

**INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR SANT'ANA**

**EMILY DOS SANTOS**

**FLAVIA PEREIRA BUENO**

**AUDIOMETRIA LÚDICA CONDICIONADA: PROPOSTA DE MATERIAL PARA  
AVALIAÇÃO**

**PONTA GROSSA**

**2019**

**INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR SANT'ANA**

**EMILY DOS SANTOS**

**FLAVIA PEREIRA BUENO**

**AUDIOMETRIA LÚDICA CONDICIONADA: PROPOSTA DE MATERIAL PARA  
AVALIAÇÃO**

Trabalho apresentado como requisito parcial  
para a obtenção da conclusão do curso de  
graduação em Bacharel em Fonoaudiologia.

Orientadora Prof<sup>a</sup> Ms: Suzelaine Taize  
Stadler.

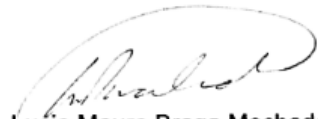
**PONTA GROSSA**

**2019**

**EMILY DOS SANTOS e FLÁVIA PEREIRA BUENO**

**AUDIOMETRIA LÚDICA CONDICIONADA: PROPOSTA DE MATERIAL PARA  
AVALIAÇÃO**

Trabalho de Conclusão de Curso de Bacharelado em Fonoaudiologia da Instituição de Ensino Superior Sant'Ana apresentado como requisito parcial para a obtenção do Grau de Bacharel em Fonoaudiologia. Aprovado no dia 20 de novembro de 2019 pela banca composta por SUZELAINE TAIZE STADLER(Orientador), ALESSANDRA RANKEL SEIXAS e FRANCINE MARSON COSTA



**Lucio Mauro Braga Machado**  
Coordenador do Núcleo de TCC

## **LISTA DE FIGURAS**

- FIGURA 1** – demonstração de brinquedos de encaixe. ----- 15
- FIGURA 2** - representação dos blocos utilizados pelas avaliadoras -----17
- FIGURA 3** - Caixa em MDF com os materiais inclusos. ----- 18
- FIGURA 4** - Representação do trem e da carga utilizada na testagem dos limiares auditivos.-----19
- FIGURA 5** - Representação para a testagem do Limiar de Reconhecimento de Fala (LRF). -----20
- FIGURA 6** - Representação Para o teste do Índice Percentual de Reconhecimento da Fala (IPRF). . -----21

## SUMÁRIO

RESUMO .....	6
PALAVRAS CHAVES .....	6
ABSTRACT.....	7
1. INTRODUÇÃO .....	8
1.1 Justificativas do estudo .....	9
1.2 Objetivo Geral .....	10
1.3 Objetivos Específicos .....	10
2. PERCURSO METODOLÓGICO .....	11
3. AUDIOMETRIA INFANTIL: CONSTRUTO TEÓRICO .....	12
3.1 Audiometria de Observação Comportamental ( <i>Behavioral Observation Audiometry- BOA</i> ).....	13
3.2. audiometria de reforço visual.....	14
3.3. audiometria lúdica condicionada. ....	14
5. PROTÓTIPO DO MATERIAL: TRENZINHO DA AUDIÇÃO.....	17
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	22
7. REFERÊNCIAS.....	24
ANEXO I .....	27
ANEXO II.....	30
ANEXOIII.....	31

## RESUMO

O exame audiológico é de extrema importância para um diagnóstico precoce de uma perda auditiva. Diante disso, o objetivo desse trabalho é apresentar uma proposta de material lúdico que auxilie na audiometria lúdica condicionada. **Métodos:** trata-se de uma revisão bibliográfica exploratória e a construção de um protótipo de material lúdico. **Discussão:** As dificuldades na elaboração e aplicação de provas para a avaliação das habilidades auditivas em crianças são muitas, principalmente em como se envolver o sujeito a realizar o exame corretamente, devido a grandes diferenças individuais e/ou inabilidades para atender algumas tarefas, além disso, algumas variáveis podem interferir no desempenho da criança, como suporte familiar, idade e escolarização. **Conclusão:** No resultado final o profissional terá inúmeros ganhos de tempo, qualidade de resultado no final de todo processo, além de que para ele será mais fácil e gratificante realizar o exame com o material lúdico, pois ganha a empatia do paciente, além de ter algo que traga o paciente para dentro do exame de forma prática, divertida para ele, e eficaz para o examinador faz com que o serviço ofertado seja um diferencial para a quem o procura e para quem o oferta, sendo que isso fará com que seu trabalho seja visto com a qualidade ofertada e não mais um no mercado de trabalho.

**Palavras- chaves:** Fonoaudiologia, audiometria, percepção auditiva, perda auditiva.

## ABSTRACT

Audiological examination is extremely important for the early diagnosis of a hearing loss. Therefore, the objective of this work is to present a proposal of playful material that helps in the conditioned playful audiometry. **Methods:** This is an exploratory literature review and the construction of a model of musical material. **Discussion:** As difficulties in designing and applying auditory skills assessment tests in children, often especially in the case of engaging or performing an exam correctly, due to large individual differences and / or inability to perform some tasks, in addition, some Variables may interfere with the child's performance, such as family support, age and schooling. **Conclusion:** no final result or professional results in time, quality of non-final result of the whole process, and it will be easier and more rewarding to perform the exam with playful material, because it empathizes with the patient, and has something that Bringing or patient into the exam in a practical way, diverted to him, and effective for the examiner makes the service offered is a differential for those looking for or who offers, which makes your work seen with quality offered and no longer a job market.

**Keywords:** Speech therapy, audiometry, hearing perception, hearing loss.

## 1. INTRODUÇÃO

A surdez na infância é considerada atualmente um verdadeiro problema de Saúde Pública devido a sua supremacia, mas sobre tudo sua variável consequência que acarreta significativamente na qualidade de vida (OLIVEIRA; CASTRO; RIBEIRO, 2002). Diante desse fator programas de triagem auditiva neonatal são unânimes em recomendar que toda criança deve ser avaliada auditivamente por meio de audiometrias comportamentais propiciando que possíveis alterações sejam detectadas e que ocorra a intervenção (BRASIL 2010). Há uma crescente preocupação dos profissionais, dentre eles estão pediatras, obstetras, fonoaudiólogos, enfermeiros e professores envolvidos com crianças identificando o mais cedo possível as alterações auditivas, o que favorece a eficiência dos tratamentos de (re) habilitação (LEMOS, et al, 2007).

O distúrbio auditivo na infância pode provocar efeitos diversos na comunicação e uma série de consequências secundárias, tais como alterações cognitivo-perceptuais, emocionais, sociais, educacionais e intelectuais, sendo fator impactante, especialmente nos primeiros anos de vida. Neste sentido, restringe severamente a capacidade da criança desenvolver a linguagem oral, pois as implicações da deficiência auditiva estão relacionadas à dificuldade na percepção dos sons de fala, comprometendo a sua inteligibilidade e o processo de comunicação (RUSSO, et al, 2009; TABAQUIM, et al, 2013).

A importância dos primeiros anos de vida para o desenvolvimento da criança e especialmente da linguagem, preconiza que o diagnóstico da questão auditiva seja realizado o mais cedo possível. Sendo importante para conhecer as principais causas de uma possível deficiência auditiva contribuindo tanto para a prevenção quanto para a detecção (PUPO; BALIEIRO; FIGUEIREDO, 2008). Sendo assim, entre os principais métodos para avaliação audiológica destacam-se todos os procedimentos que contenham a presença de um estímulo sonoro para observar a resposta da criança. A avaliação e diagnóstico dependem da faixa etária e de como a criança reage aos estímulos. Os estímulos também podem ser feitos utilizando diversos sons gravados em um CD. Dessa forma, o examinador sabe exatamente a intensidade do som que está oferecendo (ESTEVES; DA CONCEIÇÃO PEREIRA, 2014).



O material construído terá como intuito a imersão no ambiente. Fazendo com que o lúdico possa então dar colaboratividade por parte da criança durante o exame, motivando que a criança fique focada no exame inconscientemente, pois estará imersa na história e no material apresentado para a realização do exame, e desta maneira colaborar de forma considerável para o andamento do mesmo, descomplicando o processo de avaliação, visto que as atividades lúdicas são consideradas como um ponto positivo, sendo estas mais atraentes para as crianças devido a seu período de desenvolvimento, e assim façam o exame ativamente e sem intercorrências, o que faz com que o mesmo não se torne demorado e tedioso para a criança, pois observa-se a criança não entende e não gosta de realizar o exame da forma tradicional, e que muitas vezes não deseja continuar, sendo necessário retorno para completar o exame uma ou mais vezes, pensando nisso a história, os objetos e todo o contexto desta proposta espera-se uma maior interação da criança com exame, e assim ele se torne atrativo e convidativo para a criança o realizar.

### **1.1. Justificativa do estudo**

Este estudo surgiu a partir da prática das pesquisadoras, que observaram as dificuldades de realizar o exame audiológico em crianças<sup>1</sup>, pois muitas vezes elas não colaboram, ficam apreensivas, sem foco, cansadas e com medo da realização do exame, que pode ter essencialmente duas opções justificáveis: uma, e a principal, se deve ao fato do exame de audiometria demorar cerca de 40 minutos para testagem de todas as frequências (de 250 a 8000 Hz) e a outra pelo fato das avaliadoras serem inexperientes. Portanto, observou-se a necessidade de desenvolver um material lúdico que possa ajudar e tornar as crianças mais participativas e o torne mais prático e rápido. Auxiliando também na dificuldade que as crianças têm em compreender como o exame funciona e o que elas precisam fazer para que se obtenha um resultado com qualidade e fidedigno, pretende-se que o material auxilie a criança e o examinador em relação às dificuldades frente à execução do exame, além do mais espera-se que este material diminua o tempo em que a criança permaneça na cabine e com isso não tenha a necessidade de retornar

---

<sup>1</sup> Especialmente em crianças na faixa etária de 5 a 10 anos.

várias vezes, pois na maioria das vezes não é possível realizar o exame em uma sessão apenas, pois a criança não colabora e/ou não consegue ter o foco durante o processo, dando respostas não específicas para a avaliação.

Diante disso, o estudo abordará o uso de materiais lúdicos para enriquecer o exame audiológico, visando um melhor desenvolvimento durante o processo de avaliação, demonstrando como o examinador pode fazer uso de materiais alternativos que poderão ser utilizados para a prática clínica com pacientes que não colaboram e/ou não têm entendimento do que deverá ser feito no exame. Sendo assim espera-se que através deste material o avaliador possa prender a atenção da criança, tornando-a colaborativa, focada e participativa no exame, tornando o exame mais prático e fácil tanto para a criança examinada quanto para o examinador.

## **1.2 Objetivo Geral**

Apresentar um material lúdico que auxilie na obtenção de respostas para realização da audiometria lúdica condicionada.

## **1.3 Objetivos Específicos**

Auxiliar o processo de exame audiológico a partir de recursos lúdicos de forma a mostrar uma prática pautada na diversão e interação, para que os examinadores possam dinamizar a audiologia clínica.

Evidenciar os benefícios do lúdico na prática clínica audiológica.

Estabelecer relações quanto à importância do lúdico na prática clínica audiológica.

## **2. PERCURSO METODOLÓGICO**

Trata-se de um protótipo de material lúdico que tem o intuito principal de servir como um instrumento de avaliação da acuidade auditiva. O material recebeu o nome de “Trenzinho da Audição”, que foi selecionado por se tratar de um material lúdico, recebendo as especificidades de um trenzinho por poder ser comparado ao apito de um trem, ao compararmos o tom puro emitido pelo audiômetro. Além disso, o cenário do trem compõe um teste de Limiar de Reconhecimento de Fala (LRF) e também um para avaliar o Índice Percentual de Reconhecimento da Fala (IPRF) de forma lúdica, tornando o processo do exame audiológico divertido e interessante para a criança e envolvendo todos os exames de forma sincronizada.

As atividades do material apresentado foram desenvolvidas a partir de uma revisão bibliográfica exploratória. Neste tipo de revisão a proposta se embasa em publicações amplas, sendo apropriada para discutir e desenvolver um determinado assunto, e constituídos basicamente por uma análise de literatura publicada em livros, anais eletrônicos bem como em materiais impressos (BERNARDO; NOBRE; JATENE, 2004).

Desta forma, este trabalho está dividido em seções, o percurso do trabalho foi construir uma revisão bibliográfica para embasamento do material, em seguida apresenta-se proposta do material desenvolvido.

### **3. AUDIOMETRIA INFANTIL: CONSTRUTO TEÓRICO**

A audição é dos principais sentidos responsáveis pela aquisição da linguagem, sendo primordial para o contato com os semelhantes e com a natureza, tornando o ser humano capaz de desenvolver a comunicação e de se desenvolver como indivíduo. Um déficit desta função pode provocar prejuízo não só no desenvolvimento da linguagem, mas também, no aspecto social, emocional e cognitivo (BUSS; GRACIOLLI; ROSSI, 2010). O seu funcionamento tem início por volta das 16 semanas de gestação, quando já é possível o feto responder a estímulos provenientes do corpo materno e do ambiente externo. Esses estímulos são mecânicos, por meio de ondas sonoras as estruturas que compõem o sistema auditivo são capazes de captá-las, o córtex cerebral interpreta dando-lhe configuração e sentido (RUI; STEFFANI, 2007).

O sistema auditivo é dividido em periférico e central, sendo que os dois têm fundamental importância já que destinam o som em seu trajeto. O sistema auditivo periférico inicia-se no pavilhão auricular e se limita na cóclea, propiciando uma percepção do som. Diante disso, o caminho do som inicia pela entrada na orelha externa, percorrendo o meato acústico externo fazendo com que vibre a membrana timpânica, passando pelos ossículos (martelo, bigorna e estribo), ultrapassando a janela oval como estímulo sonoro e atingindo os líquidos (endolinfa e perilinfa) da cóclea, realizando a movimentação da membrana basilar e tectória, chegando até as células ciliadas externas e internas (SANTOS; RUSSO, 2011).

Já o sistema auditivo central, inicia no nervo auditivo e limita-se no córtex auditivo. É o sistema auditivo responsável pelos seguintes fenômenos comportamentais: Localização sonora; Discriminação sonora; Reconhecimento auditivo; Aspectos temporais da audição; Desempenho auditivo com sinais acústicos em competição e desempenho auditivo em situações acústicas desfavoráveis. Esses mecanismos e processos são aplicáveis a estímulos verbais e não verbais e podem afetar diferentes áreas cognitivas, incluindo fala e linguagem (SANTOS; RUSSO, 2011).

Existem métodos subjetivos e objetivos para avaliar a audição em qualquer faixa etária, incluindo métodos que vão desde a observação comportamental, até os

testes que avaliam os estímulos elétricos nas regiões cerebrais (PIATTO; MANIGLIA, 2001)

Nesse contexto, a avaliação audiológica de crianças pequenas, nos últimos anos atingiu significativos progressos no que diz respeito a métodos, técnicas e tecnologia. Esses avanços ocorreram tanto no que se refere aos métodos eletrofisiológicos quanto aos comportamentais de avaliação da audição (LEMOS; et al,2007).

Atualmente há muitos métodos que auxiliam na tentativa de realizar o exame com maior eficácia, há testes eletrofisiológicos que irão avaliar a qualidade auditiva da criança, e há também os testes comportamentais que avaliam a funcionalidade auditiva, mas para que haja um diagnóstico adequado tudo isso dependerá da visão do profissional avaliador e o direcionamento deste, pois há uma escassez de materiais que auxiliem a avaliação e com menor intervenção do profissional avaliador (BAMIOU et al., 2001; CHERMAK; MUSIEK, 2002).

Realizou-se uma seleção dos principais métodos comportamentais<sup>2</sup> existentes na literatura que avaliam a audição das crianças, e são apresentados a seguir.

### **3.1 Audiometria de Observação Comportamental (*Behavioral Observation Audiometry- BOA*)**

Este teste é utilizado principalmente em crianças em crianças menores de seis meses. E constitui-se de uma estimulação em campo livre, e é baseada na observação das respostas comportamentais evidentes frente aos estímulos sonoros apresentados. Os estímulos sonoros utilizados são instrumentos não calibrados, tais como guizo, agogô, reco-reco, tambor, sino, etc. As respostas mais observadas são: reflexo cócleo-palpebral (desencadeado como um reflexo de piscar de olhos como resposta a ruídos intensos); reflexo cócleo-pupilar (comumente aparece em tons agudos, sendo observado delicada contração ou até dilatação da pupila); reflexo de Moro (caracterizados por uma contração muscular); reflexo de Startle (caracterizado

---

<sup>2</sup> Ressalta-se que há métodos objetivos e eletrofisiológicos para a avaliação da audição infantil, porém foram escolhidos apenas os métodos comportamentais para descrição, pois estes são o foco desse estudo.

por um estremeamento corpóreo com movimentação súbita de membros) . Este tipo de avaliação apresenta características mais qualitativas do que quantitativas (MUNHOZ, et al., 2000; OLIVEIRA; CASTRO; RIBEIRO, 2002). Este teste é conhecido também como teste da bandinha, e também pode ser realizado em crianças maiores que seis meses que não conseguem realizar testes comportamentais em cabine acústica.

### **3.2. Audiometria de Reforço Visual**

É geralmente utilizada em crianças a partir dos seis meses (6). Consiste no condicionamento da criança com um estímulo sonoro associado a um luminoso, sendo que no momento em que a criança procura a fonte sonora o examinador oferece um estímulo visual, como um reforço positivo pela procura (SIRIMANA; 2001). Os estímulos podem ser apresentados em campo livre, através de alto-falantes, em fones supra- auriculares, em fones de inserção ou ainda através de vibradores ósseos. (VIEIRA; AZEVEDO,2007).

### **3.3. Audiometria Lúdica Condicionada.**

Para a realização deste tipo de teste são necessários graus de maturação e de coordenação, o que acontece por volta dos três a quatro anos de idade. Este método comporta a vantagem de avaliar separadamente cada uma das orelhas de forma eficaz. No que diz respeito à audiometria vocal e tonal em crianças, permitindo uma melhor exploração do nível global de percepção e de discriminação da palavra (OLIVEIRA; CASTRO; RIBEIRO, 2002).

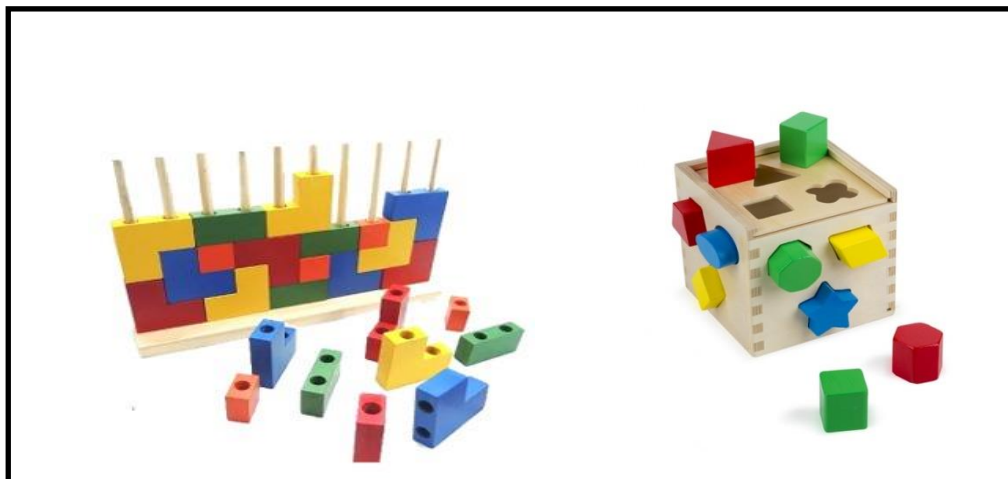
Essa avaliação foi desenvolvida por Barr(1955)<sup>3</sup>, e consiste no fato da criança ser condicionada a efetuar uma ação motora em resposta a um estímulo sonoro (ARAÚJO, 2009). Tal condicionamento é permeado por um comportamento voluntário após a apresentação de um determinado estímulo auditivo, e esse comportamento é reforçado de forma positiva para que a criança o repita.

---

<sup>3</sup> BARR B. Pure tone Audiometry for Preschooled Children. Acta Otolaryngol 1955. Supp 121, citado por Araújo 2009.

O intuito da Audiometria Lúdica é manter a atenção da criança e incentivá-la a responder ao estímulo sonoro para que se possa definir o limiar auditivo por meio de condicionamento. Em geral utiliza-se brinquedos coloridos de encaixe para facilitar esta tarefa, como na figura abaixo (LASMAR, 1996).

**Figura 1** – demonstração de brinquedos de encaixe.



Fonte:<https://mamaetagarela.com/18-brinquedos-de-madeira-para-aprender-brincando/>

Em relação aos estímulos utilizados na avaliação auditiva infantil, o mais comumente utilizado é o tom puro ou o modulado em frequência denominado tom Warble (ODA; et al., 2003). Os métodos comportamentais devem ser realizados em ambiente silencioso e sempre que a criança não consiga passar num determinado teste apropriado para a sua idade, deve ser realizado outro mais básico. A avaliação audiológica permitirá identificar a qualidade auditiva, se há ou não alguma perda auditiva (LOPES, MUNHOZ, & BOZZA, 2015). Entretanto, o profissional deve escolher a avaliação comportamental que considera mais eficaz para a idade da criança a ser avaliada (WILSON; TOMPSON, 2001).

De um modo geral, as desvantagens dos testes apresentados acima consistem no consumo de tempo, na necessidade de um espaço físico apropriado e no fato de serem difíceis de realizar em crianças não-cooperantes. Porém, a aquisição de novo material e a utilização de novos métodos permitem encarar a Audiologia Comportamental como útil, sobretudo quando associada aos métodos eletrofisiológicos (OLIVEIRA; CASTRO; RIBEIRO, 2002).

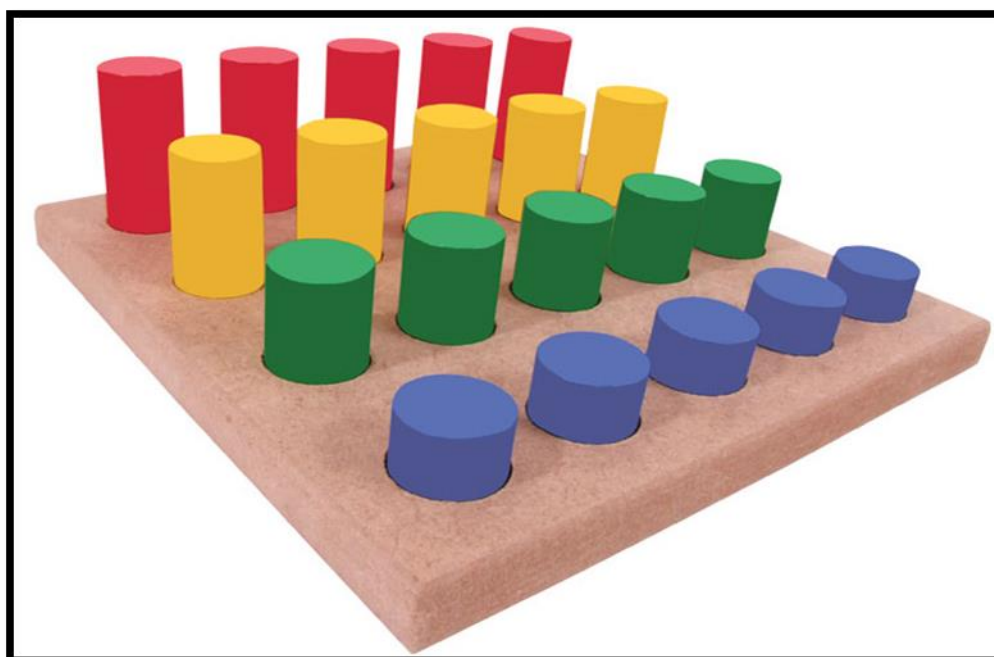
Nos atuais métodos a descrição do comportamento da criança durante o exame é um ponto importante para o fechamento do diagnóstico (DE FONOAUDIOLOGIA, 2017), isso mostra a necessidade que se faz um material que auxilie na avaliação, para que o avaliador interfira menos na avaliação em si e possa ter um resultado final de qualidade e fiel a qualidade auditiva do indivíduo avaliado.



#### 4. PROTÓTIPO DO MATERIAL: TRENZINHO DA AUDIÇÃO

Na prática clínica das pesquisadoras, a audiometria lúdica condicionada é realizada conforme as sugestões apresentadas na literatura científica (RUSSO; SANTOS, 1994; NORTHERN; DOWNS, 1989). Iniciando com a introdução de uma história ou dramatização como, por exemplo, “dar comida para o passarinho quando ele cantar”, para inserir o estímulo sonoro dentro de um contexto lúdico, o estímulo utilizado é usualmente o tom puro que é apresentado como um pedido do passarinho para se alimentar e a sua comida representada por pinos de encaixe. Desta forma, toda vez que a criança escuta o tom puro (solicitação do passarinho) ela deverá encaixar uma peça de encaixe (dar comidinha). A figura a seguir representa os materiais utilizados pelas pesquisadoras para tal teste.

**Figura 2** –Representação dos blocos utilizados pelas avaliadoras



Fonte: <https://www.playhobbies.com.br/brinquedos/madeira/pinos->

Coloridos

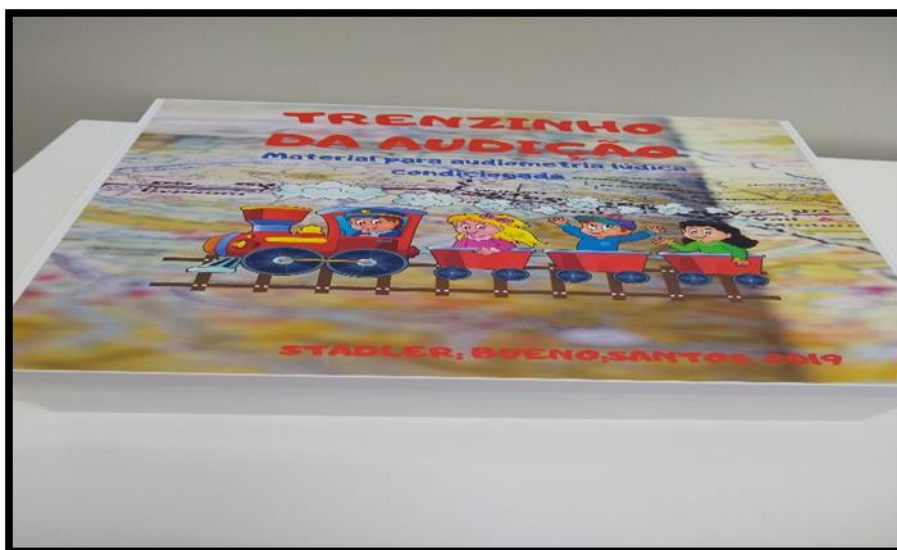
A proposta de material consiste em iniciar-se em produzir uma anamnese bastante minuciosa (ANEXO I) sobre o histórico do paciente, para que possa ter parâmetros na avaliação e descartar qualquer processo que possa alterar o resultado do exame. A seguir está apresentado a sequência sugestiva de realização do instrumento de avaliação.

O material conta a história criada pelas acadêmicas sobre um Trem que percorre um caminho para uma viagem para o mundo da audição, sendo o material concreto que o paciente irá utilizar durante o exame.

Foi confeccionado com material de MDF, plástico e papel impresso, velcro, sendo ele bastante colorido para chamar a atenção da criança, e fazendo que ela se torne focada na construção da história e assim realize o exame de forma divertida, contendo muitas peças, fazendo com que ela permaneça na mesma tarefa, sem a necessidade de mudança de atividade.

Todo o material de teste é comportado dentro de uma caixa de MDF contendo a história “O Trem da Audição”, uma prancha com a ilustração do trem, uma prancha com a ilustração colorida para o Limiar de reconhecimento de Fala (LRF) e uma caixa para colocar as 50 chaves confeccionadas em MDF idealizadas para testagem do IPRF. O instrumento foi proposto para ser organizado em uma caixa com todos os materiais inclusos, a fim de auxiliar na manutenção e na organização do instrumento, conforme descrição da imagem a seguir:

**Figura 3** - Caixa em MDF com os materiais inclusos.



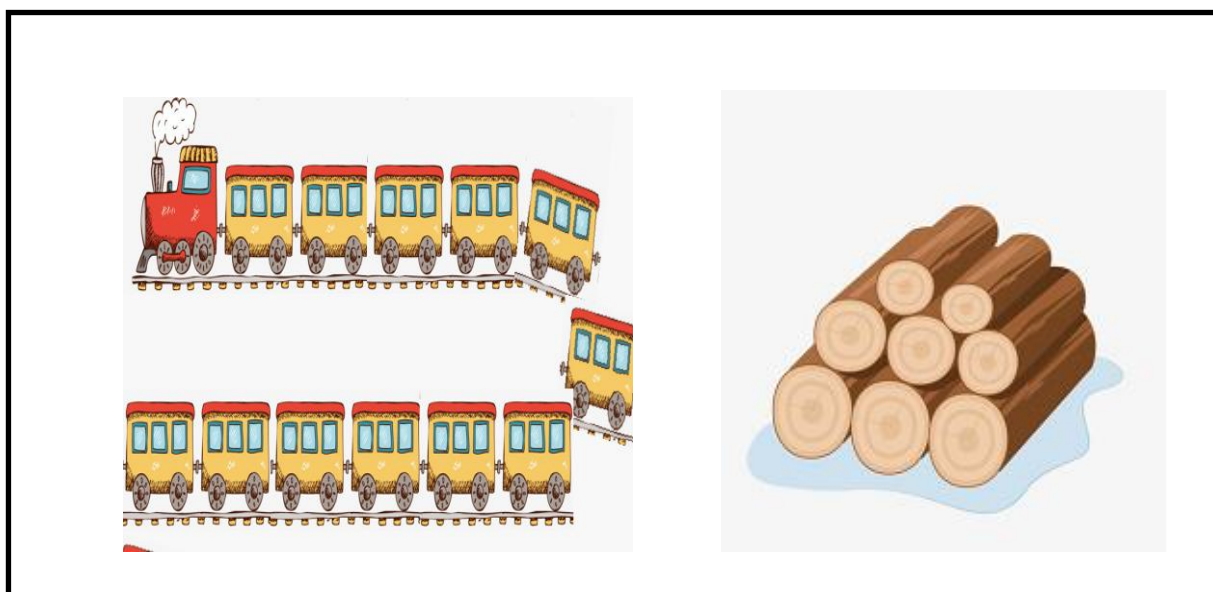
Fonte: As pesquisadoras.

Inicialmente antes de colocar a criança em cabine será apresentada a ela uma história para ilustrar e prepará-la para a realização do exame (ANEXO II) através de uma aventura, em que ela será a personagem principal e o sucesso desta aventura dependerá de como ela evoluirá durante o exame. Inicia-se a

pesquisa dos limiares tonais, cujo intuito é de determinar os limiares auditivos. Para isso ela deverá entrar na cabine para a testagem audiométrica, nas frequências de 250 a 8000 Hz, com intensidade inicial de 40 dB. O tom apresentado deve durar aproximadamente três segundos, seguido de intervalo com tempo suficiente para a criança colocar a carga do trem que será apresentado a ela durante a contação da história lúdica fazendo com que criança entre na história e participe. Então a cada estímulo apresentado a criança terá o desafio de colocar a carga em cada vagão do trem, traçando ao final da avaliação um audiograma.

As figuras a seguir representam a sequência dos vagões e a carga a ser utilizada. Então toda vez que a criança escutar o tom puro irá ser associado ao apito do trem e a criança deverá carregar o trem com a carga de lenha.

**Figura 4** - Representação do trem e da carga utilizada na testagem dos limiares auditivos.



Fonte: As pesquisadoras

Para a testagem do Limiar de Reconhecimento de Fala (LRF), que avalia o nível de intensidade em que o ouvinte pode identificar 50% do sinal de fala, portanto, a criança deve entender e repetir, corretamente 50% das palavras apresentadas (SANTOS; RUSSO, 2011). Na proposta deste material, o “Trenzinho da Audição” estará em um cenário idealizado para estimular a criança a interagir, o qual através desse será feita perguntas simples e fechada à criança com o intuito de resposta (ANEXO III). O princípio de avaliação será o mesmo apresentado no LRF convencional, a cada pergunta respondida corretamente serão diminuídos dez dB na

intensidade do aparelho, assim quando ela não mais ouvir o que está sendo perguntado deverá ser elevado cinco dB procurando o real limiar auditivo da criança. Conforme as especificações deste teste idealizado por Jerger, Speaks e Trammell (1968) (DE FONOAUDIOLOGIA, 2017).

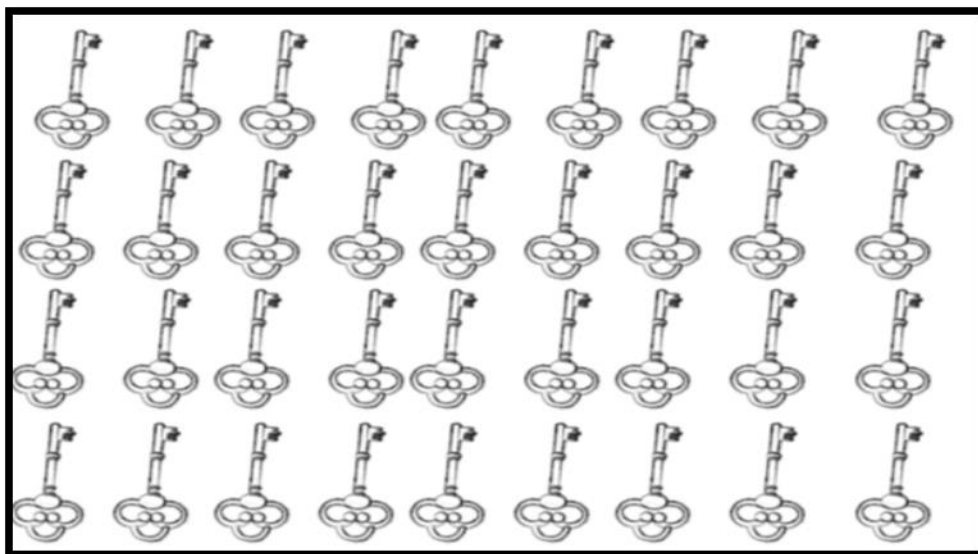
**Figura 5** - Representação para a testagem do Limiar de Reconhecimento de Fala (LRF).



Fonte: As pesquisadoras.

Para o teste do Índice Percentual de Reconhecimento da Fala (IPRF), que avalia a habilidade que o indivíduo tem de detectar, reconhecer e repetir corretamente em uma intensidade fixa e confortável (SANTOS; RUSSO, 2011). Neste instrumento a criança dará continuidade à história chegando à parte que ela precisa coletar um material (neste caso chaves) para conseguir chegar ao final da viagem com o “Trenzinho da Audição” e possa receber a sua recompensa. Serão utilizadas as mesmas palavras do teste de IPRF convencional e entregues chaves em cada palavra correta, para à criança tem direito a uma chave, que ela irá coletar e guardar dentro da caixinha, conforme as figuras a seguir.

**Figura 6** - Representação Para o teste do Índice Percentual de Reconhecimento da Fala (IPRF)



Fonte: As pesquisadoras

Ao final desta avaliação a criança receberá um prêmio pela sua participação na construção do trem da audição, que poderá variar de acordo com a imaginação e a disponibilidade financeira do avaliador<sup>4</sup>.

O aspecto lúdico na clínica torna-se relevante, pois, é um importante instrumento na mediação do processo de avaliação audiológica, principalmente das crianças, pois elas vivem num universo de encantamento e fantasia onde o faz de conta e realidade se mistura, favorecendo o uso da ludicidade dentro de um exame audiológico dinâmico e significativo. Além disso, é fato de que os profissionais devem ser capacitados para a prática lúdica, tendo as instituições educacionais que investir nessa prática, proporcionando uma formação que os levasse a incorporar o lúdico em suas propostas, ressaltando que seu uso não é uma perda de tempo, mas um parceiro, sendo que através da ludicidade o exame audiológico se torna mais eficaz, e a criança fica menos apreensiva e mais colaborativa na realização do exame (OLIVEIRA, 2009).

---

<sup>4</sup> As idealizadoras sugerem como prêmios de recompensa: brinquedos educativos e com custo baixo, tais como bolinhas de sabão, desenhos impressos para colorir, livros de historinhas.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitos trabalhos atuais iniciam seus estudos com sugestões para estratégias práticas que podem ser desenvolvidas na clínica fonoaudiológica. Porém, em contrapartida, notamos ainda uma escassez de recursos terapêuticos que empreguem atividades na prática audiológica ao alcance rápido do fonoaudiólogo.

O lúdico pode trazer ao exame audiométrico um momento de interação, acrescentando leveza e fazendo com que o paciente registre melhor os procedimentos que lhe são solicitados, de forma mais significativa. Diante disso, a proposta apresentada de um material lúdico deve servir de incentivo de novos produtos que visem à eficácia terapêutica e também a qualificação profissional.

Ressalta-se que é importante, a evolução no quesito de materiais audiológicos, para auxiliar o profissional no seu dia a dia de trabalho. Tratando-se de avaliação comportamental, a ludicidade é um dos caminhos mais promissores para a criação de novos materiais, tornando-se um instrumento de grande valia para se desenvolver materiais que alcance o resultado esperado de forma divertida, despretensiosa e que seja um material que não interfira no resultado final, mas somente acrescente qualidade ao serviço ofertado.

Pensar em algo que possa auxiliar o trabalho Fonoaudiológico dentro da audiologia para trabalhar com a criança, sendo que esta apresenta maior dificuldade de compreensão de um exame tão complexo, sendo que muitas vezes ele não entende o que está acontecendo ao seu redor, não por apresentar algum déficit, mas por ser criança e necessitar que tudo seja explicado de forma mais clara e simples, além de que para ela aquele mundo de exames e jalecos brancos, leve ela ao medo do desconhecido, fazendo com que o trabalho se torne dificultoso, inexpressivo, e muitas vezes não traga um resultado satisfatório em relação à qualidade do exame.

Diante disso, neste projeto intitulado **“AUDIOMETRIA LÚDICA CONDICIONADA: PROPOSTA DE MATERIAL PARA AVALIAÇÃO”** buscou-se desenvolver um material que possibilite a interação e atenção da criança durante o exame audiológico, afim de trazer o paciente para dentro do exame de forma prática,

divertida para ele, envolvendo o raciocínio-lógico, e proporcionando ajuda na execução do exame com maior qualidade e padrão nos resultados.

Pensando nisso cada vez mais vê-se a necessidade de se pensar e produzir materiais que auxiliem o Fonoaudiólogo no seu dia a dia, não somente na Audiologia, mas em todos os contextos de trabalho que a área abrange, sendo que, trabalhar de forma lúdica, pode trazer inúmeros benefícios ao trabalho, além de alcançar a empatia do paciente de forma mais rápida e concreta, e com isso os resultados podem aparecer mais rápidos e sólidos, pois o indivíduo vai ter algo a lembrar e assim automatizar.



## 7.REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. R. **Audiologic monitoring program for children with risk indicators for hearing loss**. 2009. 108 p. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

BAMIOU, D. E.; MUSIEK, F. E.; LUXON, L. M. A etiology and clinical presentations of auditory processing disorders—a review. **Archives of disease in childhood**, v. 85, n. 5, p. 361-365, 2001.

BERNARDO, W. M; NOBRE, M. R. C; JATENE, F. B. A prática clínica baseada em evidências: parte II-buscando as evidências em fontes de informação. **Revista Associação Médica Brasileira**, v. 50, n. 1, 2004.

BRASIL. Decreto- Lei Nº 12.303 de 02 de outubro de 2010. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Poder Executivo. Diário Oficial da União - Seção 1 - 3/8/2010, 1 p. Brasília.

BUSS, L. H; GRACIOLLI, L. S; ROSSI, A. G. Processamento auditivo em idosos: implicações e soluções. **Revista CEFAC**, v. 12, n. 1, 2010.

CHERMAK, G. D.; MUSIEK, F. E. Auditory training: principles and approaches for remediating and managing auditory processing disorders. *Sem. Hear.*, v. 23, n. 4, p. 297-308, 2002.

COUTO, C. M; MOTA, R; CARVALHO, M. O efeito das orelhas externa e média nas emissões otoacústicas. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, 2009.

DA SILVA, C. B. N; NUNES, C. C; MAZZETO, B. M. C; DE SOUZA, A. R. K. Variáveis da família e seu impacto sobre o desenvolvimento infantil. **Temas em Psicologia**, v. 16, n. 2, p. 215-229, 2008.

DE FONOAUDIOLOGIA, Conselho Federal. Guia de Orientações na Avaliação Audiológica Básica. **Elaboração: Sistema de Conselhos de Fonoaudiologia- Colaboração: Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, 2017.

ENGELMAN N, L; FERREIRA, M. I. D. C. Avaliação do processamento auditivo em crianças com dificuldades de aprendizagem. **Revista CEFAC**, v. 14, n. 1, p. 69-74, 2009.

ESTEVES, G. S. G; DA CONCEIÇÃO PEREIRA, M. A. Contribuição do professor no processo de desenvolvimento e aprendizagem dos alunos surdos. **SYNTHESIS| Revistal Digital FAPAM**, v. 5, n. 5, p. 346-360, 2014.

JERGER, J; SPEAKS, C; TRAMMELL, J.L. A new approach to speech audiometry. **Journal of Speech and Hearing Disorders**, v. 33, n. 4, p. 318-328, 1968.

LASMAR, A. Deficiência auditiva: métodos de avaliação. In: SIH, T. M, coord. Manual de Otorrinolaringologia Pediátrica. Rio de Janeiro: **Sociedade Brasileira de otorrinolaringologia**; p. 53- 59,1996.



LEMOS, I. C. C.; TOMÉ, T.; DA SILVA, J. N. G.; LAURIS, J. R. P.; LOPES, A. C. Avaliação do nível mínimo de audição em lactentes de seis a 24 meses por meio do reforço visual. **Revista CEFAC**, v. 12, n. 2, p. 86-91, 2007.

LOPES, A. C.; MUNHOZ, G. S.; BOZZA, A. Audiometria tonal liminar e de Altas Frequências. In: BOÉCHAT E. M.; MENEZES, P. D.; COUTO, C. M.; FRIZZO, A. C. M.; SCHARLAH, R. C.; ANASTASIO, A. R. T., organizadores. **Tratado de audiologia**. São Paulo: Santos. 2ª ed.: p. 57-67, 2015.

MUNHOZ, M. S. L.; **Audiologia Clínica**. Ed. Atheneu, 2000

NORTHERN, J. L.; DOWNS, M. P. Desenvolvimento do comportamento auditivo. **Audição em crianças**. São Paulo: Manole, p. 101-141, 1989.

ODA, A. K.; AZEVEDO, M. F. Comparação dos limiares auditivos tonais determinados por tom puro e por tom modulado. **Revista CEFAC**, v. 5, n. 2, p. 149-156, 2003.

OLIVEIRA, M. A. C. **Psicopedagogia: a instituição em foco**. Curitiba: IBPEX, 2009. 113 p.

OLIVEIRA, P.; CASTRO, F.; RIBEIRO, A. Childhood Hearing Impairment. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 68, n. 3, p. 417-423, 2002.

PATATAS, O. H. G.; GANANÇA, C. F.; GANANÇA, F. F. Qualidade de vida de indivíduos submetidos à reabilitação vestibular. **Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-facial**, São Paulo, v. 75, n. 3, p.387-394, maio, 2009

PIATTO, V. B.; MANIGLIA, J. V. Avaliação da audição em crianças de 3 a 6 anos em creches e pré-escolas municipais. **Jornal de Pediatria**, v. 77, n. 2, p. 124-130, 2001.

PUPO, A. C.; BALIEIRO, C. R.; FIGUEIREDO, R. S. L. Estudo retrospectivo de crianças e jovens com deficiência auditiva: caracterização das etiologias e quadro audiológico. **Revista CEFAC**, v. 10, n. 1, p. 84-91, 2008.

RUI, L. R.; STEFFANI, M. H. Física: Som e audição humana. Simpósio Nacional de Ensino de Física (17.: 2007 jan. 29/fev. 02: São Luís, MA). **Anais [...]**. São Luis: SBF, 2007.

RUSSO, I. C. P.; PEREIRA L. D.; CARVALLO R. M. M.; ANASTÁSIO, A. R. T. Encaminhamentos sobre a classificação do grau de perda auditiva em nossa realidade. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, v. 14, n. 2, p. 287-288, 2009.

SANTOS, T. M. M.; RUSSO, L. C. P. **Prática de Audiologia Clínica**. 8. São Paulo: Cortez, 137p, 2011.

SIRIMANNA, K. S. **Management of the hearing impaired infant**. **Semin. Neonatol.**, v. 6, n. 6, p. 511-519, 2001.

TABAQUIM, M. L; NARDI C. G.A; FERRARI J. B; MORETTI C. N; YAMADA M. O; BEVILACQUA M. C. Avaliação do desenvolvimento cognitivo e afetivo-social de crianças com perda auditiva. **Revista CEFAC**, v. 15, n. 6, p. 1475-1481, 2013.

TORTORA, G. J; DERRICKSON, B. **Corpo Humano-: Fundamentos de Anatomia e Fisiologia**. Artmed Editora, p. 310-316, 2016.

VIEIRA, E. P; AZEVEDO, M. F. Audiometria de reforço visual com diferentes estímulos sonoros em crianças. **Pró-Fono Revista de Atualização Científica**, v. 19, n. 2, p. 185-94, 2007.

WILSON W.R, THOMPSON, G. B. **Audiometry**. In: JERGER, J. Pediatric Audiology. San Diego: College Hill Press. 2001.

ZORZETTO, N. L. Anatomia da orelha. Costa S.S.D. **Otorrinolaringologia- Princípios e Prática**. 2ª ed. cap 1, Porto Alegre: Artmed, p. 26, 2006.

## ANEXO 1

### ANAMNESE INFANTIL

**Nome:** \_\_\_\_\_ **DN:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**Filiação** \_\_\_\_\_

**Endereço:** \_\_\_\_\_ **Bairro:** \_\_\_\_\_

**Encaminhamento:** \_\_\_\_\_ **Quem**  
**xa:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

1 – Como foi à gestação:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2- Idade Gestacional no parto: \_\_\_\_\_

3- Parto Normal ( ) Parto Cesariana ( ) Parto Fórceps ( )

4- Realizou Teste de Emissões Otoacústicas (teste da orelhinha) e qual foi o resultado? \_\_\_\_\_

5- faz uso de medicações? Sim ( ) Não ( )

Quais? \_\_\_\_\_

6- Já realizou algum procedimento cirúrgico? Sim ( ) Não ( )

Quais? \_\_\_\_\_

7- Já teve infecções auditivas? Sim ( ) Não ( )

Fez tratamento? \_\_\_\_\_

8- Faz usa de mamadeira: Sim( ) Não ( )

**9-** Faz tratamento para alguma doença? Sim ( ) Não ( )

Quais? \_\_\_\_\_

**10-** Como foi o desenvolvimento motor? (Sentar, engatinhar, andar)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**11-** Costuma gritar ao falar? Sim ( ) Não ( )

**12-** Costuma utilizar a TV, fones, rádios em volume muito altos?

Sim ( ) Não ( )

**13-** Solicita que repita frases, conversas? Sim ( ) Não ( )

**14-** Como é sua socialização?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**15-** Como foi o desenvolvimento da sua fala?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**16-** Possui trocas/omissões/distorções na fala? Sim ( ) Não ( )

**17-** Queixa-se de dor nos ouvidos? Sim ( ) Não ( )

Qual a frequência? \_\_\_\_\_

**18-** Já realizou limpeza auditiva (Lavagem) para remoção de excesso de cera? Sim ( ) Não ( )

**19-** Apresenta Otorréia? Sim ( ) Não ( )

**20-** Apresenta Tonturas? Sim ( ) Não ( )

**21-** Antecedentes familiares? Sim ( ) Não ( )

**22-** Faz algum tratamento auditivo? Sim ( ) Não ( )

Quais? \_\_\_\_\_

**23- Meatoscopia**

**Orelha Direita**                    Com impedimento (    )    Sem impedimento (    )

**Orelha Esquerda**                    Com impedimento (    )    Sem impedimento (    )

**24- Observações**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Ass. Responsável \_\_\_\_\_

Acadêmicas \_\_\_\_\_

## ANEXO II

### Trenzinho da audição

(por Emily Santos e Flávia Pereira Bueno)

\_ Como o dia está lindo, ótimo para fazer um passeio...

\_ Queria fazer um passeio diferente onde pudesse aproveitar a paisagem, queria algo diferente...

\_ Já sei! Uma viagem de Trem seria muito divertida! Passar por vários lugares e escutar o Trem fazer o Apito... Piuííííí... Conhecer novos lugares, fazer novos amigos, me divertir em um novo lugar e ter muitas histórias para contar.

Ah!!! Mas para isso vou precisar de ajuda, pois o Trem está todo desmontado e vazio, será que eu encontro alguém para me ajudar? Preciso de alguém esperto, inteligente, forte, corajoso, que possa fazer tudo certinho, que saiba colocar tudo no lugar e que seja muito forte para poder carregar com suprimento o Trem para que possamos realizar nossa viagem. Também é preciso saber seguir as regras, pois é importante montra tudo no lugar certo.

\_ Se eu conseguir alguém para me ajudar, tenho certeza que no fim desta grande aventura teremos uma grande surpresa!!!!

\_ Vamos embarcar nesta aventura??

**(Agora incentivar a criança a ajudar na montagem do trem)**

#### **Instruções:**

1. Dizer que a cabine de áudio é a cabine do trem
2. Mostrar para a criança a importância da sua ajuda para a realização da aventura.
3. Explicar que para a aventura continuar é preciso carregar o trem para conseguir ir para a aventura.
4. Que para conseguir prosseguir é necessário organizar o carregamento e seguir os comandos do comandante.

## ANEXO III

Limiar de Reconhecimento de fala (LRF)

1. Que cor é o osso que está em cima da casando cachorro?
2. Qual é o animal que está dentro do trem?
3. Qual é a cor da nuvem?
4. O que está em cima da árvore?
5. Que cor é o pássaro?
6. Qual é o brinquedo do pato?
7. Que cor é o trem?
8. Qual é o animal que brincando atrás do trem?
9. As flores são amarelas, rosas, e vermelhas?
10. Qual é a cor da roupa do pato?