



**cartilha de reaplicação  
da tecnologia social**





## índice

o que é a Tecnologia Social Hb? . . . *pág 02*

por que combater a anemia? . . . *pág 04*

questões chave para a implementação . . . *pág 05*

recursos necessários . . . *pág 09*

etapas para implementação . . . *pág 12*

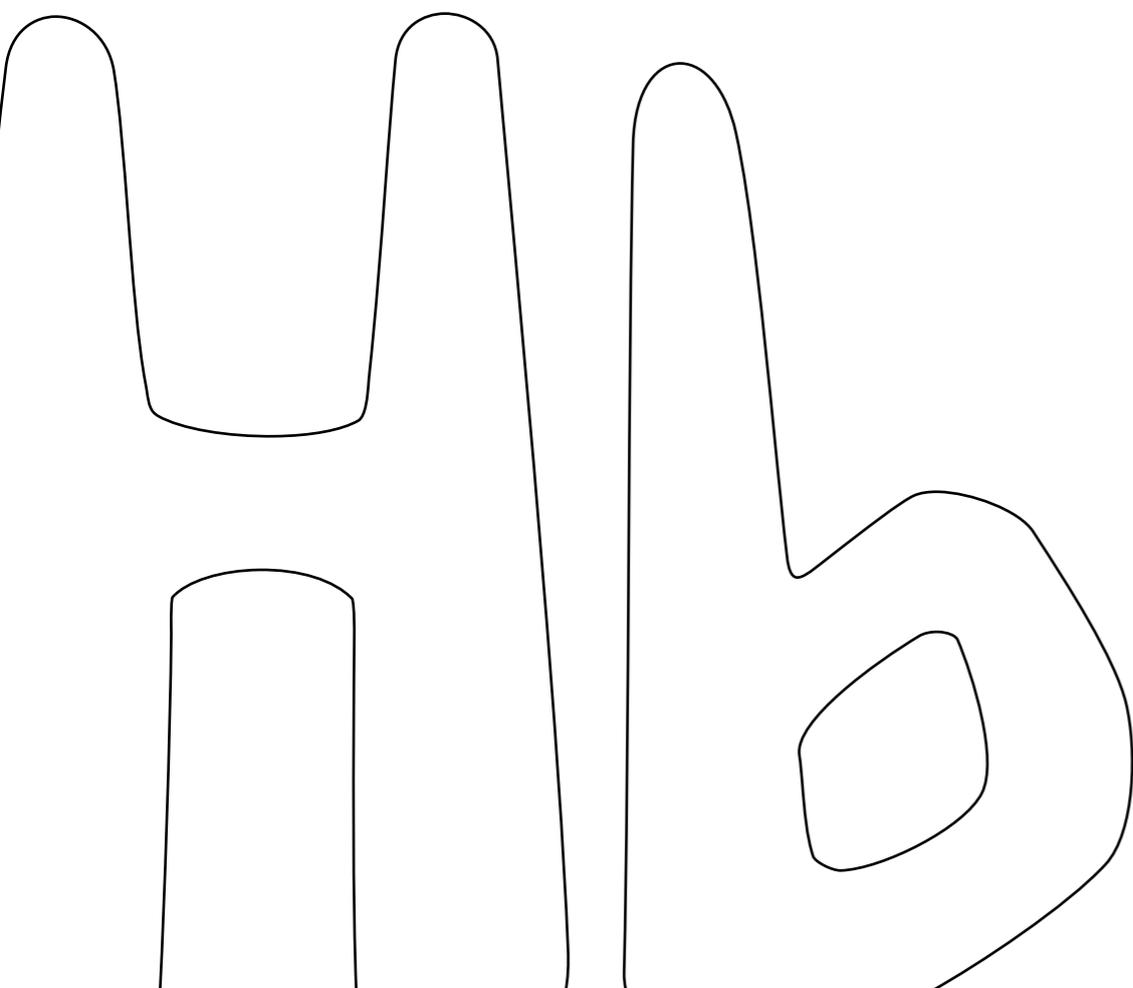
Tecnologia Social Hb passo a passo . . . *pág 13*

autores + colaboradores . . . *pág 23*

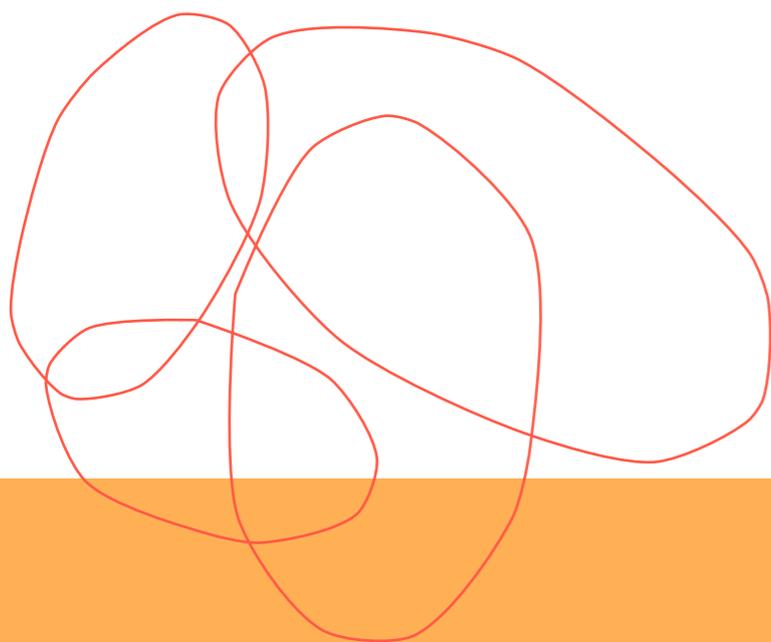
## o que é a tecnologia social **Hb**?

**Hb** é uma Tecnologia Social para o diagnóstico, redução e controle da prevalência da anemia ferropriva entre alunos da rede pública de um município. Esta Tecnologia foi desenvolvida, de forma participativa, pelo Instituto de Pesquisas em Tecnologia e Inovação – IPTI –, por técnicos da Secretaria Municipal da Saúde de Santa Luzia do Itanhy e por técnicos da Secretaria Municipal da Educação de Santa Luzia do Itanhy, com o apoio financeiro da Organização Pan-Americana da Saúde – OPAS – e do Ministério da Saúde – MS.

A construção desta Tecnologia levou em conta a realidade de um município como Santa Luzia do Itanhy, em Sergipe, que tem características comuns à maioria dos municípios brasileiros. Trabalhando com as equipes e recursos existentes neste município, como forma de assegurar sua sustentabilidade e potencial de re-aplicação para outros municípios brasileiros.



A meta da Tecnologia Social **Hb** é que a prevalência geral da anemia entre alunos da rede pública, desde o infantil até o ensino médio, fique abaixo dos 5%, índice considerado ideal pela Organização Mundial da Saúde – OMS –, levando em conta a existência de outras causas para a anemia, além da deficiência de ferro, como a anemia falciforme, por exemplo.



## por que combater a **anemia**?

A anemia ferropriva é a carência nutricional de maior prevalência em todo o mundo. Segundo a Organização Mundial de Saúde – OMS –, ela atinge 25% da população mundial, sendo as crianças e as gestantes os grupos mais vulneráveis.

As conseqüências de um quadro de anemia sem tratamento são:

- baixo desempenho motor e mental em crianças;
- depressão do sistema imunológico;
- deficiências cognitivas;
- baixa produtividade em adultos;
- problemas com o binômio mãe-feto na gravidez.

Contudo, por ser um problema que não apresenta sintomas (febre, dores, etc.) e cujas conseqüências se revelam apenas ao longo do tempo, de forma crônica, as pessoas acabam não dando a devida importância ao controle da anemia.



*em Santa Luzia do Itanhy a prevalência média foi de 27,4%, sendo que na faixa etária de 2 a 3 anos de idade 57,1% das crianças na escola tinham anemia*

## questões chave para a implementação do **Hb**

O sucesso da implantação da Tecnologia Social **Hb** reside, principalmente, em dois aspectos:

01.

### *Gestão e logística*

*– compra dos insumos, transporte e disponibilização dos insumos e equipamentos para as equipes de coleta.*

A Tecnologia **Hb** requer a existência de um coordenador geral, que tenha respaldo das duas secretarias envolvidas (saúde e educação), cuja função é de articulação e de comunicação para que todas as atividades da tecnologia (todos os passos) sejam devidamente realizados em todas as escolas do município. Este coordenador deve ter a habilidade de dialogar com os diversos atores envolvidos (diretores e secretários das escolas, coordenadora do Programa de Saúde da Família – PSF, auxiliares de enfermagem dos postos de saúde e agentes do PSF) e acreditar na missão da Tecnologia **Hb**, já que o seu sucesso depende da mobilização e sensibilização, a serem tratados logo adiante.

Outro aspecto fundamental é a questão do transporte e da aquisição da medicação (sulfato ferroso e vermífugo) e insumos necessários (ponteiras, reagentes, lancetas, etc). Como muitas escolas ficam em povoados que não possuem postos de saúde, é essencial que um transporte seja disponibilizado para que as auxiliares de enfermagem do posto mais próximo ao povoado possa ir e voltar, nos dias em que o exame for realizado.

Por fim, outra questão chave é a comunicação, uma vez que conseguir falar com as pessoas que estão em alguns povoados, nos quais o sinal de telefone é ruim, acaba se tornando um obstáculo que pode atrapalhar bastante a implementação da Tecnologia. A melhor saída para isso é o planejamento prévio das atividades, com a devida comunicação a todos os interessados (ver passo 1, pág 13), e evitar mudanças neste planejamento.

## 02

*Sensibilização e acompanhamento*

Até o momento em que a medicação é distribuída às mães dos alunos com anemia, todas as atividades são realizadas pelas equipes das duas secretarias municipais. Contudo, o sucesso da Tecnologia depende do que é realizado na casa destes alunos. Se as mães e/ou os alunos (dependendo da idade) não aderirem ao tratamento, o que implica a ingestão da medicação sem interrupção e numa gradual mudança dos hábitos alimentares, todo o esforço cai por terra.

Por isso, o processo constante de sensibilização e de mobilização das mães, professores e alunos para combater a anemia é essencial para que o município consiga reduzir a prevalência para abaixo da meta dos 5%. No passo 1 (pág. 13) nós sugerimos algumas ações que podem ser empregadas, mas cada escola e comunidade pode criar suas próprias formas de sensibilização e de mobilização.

Mas o acompanhamento cuidadoso da aplicação correta da medicação, por parte dos agentes do PSF, que visitam estas famílias ao menos 1 vez por mês, é a maneira mais eficaz de fortalecer o sentimento coletivo da importância de combater a anemia. Os resultados deste esforço de sensibilização e de mobilização serão avaliados nas medições HB2 e HB3, realizados após 6 e 12 semanas, respectivamente, do início da medicação.

---

## recursos necessários para a implementação do **Hb**

### — **Medição de Peso e Altura**

Para a medição de peso e altura dos alunos são necessários uma balança digital e uma trena. Estes dois instrumentos devem ser colocados em uma sala da escola onde os alunos não têm acesso livre, de forma que as medições possam ser feitas em pequenos grupos de alunos (4 ou 5 de cada vez), trazidos das salas sem a interrupção das aulas.

### — **Coleta de sangue e medição da concentração de hemoglobina**

Para a coleta de sangue e realização da hemoglobinometria todo o material necessário deve ser acondicionado em uma mochila de tamanho médio (30 litros).

— **Os equipamentos e dispositivos necessários são**

- hemoglobinômetro portátil
- micropipetador de 10 microlitros
- lancetador
- suporte para ampolas
- caixa para descarte de perfuro cortantes  
(ou garrafa PET de 500mL)

tabela de recomendação  
de quantitativo de material  
de consumo, para cada  
100 alunos

MATERIAL DE CONSUMO	QUANTIDADE
01. luva cirúrgica	08 pares
02. lenço individual com álcool	100 unidades
03. lancetas	100 unidades
04. ponteiros	100 unidades
05. papel toalha	01 rolo
06. ampolas com reagentes	100 unidades

### O material de consumo necessário é

- luva cirúrgica
- lenços individuais com álcool
- lancetas para o lancetador
- ponteiros para o micropipetador
- papel toalha
- ampolas com reagentes

### Consulta e prescrição do tratamento

Durante a consulta, serão entregues aos responsáveis pelas crianças os seguintes medicamentos: sulfato ferroso líquido ou sulfato ferroso em comprimido (dependendo do tamanho da criança); vermífugo.

## quais são as **etapas** para implementação?

A Tecnologia **Hb** requer que sejam executadas 10 etapas, a saber:

1. preparação para a primeira coleta e medição de peso e altura
2. primeira coleta e medição de peso e altura
3. processamento dos dados e diagnóstico nutricional e anêmico
4. preparação da consulta
5. consulta, prescrição do tratamento e entrega da medicação
6. acompanhamento da primeira fase do tratamento
7. medição intermediária
8. acompanhamento da segunda fase do tratamento
9. medição final
10. análise dos resultados e elaboração de relatório

*Estas etapas foram condensadas em 9 passos, escritos a seguir, para os quais a Tecnologia **Hb** coloca à disposição todo o material necessário, através do site: <http://www.ipti.org.br/ts/hb/>*

## Tecnologia social **Hb** passo a passo



01

### **Passo 01. Entendimento da Tecnologia e envolvimento dos agentes.**

: Identificar o gestor do projeto. O ideal é que seja da área da saúde, para o caso de ter que ajudar na coleta de sangue, mas pode ser da área da educação. Sua principal característica deve ser a capacidade de gerenciar projetos e ter liderança.

: Reunir todos os diretores das escolas, para explicar a Tecnologia, suas etapas, metas e o papel de cada um na Tecnologia.

: Selecionar e treinar o Agente de Saúde da Escola, que consiste em um voluntário que já seja envolvido com as atividades da escola, por exemplo, o secretário. Este Agente será responsável por obter as informações de peso e altura de todas as crianças da escola e por ajudar na etapa de coleta da Hemoglobina – esta pessoa precisará dedicar apenas 2 dias de trabalho por ano, para cada 100 alunos.



Baixar o arquivo *modelo\_de\_apresentação\_01.docx*  
em <http://www.ipti.org.br/ts/hb/>



Baixar o arquivo *modelo\_de\_apresentação\_02.docx*  
em <http://www.ipti.org.br/ts/hb/>

: Reunir os auxiliares de enfermagem dos postos de saúde, os Agentes de Saúde da Família e os Agentes de Saúde da Escola voluntários para explicar a Tecnologia, suas etapas, metas e etapas e o papel de cada um na Tecnologia.

02**Passo 02. Medição de peso|altura e diagnóstico nutricional.**

: Criar login no TAG para o cadastro e matrícula dos alunos da escola no TAG.

: Compra da balança e régua de medição de altura.

: Entregar o material do projeto que inclui Camiseta, Mochila, Revista em Quadrinhos "Gerra nas Artérias" e Folhinha para os agentes de saúde. Os modelos dos materiais estão disponíveis on-line.

: Medição do peso e altura de todos os alunos da escola, inserindo na lista atualizada, em até 5 dias úteis após a medição.

03**Passo 03. *Envolvimento e conscientização dos pais.***

: Marcar apresentação da Tecnologia Social Hb na escola para os responsáveis dos alunos.

: Afixar cartaz da Tecnologia Social Hb, na escola e no posto de saúde, no qual serão anotadas as datas importantes, que são: apresentação da Tecnologia aos Responsáveis; medida do Hb1; medida do Hb2 e medida do Hb3.

: Imprimir Termos de Consentimento para o responsável de cada aluno. O modelo está disponível on-line.

: Realizar apresentação na escola para os responsáveis.

: Recolhimento dos Termos de Consentimento, assinados pelos responsáveis, e da balança e régua, para que possa ser usada em outra escola.

: Assinalar no TAG os alunos que tiveram os Termos de Consentimento assinados pelos pais para liberar seus nomes na listagem do Hb1.



Baixar o arquivo *modelo\_de\_apresentação\_03.docx*  
em <http://www.ipti.org.br/ts/hb/>

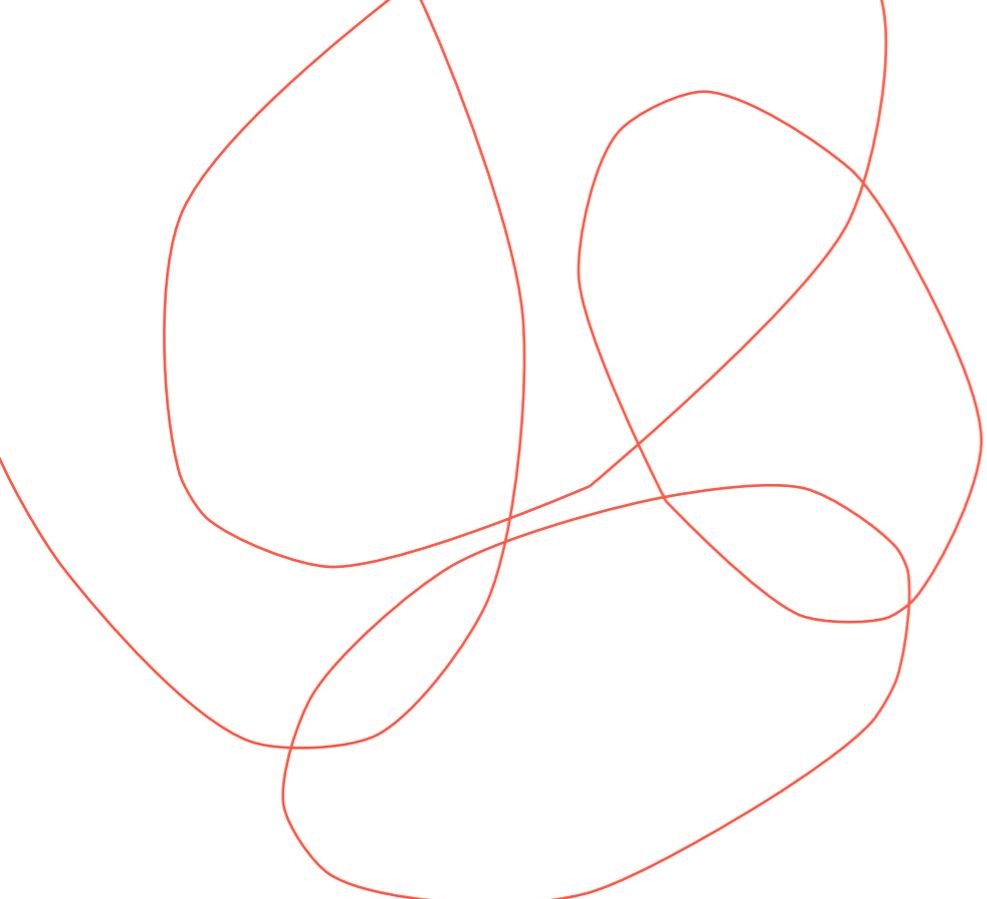
04**Passo 04. Coleta de sangue – Hb1.**

: Separação do material utilizado na coleta de hemoglobina para atender à escola específica, em função da quantidade de alunos com quadro de anemia.

: Realizar a medida do nível de hemoglobina em todos os alunos da escola, cujos Termos de Consentimento tenham sido assinados pelos responsáveis – marcar o nível de hemoglobina no campo indicado no próprio Termo de Consentimento.

: Digitalizar o nível de hemoglobina no sistema TAG na coluna Hb1.

: O próprio sistema do TAG analisa os dados e aponta os alunos anêmicos para a consulta que será realizada no próximo passo.



## 05

### **Passo 05. Consulta, prescrição do tratamento e entrega da medicação.**

: Separação da medicação para atender à escola específica, em função da quantidade de alunos com quadro de anemia.

: Marcação da 1ª consulta na escola – *requerida a presença de médico.*

: Elaboração e distribuição das cartas de convocação da 1ª consulta para os responsáveis.

: Realização da 1ª consulta com entrega simultânea da medicação para 90 dias de tratamento.

: Passar lista das famílias e crianças atendidas para os Agentes de Saúde da Família.

: Assinalar no TAG os alunos que compareceram na consulta para liberar seus nomes na listagem do Hb2.

06

**Passo 06. Acompanhamento da primeira fase do tratamento.**

: 1ª visita dos Agentes de Saúde da Família às casas das famílias cujos filhos estejam tomando a medicação.

07**Passo 07. Coleta de sangue Hb2.**

: Separação do material utilizado na coleta de hemoglobina para atender à escola específica, em função da quantidade de alunos com quadro de anemia.

: O sistema TAG filtra os alunos para a 2ª medida da hemoglobina apenas com os que estejam em tratamento.

: Após 6 semanas no início do tratamento, marcar realização da 2ª medida da hemoglobina em todos os alunos em tratamento.

: Digitalizar o nível de hemoglobina no sistema TAG na coluna Hb2.

: Processamento dos dados para avaliação parcial do tratamento.

: Elaboração das cartas para os responsáveis, no caso dos alunos que não estão evoluindo da maneira esperada.

: Distribuição destas cartas, na própria escola, com orientação dos Agentes de Saúde da Família.

08

**Passo 08. Acompanhamento da segunda fase do tratamento.**

: 2ª visita dos Agentes de Saúde da Família às casas das famílias cujos filhos estejam tomando a medicação.

09**Passo 09. Coleta de sangue Hb3.**

: Separação do material utilizado na coleta de hemoglobina para atender à escola específica, em função da quantidade de alunos com quadro de anemia.

: O sistema TAG filtra os alunos para a 3ª medida da hemoglobina com apenas com os que estejam em tratamento.

: Após 9 semanas no início do tratamento, realização da 3ª medida da hemoglobina em todos os alunos em tratamento.

: Digitalizar o nível de hemoglobina no sistema TAG na coluna Hb3.

: Processamento dos dados para avaliação final da implantação da Tecnologia Social **Hb**.

: Elaboração das cartas para os responsáveis, no caso dos alunos que não saíram do quadro de anemia, para exames complementares. E distribuição destas cartas com orientação dos Agentes de Saúde da Família.

## autores

Saulo Faria Almeida Barretto  *IPTI*

Monique Boufleur Long  *IPTI*

Ros'Helena Braga  *Secretaria da Educação de Santa Luzia do Itanhy*

### **Técnicos de Enfermagem de Santa Luzia do Itanhy**

Luzia Araújo Melo [povoado Areia Branca]

Maria Solange de Oliveira Freire [povoado Cajazeiras]

Rita de Cássia Silva dos Santos [povoado Piçarreira]

Verônica Mazê de Oliveira Alves [povoado Priapu]

Wilma Lessa Wanus Barreto [povoado Rua da Palha]

### **Agentes Comunitários de Saúde de Santa Luzia do Itanhy**

Andréia Fernandes Leal [povoado Areia Branca]

Cosma Fagundes [povoado Rua da Palha]

Jaciara Silva [povoado Rua da Palha]

Josefa Martins dos Santos [povoado Piçarreira]

Maria Angélica dos Santos [povoado Priapu]

Marlir Batista Santos [povoado Piçarreira]

Vilma Ramos dos Santos [povoado Areia Branca]

Wellington de Paula Silva [povoado Cajazeiras]

## colaboradores

Ricardo Queiroz Gurgel  *UFS*

Paulo Alberto Paes Gomes  *IPTI*

Elisabete Cristina Santos Avila  *IPTI*

Dândolo José de Santana Santos  *IPTI*

Luca Fontes & Associados

### **Agentes Comunitários de Saúde de Santa Luzia do Itanhy**

Adilson dos Santos [povoado Areia Branca]

Cleidiana Barbosa Santos Gama [povoado Piçarreira]

Dalila Sales Pereira [povoado Crasto]

Daniela Rodrigues [povoado Rua da Palha]

Ivan Teodorio [povoado Rua da Palha]

José Dias de Souza Filho [povoado Priapu]

José Vandilson Santos [povoado Priapu]

Josefa Maria dos Santos [povoado Areia Branca]

Joseilde Martins Santos [povoado Crasto]

Josivânia Moreira Paz [povoado Cajazeiras]

Luciana Tavares [povoado Rua da Palha]

Maria Edenilza Santos Cruz [povoado Piçarreira]

Mônica de Oliva Costa de Jesus [povoado Cajazeiras]

Nadielze da Conceição [povoado Crasto]

Rozineide Francisca dos Santos [povoado Crasto]

Silvanira Salvador [povoado Areia Branca]



eu  Hb

desenvolvido  
por



apoio

