quando pesar os prós e os contras
	48. Qual a sua certeza sobre os efeitos do tratamento?	Considere o quão certo você pode estar sobre cada vantagem e desvantagem
	49. Existem incertezas importantes que devem ser reduzidas por mais comparações justas?	Incertezas importantes sobre os efeitos dos tratamentos devem ser abordadas em outras comparações justas

* Conceitos ensinados nos recursos didáticos do projeto *Informes Health Choices*.

Fonte: Traduzido e adaptado de Austvoll-Dahlgren A, Oxman AD, Chalmers I, Nsangi A, Glenton C, Lewin S, et al. Key concepts that people need to understand to assess claims about treatment effects. *J Evid Based Med.* 1 de agosto de 2015;8(3):112–25. 5. Understanding the results of fair comparisons of treatments; p. 123.⁽³⁾

2.1.2.2 Recursos didáticos para as escolas

O projeto produziu vários recursos didáticos para ensinar crianças a entender e aplicar alguns dos conceitos-chave.⁽²⁰⁾ Os seguintes materiais foram produzidos para crianças do ensino fundamental (de 10 a 12 anos de idade): um livro (que inclui e explica 12 conceitos-chave), um caderno de exercícios, um guia do professor, alguns cartões de atividades e um pôster informativo,^(20,22) como apresentado na figura 1.

O livro conta uma história, narrada em quadrinhos, sobre um irmão e uma irmã, João e Júlia, que conhecem dois professores e pesquisadores em saúde, a Professora Compara e o Professor Justo. Os professores ensinam João e Júlia: 1) quais perguntas eles devem fazer quando alguém diz algo sobre um tratamento; 2) quais perguntas os pesquisadores de saúde fazem para descobrir mais sobre os efeitos dos tratamentos; e 3) quais perguntas devem ser feitas ao decidir usar um tratamento.⁽²²⁾



Fonte: Martínez García L, Alonso-Coello P, Asso Ministrall L, Ballesté-Delpierre C, Canelo Aybar C, de Britos C, et al. Learning to make informed health choices: Protocol for a pilot study in schools in Barcelona. F1000Research. 28 de novembro de 2019;8:2018. Figure 1. Learning resources from the Informed Health Choices project for primary school children translated into Spanish; p. 6.⁽²³⁾

Figura 1. Recursos de aprendizagem do projeto *Informed Health Choices* para crianças do ensino fundamental adaptados para o espanhol

- Livro das crianças:⁽²⁴⁾ a parte principal do Livro das crianças, ou Livro das decisões em saúde, é uma história em quadrinhos que mostra às crianças como os objetivos das lições se encaixam em suas vidas. Os desenhos pretendem facilitar a leitura da história para crianças que têm dificuldades com a leitura.

Os capítulos: o livro é dividido em 9 lições, de acordo com os três tipos de perguntas sobre tratamentos, e um glossário, da seguinte forma:

- Lição 1: introdução ao livro para que as crianças entendam do que tratam as lições e por que são importantes;

- Lições 2, 3 e 4: a história, que aborda perguntas a respeito de afirmações sobre tratamentos;

- Lições 5, 6 e 7: a história, que aborda perguntas sobre comparações entre tratamentos;

- Lição 8: a história, que aborda perguntas sobre as escolhas de tratamentos;

- Lição 9: revisão do que é mais importante lembrar do livro;

- Glossário: contém as definições de termos importantes ao longo do livro.

Os personagens: os protagonistas da história em quadrinhos são duas crianças chamadas João e Júlia, que são irmãos. As crianças conhecem a professora Carmen Compara e o professor Jânio Justo. Eles representam pesquisadores em saúde e receberam esses nomes para facilitar que os alunos se lembrem do que os pesquisadores em saúde devem fazer para ter certeza dos efeitos dos tratamentos: comparar tratamentos e ser justo quando o fizer. Outra personagem presente na história é o papagaio Louro que representa como as pessoas não devem pensar sobre tratamentos. Ele repete afirmações que outras pessoas dizem sem se questionar.

- Guia do professor:⁽²⁵⁾ o Guia do professor foi elaborado para auxiliar o docente a ensinar as nove lições do Livro das crianças. Neste guia existem seções que se repetem em cada uma das lições de forma a conduzir o professor em cada etapa da aula, da seguinte forma:

- Preparação da lição:

- Etapa 1: revisar a última lição;

- Etapa 2: ler em voz alta;

- Etapa 3: discutir;
- Etapa 4: conduzir a atividade;
- Etapa 5: gerenciar os exercícios;
- Etapa 6: preencher o formulário de avaliação da lição.

No final do guia, há um glossário. O glossário inclui algumas definições simplificadas para as crianças e outras mais detalhadas para os professores.

- Livro de exercícios:⁽²⁶⁾ há um Caderno de exercícios que contém exercícios sobre cada uma das lições e as crianças devem completá-las sozinhas.

- Outros materiais: os outros materiais que compõem o conjunto de recursos didáticos do projeto IHC e devem ser usados em sala de aula são: um pôster⁽²⁷⁾ e cartões de atividades.⁽²⁸⁾

2.1.3 Ferramentas para avaliação dos recursos didáticos

Para avaliar a efetividade dos recursos didáticos criados pelo projeto IHC, podemos utilizar métodos de avaliação tradicional, como questionários para avaliação da aprendizagem, e não convencionais, como a técnica de rastreamento ocular para avaliação da experiência do usuário. Ambas as ferramentas são descritas a seguir.

2.1.3.1 Questionário avaliativo

O projeto IHC desenvolveu um banco com perguntas para avaliar, de forma quantitativa, a compreensão e a capacidade das pessoas de aplicar os principais conceitos-chave.⁽¹⁰⁾ Existem dois tipos de questões: 1) perguntas individuais de múltipla escolha e 2) questões de verdadeiro ou falso. Os professores podem utilizar este banco de perguntas para projetar questionários para avaliar crianças e os pesquisadores podem projetar questionários para avaliar as intervenções ou descrever a capacidade de uma população de fazer escolhas informadas em saúde. Todas as perguntas foram elaboradas para serem respondidas por crianças com mais de 10 anos de idade e também por adultos.

2.1.3.2 Rastreamento ocular

No Livro das crianças, os conceitos-chave do projeto IHC são ensinados por meio de uma história em quadrinhos. A escolha por este gênero textual se deu devido ao seu potencial de facilitar para as crianças a aquisição dos conteúdos, principalmente se tratando de conceitos difíceis, como os usados para desenvolver pensamento crítico e científico em saúde.⁽²⁹⁾ Até o presente momento, no entanto, não foram realizados estudos no âmbito do projeto IHC para investigar as estratégias e os mecanismos utilizados pelas crianças para aprender o conteúdo. Neste sentido, a técnica de rastreamento ocular mostra-se como uma ferramenta promissora e que já vem sendo utilizada na pesquisa em educação.⁽³⁰⁾

O método de rastreamento ocular (*eye-tracking*), possibilita a detecção e gravação do comportamento ocular. O olhar está diretamente associado à atenção, o que faz com que seja possível compreender, em certo nível, o processo cognitivo de um indivíduo por meio do método. Isso permite sua aplicação em diversas áreas do conhecimento, como psicologia, saúde, educação, *marketing*, entre outros.

O funcionamento dos métodos de rastreamento ocular mais avançados se dá por meio da reflexão de córnea/centro da pupila⁽³¹⁾ por *hardwares* especializados que usam luz infravermelha direcionada aos olhos.⁽³²⁾ Porém o rastreamento ocular também tem sido inserido em dispositivos cotidianos, como computadores, *notebooks* ou *smartphones*. Esses aparelhos podem realizar o rastreio do movimento ocular associando sua *webcam* a um *software* especializado, o que chamamos de *webcam-based eye-tracking* (WBET). Apesar de estes dispositivos não contarem com câmeras de alta resolução e sua precisão para detecção de movimentos não ser tão grande pela falta do infravermelho, eles têm grandes vantagens.⁽³³⁾ Entre elas, se destacam o baixo custo e a possibilidade da coleta de forma remota, o que viabiliza seu uso em âmbito escolar.

O conhecimento sobre o comportamento dos olhos na leitura de histórias em quadrinhos é de extrema significância por se tratar de um formato que abrange a comunicação escrita e gráfica. Fixações e sacadas são usadas para análise textual e gráfica de mangás,⁽³⁴⁾ e até mesmo o nível de compreensão na leitura de histórias em quadrinhos pode ser avaliada por meio do tempo de fixação.^(35,36) Por

consequente, essa tecnologia pode ser usada para avaliar os recursos didáticos do projeto IHC.

2.2 Projeto *Informed Health Choices* pelo mundo

2.2.1 Países-alvo

Num primeiro momento, o projeto IHC teve como meta intervenções em países de baixa renda ao redor do mundo. Isso se deu devido ao fato de que fazer escolhas bem informadas de saúde pode contribuir para o uso mais eficiente de recursos em contextos com maior desigualdade social e econômica.⁽²⁰⁾ Intervenções deste tipo se fazem mais urgentes neste contexto, nos quais os indivíduos e os sistemas de saúde não podem se dar ao luxo de investir em tratamentos ineficazes amparados em informações não-confiáveis.⁽³⁷⁾

No entanto, atualmente, os recursos do projeto também são usados em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Grupos em mais de 25 países, incluindo de média e alta renda, estão traduzindo e adaptando esses materiais para uso em suas realidades. O exercício de instigar o ceticismo saudável em crianças de países de baixa renda é muito raro, porém não deixa de ser incomum e necessário em nações de alta renda.⁽¹³⁾ Os resultados de avaliações em Uganda, Quênia, Ruanda e Noruega indicam que crianças e professores percebem a utilidade desses recursos.

2.2.2 Intervenção em Uganda

Em estudos realizados em Uganda, pesquisadores avaliaram o efeito da intervenção do projeto IHC por meio do banco de perguntas criado para avaliar a capacidade de julgar afirmações sobre tratamentos.^(11,38) Os resultados da aplicação dos materiais didáticos em uma amostra de mais de 10.000 crianças e 600 pais em um ensaio randomizado por *cluster* indicam a efetividade da intervenção.^(9,38)

No estudo, 120 escolas foram designadas aleatoriamente para receber a intervenção com os recursos (60 escolas, 76 professores e 6.383 crianças) ou não recebê-la (60 escolas, 67 professores e 4.430 crianças). O estudo mostrou que

as crianças que usaram os recursos didáticos melhoraram sua capacidade de avaliar as afirmações de tratamento em comparação com o grupo que não usou (69% das crianças que usaram os recursos didáticos obtiveram uma pontuação de aprovação contra 27% das crianças no grupo controle).⁽⁹⁾ Um estudo de acompanhamento, um ano depois, mostrou a manutenção deste efeito positivo nas crianças. Elas mantiveram a capacidade de julgar afirmações sobre tratamentos e a proporção de crianças com uma pontuação de aprovação aumentou de 69 para 80%.⁽¹¹⁾

Em paralelo ao estudo de efetividade dos recursos didáticos, foi realizada uma avaliação de processo que constatou que professores, pais e crianças valorizavam os recursos e apoiavam a expansão do projeto para outras escolas e faixas etárias.⁽³⁹⁾ No entanto, foi constatado também que uma barreira crítica para a adoção desses recursos é a falta de tempo nos horários das escolas para o ensino de novos conteúdos. Os custos de impressão também representaram uma barreira significativa.

2.2.3 Contextualização para outras realidades ao redor do mundo

Os materiais do projeto provaram ser eficazes na realidade escolar de Uganda, mas ainda não se sabe se eles podem ser úteis em outros contextos.⁽²³⁾ Diferentes grupos de trabalho em mais de 25 países estão adaptando ou planejando a adaptação dos materiais do projeto IHC ao seu contexto local.⁽⁴⁰⁾

Na adaptação dos materiais para a Espanha, foram propostas as seguintes atividades de contextualização para explorar como esses materiais podem ser usados em ambientes diferentes dos quais foram originalmente projetados: 1) análise de contexto; 2) tradução dos materiais; 3) estudo piloto; 4) adaptação de conteúdo; 5) produção de materiais; e 6) validação de ferramenta para avaliar as afirmações sobre tratamentos.⁽²³⁾

2.3 Educação em saúde

2.3.1 Importância

A educação em saúde tem como objetivo promover a saúde e atuar na prevenção de doenças.⁽¹²⁾ Ela foi estabelecida como campo de pesquisa nos anos 1990 e teve como uma de suas motivações a percepção de que uma realização acadêmica alta não equivale necessariamente a boas escolhas de saúde.⁽⁴¹⁾ Desde então, é crescente o número de estudos sobre ensino em saúde nas últimas décadas.⁽⁴²⁾ Uma evidência é o aumento de 800% na média de produção destes estudos em 2008 se comparado a 1990.⁽⁴³⁾

Outros motivos que destacam o interesse nesse campo de pesquisa são as crescentes opções de tratamentos e intervenções médicas disponíveis e amplamente divulgadas para a população nas últimas décadas.⁽⁴⁴⁾ Um estudo realizou uma revisão sistemática para avaliar a qualidade de reportagens sobre os efeitos de tratamentos e intervenções em saúde divulgadas na mídia. Os resultados mostram que, em sua maioria, elas eram simplistas em relação aos potenciais efeitos das intervenções e raramente abordavam de forma satisfatória os conflitos de interesse.⁽⁴⁵⁾ Portanto, é importante e necessário melhorar a capacidade do público de avaliar criticamente as informações de saúde e fazer julgamentos por si próprios. Também destaca-se a importância das escolas para preencher a lacuna de alfabetização em saúde, principalmente para populações desfavorecidas.⁽⁴⁶⁾

Os dados sobre a alfabetização em saúde sugerem que exista uma ligação diretamente proporcional entre alfabetização em saúde e melhores resultados sobre a saúde dos adultos na população.⁽⁴⁷⁾ A alfabetização em saúde parece ser um dos preditores mais fortes do estado de saúde da população.⁽⁴⁸⁾ Porém, ainda não existem intervenções e/ou ferramentas que proponham o ensino e avaliação de todos os conceitos-chave para melhores escolhas em saúde.⁽⁴⁹⁾

2.3.2 Pandemia

Teve início no ano de 2020, a propagação de um novo coronavírus, causador da *coronavirus disease 2019* (COVID-19), que viria a provocar milhões de mortes em todo o mundo. Tão rápido quanto a disseminação do vírus, foi a disseminação de informações falsas sobre ele. A OMS⁽¹⁵⁾ foi obrigada a abordar e desmentir dezenas de afirmações perigosas associadas a COVID-19.⁽⁵⁰⁾ Afirmações estas que têm como consequência decisões boas e ruins de saúde tanto no nível individual como nacional. A pandemia evidenciou a importância das boas decisões em saúde.

Apesar dos esforços da mídia e de órgãos de saúde para combater a desinformação, *fake news* se espalham com muita facilidade por meio das redes sociais. “hidroxicloroquina e cloroquina curam o coronavírus” são um dos vários exemplos de informações enganosas que tiveram grande penetração social. Desmentir afirmações com bases ruins de forma rápida se mostra um desafio quando há um aumento no descrédito dos veículos tradicionais de comunicação, o que pode representar um sério risco à saúde pública.⁽⁵¹⁾ Porém, o número de buscas sobre o termo “coronavírus” na *internet* teve crescimento vertiginoso durante o início da pandemia, o que mostra que a população tem interesse e buscou informações que a orientasse durante esse período.⁽⁵²⁾

Governos e cidadãos que tomaram decisões informadas e influenciadas pela pesquisa e aconselhamento em saúde tiveram os melhores resultados em comparação àqueles que não o fizeram, como Brasil, Estados Unidos e Reino Unido.⁽⁴³⁾ Boas decisões em saúde tomadas por governantes políticos em momentos de enfrentamento de crises sanitárias refletem não somente no âmbito da saúde, como também na economia e em outras áreas. Uma população alfabetizada em saúde pode tornar líderes hábeis a tomar as melhores decisões.

2.3.3 Educação em saúde no Brasil

No Brasil, a forma com que a prática educativa em saúde se deu ao longo dos últimos séculos está relacionada ao momento histórico. Até o início dos anos 1900, o ensino em saúde concentrava-se nas normas de prevenção de doenças, por

meio da orientação de discursos higienistas e intervenções normalizadoras.^(12,53) Isso se deu devido a demanda por controle de epidemias como varíola, peste, febre amarela e tuberculose em regiões populosas. Durante os anos iniciais do século XX, em virtude do crescimento vertiginoso de regiões urbanizadas surgiu a necessidade da criação da Educação Sanitária.⁽⁵³⁾

Durante o período da Ditadura Militar, as atividades educacionais na área da saúde permaneceram inexpressivas em virtude da limitação dos espaços institucionais para sua realização.⁽⁵⁴⁾ Contemporaneamente à instituição do Sistema Único de Saúde e a popularização das ideias de Paulo Freire sobre a participação da população no processo educativo,⁽¹²⁾ surgiu, em 1991, uma proposta de criação de uma articulação nacional entre os movimentos de educação popular em saúde. Ela tomou forma apenas em 2003, sendo chamada de Articulação Nacional de Movimentos e Práticas de Educação Popular e Saúde (ANEPS).⁽⁵⁵⁾ Porém, embora existam iniciativas favoráveis ao ensino em saúde no país, ainda existe a necessidade de ações práticas.⁽⁵³⁾

2.3.4 Ciência da implementação

Dada a necessidade de se extrair os resultados oriundos das pesquisas em saúde e incorporá-los a ações práticas no Brasil,⁽⁵⁶⁾ a ciência da implementação, um novo e emergente campo de estudo, se faz necessária. Ela é definida como o estudo dos mecanismos de viabilização da captura sistemática de resultados de pesquisas e outras práticas baseadas em evidências com a finalidade de melhorar a qualidade e efetividade dos serviços de saúde.⁽⁵⁷⁾ De acordo com Irazola, professora da Universidade de Buenos Aires (UBA), “A ciência de implementação pode contribuir para preencher a lacuna entre o que sabemos e o que fazemos”.⁽⁵⁸⁾

A ciência da implementação busca, portanto, melhorar a qualidade e a eficácia dos cuidados de saúde, dos serviços e da saúde pública e faz isto por meio de um fator fundamental, a análise de contextos.⁽⁵⁹⁾ Irazola reforça que “Mesmo que se tenha a intervenção mais bem-sucedida, o contexto pode afetar sua implementação. Isso porque ele é dinâmico, muda o tempo todo. Por isso, é importante conhecê-lo para ajustar um plano de adaptação”.⁽⁵⁸⁾ Desta forma, este trabalho busca contextualizar os recursos didáticos do projeto IHC à escola pública brasileira.

3 MÉTODOS

Para atingir o objetivo 1 (i.e. traduzir e adaptar os recursos didáticos) foi utilizado um protocolo inspirado em métodos de tradução e adaptação transcultural de instrumentos de avaliação em pesquisa médica. Para atingir o objetivo 2 (i.e. identificar facilitadores e barreiras para a implementação dos recursos didáticos na escola), foi realizada uma análise de contexto a partir de uma revisão da literatura e entrevistas semi-estruturadas. Para atingir o objetivo 3 (i.e. avaliar a experiência dos usuários ao utilizar os materiais didáticos), foi realizado um piloto na escola, com coleta de dados a partir de entrevistas, questionários e análise de medidas oculares durante a leitura. Estes procedimentos estão ilustrados esquematicamente na figura 2, os participantes estão detalhados no quadro 4 e as atividades estão descritas nas seções subsequentes.

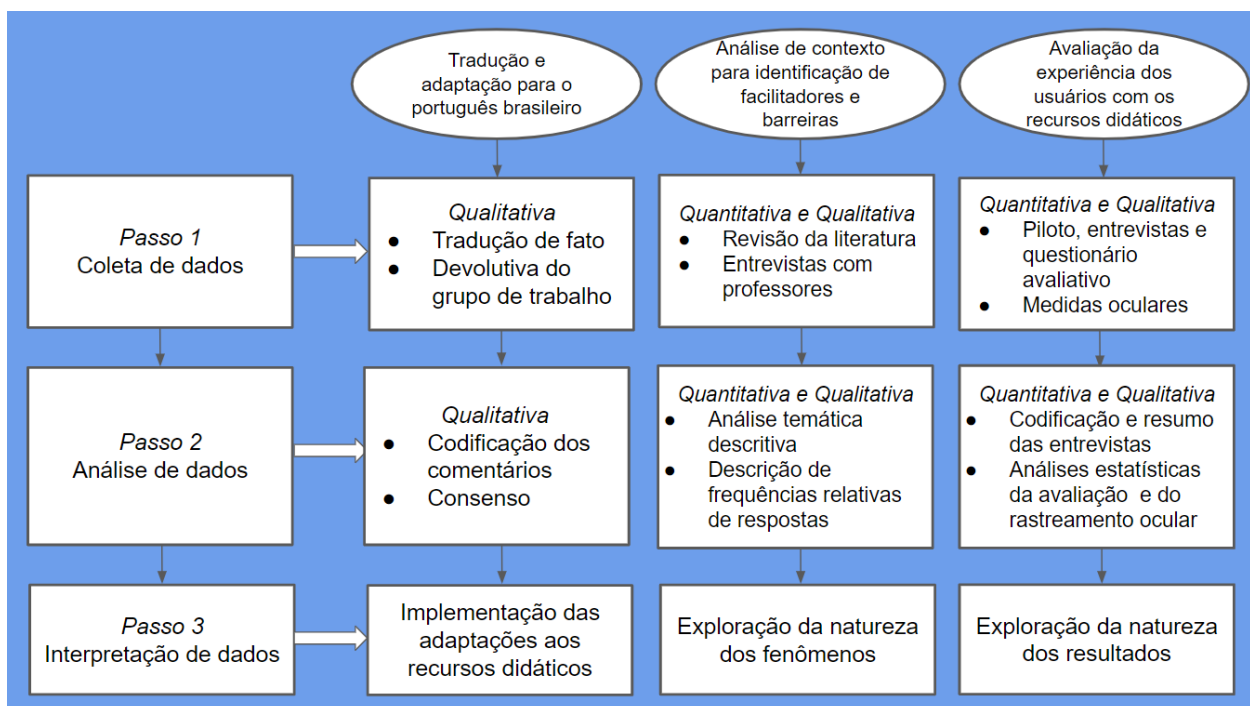


Figura 2. Etapas metodológicas

Quadro 4. Participantes envolvidos na realização de cada tarefa deste projeto

Tarefas	Participantes envolvidos	Atividades
1. Processo de tradução e adaptação dos recursos do IHC para o Brasil		
Tradução e adaptação inicial dos recursos de aprendizagem do IHC	Tradutora Pesquisadora	Tradução do Livro das decisões em saúde, Guia do professor, Caderno de exercícios, Pôster e Cartões de atividade
Revisão dos recursos e envio de devolutiva sobre a tradução inicial dos recursos de aprendizagem do IHC	Crianças Professores Profissionais da saúde Pesquisadores*	Envio da tradução brasileira dos recursos de aprendizagem do IHC para professores, crianças e profissionais da saúde revisarem e enviar devolutiva (comentários)
Codificação dos comentários das devolutivas	Pesquisadora*	Classificação dos comentários em categorias
Consenso	Pesquisadores*	Discussão para determinação de traduções e adaptações aos recursos
Implementação das adaptações aos recursos didáticos	Pesquisadores*	Edição dos recursos didáticos com as alterações sugeridas nas devolutivas
2. Análise de contexto para identificação de facilitadores e barreiras		
Revisão da literatura e entrevistas com professores	Professores Pesquisadores*	Pesquisa sobre a situação da educação sobre pensamento crítico e saúde no Brasil
Análise dos dados	Pesquisadora*	Análise dos dados e exploração da natureza dos fenômenos
3. Avaliação da experiência dos usuários com os recursos didáticos		
Oficina com os professores da escola	Pesquisadores Professores	Apresentação do projeto IHC e dos recursos didáticos
Reuniões pré-aula com a professora do piloto	Professora Pesquisadores*	Revisão do conteúdo dos capítulos logo antes da aula em que o capítulo será lecionado

continua...

...continuação

Avaliação inicial da professora sobre os recursos didáticos	Professora Pesquisadora*	Análise crítica da professora sobre os recursos didáticos e expectativas sobre o envolvimento dos alunos
Aulas para os alunos (piloto)	Professora	Aulas com os recursos didáticos do projeto IHC
Entrevistas semiestruturadas com os alunos	Crianças Pesquisadora*	Entrevistas com os alunos sobre sua opinião sobre os recursos e experiência durante a aula
Questionário sobre a utilização dos recursos a cada aula	Professora Pesquisadora*	Análise da experiência do professor ao usar os recursos didáticos e envolvimento dos alunos a cada aula
Avaliação final da professora sobre os recursos didáticos	Professora Pesquisadora*	Análise crítica da professora sobre os recursos didáticos e pilotagem
Questionário de avaliação de afirmações de tratamento pelos alunos no final do piloto	Crianças Pesquisadores*	Questionário avaliativo sobre o conteúdo dos recursos didáticos para as crianças
Análise de dados	Pesquisadores*	Análise dos dados e exploração da natureza dos fenômenos

* Atividades realizadas pela autora desta dissertação. *IHC: Informed Health Choices*.

3.1 Aspectos éticos

Este estudo, CAAE 29757720.0.0000.0071, SGPP 4078-20, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Israelita Albert Einstein (São Paulo) em 23/11/2020 (CEP: 4.414.171).

A participação no projeto foi voluntária. Fornecemos aos participantes informações sobre o objetivo, o motivo de sua participação, a natureza voluntária de seu consentimento, como seriam as coletas de dados, o que aconteceria e com quem eles poderiam entrar em contato para informações sobre a pesquisa. Foi obtida anuência para realização da pesquisa e coleta de dados de uma escola da rede pública de Vitória da Conquista, BA, e todos os participantes assinaram os termos de consentimento e assentimento.

3.2 Desenho do estudo

Este estudo adotou uma abordagem qualitativa descritiva⁽⁶⁰⁾ que implica na criação de uma descrição direta dos fenômenos e requer menos interpretação do que em uma abordagem descritiva interpretativa. Também foram utilizados métodos descritivos quantitativos, que estão detalhados na seção 3.4.3 de análise dos dados.

Para as entrevistas semi-estruturadas, a amostragem foi proposital, e não foi previsto um número mínimo e máximo de entrevistados. Os entrevistados foram recrutados entre os membros do grupo de trabalho do projeto IHC no Brasil e por indicação da Secretaria Municipal de Educação de Vitória da Conquista, BA.

Para o estudo piloto na escola, a amostra foi definida por conveniência. Quarenta participantes foram recrutados entre alunos do sexto ano do ensino fundamental de uma escola pública urbana do mesmo município. Por se tratar de um estudo piloto em ambiente real de sala de aula, o único critério de inclusão para a coleta de dados foi o fornecimento dos termos de consentimento e assentimento. Para os alunos que não forneceram os termos de assentimento e consentimento dos responsáveis, as aulas com os recursos do IHC foram oferecidas normalmente, porém não houve coleta de dados. Foram excluídos da análise de dados os participantes que

apresentam condições de saúde com impacto no seu desenvolvimento cognitivo, como, por exemplo, transtornos psiquiátricos ou alterações neurológicas.

3.3 Processo de tradução e adaptação dos materiais

3.3.1 Etapas da tradução

O protocolo utilizado no presente projeto foi inspirado em diretrizes para a tradução e adaptação transcultural de medidas autorreferidas de saúde.⁽⁶¹⁾ Além disso, o processo de tradução para o português brasileiro, esquematizado na figura 3, seguiu as etapas básicas adotadas durante a tradução para o espanhol.⁽²³⁾

O núcleo de trabalho que integrou o processo inicial de tradução para o português foi composto por uma tradutora e uma pesquisadora. A primeira versão da tradução foi melhorada com a devolutiva de diferentes partes interessadas: cinco alunos, três professores, quatro pesquisadores e duas profissionais de saúde (médica e enfermeira). Impasses entre os revisores foram resolvidos por meio do método de consenso. O grupo de trabalho responsável pela codificação dos comentários e implementação das adaptações foi composto por pesquisadores e profissionais da saúde.

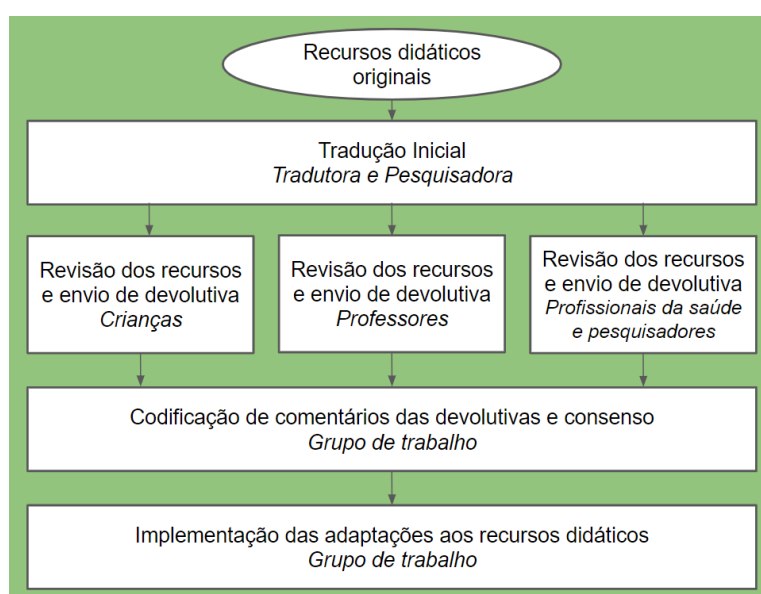


Figura 3. Etapas metodológicas da tradução dos recursos didáticos

Os alunos revisaram apenas o Livro das crianças e o Livro de exercícios. Durante uma sessão *online*, cada aluno revisou um conjunto de lições de ambos os livros usando um protocolo (baseado no protocolo norueguês usado nas escolas) (Apêndice 1).

Os adultos envolvidos no processo de tradução forneceram devolutivas sobre a versão eletrônica dos materiais em formato eletrônico portátil PDF usando ferramentas de anotação. Os professores revisaram o Livro das crianças, bem como o Guia do professor. Cada professor revisou um conjunto de lições e cada profissional de saúde e pesquisador revisou o conteúdo completo dos recursos para crianças e professores.

Na coleta de devolutivas de estudantes, professores, pesquisadores e profissionais de saúde, o grupo de trabalho codificou todos os comentários fornecidos por estes revisores e descreveu os resultados. O esquema de codificação usado é descrito abaixo.

1. Erro no texto: identificação de erros no texto (ortografia, gramática, tradução);
2. Erro no texto original: identificação de erros no texto original (ortografia, gramática ou edição);
3. Erro de formatação: identificação de erros de formatação (passagens em falta, legendas erradas);
4. Erro de pontuação: identificação de erros de pontuação (vírgula, citação);
5. Texto pode ser melhorado: identificação de frases ou conceitos que podem ser melhorados (por exemplo, modificar o texto ou incluir texto adicional);
6. Comentários gerais: comentários gerais para melhorar os recursos do IHC. Embora o objetivo desta revisão seja coletar comentários específicos sobre a tradução do idioma, também convidamos as pessoas a fazer outros comentários de qualquer tipo sobre os recursos;
7. Texto pode ser excluído: identificação de palavras que podem ser excluídas por problemas de tradução;
8. Outros: comentários que não se encaixam nas outras categorias.

3.3.2 Adaptação à realidade local

Para investigarmos quais outras adaptações ao contexto brasileiro eram necessárias aos recursos, buscamos identificar sugestões relevantes a partir dos comentários dos revisores na categoria “Comentários gerais”.

Além disso, no material original, personagens, locais e costumes da história são baseados na vida real de alguns povoados de Uganda, na África. A tomada de decisão entre não alterar nomes, alterar alguns nomes ou alterar todos os nomes foi feita com o apoio do quadro 5. Quando tradutores e pesquisadores interpretaram a mudança como mais benéfica que maléfica, nomes foram alterados.

Quadro 5. Benefícios e malefícios de mudar os nomes dos personagens

	Sem alteração em quaisquer dos nomes	Alterar alguns nomes, mas apenas por motivos convincentes: 1) nomes que tenham significado específico, 2) nomes que não são possíveis para as crianças pronunciarem, 3) outros motivos convincentes (como um nome que significa algo não intencional/indesejável)	Alterar todos os nomes
Benefícios	<p>Maior consistência para troca de experiências; Globalização (apresentação a outras culturas; Contextualizado com a história (história africana e nomes africanos); Reconhecimento aos autores africanos; Tradução mais eficiente em termos de tempo</p>	<p>Maior consistência para troca de experiências; Globalização (apresentação a outras culturas); Contextualizado com a história (história africana e nomes africanos); Reconhecimento aos autores africanos Tradução mais eficiente em termos de tempo; Manter o significado dos nomes dos professores</p>	<p>Os recursos parecem mais familiares; Tradução menos eficiente em termos de tempo</p>
Malefícios	<p>Materiais com uma imagem muito internacionalizada</p>	<p>Apresenta uma combinação de nomes familiares e estrangeiros, o que pode causar estranheza</p>	<p>Torna as trocas entre países mais difíceis; Em cada contexto os nomes mudam; O cenário já é claramente na África, então as crianças já sabem que se passa em outro lugar do mundo</p>

3.4 Análise de contexto para a identificação de facilitadores e barreiras

A análise de contexto teve como objetivo informar o processo de contextualização dos recursos no Brasil e foi composta por uma revisão da literatura e entrevistas com professores, profissionais de saúde, e gestores de ambas as áreas que pudessem nos levar a responder os seguintes objetivos:

1 Identificar oportunidades e desafios para o desenvolvimento de recursos didáticos para o ensino de pensamento crítico no ensino fundamental.

2 Mapear onde o ensino do pensamento crítico sobre saúde se encaixa melhor nos currículos escolares, em ações de saúde preventiva, etc.

3.4.1 Revisão da literatura sobre pensamento crítico em saúde

A revisão da literatura teve como foco a análise de documentos descritivos dos currículos nacionais e outros materiais bibliográficos existentes no Brasil. Foram analisados o currículo nacional e currículos estaduais para alunos do ensino fundamental e mapeadas partes relevantes em relação aos conceitos-chave do IHC. Os documentos foram selecionados por consulta aos desenvolvedores de currículo, professores ou diretores, ou por meio de pesquisas na *internet*.

3.4.2 Entrevistas com professores

Foram entrevistados professores vinculados à Secretaria Municipal de Educação de Vitória da Conquista (BA), utilizando um guia de entrevista semi-estruturada (Apêndice 2). O guia incluiu perguntas sobre como o ensino do pensamento crítico, sobre saúde e sobre pensamento crítico em saúde é realizado atualmente no Brasil, quais os recursos didáticos são utilizados e como é o acesso a estes recursos. As entrevistas foram realizadas por chamadas gravadas pela *internet* com os professores que concederam consentimento para uso de imagem.

Foram também utilizadas escalas autorreferidas para explorar a percepção inicial dos professores sobre os recursos didáticos do projeto. Para isto, foi aplicado um questionário composto de quatro afirmações:

- 1 Eu entendi o conteúdo dos recursos didáticos;
- 2 Eu estou interessado no conteúdo dos recursos didáticos;
- 3 Eu consegui identificar situações da minha vida diária em que posso aplicar o conteúdo dos recursos didáticos;
- 4 Os recursos didáticos são úteis para ensinar a pensar criticamente sobre saúde.

Os professores tiveram acesso ao questionário em formato de formulário *online* e puderam responder às afirmações com opções de múltipla escolha (“discordo completamente”, “discordo”, “nem concordo ou discordo”, “concordo” ou “concordo plenamente”).

3.4.3 Análise dos dados

Os dados coletados a partir da análise dos documentos e das entrevistas foram combinados e foi realizada uma análise temática com objetivos pré-definidos.^(62,63) Os temas de codificação foram:

- 1 Demanda por recursos de aprendizagem para ensinar pensamento crítico sobre saúde;
- 2 Potenciais vínculos nos currículos com pensamento crítico sobre saúde (conceitos-chave do IHC) (atual e esperado);
- 3 Oportunidades e desafios para o ensino de pensamento crítico sobre saúde.

Os achados de cada entrevista foram transcritos com o auxílio da ferramenta Google Cloud Speech-to-Text. Em seguida, um pesquisador identificou, codificou e resumiu as respostas das entrevistas utilizando as categorias pré-definidas e procurando por novas categorias que poderiam ter emergido; um segundo pesquisador conferiu a codificação. Ambos os pesquisadores discutiram e revisaram as definições e limites de cada categoria. Por fim, usando os dados resumidos, os pesquisadores exploraram a natureza dos fenômenos (compreensão, satisfação,

adequação, usabilidade, facilitadores e barreiras) e as possíveis explicações a respeito dos resultados.

Os resultados das variáveis qualitativas do questionário autorreferido foram descritos por frequências absolutas e relativas.

3.5 Avaliação da experiência dos usuários com os recursos didáticos

A intervenção do projeto IHC foi feita com alunos de 11 e 12 anos do 6° ano C da Escola Municipal Frei Serafim do Amparo, uma escola de ensino fundamental da rede pública de Vitória da Conquista (BA), durante os meses de outubro e novembro de 2022. A intervenção nas escolas incluiu: 1) uma oficina com os professores da escola, 2) reuniões pré-aula com a professora envolvida no piloto e 3) aulas para os alunos. Após a realização de todas as aulas, foram usadas ferramentas para avaliação da aprendizagem: um questionário avaliativo para os alunos sobre o conteúdo ensinado e uma análise de rastreamento ocular. Também foram coletadas as opiniões e percepções de alunos e professores ao longo do ciclo de aulas por meio de: 1) entrevistas semiestruturadas com os alunos, 2) questionários de avaliação sobre a percepção inicial e final da professora sobre os recursos didáticos e 3) questionários sobre a utilização dos recursos a cada aula. Ao todo, 26 alunos assentiram e seus pais consentiram com a participação na pesquisa. Porém, todos os 36 alunos da turma receberam as aulas com os recursos.

3.5.1 Intervenção nas escolas

Cada uma das atividades realizadas durante a intervenção na escola está descrita a seguir:

- Oficina com os professores: o objetivo foi apresentar e revisar o projeto, o estudo piloto e os materiais com os professores. Durante a oficina, um pesquisador apresentou o projeto e o estudo piloto. A oficina teve duração aproximada de 4 horas.
- Reuniões pré-aula: o objetivo foi inteirar a professora sobre o assunto principal dos capítulos que seriam lecionados na próxima aula. Essas

reuniões tiveram duração média de 30 minutos e aconteceram no formato *online* no dia anterior a cada uma das aulas.

- Lições para os alunos: o objetivo foi ensinar os alunos a avaliar as afirmações sobre tratamentos e fazer escolhas de saúde bem-informadas usando os materiais do projeto. Durante as lições, a história de cada lição foi lida e discutida. A professora adaptou as lições aos alunos de acordo com seu plano de aulas. Foram lecionadas nove aulas de 50 minutos ao longo de 5 semanas. As aulas foram ministradas da seguinte maneira:

- 21/10: Lição 1 (capítulo “Saúde, tratamentos e efeitos dos tratamentos”) e Lição 2 (capítulo “Afirmações com base na experiência pessoal de alguém que está fazendo um tratamento”).

- 04/11: Lição 3 e 4 (capítulos “Outras bases ruins para afirmações sobre tratamentos [Parte 1 e 2] e coleta de dados de rastreamento ocular.

- 18/11: Lição 5 (capítulo “Comparações entre tratamentos”) e Lição 6 (capítulo “Comparações justas entre tratamentos”).

- 22/11: Lição 7 (capítulo “Comparações justas com muitas pessoas”).

- 25/11: Lição 8 (capítulo “Vantagens e desvantagens de um tratamento”), Lição 9 (capítulo “O que é mais importante lembrar deste livro”) e questionário avaliativo.

- Entrevistas semiestruturadas com os alunos: por meio de uma chamada telefônica com gravação de áudio com os alunos dos quais os pais consentiram com a gravação, foi realizada uma entrevista após as aulas com o objetivo de explorar a experiência dos alunos ao usar os recursos do IHC. A cada aula, dois alunos foram recrutados para responder questões simples sobre a aula (Apêndice 3). No total, oito alunos participaram da entrevista que teve duração média de 4 minutos.

- Questionário para avaliação dos recursos pelos professores: o objetivo foi explorar a percepção inicial e final dos professores sobre os recursos do projeto IHC. O questionário inicial (Apêndice 4) foi aplicado antes da realização da primeira aula. O questionário final (Apêndice 5), após a realização da última aula. As respostas foram coletadas por meio de formulário *online*.

- Questionário de avaliação da lição pelos professores: a professora respondeu ao questionário (Apêndice 6) com objetivo de avaliar (autodeclaradamente) o grau de implementação dos recursos do IHC para cada uma

das aulas. As respostas foram coletadas por meio de formulário *online* no dia de realização de cada aula.

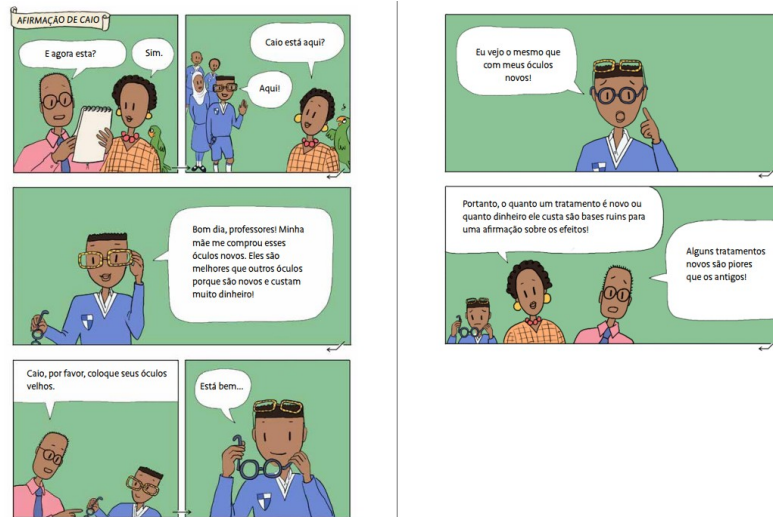
3.5.2 Questionário avaliativo

Após concluir todas as lições, os alunos responderam a um questionário para avaliar sua capacidade de aplicar os conceitos discutidos durante as lições. O teste inclui 24 questões (15 de múltipla escolha e 9 de “concordo ou discordo”). A avaliação foi administrada por meio de questionário impresso com duração de aproximadamente 50 minutos. O objetivo foi verificar a capacidade dos estudantes de avaliar as afirmações sobre tratamentos e fazer escolhas de saúde bem-informadas após o uso dos materiais do IHC neste contexto.

3.5.3 Estudo de rastreamento ocular

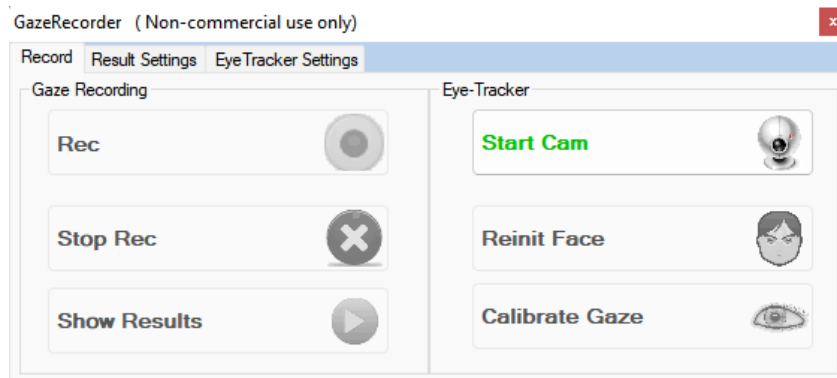
Também foi feita uma avaliação dos movimentos oculares durante a leitura de um excerto da história em quadrinho (Figura 4) presente no terceiro capítulo do Livro das crianças. Desta forma, pretendíamos identificar padrões de leitura entre os sujeitos e observar se determinada área da imagem demanda mais carga cognitiva de acordo com o tempo de fixação ocular.

A coleta foi feita com 22 alunos em uma sala na escola. O *notebook* foi posicionado em local claro e iluminado de forma que a aquisição de dados de *eye-tracker* fosse otimizada. Foi utilizado o *software* de WBET gratuito GazeRecorder (Figura 5). A coleta aconteceu na segunda semana de aulas para que as crianças fossem expostas ao excerto da história em quadrinhos justamente durante a aula em que este conteúdo é tratado.



Traduzido e adaptado de Oxman M, Rosenbaum S, Nsang A, Semakula D, Morelli A, Austvoll-Dahlgren A, et al. Livro das decisões em saúde: aprendendo a pensar cuidadosamente sobre tratamentos. Oslo: Instituto Norueguês de Saúde Pública; 2016 [citado 2022 maio 30]. Afirmação de Caio; p. 56. Disponível em: https://www.informedhealthchoices.org/wp-content/uploads/2022/05/01ChildrensBook_RGB_LowerRes_PT-BR_BRAZILIAN-PORTUGUESE.pdf⁽²⁴⁾

Figura 4. Excerto de uma das histórias em quadrinho do Livro das Decisões em Saúde (Livro das crianças)



Fonte: Online Eye Tracking. Webcam eye-tracking software. c2022 [cited 2022 maio 30]. Available from: <https://gazerecorder.com/>

Figura 5. Interface inicial do *software* GazeRecorder

A coleta se deu da seguinte forma:

1 O participante foi orientado a se sentar de frente para um *notebook*;

2 A pesquisadora iniciou o *software*, que reconheceu o rosto do participante e realizou a calibração com 9 pontos requerida por ele;

3 Após a calibração, a figura 4 foi exibida em tela cheia;

4 O participante foi instruído a manter a cabeça imóvel e ler de forma silenciosa a história em quadrinhos da imagem;

5 Após 1 minuto de gravação, o *software* finalizou a gravação do WBET, a pesquisadora finalizou a exibição da figura.

6 Outro participante foi convocado e repetiu-se os passos mencionados anteriormente.

- Validação do método: para avaliar se o WBET é de fato confiável antes de realizarmos a coleta de dados em escolas, promovemos um teste de validação das medidas aferidas pelo mesmo. Nosso objetivo foi encontrar dados sobre a precisão e acurácia do método e compará-lo ao *eye-tracker* tradicional (Tobii Glasses Pro II).

Para este teste, criamos a figura 6. Ela representa uma tela de calibração, onde nove pequenos círculos pretos (pontos de referência) estão distribuídos de forma uniforme em uma tela branca.

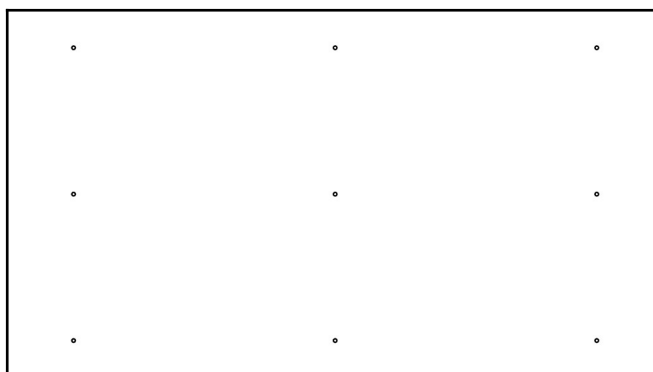


Figura 6. Imagem usada para o teste de validação do *webcam-based eye-tracking*

O teste se deu da seguinte forma, com ambos os métodos (WBET e *eye-tracker* tradicional especializado):

1 O participante foi orientado a se sentar de frente para um *notebook* há uma distância de aproximadamente 57cm, distância padrão na literatura;⁽⁶⁴⁾

2 O pesquisador iniciou o *software* e realizou a calibração requerida por ele;

3 A figura 6 foi exibida em tela cheia;

4 O participante foi instruído a manter a cabeça imóvel e olhar fixamente para cada um dos círculos da imagem em sequência (da esquerda para a

direita, de cima para baixo) sob comando do pesquisador. A duração da fixação em cada um dos pontos durou em torno de três segundos e foi controlada por um cronômetro;

5 Ao fim, o pesquisador finalizou a gravação e a exibição da figura.

Como parâmetros, os *softwares* de aquisição nos disponibilizaram as coordenadas das fixações em série temporal. A análise do teste de validação se deu por meio do cálculo da acurácia e da precisão do rastreamento ocular. Neste caso, a acurácia significa a média das medições de distância entre as fixações detectadas pelo rastreamento ocular e o ponto de referência. Já a precisão é uma medida de dispersão (desvio padrão) da distância entre os pontos de fixação detectados e o ponto de referência. Em ambos os casos, quanto menores os valores, melhor. A acurácia média do sujeito significa que em média as medições estão x% distantes do ponto de referência. E a precisão média reflete a dispersão entre as medições. Em estudo com WBET similar, foi encontrada acurácia de 15% do tamanho da tela⁽⁶⁵⁾ para tarefa de fixação e o método foi considerado adequado para o paradigma experimental.

3.5.4 Análise dos dados

Os dados coletados a partir das entrevistas com os alunos e dos questionários com a professora foram combinados e os analisamos usando uma análise temática.^(62,63) Os temas de codificação foram:

- 1 Compreensibilidade;
- 2 Interesse;
- 3 Aplicabilidade no cotidiano;
- 4 Utilidade;
- 5 Técnica utilizada no ensino;
- 6 Facilitadores e barreiras;
- 7 Sugestões de mudanças e comentários gerais.

Os achados de cada entrevista foram transcritos com o auxílio da ferramenta Google Cloud Speech-to-Text. A seguir, a pesquisadora identificou e resumiu as respostas das entrevistas utilizando as categorias pré-definidas. Os resultados das variáveis qualitativas foram descritos da seguinte maneira: questionário avaliativo descrito por meio de frequências absolutas e relativas; avaliação de

rastreamento ocular descrita por medidas de tendências centrais e de dispersão, teste estatístico Wilcoxon⁽⁶⁶⁾ e também analisada por meio de mapa de calor (densidade de Kernel).⁽⁶⁷⁾

4 RESULTADOS

Os resultados apresentados são referentes aos objetivos 1, 2 e 3, relacionados à tradução e adaptação dos recursos didáticos do projeto IHC no Brasil, à identificação de facilitadores e barreiras para a sua contextualização na realidade local, e à exploração da experiência dos usuários, professores e alunos ao utilizar os recursos didáticos. A execução do cronograma relacionado ao objetivo 3 foi fortemente impactada pelo estado de emergência decretado durante a pandemia de COVID-19, mas foi completado nos últimos meses de 2022.

4.1 Tradução e adaptação dos recursos didáticos do projeto *Informed Health Choices* para o português brasileiro

O processo de adaptação dos recursos para a realidade brasileira e tradução para o português brasileiro teve início em outubro de 2019 e término em fevereiro de 2022. A figura 7 apresenta os recursos traduzidos e adaptados. Dezesseis pessoas colaboraram com o processo de tradução, entre elas: a pesquisadora responsável, a tradutora, cinco alunos (crianças de 10 a 12 anos), três professores escolares, quatro pesquisadores e dois profissionais de saúde (médicos e enfermeiros).



Da esquerda para a direita: “Livro das decisões em saúde: aprendendo a pensar cuidadosamente sobre tratamentos” (Livro das crianças), “Guia do professor”, “Livro de exercícios”, pôster e cartões de atividade vermelhos e azuis.

Fonte: Informed Health Choices. Escolhas informadas em saúde: português brasileiro. Disponível em: <https://www.informedhealthchoices.org/ihc-by-country/portuguese-brazil/>⁽⁶⁸⁾

Figura 7. Recursos contextualizados para o português brasileiro

As devolutivas dos colaboradores da tradução foram coletadas por meio de comentários ao longo de todo o material didático, registrados e codificados em 8 categorias de acordo com o problema reportado. No total, 771 comentários foram feitos sobre os conteúdos do Guia dos professores,⁽²⁵⁾ Livro das decisões em saúde⁽²⁴⁾ e Livro de exercícios.⁽²⁶⁾ O tipo de comentário mais realizados foram do tipo “Texto pode ser melhorado” e “Erro no texto”. Um resumo dos resultados é apresentado na tabela 1.

Tabela 1. Resultados do processo de tradução brasileiro

	Tradução inicial	Revisão dos estudantes	Revisão dos professores	Revisão dos pesquisadores	Revisão dos profissionais da saúde
Participantes, n	2	5	3	4	2
Mulheres	2	3	2	2	2
Idade dos alunos, n	-	10 - 12	10 - 13	-	-
Data inicial (reunião), n	Outubro de 2019	Março de 2020	Março de 2020	Fevereiro de 2020	Março de 2020
Data final (última reunião), n	Fevereiro de 2020	Novembro de 2021	Novembro de 2021	Novembro de 2021	Novembro de 2021
Total de comentários, n	771	15	163	378	12
Material, n					
Livro das decisões em saúde	100	12	67	186	5
Livro de exercícios	26	3		27	
Guia dos professores	641		96	165	7
Cartões de atividade	-				
Pôster	4				
Total, n(%)	771 (100)	15 (100)	163 (100)	378 (100)	12 (100)
Tipo de comentário, n					
Erro no texto	281	9	34	30	2
Erro no texto original			0	11	1
Erro de formatação	6		0	34	0
Erro de pontuação			3	21	2
Texto pode ser melhorado	435	6	114	254	6
Comentários gerais			11	2	0
Texto pode ser excluído	8		1	22	1
Outros	41			4	0
Total, n(%)	771 (100)	15 (100)	163 (100)	378 (100)	12 (100)
Sugestões					
Incluídas	771	15	163	374	11
Não incluídas				4	1
Duplicadas			51	121	3

Os comentários incluíram sugestões de alterações ao texto por questões conceituais, bem como pequenas modificações em alguns dos desenhos quando exigidos por regulamentos locais. Além disso, algumas alterações foram necessárias para abranger o contexto atual, incluindo a alteração de nomes de personagens. Nós os resumimos nos itens a seguir.

- **Adaptação de palavras específicas:** foi criado um vocabulário controlado para a substituição de algumas palavras por outras que melhor representassem a realidade brasileira. Seguindo a discussão levantada no processo de tradução para o espanhol, decidimos mudar os nomes dos personagens para nomes comuns no Brasil como mostra o quadro 6.

Quadro 6. Palavras adaptadas

	Original	Adaptado para o Brasil
Elementos da realidade do país	Malaria, Netball	Dengue, Futebol
Nomes com significado	Professor Connie Compare, Professor Francis Fair	Professora Aline Compara, Professor Vicente Justo
Nomes modificados	Mr. Mwaka, Ms. Nantaba, Ms. Namuli, Ms. Acheng, Mr. Opio, Kasuku, Hussein, John, Julie, Sarah, Mama, Raymond, Moreen, Andy, Christine, Ruth, Ahmed, Ronald, Harriet, George, Michael, Mercy, Margaret, Christopher, Josephine, Rehema, Rhona, Alexander, Cate, Ali, James	Sr. Augusto, Sra. Estela, Sra. Cecília, Sra. Andreia, Sr. Paulo, Felipe, Rafael, João, Júlia, Sofia, Mamãe, Rafael, Mariana, André, Luiza, Raquel, Caio, Ronaldo, Isabela, Jorge, Miguel, Márcia, Nicole, Cristiano, Juliana, Rafaela, Roberta, Alexandre, Carina, Alessandra, Juliano
Nomes mantidos	Patricia, Lillian, Arthur	Patricia, Lillian, Arthur

- **Imagens modificadas:** algumas das imagens originais do Livro das crianças foram modificadas por divergirem da recomendação do artigo 79 do Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA).⁽⁶⁹⁾ De acordo com o Art. 79:

As revistas e publicações destinadas ao público infantojuvenil não poderão conter ilustrações, fotografias, legendas, crônicas ou anúncios de bebidas alcoólicas, tabaco, armas e munições, e deverão respeitar os valores éticos e sociais da pessoa e da família.⁽⁶⁹⁾

Para cumprir os regulamentos relativos à publicação de materiais educativos para crianças no Brasil, as seguintes imagens foram alteradas ou retiradas:

- No Livro de decisões em saúde (p. 8):⁽²⁴⁾ no primeiro desenho, foram incluídos rótulos para descrever do que se tratava cada objeto (por exemplo, “remédio”, “pomada” e “vacina”) à versão final:

- No Livro de decisões em saúde (p. 14): o último desenho, retratando um personagem fumando, e o texto relacionado não foram incluídos na versão final;

- No Livro de decisões em saúde (p. 15): foram incluídas etiquetas para descrever do que se tratava cada objeto (por exemplo, “remédio” e “xarope”) do desenho à versão final;

- No Livro de decisões em saúde (p. 17): a figura que representa o anúncio da Camel, marca de cigarros, foi excluída na versão final;

- No Guia do professor (p. 36):⁽²⁵⁾ o nome comercial “Vioxx[®]” foi substituído por “um medicamento”.

- Formatação do guia do professor: levando em conta as críticas ao formato *Word* do Guia do professor levantadas durante o processo de tradução para o espanhol (por exemplo, “o material não é amigável”), produzimos um formato alternativo para este material, espelhando os esquemas de código de cores do livro infantil.

- Adição de notas: para a contextualização do público brasileiro, informações adicionais de apoio foram fornecidas ao texto. As seguintes notas foram adicionadas ao texto da versão final:

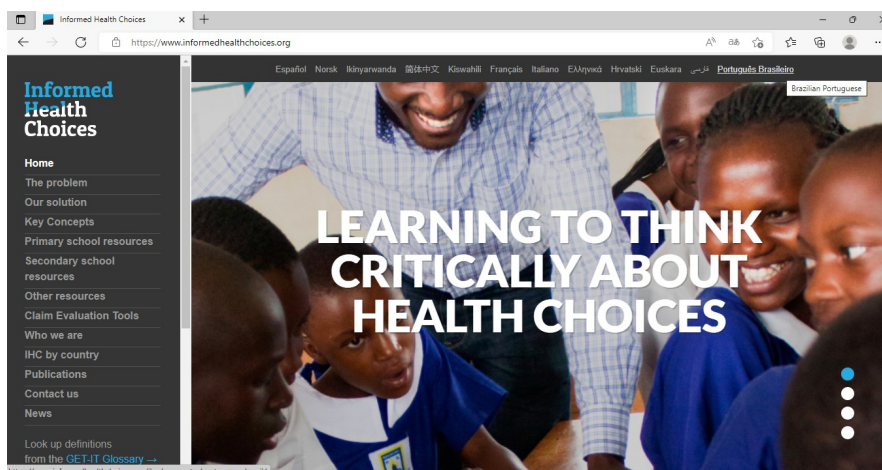
- Nota sobre o contexto cultural do texto e imagens: “Os personagens, locais e costumes dessa história são baseados na vida real de alguns povoados de Uganda, na África”

- Nota sobre a definição de saúde na lição 1: “Hoje, no Brasil, a definição de saúde engloba bem-estar físico, mental e social.”

4.1.1 Divulgação dos recursos didáticos do projeto *Informed Health Choices* Brasil

Para disponibilizar os recursos contextualizados de forma fácil e gratuita para *download*, uma página dedicada aos resultados do trabalho realizado pelo grupo brasileiro foi inserida no *website* oficial do IHC (Figura 8).⁽⁴⁾

A página (Figura 9), em português brasileiro, contém um resumo das motivações do projeto e suas propostas de intervenção, o conteúdo dos recursos didáticos traduzidos e adaptados por completo disponíveis em PDF, além dos dados dos integrantes do grupo de trabalho e dos financiamentos. Ela pode ser acessada em: <https://www.informedhealthchoices.org/ihc-by-country/portuguese-brazil/>.⁽⁶⁸⁾



Fonte: Informed Health Choices. Oslo: Informed Health Choices; c2022 [cited 2022 May 30]. Available from: <https://www.informedhealthchoices.org/>⁽⁴⁾

Figura 8. Página inicial do *website* oficial do projeto *Informed Health Choices*



Fonte: Informed Health Choices. Escolhas informadas em saúde. Oslo: Informed Health Choices; c2022 [citado 2022 Jun 2]. Disponível em: <https://www.informedhealthchoices.org/ihc-by-country/portuguese-brazil/>⁽⁶⁸⁾

Figura 9. Página dedicada ao projeto *Informed Health Choices Brasil*

4.2 Identificação de facilitadores e barreiras para a contextualização dos recursos didáticos no Brasil

A identificação de facilitadores e barreiras para a contextualização dos recursos didáticos ocorreu por meio de uma análise combinada entre a revisão da literatura sobre pensamento crítico e científico em saúde no Brasil e de entrevistas com 17 participantes (professores, profissionais da saúde e gestores de ambas as áreas) sobre a implementação dos recursos do projeto IHC nas escolas. Os resultados encontrados estão apresentados a seguir de acordo com a codificação predefinida dos objetivos.

4.2.1 Demanda por recursos de aprendizagem para ensinar pensamento crítico sobre saúde

Por meio da revisão de materiais bibliográficos, encontramos uma demanda por recursos para o ensino de pensamento crítico sobre saúde no Brasil. Um relatório publicado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)⁽⁷⁰⁾ explicita a necessidade do ensino do pensamento crítico e criativo nas escolas e a premissa do Programa Saúde nas Escolas (PSE)⁽⁷¹⁾ visa a promoção do ensino sobre saúde na escola. Porém, não existem menções ao pensamento crítico em saúde especificamente, o que demonstra uma lacuna por recursos como os do projeto IHC.

- OCDE na promoção do ensino de pensamento crítico: a OCDE publicou em 2019 o relatório “Desenvolvimento da criatividade e do pensamento crítico dos estudantes – o que significa na escola”,⁽⁷⁰⁾ traduzida para o português pelo Instituto Ayrton Senna (Figura 10).⁽⁷²⁾ O relatório documenta os resultados do projeto de mesmo nome que identificou consensos entre a comunidade educacional internacional sobre desenvolver e avaliar as competências de criatividade e pensamento crítico nas escolas, estimulando a educação a ir além do currículo tradicional. O projeto contou com a participação de 11 países que desenvolveram metodologias, planos de aulas e instrumentos avaliativos a partir de orientações e materiais de apoio oferecidos pela OCDE. No Brasil, o projeto foi desenvolvido entre 2016 e 2017 e envolveu alunos e professores do ensino fundamental e médio. O relatório disserta sobre a importância

destas competências para o século 21 e pondera que os estudantes devem ser cada vez mais críticos e criativos para proporem novas soluções, resolverem problemas em grupo e serem produtores de inovação.



Fonte: Vincent-Lancrin S, González-Sancho C, Bouckaert M, de Luca F, Fernández-Barrera M, Jacotin G, et al. Desenvolvimento da criatividade e do pensamento crítico dos estudantes: o que significa na escola. São Paulo: Fundação Santillana; 2020.⁽⁷²⁾

Figura 10. Relatório da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

- Programa saúde nas escolas: o PSE,⁽⁷¹⁾ estabelecido em 2007 pelo Decreto Presidencial nº 6.286, é fruto de uma parceria bem estabelecida entre Saúde e Educação no setor público que funciona em nível nacional e visa promover a saúde na escola. Ele tem como finalidade colaborar para a formação integral dos estudantes por meio de atividades de promoção, prevenção e atenção à saúde, visando o enfrentar as vulnerabilidades que prejudicam o desenvolvimento completo de crianças e jovens da rede pública de ensino.

- Opinião dos professores: por meio de codificação, resumo e análise das respostas dos professores ao guia de entrevista semiestruturado foi possível identificar que os professores sentem que o ensino do pensamento crítico sob afirmações de saúde tem um lugar nas diretrizes curriculares atuais e que existe uma necessidade de recursos de aprendizagem para ensinar esse conteúdo.

De acordo com um dos entrevistados:

“o pensamento crítico sobre saúde ainda não é muito explorado, porque ele não se baseia, por exemplo, nos estudos que buscam evidências e nos indicadores de políticas públicas de saúde. Esse eu acho que é um problema epistemológico da saúde na escola, que é mais baseada na presença de doenças, na presença de patologias e de endemias que são sazonais e não em como o estudante pode procurar as fontes de pesquisas relacionadas à saúde para tomar decisões sobre sua saúde. Então, eu creio que a saúde como é atualmente ensinada nas escolas é mais informativa. Não há esse pensamento crítico sobre saúde; é mais do ponto de vista de que o estudante é um consumidor de informações sobre Saúde”. (E008)

De acordo com 94,1% dos professores, os recursos didáticos do projeto IHC são úteis para ensinar a pensar criticamente sobre saúde (Figura 11).

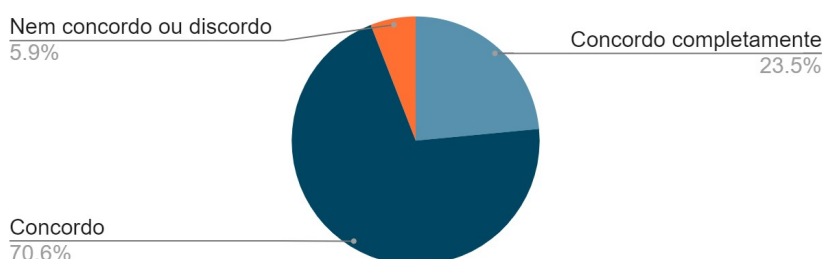


Figura 11. Percentual de respostas para a afirmação “Os recursos didáticos são úteis para ensinar a pensar criticamente sobre saúde”

4.2.2 Potenciais vínculos nos currículos com pensamento crítico sobre saúde

Por meio da análise de documentos descritivos dos currículos nacionais encontramos vínculos entre os currículos escolares brasileiros e o ensino do pensamento crítico em saúde em duas competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).⁽⁷³⁾ Além disso, os professores entrevistados concordam que há espaço para o ensino deste conteúdo no currículo escolar e sugerem que ele seja aplicado nas disciplinas de ciências e educação física.

A BNCC, homologada em dezembro de 2017 pelo Ministério da Educação,⁽⁷⁴⁾ é um documento regulamentador que define o conjunto de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica brasileira. Ela é obrigatória desde 2020 e está prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996) e no Plano Nacional da Educação. As redes públicas e particulares devem basear seus currículos escolares

nos referenciais da BNCC, currículos baseados em competências e sem conceitos específicos definidos.

A BNCC abrange um conjunto de 10 competências gerais (Figura 12).⁽⁷⁵⁾ Entre elas, duas favorecem a aplicação do conteúdo do projeto IHC, são elas: 2) Pensamento científico, crítico e criativo, que tem como objetivo recorrer aos conhecimentos científicos, realizar uma análise crítica e pensar com criatividade e imaginação para conhecer causas, testar hipóteses e pensar em soluções para os desafios do mundo; e 8) Autoconhecimento e autocuidado, que objetiva que os estudantes possam conhecer-se e cuidar da saúde física e mental compreendendo seu local na sociedade, reconhecendo a diversidade humana e sabendo da existência de emoções distintas. Logo, suas competências compreendem menções ao pensamento crítico (ao lado do pensamento científico) e à saúde.



Fonte: Brasil. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Novas Competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Disponível em: <http://inep80anos.inep.gov.br/inep80anos/futuro/novas-competencias-da-base-nacional-comum-curricular-bncc/79>⁽⁷⁶⁾

Figura 12. Competências gerais da nova Base Nacional Comum Curricular

Os professores e gestores entrevistados emitiram perspectivas diversas sobre onde, no currículo, os recursos do projeto IHC melhor se encaixariam. No entanto, a maioria dos entrevistados reconheceu o alinhamento do conteúdo do projeto IHC com a BNCC:

“A BNCC traz o método de investigação científica como algo muito forte: a escolha de dados, a escolha de argumentos, a escolha de informações confiáveis, entender como é que a Ciência, no caso pensando nas Ciências da Saúde, constrói os seus conceitos, constrói os indicadores, testa, verifica as hipóteses. Então, a Base Nacional traz esse viés do ensino por investigação muito forte que aí dentro dele está o pensamento crítico relacionado à saúde.” (E004)

4.2.3 Oportunidades e desafios para o ensino de pensamento crítico sobre saúde

Os resultados das entrevistas mostraram que a percepção inicial dos professores sobre os recursos didáticos foi positiva. Encontramos 100% dos professores mostrando-se interessados pelos recursos didáticos (Figura 13). Uma parcela de 70,5% dos professores refere ter entendido o conteúdo dos recursos didáticos (Figura 14); e 82,4% dos professores referem ter conseguido identificar situações em sua vida diária em que pode aplicar o conteúdo dos recursos didáticos (Figura 15). As respostas “discordo completamente” e “discordo” não foram usadas por quaisquer dos participantes para responder às quatro questões apresentadas aos profissionais.

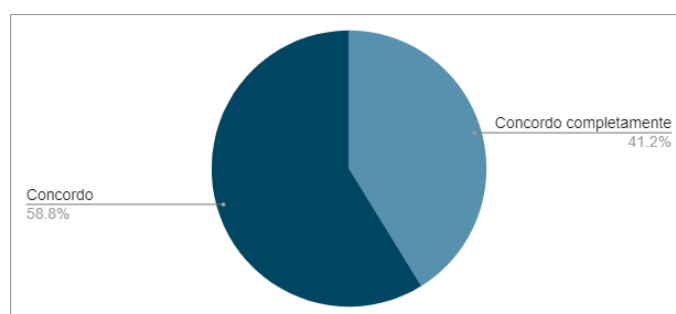


Figura 13. Percentual de respostas para a afirmação “Eu estou interessado no conteúdo dos recursos didáticos”

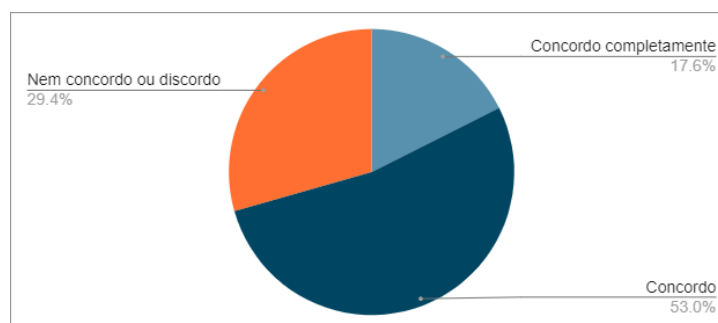


Figura 14. Percentual de respostas para a afirmação “Eu entendi o conteúdo dos recursos didáticos”

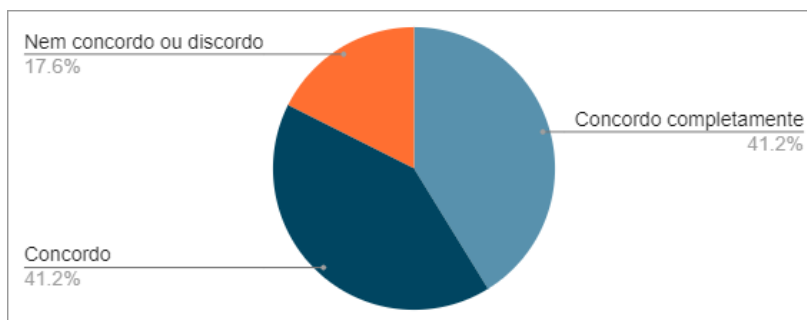


Figura 15. Percentual de respostas para a afirmação “Eu consegui identificar situações da minha vida diária em que posso aplicar o conteúdo dos recursos didáticos”

Desafios para o ensino de pensamento crítico também foram levantados pelos professores. Em geral, suas preocupações consistem na falta de formação para que os professores ensinem pensamento crítico sobre afirmações de saúde e para lidar com os tabus e crenças sobre saúde:

“Quebrar os tabus é bem complicado. Por exemplo: aquela vacina que a gente tem para os adolescentes para evitar alguns tipos de câncer... Existe na mentalidade de algumas pessoas que isso não é legal, que não é bom. Tanto é que nossa cobertura está diminuindo, porque as pessoas acham que a vacina não cura. Então, essa questão de cultura, de valores familiares deve começar a ser trabalhada para haver as mudanças - pensamento crítico.” (E011)

Porém, eles referem ter conseguido encontrar benefícios nas possibilidades de interação com agentes comunitários de saúde e profissionais do PSE. Por fim, a alta demanda de trabalho dos professores, especialmente no contexto pós-pandemia, poderia atuar como um limitador na introdução de novos projetos em sala de aula.

4.3 Avaliação da experiência dos usuários com os recursos didáticos

Apesar de crianças sofrerem menos de complicações da COVID-19 do que adultos,⁽⁷⁶⁾ a pandemia levou ao fechamento de escolas por todo o mundo, incluindo o Brasil, com o intuito de conter a dispersão do vírus. O fechamento das escolas teve grande impacto na vida de professores, alunos, suas famílias e na educação nacional como um todo. Devido a isto, a possibilidade de pilotagem do projeto IHC nas escolas e da avaliação da experiência dos usuários com os materiais didáticos por meio de *eye-tracking* foi retardada. Apesar disso, conseguimos realizar o

piloto nas escolas e um teste preliminar de validação do WBET para avaliar sua acurácia e precisão antes de avançarmos com a coleta de dados de rastreamento ocular.

4.3.1 Impacto da pandemia na educação

No mundo, a maioria dos países fechou suas escolas temporariamente para controlar a propagação da COVID-19. A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO)⁽⁷⁷⁾ relata que 87% da população estudantil foi afetada pelo fechamento de escolas, isto representa 1,5 bilhão de estudantes em todo o mundo.⁽⁷⁸⁾ O impacto destas ações na educação teve e tem pesos desiguais de acordo com o nível de desenvolvimento do país. Estudantes de origens menos favorecidas enfrentaram mais dificuldades durante a pandemia do que estudantes favorecidos.⁽⁷⁹⁾ Devido à falta de acesso à *internet*, materiais educacionais e habilidades em tecnologia digital, o ensino à distância foi dificultado para professores, alunos e famílias nos países em desenvolvimento.⁽⁸⁰⁾

No Brasil, o impacto do fechamento das escolas já pode ser sentido. De acordo com pesquisa, o número de crianças de seis e sete anos que não sabem ler e escrever teve um crescimento de 66,3% entre 2019 e 2021.⁽⁸¹⁾ A especialista em educação Claudia Costin afirma que “O Brasil já tinha desigualdades educacionais muito fortes, que só fizeram se agravar com dois anos letivos quase inteiros de escolas fechadas”.⁽⁸¹⁾ Para lidar com o aumento no *déficit* educacional, as escolas deverão projetar currículos e preparar estratégias e técnicas de aprendizado que transformem o próprio sistema educacional de forma a otimizá-lo.

4.3.2 Percepção dos alunos e da professora

As avaliações autodeclaradas da professora em cada uma das aulas, sua percepção inicial e final dos recursos didáticos coletadas por meio de formulários e as entrevistas com os alunos (Figura 16) tiveram os seguintes resultados:

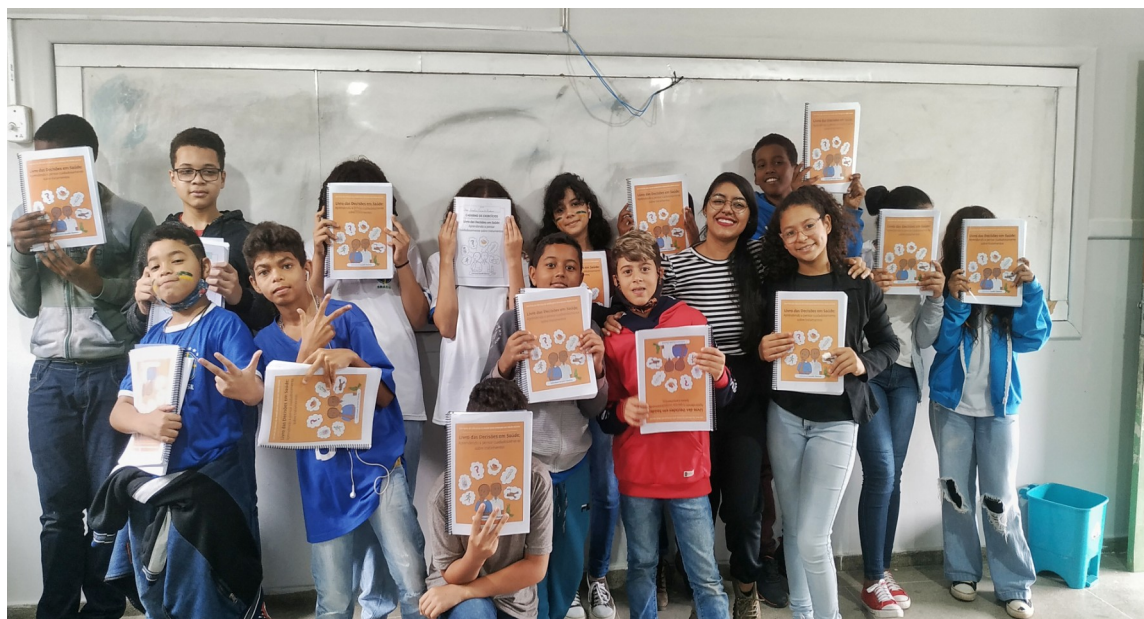


Figura 16. Professora e alunos que participaram do piloto do projeto *Informed Health Choices* no Brasil (termos de uso de imagem em apêndices 7 e 8)

Foram feitas dez entrevistas com oito alunos no total. Na última aula, por conta de fortes chuvas que levaram ao baixo comparecimento dos alunos, foram repetidas as entrevistas com dois alunos que já haviam sido entrevistados pois os alunos disponíveis não quiseram participar. Dos oito entrevistados, um se encaixou no critério de exclusão. Portanto, tivemos nove entrevistas válidas com sete alunos.

Compreensibilidade: na avaliação inicial, realizada antes do piloto, a professora declarou ter entendido o conteúdo dos recursos didáticos e esperar que os alunos compreendessem o conteúdo. Ela demonstrou domínio do conteúdo dos primeiros capítulos ao descrever um exemplo de afirmação sobre tratamento de que ela tinha lembrança e classificar, de forma correta, quais eram tratamento, efeito e base desta afirmação (Quadro 7). A professora também referiu concordar com a afirmação “Os alunos parecem ter entendido o conteúdo da aula” em todas as aulas e, ao fim do piloto, também concordou que eles parecem ter entendido o conteúdo geral dos recursos.

Quadro 7. Categorização de elementos das afirmações sobre tratamentos

	Exemplo do formulário de avaliação inicial e assunto dos capítulos iniciais do Livro das decisões em saúde	Resposta da professora em formulário de avaliação inicial
Afirmação	Esterco de vaca cura queimadura!	Chá de quebra-pedra (planta) é bom para os rins
Tratamento	Colocar esterco de vaca na queimadura	Tomar o chá de quebra-pedra (planta)
Efeito	Curar queimadura	Diluir as pedras nos rins
Base	A experiência pessoal de alguém	Tradição oral de pessoas idosas

No geral, os alunos demonstraram ter entendido o conteúdo das lições permanecendo dentro do tema dos recursos didáticos ao responder o que os personagens do livro aprenderam. Porém, um dos entrevistados não citou especificamente o conteúdo da lição que havia sido lecionada naquela aula (aula 7 - “comparações justas com muitas pessoas”). As explicações dos alunos sobre o conteúdo das lições estão no quadro 8.

Quadro 8. Explicações dos alunos sobre o conteúdo das lições

Lições ensinadas na aula	Conteúdos das lições	Respostas dos alunos à pergunta “Como você explicaria a um amigo o que João e Júlia aprenderam nesta lição?”
1 e 2	Saúde, tratamentos, efeitos dos tratamentos e afirmações com base em experiência pessoal.	- <i>“Que uma afirmação pode ser certa ou errada”</i> (S01) - <i>“Eles aprenderam que queimadura não se cura com esterco de vaca”</i> (S02)
3 e 4	Outras bases ruins para afirmações sobre tratamentos	- <i>“Não ir na visão do que os outros enxergam, que o tratamento que ela usa pode não ser bom para todos”</i> (S03) - <i>“Ensinar como identificar um tratamento com base ruim e boa”</i> (S04)
5 e 6	Comparações justas entre tratamentos	- <i>“normalmente, a gente sempre faz comparações sobre, por exemplo, coisas justas e injustas. Por exemplo, se a professora der suco pra um colega e não dar pra outro [em uma comparação], vai ser injusto porque uma pessoa pode se dar bem e a outra não”</i> (S05) - <i>“Ensinar sobre ser injusto e justo nas coisas”</i> (S06)
7	Comparações justas com muitas pessoas	- <i>“Saber o que são... medicamentos, como cuidar”</i> (S07)
8 e 9	Vantagens e desvantagens de um tratamento e o que é mais importante lembrar deste livro	- <i>“Na lição de hoje, eu explicaria que a gente tem que perguntar para um médico quais são as vantagens e as desvantagens de um tratamento. Se a vantagem pode ser boa e as desvantagens”</i> (S01) - <i>“Eu explicaria assim, que eles aprenderam as vantagens e as desvantagens sobre os tratamentos”</i> (S02)

Quando perguntados se eles tiveram alguma dúvida sobre algum dos conceitos, exemplos, desenhos, atividades ou exercícios, os alunos responderam de forma negativa para cada uma das lições. Contudo, a professora divergiu da resposta dos alunos e respondeu positivamente para esta mesma pergunta em algumas aulas, “Na imagem, eles queriam saber onde estavam alguns outros órgãos do corpo, exemplo: os rins”. Ela também tirou dúvidas sobre o método científico.

Interesse: na avaliação inicial, a professora concordou com as afirmações sobre estar interessada e esperar que os alunos demonstrem interesse pelo conteúdo dos recursos didáticos. A professora concordou com a afirmação “Os alunos parecem mostrar interesse no conteúdo da aula” para a maioria das lições (na terceira aula ela optou pela resposta “não concordo nem discordo”) e destacou, por meio de comentários, que o principal fator facilitador da aula foi “*o interesse dos alunos e a disposição em partilharem suas experiências*”. Ao fim do piloto, ela também concordou com a afirmação de que os alunos demonstraram interesse no conteúdo geral dos recursos.

Todos os alunos responderam ter achado as lições interessantes. Sobre as razões de acharem a lição interessante, alguns deles declararam: “*Porque a gente pode aprender mais sobre a saúde*” (S02), “*É muito legal porque é uma coisa diferente da aula [cotidiana]*” (S06). Um dos alunos disse ter achado um tratamento, tradicional de Uganda usado no segundo capítulo, interessante. Entre as coisas que eles mais gostaram nas lições estão: “*Os exemplos que a professora deu*” (S01), “[*O exercício*] *de fazer a marcaçãozinha de verdadeiro e falso*” (S06). Nenhum deles referiu achar algo chato nas lições.

Aplicabilidade no cotidiano: ambos, alunos e professora, concordaram com as afirmações de que conseguem identificar situações em seu dia a dia onde podem aplicar o conteúdo dos recursos. Uma aluna declarou que pode aplicar esse conhecimento se precisar de um tratamento, “*Se eu por acaso precisar ir no médico, ou estiver sentindo alguma coisa, ou precisar tomar um antibiótico ou fazer algum tipo de tratamento a gente pode estar usando*” (S01). Outra aluna declarou gostar do conteúdo da lição justamente por sua aplicabilidade: “*Porque as vezes eu me engano, eu acredito em coisa, tipo, fake news*” (S04). A professora também citou que os alunos comentaram sobre vacinas e sobre a Copa do Mundo como exemplos durante as aulas sobre comparações entre tratamentos. Apenas 25% dos alunos declararam já ter ouvido uma afirmação sobre tratamento em casa ou na escola antes.

Estes alunos deram como exemplos remédios que têm efeitos bons e ruins dependendo da pessoa que o utiliza.

Utilidade dos recursos: em todas as aulas, os alunos responderam que fizeram uso do Livro das decisões em saúde e a professora respondeu que o considerou útil para ensinar todas as lições. Porém, o Guia do professor não foi muito utilizado em três das cinco aulas e, de acordo com a professora, ele é *“um pouco engessado”*. O Caderno de exercícios foi usado em todas as aulas, menos na primeira por falta de tempo. O pôster e os Cartões de atividade não foram impressos.

Técnica utilizada no ensino: de acordo com a professora, a última lição foi revisada (etapa 1 do plano de aulas do Guia do professor), a história foi lida (etapa 2) e houve uma discussão (etapa 3) em 100% das aulas. Porém a atividade foi concluída (etapa 4) apenas em 60% das aulas (aulas 2, 3 e 5) e algum dos exercícios foi concluído (etapa 5) apenas em 80% das aulas (aulas 2, 3, 4 e 5). O tempo de leitura da história em quadrinhos variou entre 15 e 20 minutos por capítulo. O tempo que as crianças levaram fazendo a atividade variou entre 15 e 20 minutos e fazendo os exercícios variou entre 10 e 30 minutos por aula.

A história em quadrinhos foi lida de diferentes maneiras ao longo do ciclo de aulas: na primeira aula, a professora leu; nas outras, os personagens foram divididos entre os alunos, que leram enquanto a professora em alguns momentos fazia intervenções para explicar o que acontecia na história. Na terceira e na quarta aula, a professora usou outro método e/ou estratégia para ensinar a lição, *“No quadro branco foram colocados alguns exemplos de comparações entre tratamentos e os alunos iam opinando sobre o que estava sendo posto”* e houve *“Explicação no quadro branco sobre o Método Científico”*.

Facilitadores e barreiras: a professora referiu, ao longo das aulas, os facilitadores e barreiras que encontrou na implementação dos recursos didáticos (Quadro 9).

Quadro 9. Facilitadores e barreiras durante o piloto segundo a professora

Avaliação da professora ao longo do piloto	
Facilitadores	<ul style="list-style-type: none"> - <i>“O interesse dos alunos e a disposição em partilharem suas experiências”</i> - <i>“O acesso individual à história em quadrinhos”</i> - <i>“O conhecimento adquirido na lição anterior”</i> - <i>“O interesse dos estudantes na leitura da HQ”</i>
Barreiras	<ul style="list-style-type: none"> - <i>“O tempo curto para duas lições e o fato de todos quererem falar ao mesmo tempo, o que gerava barulho e algumas vezes tomava bastante tempo, pois eles começavam a contar várias histórias relacionadas ao conteúdo”</i> - <i>“A complexidade do conteúdo”</i>

Algumas barreiras impediram que o conteúdo fosse transmitido em sua completude, resultando no fato de que, em algumas aulas, os alunos não tiveram tempo de realizar as atividades e/ou os exercícios planejados.

Sugestões de mudanças e comentários gerais: os alunos responderam que não mudariam nada nas lições. Porém, a professora respondeu que mudaria: *“Buscaria dispor mais tempo para realizar experimentos de comparação com os alunos”* porque *“Acredito que esta prática facilita a compreensão”*. E acrescentou comentários sobre sua experiência que sugerem que o conteúdo deveria ser menos extenso: *“Achei a quantidade de conteúdo bem extensa para a turma, pois, cerca de 70% dos alunos são muito participativos e todos queriam narrar suas próprias experiências dentro do tema, o que demandou bastante tempo”*. E, às vezes, complexo: *“Apesar de ser um conceito mais complexo, os alunos demonstraram compreender, pois conseguiram expor os próprios exemplos para demonstrar que entenderam”*. Sobre a última aula, a professora acrescentou: *“O número de alunos na sala foi bem reduzido por causa das chuvas. Os estudantes têm uma tendência a faltar nas sextas-feiras (principalmente no final do ano), como estava com chuva muito forte a metade dos estudantes não compareceram a aula. A revisão foi realizada superficialmente, não deu tempo eles concluírem a lição 9”*.

Na avaliação final dos recursos didáticos, a professora respondeu se o projeto se integrou bem ao conteúdo do currículo regular, *“em partes, nesse momento do ano estava trabalhando com os alunos o conteúdo de sistema nervoso, talvez se houvesse um pouco mais de atividades e exemplos interagindo com o conteúdo seria interessante”*. E ela também ressaltou que seria melhor que o conteúdo fosse aplicado no início do ano quando ela ensinou sobre o método científico. E à

pergunta “Comparado às suas crenças antes do início deste projeto, você mudou de ideia sobre alguma coisa ao final das aulas?”, ela respondeu, “*Sim. O projeto ajudou a fortalecer a noção de uma base boa para afirmações sobre saúde, de questionar e pensar criticamente, principalmente, as informações apresentadas por especialistas*”.

4.3.3 Questionário avaliativo para os alunos

Durante a quinta aula, após a realização do ensino do capítulo 9, foi aplicado o questionário avaliativo aos 16 alunos presentes. Apenas um deles não assentiu sua participação na pesquisa, ou seja, os resultados a seguir são referentes a 15 alunos. O questionário contava com 24 questões de igual peso (15 de múltipla escolha e 9 de “concordo ou discordo”). A média de acertos foi de 15,53, o desvio padrão foi de 3,66, a mediana foi de 16 acertos e a quantidade de acertos variou entre 8 e 20 questões. Os detalhes do desempenho geral estão na figura 17.



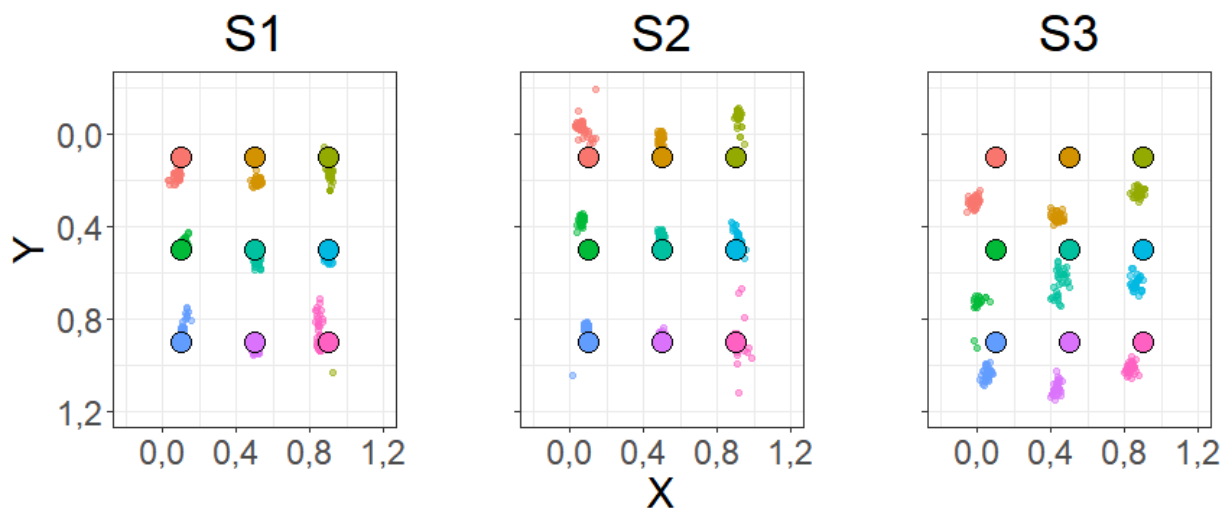
Figura 17. Distribuição do total de acertos do questionário avaliativo

As perguntas com uma taxa de respostas corretas inferior a 50% foram as questões 14 (20% de taxa de acerto), 17,1 (33,3%), 12 (46,7%) e 15 (46,7%). Ambas as questões são sobre comparações justas entre tratamentos. Já as perguntas com uma taxa de respostas corretas superior a 85% foram: 1 (93,3%); 2 (86,7%); 6 (86,7%); e 10 (86,7%). Três destas questões são sobre bases ruins sobre afirmações e uma delas é sobre comparações justas entre tratamentos.

4.3.4 Rastreamento ocular

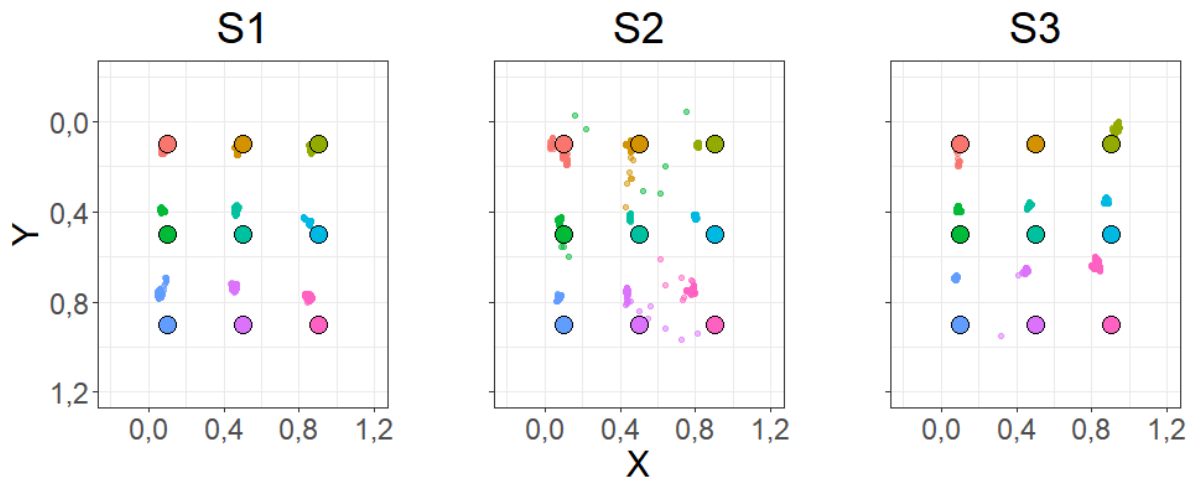
Antes da coleta de dados de rastreamento ocular com os alunos, foi realizado um teste de validação das medidas aferidas pelo GazeRecorder mesmo para avaliar se o WBET é de fato confiável. Nosso objetivo foi encontrar dados sobre a precisão e acurácia do método e compará-lo ao *eye-tracker* tradicional (Tobii Glasses Pro II).

Teste de validação de rastreamento ocular: três pessoas se voluntariaram para o teste de validação do WBET. As figuras 18 e 19 representam a distribuição de fixações na tela para os três participantes com o WBET e com o *eye-tracker* tradicional, respectivamente. Os eixos X e Y representam a superfície visualizada pelos participantes em porcentagem (de 0 a 1), ou seja, a área da imagem exibida durante a coleta está contida no interior da área formada pelos pontos (0,0), (0,1), (1,1) e (1,0). Os pontos coloridos em destaque (com bordas pretas) representam os nove pontos de referência exibidos para os participantes durante a coleta de dados (Figura 7). As nuvens de pontos coloridos emulam as fixações atribuídas a cada ponto de referência de mesma cor. Ou seja, elas representam os locais em que o WBET detectou que o participante estava fixando o seu olhar enquanto ele estava olhando fixamente para o ponto de referência.



S1: sujeito 1; S2: sujeito 2; S3: sujeito 3.

Figura 18. Distribuição de fixações detectadas pelo *webcam-based eye-tracking* no teste de calibração



S1: sujeito 1; S2: sujeito 2; S3: sujeito 3.

Figura 19. Distribuição de fixações detectadas pelo *eye-tracker* tradicional no teste de calibração

A tabela 2 apresenta as médias de precisão e as médias de acurácia entre os pontos de referência para cada um dos sujeitos em ambas as coletas.

Tabela 2. Medidas de acurácia e precisão das ferramentas de *eye-tracking*

Sujeito	<i>Webcam-based eye-tracker</i>		<i>Eye-tracker</i> tradicional especializado	
	Acurácia média (%)	Precisão média (%)	Acurácia média (%)	Precisão média (%)
1	7,091	5,997	9,522	4,584
2	8,866	5,562	10,141	5,972
3	18,630	5,749	13,702	8,994

Em geral, as medidas de precisão e acurácia podem ser consideradas altas, se tratando do método de WBET.⁽⁶⁵⁾ As medidas de precisão e acurácia do *eye-tracker* tradicional não estão tão exatas, pois para obtê-las foi necessário transformar as coordenadas das fixações para o plano 2D por meio de homografia, o que acrescenta erro a estas medidas.

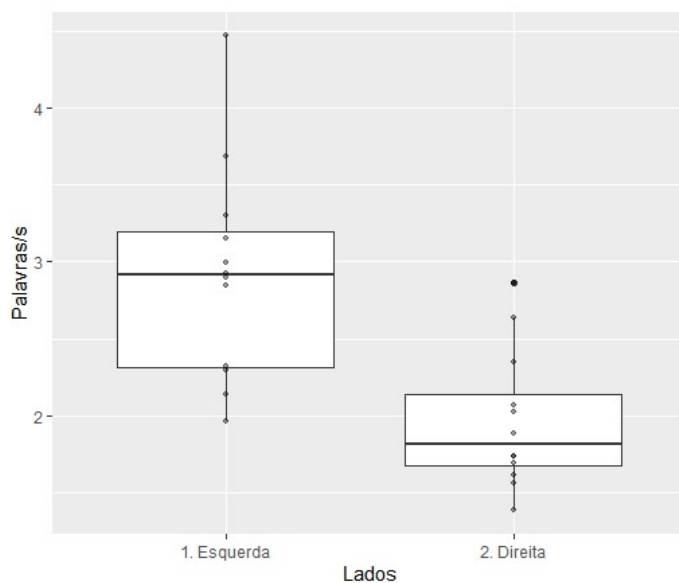
Tarefa de rastreamento ocular: foram coletados dados de rastreamento ocular de 22 participantes enquanto eles liam um excerto da história em quadrinhos do Livro das decisões em saúde. Após análise inicial, dados de 10 participantes foram descartados devido a baixa qualidade. Por meio da série temporal de localização do olhar na tela, foram obtidos os valores dos tempos de permanência do olhar nos lados esquerdo e direito da imagem em segundos e calculada a velocidade de leitura dos participantes em palavras por segundo, como mostra a tabela

3. Também foram calculadas média, desvio padrão e mediana para as medidas.

A velocidade média de leitura do lado esquerdo da imagem foi de 2,916 palavras por segundo (174,989 palavras por minuto) e do lado direito foi de 1.962 palavras por segundo (117,743 palavras por minuto) com valor-p de 0,0004955 calculado por meio do teste Wilcoxon, ou seja, há uma diferença estatística entre as duas medianas. A figura 20 ilustra essa diferença.

Tabela 3. Tempo de permanência do olhar e velocidade de leitura da história em quadrinhos

Sujeito	Tempo esquerda (s)	Tempo direita (s)	Tempo total (s)	Velocidade esquerda (palavra/s)	Velocidade direita (palavra/s)	Velocidade total (palavra/s)
1	24.016	30.728	54.744	2.998	1.887	2.375
2	31.343	28.087	59.430	2.297	2.065	2.187
3	22.815	37.185	60.000	3.156	1.560	2.167
4	24.583	20.250	44.833	2.929	2.864	2.900
5	24.839	34.274	59.113	2.899	1.692	2.199
6	25.297	33.405	58.703	2.846	1.736	2.214
7	21.833	35.984	57.817	3.298	1.612	2.248
8	33.704	24.749	58.453	2.136	2.343	2.224
9	36.639	21.967	58.606	1.965	2.640	2.218
10	31.029	28.603	59.632	2.320	2.028	2.180
11	16.120	41.855	57.976	4.466	1.386	2.242
12	19.526	33.441	52.967	3.687	1.734	2.454
Média	25.979	30.877	56.856	2.916	1.962	2.301
Desvio padrão	6.0393	6.423	4.3132	0.705	0.450	0.207
Mediana	24.711	32.066	58.530	2.914	1.812	2.221



A



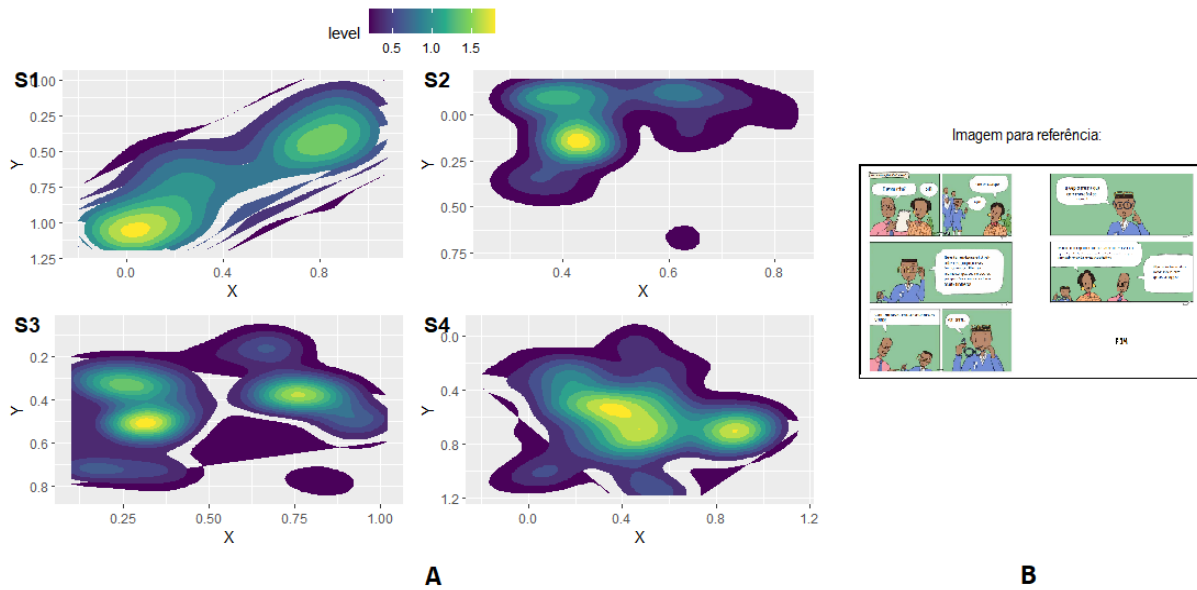
B

A) Velocidade de leitura nos lados esquerdo e direito da imagem ; B) Imagem para referência
 Fonte: Oxman M, Rosenbaum S, Nsang A, Semakula D, Morelli A, Austvoll-Dahlgren A, et al. Livro das decisões em saúde: aprendendo a pensar cuidadosamente sobre tratamentos. Oslo: Instituto Norueguês de Saúde Pública; 2016 [citado 2022 maio 30]. Afirmação de Caio; p. 56-7. Disponível em: https://www.informedhealthchoices.org/wp-content/uploads/2022/05/01ChildrensBook_RGB_LowerRes_PT-BR_BRAZILIAN-PORTUGUESE.pdf⁽²⁴⁾

Figura 20. Velocidade de leitura da história em quadrinhos (palavras/s)

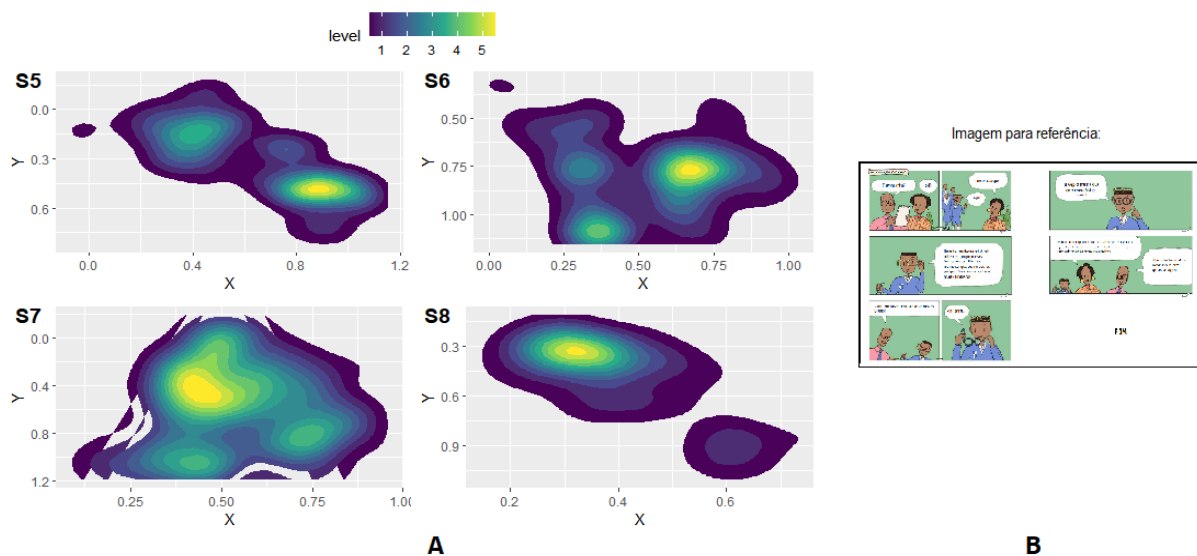
Foram obtidos mapas de calor (Figuras 21 – 23) para os 12 sujeitos (S1-S12) que variam das cores azul a amarela, em que os tons de amarelo representam os locais onde o participante permaneceu com o olhar por mais tempo e os tons em azul representam os locais onde o participante permaneceu com o olhar por menos tempo.

A imagem utilizada para a coleta (Figura 4) quando exibida em tela cheia, não preenche completamente a tela do dispositivo, sendo 14,3% menor nas laterais direita e esquerda e 12,8% menor na parte superior e 3,6% na parte inferior em comparação à imagem exibida no teste de validação (Figura 6). Portanto, a imagem da história em quadrinhos preenche a área interna das coordenadas (0.143, 0.857) no eixo X e (0.036, 0.872) no eixo Y.



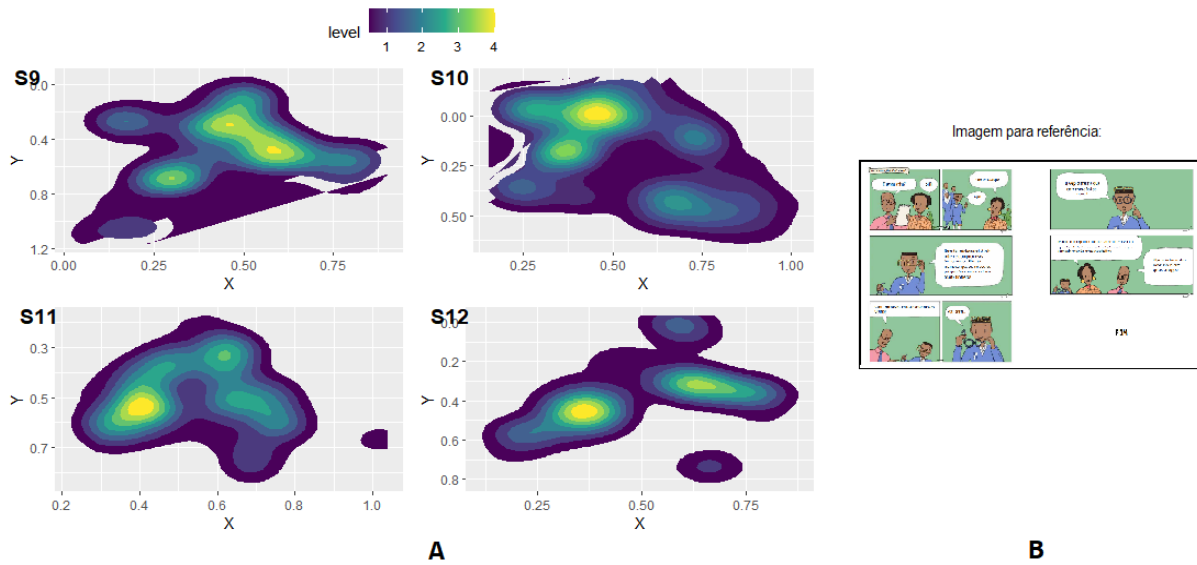
A) Mapa de concentração da permanência do olhar na imagem (S1-S4); B) Imagem para referência
 Fonte: Oxman M, Rosenbaum S, Nsang A, Semakula D, Morelli A, Austvoll-Dahlgren A, et al. Livro das decisões em saúde: aprendendo a pensar cuidadosamente sobre tratamentos. Oslo: Instituto Norueguês de Saúde Pública; 2016 [citado 2022 maio 30]. Afirmção de Caio; p. 56-7. Disponível em: https://www.informedhealthchoices.org/wp-content/uploads/2022/05/01ChildrensBook_RGB_LowerRes_PT-BR_BRAZILIAN-PORTUGUESE.pdf⁽²⁴⁾

Figura 21. Mapa de permanência do olhar (S1-S4)



A) Mapa de concentração da permanência do olhar na imagem (S5-S8); B) Imagem para referência
 Fonte: Oxman M, Rosenbaum S, Nsang A, Semakula D, Morelli A, Austvoll-Dahlgren A, et al. Livro das decisões em saúde: aprendendo a pensar cuidadosamente sobre tratamentos. Oslo: Instituto Norueguês de Saúde Pública; 2016 [citado 2022 maio 30]. Afirmção de Caio; p. 56-7. Disponível em: https://www.informedhealthchoices.org/wp-content/uploads/2022/05/01ChildrensBook_RGB_LowerRes_PT-BR_BRAZILIAN-PORTUGUESE.pdf⁽²⁴⁾

Figura 22. Mapa de permanência do olhar (S5-S8)



A) Mapa de concentração da permanência do olhar na imagem (S9-S12); B) Imagem para referência
 Fonte: Oxman M, Rosenbaum S, Nsang A, Semakula D, Morelli A, Austvoll-Dahlgren A, et al. Livro das decisões em saúde: aprendendo a pensar cuidadosamente sobre tratamentos. Oslo: Instituto Norueguês de Saúde Pública; 2016 [citado 2022 maio 30]. Afirmação de Caio; p. 56-7. Disponível em: https://www.informedhealthchoices.org/wp-content/uploads/2022/05/01ChildrensBook_RGB_LowerRes_PT-BR_BRAZILIAN-PORTUGUESE.pdf⁽²⁴⁾

Figura 23. Mapa de permanência do olhar (S9-S12)

5 DISCUSSÃO

5.1 Tradução e adaptação dos recursos didáticos

Os recursos didáticos foram traduzidos para o português brasileiro e adaptados à realidade local de forma a garantir a qualidade e compreensão para crianças de 10 a 12 anos. Tradutores, pesquisadores, alunos, professores, médicos e enfermeiros participaram do grupo de trabalho intersetorial que promoveu o processo de tradução.

A coleta de devolutivas dos colaboradores nos rendeu centenas de comentários e sugestões de possíveis alterações aos recursos didáticos com o intuito de deixá-lo mais contextualizado. Houve uma alta variabilidade na quantidade de comentários feitos por cada um dos revisores. Isso pode ter acontecido devido a alguns deles terem sido mais cuidadosos e detalhistas do que outros, ou, até mesmo, por diferenças no grau de comprometimento despendido por cada um no momento da revisão dos recursos. Apesar de todas estas modificações, é possível ainda que encontremos a necessidade de realizar outras mudanças, como já ocorreu em outros contextos,^(39,82) após a intervenção em ambiente escolar, até mesmo para se adaptar ao contexto pós-pandêmico.⁽⁸³⁾

Apesar de a história se passar em Uganda, optamos por alterar os nomes dos personagens para nomes comuns no Brasil, assim como feito na adaptação para o espanhol.⁽⁸⁴⁾ As vantagens estão em tornar os recursos mais familiares e manter a intenção de alguns dos nomes com significados, como o dos professores (Compara e Justo). Porém, optamos por não fazer modificações nas figuras que retratam o cotidiano vivido em Uganda. Modificações foram feitas apenas em figuras que divergiam dos regulamentos brasileiros. O motivo é dar uma maior consistência para a troca de experiências e apresentar a possibilidade de conhecer uma nova cultura. Apesar de a história se passar em Uganda, o tema da história e seus conteúdos despertam curiosidade universal. Nós adicionamos notas de rodapé que esclarecem que a história é retratada no país africano.

Nós também disponibilizamos os recursos em português brasileiro de forma gratuita e de fácil acesso no *website* oficial do projeto IHC. Desta forma, preenchemos uma lacuna de ofertas por materiais deste tipo no país. A forma de

acesso *online* possibilita a disponibilização destes recursos para o maior número possível de crianças, já que ela permite o acesso irrestrito a qualquer pessoa ou escola interessada por estes materiais em todos os lugares.⁽⁸⁵⁾ E permite seu uso por meio do ensino remoto.⁽⁸³⁾

5.2 Facilitadores e barreiras para a contextualização dos recursos no Brasil

Dada a demanda pelo ensino de pensamento crítico e saúde nas escolas, apresentada pela OCDE e pelo PSE, os recursos didáticos contextualizados do projeto IHC podem preencher esta lacuna na educação por meio do ensino do pensamento crítico e científico em saúde. E sua implementação nos currículos escolares brasileiros é possibilitada pelas normas da BNCC.⁽⁷³⁾

Os resultados da entrevista com professores sobre as oportunidades e barreiras são consistentes com os resultados encontrados em outros países.⁽³⁹⁾ Os professores se mostraram completamente favoráveis à intervenção do projeto IHC ao serem apresentados à proposta. Esta disposição e interesse pelo projeto é de extrema importância pois contribui para a eficácia da intervenção, como mostrado em estudo.⁽¹⁸⁾ Os professores também acham o conteúdo dos recursos compatíveis com o currículo. Acreditamos que isso se deve, em grande parte, ao fato de os recursos terem sido desenvolvidos usando uma abordagem de *design* centrada no ser humano.⁽²¹⁾

Apesar de os professores avaliarem que a implementação dos recursos deva ser feita nas disciplinas de ciências e educação física, os conceitos abordados pelo projeto IHC são úteis em uma grande gama de disciplinas escolares. Uma das definições de pensamento crítico consiste em “julgamento intencional e autorregulatório que resulta em interpretação, análise, avaliação e inferência, bem como explicação das considerações evidenciais, conceituais, metodológicas, criteriológicas ou contextuais sobre as quais esse julgamento se baseia”.⁽⁸⁶⁾ Portanto, promover o pensamento crítico nas escolas pode ser útil em diversas áreas curriculares (por exemplo, matemática, alfabetização etc.).⁽⁸⁷⁾

Apesar dos professores se mostrarem bastante dispostos a acolher o projeto, barreiras podem surgir durante a intervenção. A principal barreira identificada no estudo em Uganda⁽³⁹⁾ foi que as aulas do IHC foram um complemento, em vez de serem incorporadas ao currículo nacional. Ou seja, os professores, que já estavam

sobrecarregados, tiveram que incorporar ainda mais conteúdo às suas aulas. Esse empecilho se potencializa com a situação das escolas durante e após uma situação de crise como a da pandemia de COVID-19.⁽⁸³⁾ Uma solução está na possibilidade das aulas do IHC serem incorporadas ao currículo de fato, ao invés de ensinadas como um complemento, isso poderia reduzir a carga dos professores e aumentar a eficácia da intervenção.

5.3 Exploração da experiência dos usuários

A discussão dos resultados encontrados na exploração da experiência dos usuários está subdividida em percepção dos alunos e da professora, que compreende as entrevistas feitas com os alunos e os retornos da professora, em questionário avaliativo e em análise do rastreamento ocular.

5.3.1 Percepção dos alunos e da professora

Os resultados sugerem que todos os participantes apreciaram o piloto escolar com os recursos do IHC. As análises quantitativa e qualitativa mostraram reiteradamente experiências positivas com os recursos de aprendizagem tanto em crianças quanto na professora que referiram compreender e estar interessadas em todo o seu conteúdo. Desde o início, os alunos se mostraram interessados e ansiosos para participarem das aulas e entrevistas. Esses achados se assemelham a outros estudos de contextualização destes recursos em diferentes países em que os alunos também manifestaram alto interesse^(17,39,88) e consideraram a compreensibilidade dos recursos de aprendizagem IHC como boa.⁽⁸⁸⁾ A ambientalização da história em quadrinhos em Uganda pareceu tornar a experiência ainda mais interessante, pois estimulou a curiosidade dos alunos sobre tratamentos utilizados em uma cultura diferente da deles e não constituiu uma barreira para a compreensão da história. Percepções como essa também foram encontradas em outras pilotagens do projeto IHC.^(17,88)

Ainda que a história se passe em outra cultura, os alunos foram capazes de perceber a aplicabilidade deste conteúdo em seu cotidiano ao falarem

sobre *fake news*, um tópico em alta na sociedade atual e que pode ser combatido com o ensino do pensamento crítico, durante a entrevista e ao citarem durante as aulas outras afirmações sobre saúde que haviam ouvido antes. Comentários sobre esses tipos de exemplos também foram reportados no piloto na Itália.⁽⁸⁸⁾ De acordo com a professora, o conteúdo se integrou bem com o currículo de ciências do sexto ano, o que está em consonância com declarações de professores que acham que os recursos deveriam ser adicionados ao currículo^(10,88) escolar para crianças dessa faixa etária. A professora não referiu conflitos entre suas crenças e práticas pessoais e o conteúdo do IHC, fato já ocorrido na intervenção em Uganda.⁽⁹⁾ Em casos como esse, poderia ser útil fornecer aos professores e crianças exemplos menos propensos a desafiar suas crenças sobre os efeitos de tratamentos. Apesar de a professora ter considerado o conteúdo do livro extenso, não foram sugeridas mudanças nos recursos de nenhuma das partes.

Porém, como os alunos e professores estavam cientes de que os entrevistadores eram responsáveis pelos recursos do piloto, pode ter havido a vontade de agradar os entrevistadores, fornecendo respostas positivas, ou seja, pode ter havido viés de desejabilidade social. Tentamos resolver isso deixando claro para os entrevistados que eram os materiais IHC que estavam sendo testados, não eles. E um dos benefícios deste estudo está na triangulação de dados que foram reunidos em vários momentos no tempo usando uma variedade de métodos, e que nos permitiu explorar se as respostas de diferentes fontes sustentavam umas às outras.

No entanto, este piloto tem outras limitações. Uma das preocupações levantadas em outro piloto^(9,17) foi a questão dos professores não receberem uma formação sobre o conteúdo das aulas antes de lecioná-las. Portanto, no nosso caso, optamos por fazer reuniões pré-aula, pensadas para tirar dúvidas e oferecer esclarecimentos. Outra limitação é o fato de que envolveu um número pequeno de crianças pertencentes a uma única turma de uma escola e apenas uma professora foi responsável pela aplicação das aulas, o que enfraquece a confiabilidade dos resultados. Por outro lado, uma vantagem foi a consistência de resultados encontrados por meio de diferentes fontes e reunidos por meio de métodos heterogêneos, o que fortalece estes resultados. Os achados das análises qualitativa e quantitativa convergem, reforçando a viabilidade da implementação dos recursos de aprendizagem contextualizados do IHC no Brasil.

Mas uma barreira importante da implementação é o seu custo. No

nosso piloto, foram impressas 40 cópias (coloridas) do Livro das crianças de 209 páginas, 40 cópias (em preto e branco) do Caderno de exercícios de 61 páginas e uma cópia (colorida) do Guia dos professores de 92 páginas. Para uma implementação que abranja todas as turmas com alunos de 10 a 12 anos (quinto e sexto ano do ensino fundamental) de uma escola, centenas de cópias e milhares de páginas precisarão ser impressas e encadernadas, ou seja, o custo pode ser alto. A utilização de tecnologias, como projetores para lançar as versões digitais dos recursos sobre uma tela ou numa parede em sala de aula para a implementação dos recursos em larga escala é uma das soluções possíveis.

5.3.2 Questionário avaliativo

Os resultados obtidos com o questionário sobre o Livro das decisões em saúde podem ser considerados bons, pois os alunos demonstraram compreender e ter capacidade de aplicar os principais conceitos-chave dos recursos didáticos do IHC. A média de acertos encontrada na aplicação do questionário avaliativo ao fim do piloto foi de 15,53 acertos, que corresponde a 64,7% do total de questões. Este resultado está abaixo das médias encontradas na aplicação do piloto na Itália,⁽⁸⁸⁾ de 89,2%. Porém é descrito que o resultado italiano pode não ser tão confiável e pode estar superestimado pelo fato de que o questionário foi aplicado antes e depois do piloto, o que pode ter dado uma vantagem às crianças. Desta forma, em comparação com o resultado da aplicação do questionário na intervenção de Uganda,⁽⁹⁾ feita apenas após o ciclo de aulas, nossa média foi um pouco maior que a encontrada no país (62,4%).

Os pesquisadores responsáveis pela intervenção africana usaram uma combinação de métodos de Nedelsky e Angoff e análise de Rasch⁽⁸⁹⁾ para determinar pontos de corte que indicassem uma pontuação de aprovação e uma pontuação de domínio dos 12 conceitos-chave ensinados pelos recursos didáticos. A análise de Rasch é um tipo de teste psicométrico baseado em Teoria da Resposta ao Item com o objetivo de desenvolver medidas de desfecho válidas e confiáveis.⁽⁸⁹⁾ O critério de aprovação foi de no mínimo 13 das 24 questões respondidas corretamente e o critério de domínio foi de no mínimo 20 de 24 questões respondidas corretamente. Nossos resultados apresentam 81,25% dos alunos com pontuação de aprovação e 18,75% com pontuação de domínio. Isto é, abaixo dos números italianos (100 e 82,5%,

respectivamente)⁽⁸⁸⁾ e bastante similar, ou até mesmo maior, que os números da intervenção em Uganda (69 e 19%, respectivamente).⁽⁹⁾

As questões com menor percentual de acerto fazem parte do grupo de questões sobre os conceitos ensinados nos capítulos 5, 6 e 7, que tratam de comparações entre tratamentos. E as questões com maior percentual de acerto são sobre os conceitos ensinados nos capítulos 2, 3 e 4, que tratam de bases ruins de afirmações sobre tratamentos. O que está em consonância com o *feedback* da professora que referiu como barreira “a complexidade do conteúdo” justamente durante as aulas destes capítulos e com os resultados do piloto italiano, onde foi visto que as crianças acertaram menos exercícios dos capítulos sobre comparações entre tratamentos.⁽⁸⁸⁾

A aplicação do questionário no nosso piloto teve algumas limitações. Elas envolvem os fatos de que o n amostral foi pequeno, devido às fortes chuvas que dificultaram a ida das crianças à escola, e de que não tivemos um grupo controle, devido ao fato de termos acesso apenas a uma turma. Estas limitações podem diminuir a confiabilidade dos resultados. Porém, mesmo com as limitações, nossos resultados podem ser considerados bons devido à semelhança entre os achados de outros países, o que aumenta a confiabilidade, e levando em consideração que as aulas foram lecionadas em um curto período de tempo e por uma professora que não recebeu formação anterior sobre o assunto. Parte desses bons resultados se dá pela competência da professora ao ensinar o conteúdo, pelo interesse dos alunos pelo piloto e pela qualidade dos recursos didáticos.

5.3.3 Análise do rastreamento ocular

Teste de validação: os resultados do teste de validação mostram que a coleta de dados por meio do WBET é factível e promissora. Eles corroboram achados da literatura que garantem que esta tecnologia pode ter desempenho comparável ao alcançado pelos rastreadores oculares com infravermelho.⁽⁹⁰⁾ Porém, o maior problema desse meio de rastreamento ocular ainda é a falta de sensibilidade na detecção de movimentos quando comparado a equipamentos especializados. Estudos destacam que o bom desempenho dessa tecnologia ocorre quando não é necessária muita precisão, ou seja, quando as áreas de interesse são grandes.^(90,91)

O uso do rastreamento ocular por meio da *webcam* garante uma variedade de benefícios. Dados recentes do Brasil mostram que o número de aparelhos digitais – computadores, *notebooks*, *tablets* e *smartphones* – em uso já é mais que o dobro da população do país.⁽⁹²⁾ Como a grande maioria desses dispositivos possui uma *webcam* instalada, a coleta de dados por meio dessas câmeras aumenta drasticamente o alcance das pesquisas científicas e possibilita sua realização de forma remota. A popularização dessa tecnologia como meio de coleta permite que os pesquisadores aumentem o tamanho de sua amostra, encontrem seu público-alvo com mais facilidade, além de baratear o custo da pesquisa.

No entanto, há limitações. Câmeras com maior qualidade de resolução e maior taxa de quadros aumentam a precisão do rastreamento⁽⁹³⁾ e permitem o aumento do ângulo de registro da câmera para que os participantes tenham mais liberdade de movimento.⁽⁹⁴⁾ Isso reflete diretamente no custo do aparelho. As *webcams* de baixa qualidade geralmente têm precisão em torno de dois a cinco graus de ângulo visual, enquanto os rastreadores oculares comerciais podem atingir menos de um grau de ângulo visual.⁽⁸⁴⁾ Sem fontes de luz infravermelha temos uma imagem com qualidade inferior devido à interferência de artefatos e fontes de luz externas. A avaliação da dilatação da pupila, desvios, tremores e sacadas ainda são difíceis de realizar sem *hardware* especializado.

Há uma quantidade significativa de pesquisadores que aplicam a tecnologia de WBET em seus estudos. A maioria dos estudos prefere comparar o WBET ao dispositivo tradicional com infravermelho como forma de certificar que os resultados do primeiro são tão confiáveis quanto os resultados do último para responder suas perguntas.^(33,65,95) Portanto, alinhados com os resultados encontrados no teste de validação e com achados da literatura, planejamos utilizar ambas as tecnologias – WBET e *eye-tracker* tradicional – para garantir dados mais robustos e com maior qualidade para a análise da experiência dos usuários com os recursos didáticos do projeto IHC.

Tarefa de rastreamento ocular na história em quadrinhos: de acordo com os resultados encontrados, os alunos leram em velocidade média maior o lado esquerdo da história em quadrinhos em comparação ao lado direito, ou seja, leram mais rapidamente o início da história. Isto pode ser um indicativo de que os últimos quadrinhos demandam mais carga cognitiva para compreensão do que os primeiros, pois o tempo de permanência está correlacionado com a carga cognitiva para

processar a informação.^(30,31) Estes resultados vão de encontro a teoria *Structure Building Framework*, formulada em 1996, de que os leitores gastam mais tempo e maior número de fixações nas primeiras partes das histórias,⁽³⁵⁾ onde acontece o primeiro passo para construir a compreensão de maiores unidades de texto e imagem. Um motivo para isso pode ser o fato de que a explicação do conceito se encontra no último quadrinho e isso pode ter acarretado um momento de maior reflexão dos alunos nesta parte da história.

A velocidade média total de leitura encontrada foi de 2,301 palavras por segundo (ou 138,06 palavras/min), o que está bem abaixo de resultados encontrados em estudos ao redor do mundo. Em meta-análise que envolveu 190 estudos (18573 participantes), a média de leitura silenciosa para adultos foi de 260 palavras por minuto.⁽⁹⁶⁾ Entre crianças, este estudo revelou que alunos ao longo dos anos escolares demonstram aumento da velocidade de leitura, ou seja, ela tem relação diretamente proporcional à escolaridade. A média para alunos do sexto ano é de 185 palavras por minuto.⁽⁹⁶⁾ O efeito da paralisação das escolas por conta da pandemia pode ser uma explicação para o valor baixo encontrado por nós nesta avaliação, já que a média para estudantes do terceiro ano é de exatamente 138 palavras por minuto e este ano foi a última série realizada por eles completamente de forma presencial antes da pandemia. Porém, apesar de línguas latinas parecerem ter uma velocidade média maior que outras línguas,⁽⁹⁶⁾ encontramos um estudo onde alunos brasileiros do quinto ano também tiveram baixa velocidade de leitura (102,55 palavras/minuto).⁽⁹⁷⁾

Por meio da análise dos mapas de calor, não é possível encontrar um padrão claro de leitura e de permanência do olhar entre os participantes da coleta. Isto pode acontecer em virtude do processamento de imagens, ou histórias em quadrinhos, não ser tão restrito quanto o processamento de textos, do qual espera-se que os leitores leiam palavra por palavra e linha por linha. Na leitura da história em quadrinhos, o grau de liberdade para percorrer o conteúdo é relativamente maior⁽³⁶⁾ e o interesse dos participantes por certas imagens ou quadrinhos pode variar individualmente. E, como relatado na discussão dos resultados do teste de validação, o WBET nos fornece dados de qualidade inferior e menor precisão em relação ao *eye-tracking* tradicional,⁽⁸⁴⁾ o que prejudica a análise de qual quadro de fato cada participante permaneceu por mais tempo. Por este motivo, optamos por não inferir sobre qual quadro ou parte específica da imagem cada participante concedeu mais atenção.

De 22 gravações de participantes na tarefa de rastreamento ocular, apenas 12 foram consideradas dados de boa qualidade. Os motivos que supomos terem resultado em dados de má qualidade se resumem à perda da identificação do olhar. Isso pode ter acontecido devido a alguns alunos usarem óculos e estarem em uma sala bem iluminada, ou seja, os reflexos das janelas ou de outras luzes em suas lentes podem ter possibilitado que o *software* perdesse a localização do olhar do participante em alguns momentos. A movimentação de cabeça dos alunos ou até mesmo o fato de a pesquisadora, no momento da coleta, precisar se posicionar à frente do *notebook* para iniciar a gravação também são possíveis motivos de interferência no reconhecimento do olhar anteriormente calibrado.

Além disso, existem algumas outras limitações na forma como esta coleta de dados de rastreamento ocular foi realizada. Apesar de a coleta não ter acontecido em sala de aula pela inviabilidade, o outro ambiente onde ela aconteceu não estava reservado apenas para isto, portanto houve momentos de movimentação de pessoas, o que pode ser considerado como um fator de distração. Porém os benefícios da coleta ser feita na escola é justamente o ambiente natural já que os alunos estavam tendo aula daquele conteúdo simultaneamente em uma sala próxima. Desta forma, como o objetivo foi avaliar a experiência dos alunos durante o uso dos recursos, coletar *in loco* aparentou ser a melhor maneira.

5.4 Limitações e impacto da pandemia

O início deste projeto se deu contemporaneamente ao início da pandemia de COVID-19 no mundo. Em março de 2020, o Brasil entrou em processo de confinamento e distanciamento social pela primeira vez. Processo este que veio a se repetir, em maior ou menor intensidade, ao longo desses dois anos. Devido a isto, o processo de adaptação dos materiais teve que ser interrompido ou paralisado em determinados momentos.

Durante a realização do projeto, nos empenhamos também em criar uma versão *online* do questionário de avaliação para os alunos usando o banco de questões citado na seção 2, “Revisão da literatura”. O nosso objetivo era extrair dados sobre o comportamento ocular dos estudantes, por meio da técnica de *eye-tracking*, ao realizar a avaliação e, em seguida, analisar se existe alguma relação entre ele e o

desempenho desses alunos neste questionário avaliativo. O *site* foi criado, porém, devido às adversidades técnicas com as plataformas de WBET e de empecilhos decorrentes da pandemia, não foi possível dar continuidade a esse plano.

6 CONCLUSÕES

1 O processo de tradução e adaptação dos recursos didáticos do projeto *Informed Health Choices* para o português brasileiro foi concluído por meio da colaboração de um grupo de trabalho intersetorial, das áreas de saúde e educação, e o material foi disponibilizado de forma integral e gratuita na *internet*. Acreditamos que esse material pode contribuir com o ensino do pensamento crítico em saúde no Brasil;

2 O processo de identificar os facilitadores e barreiras para a contextualização dos recursos didáticos no Brasil foi concluído por meio de uma análise de documentos descritivos dos currículos nacionais e outros materiais bibliográficos existentes no Brasil, e também por meio de retorno de vários atores do processo. Estes recursos preenchem uma lacuna sobre ensino de pensamento crítico e científico no Brasil e podem ser implementados no currículo escolar brasileiro. Os principais facilitadores identificados para a contextualização dos recursos foram o alinhamento dos currículos nacionais com a temática do pensamento crítico em saúde e uma percepção inicial geral positiva dos professores sobre o projeto. A principal barreira identificada foi a alta demanda de trabalho dos professores, o que dificultaria a implementação do projeto como uma atividade extracurricular, o que indica a necessidade de reflexão sobre a inserção deste conteúdo no currículo;

3 O processo de avaliação da experiência dos usuários, professores e crianças, com os recursos didáticos do projeto *Informed Health Choices* contextualizados para o Brasil foi concluído por meio de uma análise de entrevistas semiestruturadas com os alunos e retornos sobre o ciclo de aulas do piloto pelos professores, além de uma análise de rastreamento ocular com as crianças. Por meio destes métodos, conclui-se que os recursos didáticos contextualizados são adequados para professores e alunos brasileiros de ensino fundamental da rede pública por despertarem interesse, se mostrarem úteis, de fácil compreensibilidade, e compatíveis com o currículo, mas que especial atenção à formação de professores e ao uso de tecnologias em sala de aula deve ser considerada para implementação dos recursos em larga escala.

7 REFERÊNCIAS

1. Chalmers I, Oxman AD, Austvoll-Dahlgren A, Ryan-Vig S, Pannell S, Sewankambo N, et al. Key concepts for informed health choices: a framework for helping people learn how to assess treatment claims and make informed choices. *BMJ Evid Based Med*. 2018;23(1):29–33.
2. Schwitzer G. A guide to reading health care news stories. *JAMA Intern Med*. 2014;174(7):1183-6.
3. Austvoll-Dahlgren A, Oxman AD, Chalmers I, Nsangi A, Glenton C, Lewin S, et al. Key concepts that people need to understand to assess claims about treatment effects. *J Evid Based Med*. 2015;8(3):112-25.
4. Informed Health Choices. c2022 [cited 2022 Maio 30]. Available from: <https://www.informedhealthchoices.org/>
5. Sillence E, Briggs P, Harris PR, Fishwick L. How do patients evaluate and make use of online health information? *Soc Sci Med*. 2007;64(9):1853-62.
6. Lloyd AJ. The extent of patients' understanding of the risk of treatments. *Qual Health Care*. 2001;10 Suppl 1:i14-8.
7. Weinstein ND. What does it mean to understand a risk? Evaluating risk comprehension. *J Natl Cancer Inst Monogr*. 1999;1999(25):15-20.
8. Aronson JK, Barends E, Boruch R, Brennan M, Chalmers I, Chislett J, et al. Key concepts for making informed choices. *Nature*. 2019;572(7769):303–6.
9. Nsangi A, Semakula D, Oxman AD, Austvoll-Dahlgren A, Oxman M, Rosenbaum S, et al. Effects of the Informed Health Choices primary school intervention on the ability of children in Uganda to assess the reliability of claims about treatment effects: a cluster-randomised controlled trial. *Lancet*. 2017;390(10092):374-88.
10. Semakula D, Nsangi A, Oxman AD, Sewankambo NK, Guttersrud O, Austvoll-Dahlgren A. Measuring ability to assess claims about treatment effects in English and Luganda: evaluation of multiple-choice questions from the “Claim Evaluation Tools” database using Rasch modelling. Oslo: Norwegian Institute of Public; 2017.
11. Nsangi A, Semakula D, Oxman AD, Austvoll-Dahlgren A, Oxman M, Rosenbaum S, et al. Effects of the Informed Health Choices primary school intervention on the ability of children in Uganda to assess the reliability of claims about treatment effects, 1-year follow-up: a cluster-randomised trial. *Trials*. 2020;21(1):27.
12. Reis TC, Figueiredo MF, Souza LP, Silva JR, Amaral AK, Messias RB, et al. Health education: historical aspects in Brazil. *J Health Sci Inst*. 2013;31(2):219-23.
13. Belluz J. Our world is awash in bullshit health claims. These scientists want to train kids to spot them. *Vox Media*. Washington (DC): Vox Media; 2016 [cited 2022 Jun 1]. Available from: <https://www.vox.com/2016/10/6/13079754/teaching-critical-thinking-schools-health-claims>
14. Evans I, Thornton H, Chalmers I, Glasziou P. Testing treatments: better research for better healthcare. 2nd ed. London: Pinter & Martin; 2011.
15. Organização Mundial da Saúde. Genebra: Organização Mundial da Saúde; c2022 [citado

2022 Jun 1]. Disponível em: <https://www.who.int/pt>

16. Giacomini J. What is human centred design? *Des J.* 2014;17(4):606–23.
17. Nsangi A, Semakula D, Rosenbaum SE, Oxman AD, Oxman M, Morelli A, et al. Development of the informed health choices resources in four countries to teach primary school children to assess claims about treatment effects: a qualitative study employing a user-centred approach. *Pilot Feasibility Stud.* 2020;6:18.
18. Semakula D, Nsangi A, Oxman M, Rosenbaum SE, Oxman AD, Austvoll-Dahlgren A, et al. Development of mass media resources to improve the ability of parents of primary school children in Uganda to assess the trustworthiness of claims about the effects of treatments: a human-centred design approach. *Pilot Feasibility Stud.* 2019;5:155.
19. Barton A. New program uses comics to teach kids about junk science. Toronto: The Globe and Mail; 2016 [cited 2022 Jun 1]. Available from: <https://www.theglobeandmail.com/life/health-and-fitness/health/new-program-uses-comics-to-teach-kids-about-junk-science/article32474656/>
20. Informed Healthcare Choices Group. Supporting informed healthcare choices in low-income countries – final report. Oslo: Norwegian Institute of Public Health; 2018.
21. Oxman AD, Chalmers I, Austvoll-Dahlgren A, Nsangi A, Glenton C, Lewin S, et al.; Informed Health Choices Group. Key concepts for assessing claims about treatment effects and making well-informed treatment choices. *F1000Res.* 2018;7:1784.
22. Informed Health Choices Group. [The health choices book: learning to think carefully about treatments. A health science book for primary school children]. Oslo: Norwegian Institute of Public Health; 2018. Norwegian.
23. Martínez García L, Alonso-Coello P, Asso Ministrál L, Ballesté-Delpierre C, Canelo Aybar C, de Britos C, et al. Learning to make informed health choices: protocol for a pilot study in schools in Barcelona. *F1000Res.* 2019;8:2018.
24. Oxman M, Rosenbaum S, Nsangi A, Semakula D, Morelli A, Austvoll-Dahlgren A, et al. Livro das decisões em saúde: aprendendo a pensar cuidadosamente sobre tratamentos. Oslo: Instituto Norueguês de Saúde Pública; 2016 [citado 2022 maio 30]. Afirmação de Caio; p. 56. Disponível em: https://www.informedhealthchoices.org/wp-content/uploads/2022/05/01ChildrensBook_RGB_LowerRes_PT-BR_BRAZILIAN-PORTUGUESE.pdf
25. Oxman M, Rosenbaum S, Nsangi A, Semakula D, Morelli A, Austvoll-Dahlgren A, et al. Teachers' guide for the health choices book: learning to think carefully about treatments. A health science book for primary school children. Oslo: Norwegian Institute of Public Health; 2016.
26. Oxman M, Rosenbaum S, Nsangi A, Semakula D, Austvoll-Dahlgren A, Oxman AD, et al. Exercise book. The Health Choices book: learning to think carefully about treatments. A health science book for primary school children. Norwegian Institute of Public Health; 2016.
27. The Informed Health Choices poster. Oslo: Norwegian Institute of Public Health; 2016. p. 1.
28. Red G. The Informed Health Choices activity cards. Oslo: Norwegian Institute of Public Health; 2016. p. 41.
29. Failla Z, organizadora. Retratos da leitura no Brasil 3. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo; 2012.

30. Lai ML, Tsai MJ, Yang FY, Hsu CY, Liu TC, Lee SW, et al. A review of using eye-tracking technology in exploring learning from 2000 to 2012. *Educ Res Rev.* 2013;10(10):90-115.
31. Goldberg JH, Wichansky AM. Eye tracking in usability evaluation: a practitioner's guide. In: Hyönä J, Radach R, Deubel H, editors. *The mind's eye: cognitive and applied aspects of eye movement research.* Amsterdam: Elsevier; 2003. p. 493-516.
32. Poole A, Ball LJ. Eye tracking in human-computer interaction and usability research: current status and future prospects. In: Ghaoui C, editor. *Encyclopedia of human computer interaction.* Hershey: Idea Group; 2006. p. 211-9.
33. Bott N, Madero EN, Glenn J, Lange A, Anderson J, Newton D, et al. Device-embedded cameras for eye tracking-based cognitive assessment: validation with paper-pencil and computerized cognitive composites. *J Med Internet Res.* 2018;20(7):e11143.
34. Rigaud C, Le TN, Burie JC, Ogier JM, Ishimaru S, Iwata M, et al. Semi-automatic text and graphics extraction of manga using eye tracking information. 2016 12th IAPR Workshop on Document Analysis Systems (DAS); 2016 Apr 11-14; Santorini. p. 120-5.
35. Martín-Arnal LA, León JA, Van Den Broek P, Olmos R. Understanding comics. A comparison between children and adults through a coherence/incoherence paradigm in an eye-tracking study. *Psicol Educ (Madr).* 2019;25(2):127-37.
36. Zhao F, Mahrt N. Influences of comics expertise and comics types in comics reading. *Int J Innov Res Educat Sciences.* 2018;5(2):219-24.
37. Bermudez LG, Grilo SA, Santelli JS, Ssewamala FM. Informing health choices in low-resource settings. *Lancet.* 2017;390(10092):336-8.
38. Semakula D, Nsangi A, Oxman AD, Oxman M, Austvoll-Dahlgren A, Rosenbaum S, et al. Effects of the Informed Health Choices podcast on the ability of parents of primary school children in Uganda to assess claims about treatment effects: a randomised controlled trial. *Lancet.* 2017;390(10092):389-98.
39. Nsangi A, Semakula D, Glenton C, Lewin S, Oxman AD, Oxman M, et al. Informed health choices intervention to teach primary school children in low-income countries to assess claims about treatment effects: process evaluation. *BMJ Open.* 2019;9(9):e030787.
40. Informed Health Choices. IHC by country. c2022 [cited 2022 Jun 2]. Available from: <https://www.informedhealthchoices.org/ihc-by-country/>
41. Berkman ND, Davis TC, McCormack L. Health literacy: what is it? *J Health Commun.* 2010;15 Suppl 2:9-19.
42. Massey PM, Kim MC, Dalrymple PW, Rogers ML, Hawthorne KH, Manganello JA. Visualizing patterns and trends of 25 years of published health literacy research. *Health Lit Res Pract.* 2017;1(4):e182-e191.
43. Glynn D. Contextualising the Informed Health Choices (IHC) programme and resources for delivery in the Irish Primary School System [thesis]. Galway: National University of Ireland; 2020.
44. Raynor T. Health literacy: is it time to shift our focus from patient to provider? *BMJ.* 2012;344:e2188.
45. Oxman M, Larun L, Pérez Gaxiola G, Alsaid D, Qasim A, Rose CJ, et al. Quality of

information in news media reports about the effects of health interventions: systematic review and meta-analyses. *F1000Res*. 2021;10:433.

46. Kickbusch I, Pelikan JM, Apfel F, Tsouros AD, editors. *Health literacy: the solid facts*. Copenhagen: World Health Organization; 2013 [cited 2022 Ago 13]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/326432>

47. Sharif I, Blank AE. Relationship between child health literacy and body mass index in overweight children. *Patient Educ Couns*. 2010;79(1):43-8.

48. Lytton M. Health literacy: an opinionated perspective. *Am J Prev Med*. 2013;45(6):e35-40.

49. Austvoll-Dahlgren A, Nsangi A, Semakula D. Interventions and assessment tools addressing key concepts people need to know to appraise claims about treatment effects: a systematic mapping review. *Syst Rev*. 2016;5(1):215.

50. OMS tenta acabar com a disseminação de notícias falsas sobre coronavírus. *CNN Brasil*. 2020 Mar 7 [citado 2022 Jun 2]. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/oms-tenta-acabar-com-a-disseminacao-de-noticias-falsas-sobre-coronavirus>

51. Lana RM, Coelho FC, Gomes MF, Cruz OG, Bastos LS, Villela DA, et al. Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva. *Cad Saude Publica*. 2020;36(3):e00019620.

52. Sousa Júnior JH, Raasch M, Soares JC, Ribeiro LV. [From disinformation to chaos: an analysis of fake news in the time of the coronavirus pandemic (COVID-19) in Brazil]. *Cad Prospecção*. 2020;13(2):331-46. Portuguese.

53. Silva CM, Meneghim MC, Pereira AC, Mialhe FL. [Health education: a historical reflection of its practical]. *Cien Saúde Colet*. 2010;15(5):2539-50. Portuguese.

54. Alves VS. [A health education model for the Family Health Program: towards comprehensive health care and model reorientation]. *Interface Comun Saúde Educ*. 2005;9(16):39-52. Portuguese.

55. Severo DO, Cunha AP, Aurélio MR. [National articulation of movements and practices of popular education and health in Santa Catarina, Brazil: strengths and weaknesses]. *Texto Contexto Enferm*. 2007;16(2):239-45. Portuguese.

56. Zepeda KG, da Silva MM, Silva IR, Redko C, Gimbel S. Fundamentals of Implementation Science: an intensive course on an emerging field of research. *Esc Anna Nery*. 2018;22(2):e20170323.

57. Eccles MP, Mittman BS. Welcome to implementation science. *Implement Sci*. 2006;1(1):1-3.

58. Irazola V. O papel da ciência de implementação. *FAPESP COVID-19 Research Webinars*; 2021 Nov 30 [citado 2022 Dez 12]; São Paulo: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo. Disponível em: <https://covid19.fapesp.br/o-papel-da-ciencia-da-implementacao/602>

59. Bomfim RA, organizador. *Introdução à ciência de implementação para profissionais da saúde*. Campo Grande: UFMS; 2021.

60. Sandelowski M. Whatever happened to qualitative description? *Res Nurs Health*. 2000;23(4):334-40.

61. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000;25(24):3186-91.
62. Bryman A, Burgess B, editors. *Analyzing qualitative data*. London: Routledge; 1994.
63. Pope C, Ziebland S, Mays N. Qualitative research in health care. *Analysing qualitative data*. *BMJ*. 2000;320(7227):114-6.
64. Holmes T, Zanker J. Eye on the prize: using overt visual attention to drive fitness for interactive evolutionary computation. *GECCO '08: Proceedings of the 10th annual on Genetic and Evolutionary Computation*; 2008 Jul 12-16; Atlanta. New York: Association for Computing Machinery; 2008 Jul 13. p. 1531-8.
65. Semmelmann K, Weigelt S. Online webcam-based eye tracking in cognitive science: a first look. *Behav Res Methods*. 2018;50(2):451-65.
66. Balakrishnan N, Ng HK. Wilcoxon-type rank-sum precedence tests. In: *Precedence-type tests and applications*. Hoboken: Wiley Interscience; 2006. p. 101–51.
67. Chen YC. A tutorial on kernel density estimation and recent advances. *Biostat Epidemiol*. 2017;1(1):161–87.
68. Informed Health Choices. *Escolhas informadas em saúde*. Oslo: Informed Health Choices; c2022 [citado 2022 Jun 2]. Disponível em: <https://www.informedhealthchoices.org/ihc-by-country/portuguese-brazil/>
69. Brasil. Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. *Diário Oficial da União, Brasília (DF)*; 1990 Jul 16; Seção 1.
70. Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico. *Brasília (DF): Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico*; c2022 [citado 2022 Jun 2]. Disponível em: <https://www.oecd.org/latin-america/paises/brasil-portugues/>
71. Brasil. Ministério da Educação. *Programa Saúde nas Escolas*. Brasília (DF): Ministério da Educação; c2018 [citado 2022 Maio 30]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/programa-saude-da-escola/194-secretarias-112877938/secad-educacao-continuada-223369541/14578-programa-saude-nas-escolas>
72. Vincent-Lancrin S, González-Sancho C, Bouckaert M, de Luca F, Fernández-Barrera M, Jacotin G, et al. *Desenvolvimento da criatividade e do pensamento crítico dos estudantes: o que significa na escola*. São Paulo: Fundação Santillana; 2020.
73. Brasil. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília (DF): Ministério da Educação; 2017 [citado 2022 Jun 2]. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>
74. Brasil. Ministério da Educação. Brasília (DF): Ministério da Educação; c2018 [citado 2022 Jun 2]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/>
75. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Inep 80 anos: 1937-2017*. Brasília (DF): Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira; 2018 [citado 2022 Dez 15]. *Competências gerais da nova BNCC*; p. 179. Disponível em: https://download.inep.gov.br/institucional/inep_80_anos/exposicao/80anosInep.pdf
76. de Souza TH, Nadal JA, Nogueira RJ, Pereira RM, Brandão MB. Clinical manifestations of children with COVID-19: a systematic review. *Pediatr Pulmonol*. 2020;55(8):1892-9.

77. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Brasília (DF): Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura; c2022 [citado 2022 Jun 2]. Disponível em: <https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasil>
78. Buonsenso D, Roland D, De Rose C, Vásquez-Hoyos P, Ramly B, Chakakala-Chaziya JN, et al. Schools closures during the COVID-19 pandemic: a catastrophic global situation. *Pediatr Infect Dis J.* 2021;40(4):e146-e150
79. Di Pietro G, Biagi F, Costa P, Karpiński Z, Mazza J. The likely impact of COVID-19 on education: reflections based on the existing literature and recent international datasets. Luxembourg: Publications Office of the European Union; 2020 [cited 2022 Dec 27]. Available from: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC121071>
80. Mustafa N. Impact of the 2019-20 coronavirus pandemic on education. *Int J Health Prefer Res.* 2020;8(10):1-12.
81. Candal L, Souza R. Claudia Costin: pandemia agravou desigualdade educacional no Brasil. *CNN Brasil.* 2022 Fev 8 [citado 2022 Maio 30]. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/claudia-costin-pandemia-agravou-desigualdade-educacional-no-brasil/>
82. Ikirezi A. A qualitative study exploring the suitability of informed health choices resources translated into kinyarwanda for use in primary schools: case of Remera Protestant Primary School in Kigali city [dissertation]. Kigali: University of Rwanda, College of Medicine and Health Science; 2016.
83. Ssenyonga R, Sewankambo NK, Mugagga SK, Nakyejwe E, Chesire F, Mugisha M, et al. Learning to think critically about health using digital technology in Ugandan lower secondary schools: a contextual analysis. *PLoS One.* 2022;17(2):e0260367.
84. Cheng S, Sun Z, Ma X, Forlizzi JL, Hudson SE, Dey A. Social eye tracking: gaze recall with online crowds. *CSCW '15. Proceedings of the 18th ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing*; 2015 Mar 14-18; Vancouver. New York, 2015 Feb 28. p. 454.
85. Gilbert B. Online learning revealing the benefits and challenges [thesis]. Rochester: St. John Fisher College, School of Education; 2015.
86. Facione PA. Critical thinking: a statement of expert consensus for purposes of educational assessment and instruction. Millbrae: Santa Clara University; 1990.
87. Ruddock G, Sainsbury M; National Foundation for Educational Research. Comparison of the core primary curriculum in England to those of other high performing countries. Slough: National Foundation for Educational Research; 2008.
88. Alderighi C, Rasoini R, Formoso G, Celani MG, Rosenbaum SE. Feasibility of contextualizing the Informed Health Choices learning resources in Italy: a pilot study in a primary school in Florence. *F1000Res.* 2022;11:1167.
89. Austvoll-Dahlgren A, Semakula D, Nsangi A, Oxman AD, Chalmers I, Rosenbaum S, et al.; IHC Group. Measuring ability to assess claims about treatment effects: the development of the 'Claim Evaluation Tools'. *BMJ Open.* 2017;7(5):e013184.
90. Burton L, Albert W, Flynn M. A comparison of the performance of webcam vs. infrared eye tracking technology. *Proc Hum Factors Ergon Soc Annu Meet.* 2014;58(1):1437-41.

91. Sahay A, Biswas P. Webcam based eye gaze tracking using a landmark detector. *Compute '17: Proceedings of the 10th Annual ACM India Compute Conference*; 2017 Nov 16-18. New York. Bhopal: Association for Computing Machinery; 2017 Nov 16. p. 31–7.
92. Meirelles FS. *Uso da TI – tecnologia de informação nas empresas: pesquisa anual do FGVcia*. 32a ed. São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, Centro de Tecnologia de Informação Aplicada; 2021.
93. Majaranta P, Bulling A. Eye tracking and eye-based human–computer interaction. In: Fairclough SH, Gilleade K, editors. *Advances in physiological computing*. London: Springer; 2014. p. 39-65.
94. Hansen D, Majaranta P. Basics of camera-based gaze tracking. In: Majaranta P, Aoki H, Donegan M, Hansen DW, Hansen JP, Hyrskykari A, et al. *Gaze interaction and applications of eye tracking: advances in assistive technologies*. Hershey: IGI Global; 2012. p. 21-6.
95. Agarwal A, JeevithaShree DV, Saluja KS, Sahay A, Mounika P, Sahu A, et al. Comparing two webcam-based eye gaze trackers for users with severe speech and motor impairment. In: Chakrabarti A, editor. *Research into design for a connected world. Proceedings of ICoRD 2019. Smart innovation, systems and Technologies*. Vol. 135. Singapore: Springer, 2019. p. 641-52.
96. Brysbaert M. How many words do we read per minute? A review and meta-analysis of reading rate. *J Mem Lang*. 2019;109:104047.
97. Castanheira AJ. *Avaliação da fluência da leitura oral em alunos do 5º ano de escolaridade [dissertação]*. Lisboa: Universidade de Lisboa, Faculdade de Psicologia; 2011.

Abstract

Introduction: Claims about treatments that can improve or worsen our health are made daily. When decisions are made based on unreliable claims about treatments or when reliable claims are ignored, health can be harmed. To tackle this problem, a global group of researchers developed the Informed Choices in Health initiative, which focuses on creating learning resources for teaching critical and scientific thinking to children. Although the resources have been tested and translated in different countries, it is not known whether they are useful for the Brazilian educational system and whether adaptations are necessary for their translation into the local reality. **Purpose:** To contextualize the project's teaching resources for the Brazilian school reality. **Methods:** To translate and adapt the teaching resources, we used a protocol inspired by methods of translation and cross-cultural adaptation of assessment instruments in medical research. To identify facilitators and barriers to the implementation of teaching resources at school, we carried out a context analysis based on a literature review and semi-structured interviews. And to evaluate the users' experience when using the teaching resources, we will carry out a pilot study at the school, with data collection from interviews, questionnaires and analysis of eye measurements during reading. **Results:** The teaching resources were translated and adapted to suit the Brazilian reality. The main facilitators identified for the contextualization of resources were the alignment of national curricula with the theme of critical thinking in health and the general positive initial perception of teachers about the project. The main barrier identified was the high demand for teachers' work. Qualitative and quantitative analyzes of the user experience showed that both 26 students and teachers found the resources understandable, attractive in its format and content, and stimulating for the development of a critical thinking. Along with the evaluation questionnaire, 15 volunteer students demonstrated understanding and ability to apply the main key concepts of the didactic resources, getting an average of 64.7% of the questions right (standard deviation: 0.1525). Along with eye tracking analysis, 12 participating students read at a higher average speed (p -value: 0.0005) the left side of the comic strip (2.916 words/s) compared to the right side (1.962 words/s), which may be an indication that the latest comics demand more cognitive load for understanding. **Conclusions:** The translated version of the IHC project resources into Brazilian Portuguese, made available integral and free on the

internet, fills a gap in the offer of teaching resources for teaching critical thinking in health to children in Brazil. The results of our contextualization indicate that these resources are adequate for Brazilian teachers and students in the context of primary public schools, but that special attention to teacher training and the use of technologies in the classroom must be considered for the implementation of the resources on a large scale.

Keywords: Health education; Thinking; Translating; Eye-tracking technology

Apêndices

Apêndice 1. Protocolo para revisão e coleta de devolutiva das crianças

Seu nome:
Idade:
Série:
Estuda em: Escola pública Escola particular
Nome da escola:
Cidade:
Estado:
Adulto responsável:
Parentesco do responsável:
Contato do adulto responsável:
Sua mãe possui:
 Ensino fundamental incompleto Ensino fundamental completo
 Ensino médio incompleto Ensino médio completo
 Técnico incompleto Técnico completo
 Graduação incompleta Graduação completa
 Especialização Mestrado
 Doutorado Outro: _____

Olá!

No momento, estamos traduzindo um livro sobre saúde de inglês para português.

Em português, o título do livro é: "Decisões em Saúde: aprendendo a pensar cuidadosamente sobre tratamentos".

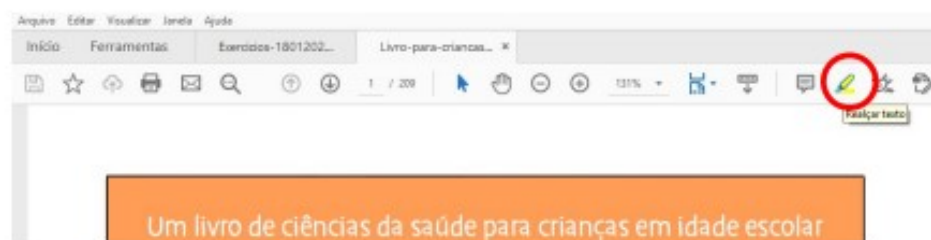
Esperamos que, em breve, as crianças das escolas brasileiras usem este livro para aprender sobre como tomar melhores decisões sobre a sua própria saúde.

Neste momento, nos perguntamos se as crianças entendem o que está escrito no livro e precisamos da ajuda delas para descobrir se o texto em português é bom o suficiente. Se o texto não estiver bem escrito, devemos tentar melhorá-lo.

Você pode nos ajudar?

Pedimos que você faça três coisas:

1) **Leia** o texto e **marque** o que você não entendeu com a canetinha marca texto. Ela vai ser parecida com a canetinha da imagem abaixo:



O livro é composto por histórias em quadrinho e exercícios. Não há muito texto. Se você não ler tudo, tudo bem! É só anotar no texto até qual página você chegou.

2) **Responda** para nós:

A) Você **gostou** de algo que leu? Se sim, conte para nós:

B) Você **não gostou** de algo que leu? Se sim, conte para nós:

3) **Marque** as palavras e expressões que você **não entende**:

absoluta	afirmação	aleatório	aluno
antibiótico	aparelhos	bairro	base
baseado em	bem fundamentado	caro	certeza
cientista	cirurgia	clínica	comparação
confiável	creme	curado	dengue
desvantagem	distribuir	dor	dor de barriga
dor de estômago	efeito	enganar	ervas
especialista	estudo	evitar	exemplo
experiência pessoal	explicação	falso	glossário
grande	gripe	grupos	importância
inflamação	informação	lucro	mais
medir	melhor	menos	não confiável
orientação	ouvir	pequeno	pesquisador
pessoa	pior	poucos	rápido
razoável	resultado	saúde	suco
sumário	tratamento	vacina	vantagem
verdadeiro			

Apêndice 2. Guia para entrevista semiestruturada

Guia para entrevista semiestruturada

Entrevista	
Cidade:	
Entrevista nº:	
Data:	
Entrevistador/Observador:	
Gravação de áudio:	

ANTES DA ENTREVISTA: INTRODUÇÃO E CONSENTIMENTO

Apresente-se e diga, brevemente, qual é o seu papel no projeto.

Confirme as informações que o participante deveria ter recebido por e-mail com antecedência.

Informe o participante sobre seus direitos e responsabilidades dos pesquisadores.

- Os dados serão tratados anonimamente.
- As informações pessoais e confidenciais não serão salvas.
- O entrevistado pode terminar a entrevista a qualquer momento, sem apresentar um motivo.

Descreva e explique brevemente o projeto, usando uma linguagem simples.

- Há muitas recomendações sobre o que é bom para a nossa saúde.
- Muitas dessas recomendações não são confiáveis (não podemos ter certeza de que estão corretas).
- Para fazer boas escolhas para nossa saúde, devemos ser capazes de separar quais são as recomendações de saúde confiáveis e quais não são confiáveis.
- Muitas pessoas não aprenderam como fazer isso.
- [Sua instituição de pesquisa/universidade], em conjunto com parceiros de outros países, está desenvolvendo recursos para escolas, no intuito de ajudar os alunos/pais a pensar criticamente (e com cuidado) sobre as escolhas de saúde.

Explique brevemente o objetivo da entrevista:

- Queremos aprender com sua experiência para que os recursos que vamos desenvolver sejam adequados.

- Você não está sendo testado e não há respostas erradas.

Solicite consentimento por escrito para a participação e a gravação.

Comece a gravar se houver consentimento por escrito.

ENTREVISTA

Peça ao participante que se apresente (sem revelar sua identidade).

Questões para professores

- Disciplinas lecionadas e em quais séries
- Tipo de escola
- Tamanhos de turma

Tópico 1:

Ensinar pensamento crítico, saúde e pensamento crítico sobre saúde

Questões

- Como o pensamento crítico é ensinado hoje?
- Como a saúde é ensinada hoje?
- Como o pensamento crítico sobre saúde está sendo ensinado hoje?
- Qual a necessidade de ensinar pensamento crítico sobre saúde?
- Em qual parte do currículo ele pode se encaixar?
- Quanto tempo potencialmente poderia ser disponibilizado para ensinar pensamento crítico sobre saúde e como/onde? (O que poderia substituir?)
- Quais são os planos para o desenvolvimento do currículo nacional em relação ao pensamento crítico, saúde e pensamento crítico sobre saúde?
- **Quais são os desafios para ensinar aos alunos o pensamento crítico sobre saúde?**

Tópico 2:

Recursos de aprendizagem para ensinar pensamento crítico, saúde e pensamento crítico sobre saúde

Questões

- Quais recursos são usados atualmente para ensinar essas matérias?
- Quem toma decisões sobre quais recursos de aprendizado usar e como?
- Onde os recursos de aprendizagem são normalmente encontrados ou acessados pelos professores?

Tópico 3:

Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC)

Questões

- Que tecnologias são usadas hoje nas escolas de ensino fundamental e médio para fins de ensino e aprendizagem? *(Para professores e diretores, responda sobre as condições da sua escola. Os professores podem não ter todas as respostas para essas perguntas - eles podem encaminhá-las ao gerente de TIC.)*
 - oQuais são os tipos de dispositivos (por exemplo, computador, tablet, smartphone) e quantos anos eles têm?
 - oProporção de alunos/professores por dispositivo?
 - oQuando e quanto os alunos/professores podem usar os dispositivos?
 - oOs alunos usam dispositivos individualmente e/ou em grupos?
 - oQuais sistemas operacionais (por exemplo, Windows, SO ou Linux em computadores desktop/ laptop; iOS, Android, Chrome OS em tablets/ smartphones)? Quais versões?
 - oQue tipo/versão de navegadores (por exemplo, Internet Explorer 9)?
 - oExiste capacidade para alterar/atualizar sistemas operacionais ou navegadores?
 - oComo os recursos são baixados (download)?
 - oComo as informações são carregadas (upload)?
 - oComo os recursos de aprendizagem são distribuídos aos alunos? *(por exemplo, baixados diretamente ou baixados para uma rede local e distribuído a partir daí)*
 - oCapacidade dos professores de interagir com os alunos digitalmente
 - oFirewalls/sistemas de segurança
- Quais são os principais desafios do uso das TICs no ensino *(por exemplo, manutenção, conectividade, fonte de alimentação, suporte, computadores por aluno, etc.)* e quais são as soluções alternativas para esses problemas?
- Quais são os planos para introduzir ou melhorar as tecnologias no futuro?
- Como sua escola se compara com outras escolas com as quais você está familiarizado (em relação às TICs)?

Tópico 4:

Oportunidades e desafios para o uso de recursos digitais

Questões

- Exemplos de bons e maus recursos digitais usados hoje
- Que oportunidades existem para o uso de recursos digitais de aprendizagem?
- Que desafios existem para usar os recursos digitais de aprendizagem?

- **Existem normas ou diretrizes para desenvolvedores de recursos de aprendizado digital para escolas do Brasil?**

Outras pessoas com quem devemos conversar

- Você tem sugestões de pessoas com quem devemos conversar?
- **Se sim, você concorda em identificá-la como a pessoa que recomendou que entrássemos em contato com elas?**

Outros comentários

- Há algo que você queira adicionar?

Agradeça ao participante pelo tempo e pelos esclarecimentos.

Apêndice 3. Guia para as entrevistas semi-estruturadas para os alunos após uma aula

Guia para as entrevistas semi-estruturadas para os alunos após uma aula

Objetivos

Explorar a experiência dos alunos ao usar os recursos do IHC.

Instruções

1. Apresente-se brevemente.
2. Apresente o projeto de forma resumida: "Com este projeto, queremos ajudar as pessoas a fazer escolhas que são importantes para sua saúde."
3. Explique de forma resumida sobre o que é a entrevista:
 - "Estamos testando os materiais didáticos do projeto".
 - "Não estamos testando você."
 - "Não há respostas certas ou erradas para nenhuma das perguntas."
 - "Seus pensamentos podem nos ajudar a melhorar os materiais."
 - "A entrevista durará aproximadamente 30 minutos."
 - "Você pode me dizer a qualquer momento se não quiser continuar com a entrevista."
4. Explique de forma resumida que a entrevista será gravada:
 - "Gostaríamos de gravar a entrevista para poder revisar o que vamos discutir."
 - "Não usaremos seu nome na gravação ou nas anotações."
5. Certifique-se de que eles tenham entendido do que se trata a entrevista.
 - "Você tem alguma dúvida ou pergunta?"
6. Pergunte se eles desejam participar. Inicie a gravação de áudio, se eles aprovarem.
7. Revise a página da lição e faça perguntas à medida que a entrevista avança.

1	Data (Dia/Mês/ANO)	
2	Nome completo do pesquisador observador	
3	Nome do aluno	
4	Nome do professor	
5	Escola	
6	Turma	

7	Número da lição	
8	Horário de início da lição	
9	Horário de término da lição	
10	Gravação	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei

Avaliação da experiência dos alunos com os recursos do IHC.

11	Como você explicaria a um amigo o que João e Júlia APRENDERAM nesta lição?	
12	Qual é a coisa MAIS DIFÍCIL de entender nesta lição?	
13	Por que?	

Perguntas

14	Você tem alguma PERGUNTA / S sobre algum dos conceitos, exemplos, desenhos, atividades ou exercícios desta lição?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei/Não respondeu
15	Por favor, descreva a PERGUNTA(s) e como ela foi resolvida:	

Satisfação com a lição

16	Você acha que a lição foi INTERESSANTE?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei/Não respondeu
17	Por que?	
18	Qual foi a coisa que você	

	mais gostou nesta lição?	
19	Por que?	
20	O que você acha que foi a coisa mais chata nesta lição?	
21	Por que?	

ADEQUAÇÃO da lição

22	Você acha que o que João e Júlia aprenderam nesta lição é APLICÁVEL ao seu dia-a-dia?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei/Não respondeu
23	Por que?	

UTILIDADE da lição

24	Você usou O Livro das Decisões em Saúde durante a lição?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei/Não respondeu
25	Você usou os cartões de atividades durante a lição?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei/Não respondeu
26	Você usou o pôster durante a lição?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei/Não respondeu

Exemplo de uma AFIRMAÇÃO SOBRE UM TRATAMENTO.

27	Você consegue lembrar de já ter ouvido alguma AFIRMAÇÃO SOBRE UM TRATAMENTO em casa, na escola ou no parque?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei/Sem resposta
----	--	---

Por favor, descreva esta afirmação.

28	Afirmação (ex. Esterco de vaca cura queimadura!)	
29	Tratamento (ex. Colocar esterco de vaca na queimadura)	
30	Efeito (ex. Curar queimadura)	
31	Base (ex. A experiência pessoal de alguém)	
32	A afirmação é confiável? (ex. Não)	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não tenho certeza

Sugestões para melhorar a lição

33	Você mudaria alguma coisa desta lição?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei/Sem resposta
34	O que você mudaria?	
35	Por que você mudaria?	
36	Como você mudaria?	

Comentários

37	Gostaria de fazer mais comentários sobre esta lição ou sobre os materiais?	
38	O professor gostaria de fazer algum comentário?	
40	Acordo entre o	

pesquisador e o professor sobre os resultados mais relevantes da entrevista:	
--	--

Apêndice 4. Questionário para avaliação inicial dos recursos didáticos pelos professores

Questionário para avaliação inicial dos recursos didáticos pelos professores

Objetivo

Explorar a percepção inicial dos professores sobre os recursos do projeto IHC.

Questionário de identificação

1	Data (Dia/Mês/ANO)	
2	Nome completo do professor	
3	Nome da escola	
4	Turma	

Avalie os aspectos abaixo usando a seguinte escala: discordo completamente, discordo, nem concordo ou concordo, concordo e concordo completamente. Marque sua resposta com um "X".

	Discordo completamente	Discordo	Nem concordo ou concordo	Concordo	Concordo completamente
--	------------------------	----------	--------------------------	----------	------------------------

Avaliação da experiência esperada dos alunos com os recursos do IHC.

5	Espero que os alunos COMPREENDAM o conteúdo dos recursos.					
6	Espero que os alunos mostrem INTERESSE no conteúdo dos recursos (escuta, atenção concentrada e participação ativa).					
7	Espero que os alunos possam APLICAR o conteúdo dos recursos em sua vida diária (ex., fazer buscas por afirmações de saúde).					
8	Espero que os alunos					

USEM os recursos do IHC durante as aulas.					
---	--	--	--	--	--

Avaliação da experiência dos professores com os recursos do IHC.

9	Eu ENTENDI o conteúdo dos recursos.					
10	EU fiquei INTERESSADO pelo conteúdo dos recursos.					
11	Eu identifiquei situações no meu dia a dia em que posso APLICAR o conteúdo dos recursos (ex., fazer buscas por afirmações de saúde).					
12	O Livro das Decisões em Saúde parece ser ÚTIL para ensinar a pensar criticamente sobre saúde.					
13	O Guia do Professor parece ser ÚTIL para ensinar a pensar criticamente sobre saúde.					
14	Os cartões de atividades parecem ser ÚTEIS para ensinar a pensar criticamente sobre a saúde.					

Exemplo de uma AFIRMAÇÃO SOBRE UM TRATAMENTO

16	Você consegue se lembrar de alguma afirmação sobre um tratamento que possa ter ouvido na sua vida?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei/Não quero responder
----	--	--

Por favor, descreva afirmação de que você tem lembrança.

17	Afirmação (ex. Esterco de vaca cura queimadura!)	
18	Tratamento (ex. Colocar esterco de vaca na queimadura)	
19	Efeito (ex. Curar queimadura)	
20	Base (ex. A experiência pessoal de alguém)	
21	A afirmação é confiável? (ex. Não)	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não tenho certeza

Comentários

22	Se você quiser fazer algum comentário, escreva-o aqui.	
----	--	--

Apêndice 5. Questionário para avaliação final dos recursos didáticos pelos professores

Questionário para avaliação final dos recursos didáticos pelos professores

Objetivo

Explorar a percepção final dos professores sobre os recursos do projeto IHC.

Compare a percepção inicial e as experiências finais depois de usar os recursos da IHC.

Questionário de identificação

1	Data (Dia/Mês/ANO)	
2	Nome completo do professor	
3	Nome da escola	
4	Turma	

Avalie os aspectos abaixo usando a seguinte escala: discordo completamente, discordo, nem concordo ou discordo, concordo e concordo completamente. Marque sua resposta com um "X".

	Discordo completamente	Discordo	Nem concordo ou discordo	Concordo	Concordo completamente
--	------------------------	----------	--------------------------	----------	------------------------

Avaliação da experiência esperada dos alunos com os recursos do IHC.

5	Os alunos parecem ter ENTENDIDO o conteúdo dos recursos.					
6	Os alunos parecem demonstrar INTERESSE no conteúdo dos recursos (escuta, atenção concentrada e participação ativa).					
7	Os alunos parecem poder APLICAR o conteúdo dos recursos em sua vida diária (por exemplo, reivindicar a pesquisa em seu contexto).					

8	Os alunos parecem ter USADO os recursos durante as aulas.					
---	---	--	--	--	--	--

Avaliação da experiência dos professores com os recursos do IHC.

9	Eu ENTENDI o conteúdo dos recursos.					
10	EU fiquei INTERESSADO pelo conteúdo dos recursos.					
11	Eu identifiquei situações no meu dia a dia em que posso APLICAR o conteúdo dos recursos (ex., fazer buscas por afirmações de saúde).					
12	O Livro das Decisões em Saúde foi ÚTIL para ensinar a pensar criticamente sobre saúde.					
13	O Guia do Professor foi ÚTIL para ensinar a pensar criticamente sobre saúde.					
14	Os cartões de atividades foram ÚTEIS para ensinar a pensar criticamente sobre a saúde.					

Comentários

1 6	Se você quiser fazer algum comentário, escreva-o aqui.	
-----	--	--

Apêndice 6. Questionário de avaliação da lição pelo professor

Questionário de avaliação da lição pelo professor

Objetivos

- Avaliar (autodeclaradamente) o grau de implementação dos recursos do IHC para cada uma das aulas.
- Explorar a experiência dos alunos e professores ao usar os recursos do IHC.

1	Data (Dia/Mês/ANO)	
2	Nome do professor	
3	Nome da escola	
4	Turma	
5	Número de estudantes na classe	
6	Número da lição	
7	Horário de início da lição	
8	Horário de término da lição	
9	Gravação	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei

Avalie os aspectos abaixo usando a seguinte escala: discordo completamente, discordo, não concordo nem discordo, concordo e concordo completamente. Marque sua resposta com um "X".

	Discordo completamente	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo	Concordo completamente
--	------------------------	----------	---------------------------	----------	------------------------

Avaliação da experiência esperada dos alunos com os recursos do IHC.

11	Os alunos parecem ter ENTENDIDO o conteúdo da lição.					
12	Os alunos parecem estar INTERESSADOS no conteúdo da lição (escuta, atenção concentrada e participação ativa).					
13	Os alunos identificaram situações em suas vidas diárias em que podem APLICAR o conteúdo da lição (por exemplo, identificar afirmações).					
14	Os alunos USARAM o Livro das Decisões de Saúde durante a aula.					

Avaliação da experiência dos professores com os recursos do IHC.

15	Eu ENTENDI o conteúdo da lição.					
16	Eu fiquei INTERESSADO pelo conteúdo da lição (escuta, atenção					

	concentrada e participação ativa).					
17	Eu identifiquei situações no meu dia a dia em que podem APLICAR o conteúdo da lição (por exemplo, identificar afirmações).					
18	O Livro das Decisões em Saúde foi ÚTIL para ensinar esta lição.					
19	O Guia do Professor foi ÚTIL para ensinar esta lição.					
20	Os cartões de atividades foram ÚTEIS para ensinar esta lição.					

Avaliação da técnica usada para ensinar a lição.

21	A última lição foi revisada? (passo 1)	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei/Sem resposta <input type="checkbox"/> Não é possível avaliar
22	A história (em quadrinhos) foi lida? (passo 2)	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei/Sem resposta <input type="checkbox"/> Não é possível avaliar
23	Houve uma discussão? (etapa 3)	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei/Sem resposta <input type="checkbox"/> Não é possível avaliar
24	A atividade foi concluída? (Passo 4)	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei/Sem resposta <input type="checkbox"/> Não é possível avaliar
25	Algum dos exercícios foi concluído? (passo 5)	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei/Sem resposta <input type="checkbox"/> Não é possível avaliar
26	Você usou algum outro método e / ou estratégia para ensinar a lição?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei/Sem resposta <input type="checkbox"/> Não é possível avaliar

27	Por favor, descreva-os aqui:	
----	------------------------------	--

28	Como a história foi lida? (Ex: a professora leu, os alunos leram, um aluno leu)	
29	Quanto tempo levou a leitura da história?	
30	Quanto tempo as crianças levaram fazendo a atividade?	
31	Quanto tempo as crianças levaram fazendo os exercícios?	

Avaliação dos facilitadores e barreiras para ensinar a lição.

32	Na sua opinião, quais são os principais fatores que facilitaram o uso dos recursos durante a lição?	
33	Na sua opinião, quais foram as principais barreiras que impediram o uso dos recursos durante a lição?	

Sugestões para melhorar a aula?

34	Você mudaria alguma coisa nesta lição?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei/Sem resposta
----	--	---

35	O que você mudaria?	
36	Por que você mudaria isso?	
37	Como você mudaria isso?	

Dúvidas

38	Os alunos tiveram alguma (s) DÚVIDA (s) sobre algum dos conceitos, expressões, exemplos, desenhos, atividades ou exercícios da lição?	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei/Sem resposta
39	Por favor, descreva a(s) DÚVIDA(s) e como ela(s) foi/foram resolvida(s):	

Comentários

40	Se você quiser fazer algum comentário, escreva-o aqui.	
----	--	--

Apêndice 7. Termo de consentimento para uso de imagem dos professores

CONSENTIMENTO PARA USO DA IMAGEM - PROFESSORES

Eu, _____, portador (a) da cédula de identidade, RG nº _____, AUTORIZO a **Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Hospital Albert Einstein (SBIBAE)**, sediada nesta capital, na Avenida Albert Einstein, número 627, Morumbi, inscrita no CNPJ sob o nº 60.765.823/0001-30, a capturar e utilizar minha imagem e áudio em foto e/ou vídeo obtida através do projeto "Avaliação de recursos didáticos para o ensino de pensamento crítico e científico em saúde: estudo piloto em escolares do 5o ano do ensino fundamental", desde que observada a proteção das minhas informações pessoais, para qualquer meios de divulgação possíveis, quer sejam na mídia impressa (livros, catálogos, revista, jornal, entre outros), televisiva (propagandas para televisão aberta e/ou fechada, vídeos, filmes, entre outros), radiofônica (programas de rádio/podcasts), escrita e falada, Internet, Banco de dados informatizados, Multimídia, "home vídeo", DVD que porventura sejam feitas, através de publicação, transmissão, distribuição, reprodução ou qualquer outro meio de comunicação ao público existente, inclusive nos meios de comunicação interna, como jornal e periódicos em geral, na forma de impresso, voz e imagem.

A autorização à SBIBAE, qual seja o título necessário, é de forma graciosa e sem qualquer ônus, não requerendo para isso qualquer espécie de benefício, a partir da presente data e por prazo indeterminado, cedendo assim na sua totalidade e qualquer direito de uso.

Nome Completo do Participante de Pesquisa

Assinatura do Participante de Pesquisa

____/____/____

Data

Apêndice 8. Termo de consentimento para uso de imagem das crianças

CONSENTIMENTO PARA USO DA IMAGEM – PAIS OU RESPONSÁVEIS POR CRIANÇAS

CONSENTIMENTO PARA USO DA IMAGEM

Eu, _____, portador (a) da cédula de identidade, RG nº _____, responsável pelo menor de idade _____ AUTORIZO a **Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Hospital Albert Einstein (SBIBAE)**, sediada nesta capital, na Avenida Albert Einstein, número 627, Morumbi, inscrita no CNPJ sob o nº 60.765.823/0001-30, a capturar e utilizar a imagem em foto ou vídeo e áudio do menor sob minha responsabilidade _____ obtida através do projeto "Avaliação de recursos didáticos para o ensino de pensamento crítico e científico em saúde: estudo piloto em escolares do 5o ano do ensino fundamental", desde que observada a proteção das minhas informações pessoais, para qualquer meios de divulgação possíveis, quer sejam na mídia impressa (livros, catálogos, revista, jornal, entre outros), televisiva (propagandas para televisão aberta e/ou fechada, vídeos, filmes, entre outros), radiofônica (programas de rádio/podcasts), escrita e falada, Internet, Banco de dados informatizados, Multimídia, "home vídeo", DVD que porventura sejam feitas, através de publicação, transmissão, distribuição, reprodução ou qualquer outro meio de comunicação ao público existente, inclusive nos meios de comunicação interna, como jornal e periódicos em geral, na forma de impresso, voz e imagem.

A autorização à SBIBAE, qual seja o título necessário, é de forma graciosa e sem qualquer ônus, não requerendo para isso qualquer espécie de benefício, a partir da presente data e por prazo indeterminado, cedendo assim na sua totalidade e qualquer direito de uso. .

Nome Completo do Responsável pelo Menor Participante da Pesquisa

Assinatura

____/____/____
Data