



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE HUMANIDADES  
UNIDADE ACADÊMICA DE ARTE E MÍDIA  
CURSO DE LICENCIATURA EM MÚSICA**

**CLEDILSON TADEU DO RÊGO SILVA**

**APLICAÇÃO DA PRÁTICA DO SOLFEJO E DIGITAÇÃO DO  
INSTRUMENTO NA CLASSE DE TROMBONE DA FURNE EM CAMPINA  
GRANDE-PB**

**CAMPINA GRANDE - PB  
2015**

**CLEDILSON TADEU DO RÊGO SILVA**

**APLICAÇÃO DA PRÁTICA DO SOLFEJO E DIGITAÇÃO DO  
INSTRUMENTO NA CLASSE DE TROMBONE DA FURNE EM CAMPINA  
GRANDE-PB**

**Monografia apresentada ao Curso de  
Licenciatura em Música do Centro de  
Humanidades da Universidade Federal  
de Campina Grande, como requisito  
parcial para obtenção do título de  
Licenciado em Música.**

**Orientador: Professor Me. Jean Márcio Souza da Silva.**

**CAMPINA GRANDE - PB  
2015**

S729a Silva, Cledilson Tadeu do Rêgo.  
Aplicação da prática do solfejo e digitação do instrumento na  
classe de trombone da FURNE em Campina Grande - PB. /  
Cledilson Tadeu Rego da Silva. Campina Grande - PB: [s.n], 2015.

34 f.

Orientadora: Professor Me. Jean Márcio Souza da Silva.

Monografia - Universidade Federal de Campina Grande; Centro  
de Humanidades; Curso de Licenciatura em música.

1. Ensino de música. 2. Solfejo. 3. Trombone de vara - ensino.  
4. Educação musical. 5. Música e educação. 6. Embocadura –  
trombone. 7. Extensão – ensino de música. I. Silva, Jean Marcio  
Souza da. II. Título.

CDU: 78:37(043.1)

**Elaboração da Ficha Catalográfica:**

Johnny Rodrigues Barbosa  
Bibliotecário-Documentalista  
CRB-15/626

**CLEDILSON TADEU DO RÊGO SILVA**

**APLICAÇÃO DA PRÁTICA DO SOLFEJO E DIGITAÇÃO DO  
INSTRUMENTO NA CLASSE DE TROMBONE DA FURNE EM CAMPINA  
GRANDE-PB**

**Monografia apresentada ao Curso de  
Licenciatura em Música do Centro de  
Humanidades da Universidade Federal  
de Campina Grande, como requisito  
parcial para obtenção do título de  
Licenciado em Música.**

**BANCADA EXAMINADORA:**

---

**Professor Dr. Jean Marcio de Souza Silva  
Orientador – UAAMI / CH / UFCG**

---

**Professora Ma. Alba Valéria Vieira da Silva  
Examinador I – UAAMI / CH / UFCG**

---

**Professor Especialista Romero Ricardo Damião de Araújo.  
Examinador II – UAAMI / CH / UFCG**

**Trabalho aprovado em: \_\_\_\_\_ de novembro de 2015.**

**CAMPINA GRANDE - PB**

*Dedico aos meus pais, por toda motivação, apoio e por todos os momentos em que acreditaram que eu era capaz e que sempre podemos superar e vencer desafios. E a todos os professores (amigos) que de uma forma ou de outra deram um pouco de si para mais uma etapa de minha vida.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, por abençoar toda minha trajetória de vida.

A minha irmã e filho pelo estímulo e contribuição.

Ao meu professor Jean M. de Souza, por assumir e cumprir com tamanho desempenho de educador acadêmico, apoiando e zelando por cada um de seus alunos.

Aos amigos, Salomão Pascoal e Golbery Chagas pelos conselhos e força.

## **RESUMO**

O presente trabalho estudou um grupo de sete alunos da extensão musical (instrumental de trombone), da Fundação Universitária de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão (FURNE). O estudo ocorreu no período de março a junho de 2015 e teve como conduta metodológica principal a execução de exercícios de solfejo e digitação, além de ensinamentos para melhoramento de embocadura e sustentação do instrumento. Verificou-se que as deficiências dos alunos eram consequentes da falta de um acompanhamento especializado e que ao se aplicar a metodologia correta houve evolução de todos os alunos nos aspectos de afinação, digitação e resistência muscular (embocadura, empunhadura), postura, performance individual e coletiva.

**Palavras-chave:** Solfejo. Trombone. Performance.

## **ABSTRACT**

This paper studied a group of seven students of musical extension (instrumental trombone) of University Support Foundation Education and Research (Furne). The study took place between March to June 2015 and its main methodological conduct the execution of sight-singing exercises and typing, as well as lessons for improving mouth and instrument support. It was found that the shortcomings of the students were consequential to the lack of a specialized monitoring and to apply correct methodology was progress of all students in the aspects of tuning, typing and muscular endurance (mouth, handle), posture, individual performance and collective.

**Keywords:** Solfeggio. Trombone. Performance.



# SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>10</b>
2.1	GERAL.....	10
2.2	ESPECÍFICOS.....	10
<b>3</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>11</b>
3.1	SOLFEJO NA FORMAÇÃO MUSICAL.....	11
3.2	O TROMBONE.....	14
<b>3.2.1</b>	<b>O trombone moderno: descrição.....</b>	<b>15</b>
<b>3.2.2</b>	<b>Prática instrumental: principais elementos do desenvolvimento do aluno.....</b>	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>23</b>
4.1	CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO.....	23
4.2	AMBIENTE DE ESTUDO.....	23
4.3	DIDÁTICA APLICADA AOS ALUNOS.....	24
<b>5</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>28</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>30</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O trombone é um instrumento musical da família dos metais (aerofones). A palavra “trombone” significa trompete grande. É o instrumento correspondente à voz do tenor, sendo mais grave que o trompete (soprano) e mais agudo que a tuba (baixo). O trombone é um instrumento muito difundido pelo seu poder sonoro e facilmente reconhecido por seu mecanismo de modulação telescópica, comumente chamada de “vara”. Com o desenvolvimento desse recurso, permitiu-se tocar varias notas, já que para cada posição da vara, existe uma série harmônica nova. O trombone foi desenvolvido nos meados do século XV e seu uso se tornou comum e evidente por volta de 1500. O soprano da família dos trombones foi rapidamente abandonado, mas o contralto, o tenor e o baixo são usados até hoje. Em 1597, Giovanni Gabrieli compôs um dos primeiros quartetos para o instrumento trombone. Na segunda metade do século XVII, o trombone ganhou definitivamente o seu papel na orquestra (RODRIGUES, 2015; FUNDAÇÃO, 2015).

No Brasil, o trombone é um dos instrumentos de sopro com maior participação na música popular, especialmente em sambas, como os de Angenor de Oliveira (conhecido como Cartola), Cyro Monteiro e Nelson Antonio da Silva (o Nelson Cavaquinho). Muitos trombonistas brasileiros fizeram sucesso através deste instrumento, que sem dúvida é um dos mais expressivos e parecidos com a voz humana. O Brasil é um país de dimensões continentais que possui uma grande miscigenação cultural e artística, que necessita de uma expressiva demanda de profissionais músicos para expressar, com o seu trabalho, toda essa arte que o seu povo possui. Na região Nordeste, em especial no estado da Paraíba, a arte tem uma expressiva participação na vida das pessoas. Nesta região encontram-se movimentos culturais diversos, tanto locais quanto de outras regiões, como Forró, Frevo, Maracatu, Reggae, Samba, Rock e Axé. Com a interiorização das universidades e a formação dos cursos de extensão, licenciatura e bacharelado, tem-se consolidada a difusão da música erudita no estado paraibano e, em especial, na cidade de Campina Grande, com a abertura do curso de extensão e graduação em Música da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e do curso de extensão musical (instrumental) da Fundação Universitária de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão (FURNE).

Na vanguarda de todo esse movimento de interiorização e aprimoramento musical, o estudo de trombone é uma figura expressiva dessa realidade. Uma atenção especial deve ser direcionada aos alunos de extensão que são os iniciantes e, em tese, são os menos experientes no aspecto técnico-instrumental e de conhecimento teórico musical. Neste cenário, o professor

é a peça mais importante no desenvolvimento correto do futuro profissional músico. É o professor quem tem a capacidade de mensurar as dificuldades e o nível de instrução do aluno, desenvolvendo em seguida a didática de ensino a ser aplicada para a iniciação ao trombone, proporcionando um trabalho gradativo e de bases sólidas no seu desenvolvimento técnico/musical. Uma ferramenta valorosa a ser aplicada na formação musical é o solfejo que, ao ser trabalhado, permite ao aluno/músico associar o nome das notas aos sons, os intervalos entre sons, a duração de cada som produzido, através dos símbolos musicais, reconhecimento dos modos e até progressões harmônicas. Daí a grande importância do solfejo para o aprimoramento do músico. Portanto, por meio do reconhecimento auditivo o aluno/músico encontrará grande parte das soluções para possíveis problemas de ajuste de afinação e interpretação. Esse reconhecimento auditivo permitirá uma compreensão maior de estilos e técnicas, possibilitando também a grande acuidade do solfejo na prática em conjunto. O estudo do solfejo também contribui para execução instrumental, a partir das combinações e integrações das modalidades voz/instrumento, trazendo contribuição no desenvolvimento da leitura musical para variados níveis técnicos de músico/performance.

A música é, para o ouvinte, uma expressão de arte relacionada ao prazer, relaxamento e lazer que encanta pela harmonia da combinação de sons e ritmos. A plateia fascina-se com a harmonia consequente do resultado de palco, entretanto, a maioria do público dificilmente está consciente das exigências que esta atividade impõe àqueles que a ela se dedicam. Nesta perspectiva, a performance musical implica que o músico tenha uma grande habilidade, velocidade, precisão e resistência além de um controle, muitas vezes máximo, neuromuscular. Este esforço físico e mental, a que o músico é exposto para tocar, dependerá do tipo do instrumento, da duração da execução, da complexidade da obra executada, das condições psicológicas e da resistência muscular individual durante a atividade (ANDRADE e FONSECA, 2000; COSTA, 2003; TUBIANA, 2000). Esse trabalho exaustivo para a obtenção da excelência técnica e profissional pode ter como consequência o desenvolvimento de distúrbios de origem ocupacional que podem, se não tratadas adequadamente, prejudicar ou encerrar a carreira profissional do músico. Assim, novamente se constata a importância do professor no papel de orientador e observador do seu aluno, para que este tenha uma carreira profissional longa e também com boa qualidade de vida.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 GERAL

Melhorar a precisão e digitação dos alunos de trombone da Fundação Universitária de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão (FURNE), na cidade de Campina Grande (PB).

### 2.2 ESPECÍFICOS

- Conduzir práticas dos movimentos de digitação do instrumento, combinados com o solfejo, (estimulando o referencial visual, auditivo e tátil);
- Viabilizar ao aluno estratégias de mapeamento das posições do trombone, através dos marcos visuais do instrumento;
- Utilizar o solfejo para melhorar o desenvolvimento da percepção dos alunos, especialmente do ouvido interno dos mesmos, através da prática sistemática de solfejo nas lições de trombone;
- Estimular uma postura corporal saudável, assim como uma prática respiratória e da embocadura, adequadas ao instrumento trombone para prevenção de distúrbios ocupacionais.

### 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

#### 3.1 SOLFEJO NA FORMAÇÃO MUSICAL

A formação e o desenvolvimento de um indivíduo que deseja exercer a atividade de instrumentista amador ou profissional estão intimamente dependentes do aprimoramento de sua inteligência musical. A inteligência musical pode ser definida como a capacidade de percepção, identificação, classificação de sons diferentes, de nuances de intensidades, direção, andamento, tons e melodias, ritmos, frequência, agrupamentos sonoros, timbres e estilos, entre outros. Segundo o professor Dr. Sergio F. Rocha, quanto mais familiarizado com essas informações está o indivíduo, mais facilmente poderá disponibilizar tais dados na memória, tornando a preparação da peça, por exemplo, mais ágil e eficiente. Algumas vezes, a mesma música é repetida, mas, quando essa é transposta ou transformada, a música inicial fornece uma estrutura para otimizar a percepção. A inteligência musical inclui também as diversas formas envolvidas no “fazer música”, tais como execução, canto, movimento e representações inventadas (ANTUNES, 2002; ILARI, 2002).

O estímulo da inteligência musical permite o desenvolvimento integral dos hemisférios cerebrais. Embora se afirme que a percepção da música se localize primordialmente no hemisfério direito do cérebro, sabe-se atualmente que o aprendizado musical depende dos dois hemisférios, uma vez que ele é interdependente de outras funções cerebrais, como a memória, a linguagem verbal, a resolução de problemas e a análise, entre outras. Como resultado é sabido que há diferenças entre os cérebros do músico treinado e o cérebro do não-músico, pois enquanto o não-músico processa informação musical primordialmente no hemisfério direito, o músico treinado processa informação musical nos dois hemisférios. Essa condição é possível pela maior quantidade de conexões entre os hemisférios durante as atividades de escuta musical indicando uma escuta analítica (BEVER & CHIARELLO, 1974; BESSON, 1998; COSTA-GIOMI, 2001).

Em outro estudo realizado por França e Margutti (2002), no qual se objetivou identificar eventuais padrões de desenvolvimento da compreensão musical, a memória/memorização foi correlacionada a níveis mais altos de performance. Em se tratando do nível iniciante do aluno, até o nível de maior capacidade técnica do mesmo. Desse modo, a memória tem sido muito frequentemente empregada no campo da performance musical. (Performance aqui entendida como prática com o instrumento e interpretação musical). Segundo Castro (1997),

Em seu relacionamento estabelecido com a música, a memória se mostra fundamental no processo de constituição do sentido musical”; e argumenta: “(...) cabe à memória proceder a interligação daquilo que de seu próprio material (música) é exposto, de modo que o sentido seja estabelecido(...)” (CASTRO, 1997, f.150).

O processo de como se dá essa interligação música/memória é objeto de pesquisas há várias décadas. A primeira descrição sistematizada acerca da correlação da memória, enquanto função cognitiva na música, foi o relato feito pelo pai de Mozart (Leopold Mozart) em 1770 (ANDERSON, 1996 *apud* ROCHA, 2010). Nessa passagem, o jovem Mozart, então com cinco anos de idade, proibido de ter acesso às partituras do *Miserere* de Gregorio Allegri (1582-1652), escutou por duas vezes tal música tocada numa missa e então a escreveu de memória. A questão é entender como se deu esse processo, se o mesmo é uma habilidade treinável ou nata e de que forma se estabelecem conexões entre o saber musical e as funções cognitivas na performance.

A didática de ensino aplicada na evolução do aluno tem como meta a independência musical do estudante, podendo esta ser mensurada com a qualidade da interpretação da leitura musical do indivíduo.

A leitura musical pode ser considerada em várias dimensões qualitativas, que abrangem desde a decodificação da notação musical, através do agrupamento visual e mental de símbolos em padrões, até níveis de percepção e controle de materiais sonoros, projeção e localização de caráter expressivo, consciência da estrutura e do valor. A leitura musical engloba modalidades de escuta interna, podendo esta ser efetuada por execução instrumental, emissão vocal ou restrita à leitura silenciosa, bem como combinações e integrações dessas modalidades. No processo de leitura, a compreensão musical consiste em extrair do material musical relações básicas, envolvendo abstração de características melódico-rítmicas, funcionais, de condução de vozes, de fraseado e de elementos expressivos, entre outros.

Os músicos que possuem e aplicam um conhecimento fundamental de estruturas harmônico-melódicas e rítmicas podem percorrer mais facilmente passagens difíceis do que aqueles que empreguem estratégias descontextualizadas, como a de emissão isolada de graus da escala ou de intervalos porque de forma consciente ou inconsciente não se consegue interpretar bem uma linha melódica sem se perceber a estrutura da frase. Um instrumento para o desenvolvimento da leitura musical é o solfejo (DEMAREST, 2001; GOLDEMBERG, 2000; HEGYI, 1999; KARPINSKI, 2000).

O solfejo é a arte de cantar, “dizer” ou entoar os intervalos musicais ou nomes das notas, as alturas dos sons (graus da escala ou frequências), utilizando ritmos escritos nas partituras. Existem diferentes tipos de técnicas de solfejo, mas os que são mais utilizados estão classificados em dois grupos que se destacam: os métodos que utilizam dó móvel (solfejo relativo), e os que utilizam a técnica cromática do dó fixo (solfejo absoluto) (FREIRE, 2008).

O solfejo relativo é um método de solfejo em que se usam as sílabas das notas para cantar em qualquer tonalidade, ou seja, promovendo assim uma relatividade das sílabas com relação às sonoridades fixas das notas. Essa forma de solfejar também é conhecida como solfejo móvel. Portanto, para qualquer tonalidade maior, as sílabas a serem usadas serão dó, ré, mi fá, sol, lá e si e nas tonalidades menores, as sílabas serão lá, si, dó, ré mi, fá e sol (FREIRE, 2008).

Esse tipo de solfejo não é interessante para o desenvolvimento do trabalho proposto, uma vez que trata os sons com relação intervalar e utiliza o mesmo nome de uma escala para todas as tonalidades, o que não contribui favoravelmente para a relação sinestésica audiovisual no trombone. Isso não permite ao aluno um mapeamento das posições, tendo em vista que o aprendiz utiliza os mesmos nomes das notas para várias tonalidades, ou seja, a nota dó não terá posição fixa.

O solfejo absoluto é a forma de solfejo em que se usam os nomes das notas de acordo com seus tons fixos, também conhecido como solfejo fixo. As notas cantadas têm altura fixa e o nome das notas é fixo também, não variando nem nos acidentes. Por exemplo, se a nota que vai ser cantada for dó, dó # ou dó b, sempre se cantará dó, não tendo outro nome para definir os acidentes “#” e “b”, somente haverá alteração na altura da voz. O uso de letras alfabéticas, para designar as notas musicais em suas frequências sonoras, remonta ao tratado “Diálogo de Música”, publicado no século X por autor desconhecido. Esse sistema foi utilizado durante o período medieval e na renascença e contribuiu para a teoria e pedagogia musical da época (FREIRE, 2008).

A escolha desse tipo de solfejo se deve, primeiramente, pelo fato de os nomes das notas serem fixos, pois no trombone existem as posições e seus respectivos harmônicos, nas quais são encontradas notas de altura fixa, sendo interessante para o aprendizado do aluno, inclusive quando o mesmo solfeja seus enarmônicos, contribuindo assim para uma maior satisfação dos resultados obtidos, a partir do trabalho proposto, uma vez que os sons não são tratados com relação intervalar.

### 3.2 O TROMBONE

O trombone é integrante do grupo instrumental sopro/metais, desenvolvido a partir de tubos de latão e com o objetivo de ser o responsável pela voz do tenor no naipe de metais da música sinfônica ocidental. Esse instrumento possui sua própria família: o contrabaixo, baixo, barítono, tenor, contralto e soprano, que possuem uma inimitável sonoridade, que o torna facilmente reconhecido dentro do âmbito musical, desde o “raspado estridente” do acompanhamento-base do Jazz tradicional, até mesmo num resplandecente acorde orquestral em pianíssimo.

O trombone contemporâneo tem como predecessor o Sacabuxa, que é um instrumento de sopro medieval. No século XIV, com o desenvolvimento da polifonia, foi necessário explorar uma maior gama de notas, sendo necessária a criação de instrumentos mais agudos e outros mais graves. Assim surgiu o Sacabuxa, cujo corpo se alongara conforme o desejo do instrumentista, pelo jogo do sistema de êmbolo. Esse sistema permitiria, além da tessitura mais grave, a execução de qualquer nota intermediária. Portanto, o Sacabuxa é, desde sua criação, um instrumento cromático (GALPIN, 1906). Na figura 1 tem-se a foto do sacabuxa.

**Imagem 1** - Sacabuxas



**Fonte:** Wikipédia

Os fabricantes de Sacabuxa mais importantes nesse período se encontravam na cidade de Nuremberg, situada na Alemanha, ao norte do estado da Baviera, na região administrativa da média Francónia. Os fabricantes de Nuremberg eram os mais famosos e procurados por



todos aqueles que tinham pretensões de adquirir um instrumento. Eles eram os principais fornecedores para quase todos os membros das cortes de Espanha, França, Dinamarca, Holanda e até mesmo de Moscou. A família Neuschel foi a mais importante fabricante alemã de instrumentos, detendo o monopólio da produção em toda a Europa. Hans Neuschel foi o mais famoso elemento da família. Para além da sua atividade como fabricante de instrumentos, era também um músico respeitado. A combinação de um perfeito conhecimento das duas artes por parte de Hans resultou na introdução de melhorias no instrumento, tanto no formato quanto na qualidade dos tubos utilizados. No trombone de Neuschel a campâna é fixa e a vara e o bocal são móveis (SCHWARTZ, 1970).

A partir das descrições feitas por Galpin (1906), a respeito do Sacabuxa, pode-se estabelecer as suas diferenças com relação ao trombone moderno: a) O tamanho da campâna: no sacabuxa é menos cônica e se assemelha mais à do trompete atual; b) O sacabuxa não possui um sistema de afinação nas tubulações superiores; c) Não há chave de água localizada na ponta extrema da capa externa do êmbolo; d) Havia no sacabuxa um artifício muito interessante que o trombone moderno não tem: ele poderia ser desmontado completamente, e, quando necessário, remontado. Atualmente, a maioria dos trombones fabricados e com renome mundial, tem como opção a campâna conversível, ou seja, totalmente desmontável.

### **3.2.1 O Trombone moderno-descrição**

O trombone atual é constituído por um sistema de dois tubos paralelos conectados a uma das extremidades mais altas por um suporte fixo e perpendicular (tubos internos). O bocal é encaixado na extremidade remanescente desses tubos (em local específico); a parte de conexão da campâna é presa à extremidade específica do tubo por um sistema de aperto externo (porca de encaixe), a qual será encaixada e roscada. Por cima desses tubos internos, corre o mecanismo de êmbolo (tubos externos). Esses dois tubos cilíndricos, maiores que os internos, estão unidos na extremidade inferior por um arco em forma de “U” (nessa área existe, ainda, uma chave para a retirada do vapor d’água, proveniente da condensação do ar quente nas paredes frias do metal). Na sua parte superior, um segundo suporte fixo, unindo os tubos internos no qual o executante deve apoiar sua mão direita ou esquerda para a manipulação do sistema.

As pessoas destros apoiarão o instrumento com a mão esquerda da seguinte forma: a) O dedo indicador apoia sobre o cano de saída do bocal; b) O polegar no travessão da campâna

(modelos sem válvula rotativa) ou no gatilho do rotor em F; c) O dedo médio apoiado no gatilho em sol bemol (trombone baixo), ou em conjunto com os outros; d) Dedos anular mínimo presos ao travessão que une os êmbolos internos.

A fricção entre os dois tubos é amenizada por uma camada mais saliente ao final do tubo interno proporcionando uma superfície deslizante para o tubo externo. O diâmetro do instrumento é cilíndrico por aproximadamente dois terços de seu comprimento, expandindo-se gradativamente até a campâna. O calibre está entre 12,32 mm (0,485 pol.) e 13,89 mm (0,547 pol.) de diâmetro. No trombone baixo, isso pode ultrapassar 14 mm (0,551 pol.).

A campâna costuma medir 17.78 cm (7 pol.) de uma extremidade a outra em um trombone tenor e até 25.4 cm (10 pol.) num trombone baixo. Na extremidade oposta à campâna existe uma curva em forma de “U” invertido, que serve de tubo de volta ou volta de afinação, acrescentada de um contrapeso para dar mais estabilidade ao trombone. Os modelos atuais não necessitam de contrapeso, os tubos da válvula rotativa em Fá fazem o equilíbrio necessário.

O trombone possui sete posições básicas. Na primeira (mais aguda), o mecanismo estará todo contraído, enquanto na última (7ª - a mais grave), totalmente estendido. A distância entre as posições aumenta à medida que o mecanismo é estendido. O comprimento total do trombone é determinado pela distância necessária para se afinar o intervalo entre as notas sib1 e fá1. Seu comprimento é de 2,97m com o mecanismo totalmente fechado.

Fabricam-se dois tipos do instrumento: o trombone em Bb e o com duas afinações (Bb/F); no segundo, a campâna possui, na parte de encaixe do mecanismo, um sistema de gatilho ou válvula rotativa, que abaixa a afinação das notas uma quarta justa, aumentando a extensão do mecanismo para 3,96m. Uma variação desse sistema é o sistema de dois gatilhos, fazendo com que a afinação do 2º gatilho desça para Gb (terça maior nos atuais). Atualmente, há os seguintes modelos de trombone: a) Trombone tenor em Bb; b) Trombone barítono com apenas um gatilho em Bb/F; c) Trombone-baixo com dois gatilhos afinado em Bb/F/D (no sistema dependente) e Bb/F/Gb/D (no independente).

### **3.2.2 Prática instrumental: principais elementos no desenvolvimento do aluno**

- **A importância da preparação do corpo para a prática instrumental e prevenções**

O exercício da música como profissão geralmente passa a impressão da harmonia perfeita entre o ser humano e o instrumento, da combinação gratificante entre o prazer de tocar e o

dia-a-dia profissional. Concertos inesquecíveis, como resultados de longos meses de preparo e ensaios mostram a parte bela dessa atividade. No entanto, é esquecido o imenso esforço que a música requer em termos de concentração, processamento multissensorial de informações e memória. Ela exige um empenho excepcional no que se refere à versatilidade, condição, coordenação e motricidade refinada, ao mesmo tempo em que a era da gravação digital espera do músico um resultado cada vez mais perfeito. A carga física e psíquica, à qual está exposto o músico é enorme. As consequências desse fato abrangem um amplo espectro de alterações de saúde. Além de queixas no sistema motor, também ocorrem disfunções do sistema nervoso, da pele, da respiração, problemas psíquicos, da visão e audição (LAHME et al., 2000; SATALOFF *et al.*, 1991). Por isso, os músicos iniciantes e profissionais devem ter, como prática diária, exercícios de aquecimento das principais estruturas musculares envolvidas no ato de tocar, afim de, desenvolver resistência ao esforço exigido na arte musical de tocar trombone.

Alguns fatores são apontados como causa de lesões ocupacionais em músicos, tais como o estado físico; o volume; a força; o tono; o grau de flexibilidade muscular; uma patologia muscular prévia; a técnica e a força usadas para tocar; assim como, a ausência de preparo muscular; a postura e a maneira de sustentar o instrumento. Outras situações exporiam o instrumentista a um esforço físico maior que o habitual, dentre estas se destacam: o aumento do tempo dedicado à prática decorrente de seleções; as provas em cursos; a participação de festivais; a adaptação a novos instrumentos, dentre outros (ANDRADE e FONSECA, 2000; FINKEL, 1996).

Neste contexto, os fatores predisponentes poderiam ser agrupados em: 1) Fatores individuais intrínsecos, como condição física inadequada, variações anatômicas, lesões prévias reabilitadas inadequadamente ou não reabilitadas; 2) Fatores relacionados a atividades, como hábitos de práticas errôneas, erro na técnica, posturas inadequadas, escolha do instrumento e do repertório (inadequados para o nível técnico e instrumentos de dimensões inapropriadas para o tipo físico do músico), qualidade do instrumento, súbito aumento de ensaios; 3) Fatores ambientais como mobiliário e 4) Fatores relacionados à atividade não-musical estressante (NORRIS, 1997; MANCHESTER, 2006).

As estruturas frequentemente mais acometidas em músicos instrumentistas são os músculos, apesar de haver referências quanto ao comprometimento de outras estruturas. Assim, os músicos profissionais podem ser afetados por lesões que se apresentam sob diferentes formas clínicas, como as afecções músculo-esqueléticas, as compressões de nervos periféricos e a distonia focal (BRITO *et al.*, 1992; TUBIANA, 2000).

- **Afecções Músculo-esqueléticas: Síndrome do Uso Excessivo (SUE)**

A síndrome do uso excessivo (SUE), ou super uso, pode ser definida como sinais e sintomas associados a uma aparente lesão, ocasionada pela exposição de estruturas a uma carga que excede seu limite fisiológico. Os tecidos mais comumente atingidos são as unidades músculo-tendão; as articulações e/ou os ligamentos. Esta síndrome constitui um complexo de sintomas, causados pelo excesso de atividade e de uso das estruturas (LEDERMAN, 1996). O sintoma da SUE mais frequentemente observado é a dor, podendo estar associada à fraqueza muscular, à depressão, à redução da habilidade, à fadiga e à perda funcional, podendo muitas vezes ser confundido com uma compressão nervosa, apesar das alterações sensitivas estarem tipicamente ausentes. Os sintomas exacerbam durante a execução do instrumento, com o aumento do tempo e intensidade de ensaio (GONIK, 1991; TUBIANA, 2000).

- **Síndromes Compressivas dos Nervos Periféricos**

As síndromes compressivas dos nervos periféricos constituem um complexo de sintomas relacionados à compressão desses nervos em seus respectivos trajetos. Esta compressão é considerada, por alguns autores, como uma forma de SUE e que uma das causas seriam o uso excessivo pela hipertrofia muscular ou tendinite. O aumento de pressão sobre o nervo pode ser provocado por compressão direta ou indireta pelos tecidos adjacentes. A lesão do nervo por compressão, em geral, é reversível, entretanto, uma evolução crônica, decorrente de tratamentos inadequados, ou decorrentes do retorno do indivíduo à atividade sem reabilitação completa, pode piorar o prognóstico. Os sintomas da compressão de nervo periférico podem simular os de origem músculo-esquelética, e estar associados ou serem desencadeados pela lesão muscular (FINKEL, 1996; LECH et al., 1998; MOURA et al., 2000; TUBIANA, 1996).

- **Distonia Focal**

Distonia focal é o termo usado para denominar as desordens do controle motor que se caracterizam por atingir grupos musculares restritos e que aparecem somente em determinadas ações. Ela não está relacionada exclusivamente à profissão, porém, quando a distonia ocorre em função da atividade profissional, é denominada distonia ocupacional (TUBIANA, 2000). A distonia ocupacional caracteriza-se por movimentos e posturas distônicas que ocorrem em função de uma ação específica, geralmente relacionada à atividade

laboral, elas podem acometer diferentes categorias profissionais tais como, os digitadores, os pianistas, os instrumentistas de sopro, dentre outras (LIMONGI, 1996; TUBIANA, 2000).

Os movimentos distônicos são definidos como contrações prolongadas que têm tipicamente a natureza de uma torção e geralmente aumentam no decorrer da atividade. As posturas distônicas são definidas por alterações posturais bizarras, provenientes da estabilização do segmento em uma postura imóvel, podendo permanecer por período prolongado. Apresenta um prognóstico muito pobre, geralmente culminando em abandono da carreira. A progressão da distonia pode ocorrer em qualquer atividade motora envolvendo o segmento afetado, sendo então denominada de distonia de ação. Nos casos mais graves, pode ocorrer a distonia de repouso, onde os movimentos distônicos tendem a se intensificar com a fadiga, o estresse, e ou outros fatores emocionais. Os sintomas são observados nos segmentos corporais que executam a ação e que em decorrência da distonia a ação é impedida (FAHN *et al.*, 2002; LISLE *et al.*, 2006).

- **Mapeamento das posições do trombone**

O Primeiro referencial do instrumento (Imagem 2): vara fechada, equivalente a primeira serie harmônica do trombone ou primeira posição (Bb).

**Imagem 2** – Primeiro referencial do trombone de vara



**Fonte:** Arquivos do pesquisador.

O Segundo referencial (Imagem 3): travessim da capa externa da vara igual à borda da campana, equivalente a terceira serie harmônica do trombone ou terceira posição (Ab).

**Imagem 3** – Segundo referencial do trombone de vara



**Fonte:** Arquivos do pesquisador.

O terceiro referencial (Imagem 4): equivalente a segunda série harmônica ou segunda posição (A) é equidistante entre a primeira e terceira posição.

**Imagem 4** – Terceiro referencial do trombone de vara



**Fonte:** Arquivos do pesquisador.

O quarto referencial (Imagem 5): o começo da capa da vara abaixo ou igual à borda da campana, equivalente à quarta série harmônica ou quarta posição (G).

**Imagem 5** – Quarto referencial do trombone de vara



**Fonte:** Arquivos do pesquisador.

O quinto referencial (Imagem 6): na média de fabricação dos trombones será o começo da capa da vara (vara externa), aproximadamente no meio da barra da vara interna (parte mais grossa da vara interna), equivalente à sétima posição ou sétima série harmônica (E).

**Imagem 6** – Quinto referencial do trombone de vara



**Fonte:** Arquivos do pesquisador.

O sexto referencial (Imagem 7): equivalente/aproximadamente ao movimento de dobra do pulso dos braços médios de pessoas entre 1,60m e 1,75m, equivalente à sexta posição ou sexta série harmônica (F).

**Imagem 7** – Sexto referencial do trombone de vara



**Fonte:** Arquivos do pesquisador.

O sétimo referencial (Imagem 8): equivalente à quinta série harmônica ou quinta posição (F#), é equidistante entre a quarta e sexta posição.

**Imagem 8** – Sexto referencial do trombone de vara



**Fonte:** Arquivos do pesquisador.



## 4 METODOLOGIA

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Este estudo caracteriza-se por ser de pesquisa-ação, o qual foi realizado no período compreendido entre os meses de março a junho de 2015.

Segundo Tripp (2005), a pesquisa-ação como uma das muitas diferentes formas de investigação-ação, a qual é por ele sucintamente definida como toda tentativa continuada, sistemática e empiricamente fundamentada de aprimorar a prática. Para o autor, no estudo de pesquisa-ação, debate algumas questões comuns relativas ao método, tais como a participação, o papel da reflexão, a necessidade de administração do conhecimento e a ética do processo.

O parágrafo justifica a área de atuação da pesquisa.

### 4.2 AMBIENTE DE ESTUDO

O espaço amostral da presente pesquisa é composto pelos alunos de extensão do curso de trombone da Fundação Universitária de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão (FURNE). A referida instituição tem sede na Avenida Marechal Floriano Peixoto, 718, centro, cidade de Campina Grande (PB). Atualmente está oferecendo para a comunidade em geral cursos de extensão na área instrumental, vocal e de regência.

A sala onde as aulas são ministradas dispõe da seguinte estrutura física: cadeiras, ventiladores, estantes, teclados e lousa. É importante destacar que a sala citada não tem tratamento acústico. A instituição supracitada não oferece instrumentos para os educandos, ficando a cargo desses, como critério de inclusão, a posse de um trombone em condições uso. Sobre a posse referida, sentimos a necessidade de ressaltar que, dois dos sete participantes, usam trombones de outras instituições (Bandas) e, por esse motivo, às vezes precisam se ausentar das aulas no intento de cumprir suas obrigações, para com as citadas instituições. Todos os instrumentos são trombones tenor, sendo dois com rotores (calibre largo), e os demais de calibre fino sem rotor.

### 4.3 DIDÁTICA APLICADA AOS ALUNOS

Em nosso estudo com alunos iniciantes na prática instrumental do trombone, pretendemos primeiramente apresentar as partes que constituem o instrumento, bem como sua montagem adequada: campana e vara. Assim como limpeza, manejo (empunhadura). Serão orientadas formas de respiração adequadas à prática do instrumento, a fim de tornar natural o desenvolvimento respiratório, postura, formação da embocadura, disciplinamento e literatura. Referências essas, encontradas nas páginas introdutórias do método para trombone, do professor Marcelo de Jesus (Caderno de trombone, 2011), (nome artístico Marcelo Bambam) e no capítulo sobre postura e respiração da dissertação de mestrado, do professor Jean Márcio (“Distarte”: Método de educação a distância para o ensino dos fundamentos teóricos e práticos do trombone para iniciantes, 2007).

Após esses detalhamentos, os alunos iniciarão seus primeiros exercícios com o instrumento, sendo orientados quanto à articulação e à digitação, sempre cantando (solfejo), os sons a serem reproduzidos no trombone. Em seguida, temos a intenção de fazer a mesma aplicação (solfejo alternado a prática) com relação ao método de estudo de repertório.

## 5 RESULTADOS

O espaço amostral é composto por sete alunos do curso de extensão da FURNE. As aulas ocorreram de 20/03/2015 a 15/06/2015, com periodicidade de duas vezes por semana, com tempo de duração estimado de uma hora por aula, correspondendo a um período letivo da citada instituição. Sentimos a necessidade de esclarecer a definição do sintagma “problema”, o dicionário Michaelis definiu, por exemplo, problema como: qualquer assunto ou questão que envolve dúvida, incerteza ou dificuldade. Entendemos que indivíduos sem prévia orientação especializada, cujo processo inicial envolve dúvida, incerteza ou dificuldade, engloba parâmetros ordinários de iniciação do estudo. Quando o indivíduo apresenta dificuldade técnica ou outras, mediante o acompanhamento especializado, constitui um problema. A identificação dos indivíduos na descrição dos resultados ocorrerá fazendo-se uso dos números ordinais.

O aluno [1] iniciou sua atividade na igreja que frequenta há vários anos em Campina Grande (PB). O mesmo expõe que nunca tocou um instrumento melódico musical e esboça grande interesse no estudo do trombone. O aluno 1 consegue solfejar satisfatoriamente, pois ele praticou lições de solfejo na mencionada igreja onde teve os primeiros contatos com teoria musical. Ele relatou sentir dificuldade na resistência de sua embocadura.

Comentário sobre o caso desse aluno: constatou-se que o mesmo não tinha uma dificuldade constituída de falta de resistência na embocadura e, sim, uma ausência de orientação especializada e treinamento adequado. Durante o semestre, o referido aluno obteve um desempenho satisfatório, pois o mesmo solfejava, mapeava adequadamente as posições e reproduzia o som com exatidão no instrumento, chegando a iniciar o trabalho de correções das posições da vara.

O aluno [2] teve sua atividade musical iniciada na Banda de música do município de Riacho de Santo Antônio (PB), tocando instrumentos de percussão, o mesmo aborda suas dificuldades tanto aos ajustes de posições quanto ao de solfejo, uma vez que ele afirma não ter praticado solfejo na Banda de música.

Comentário sobre o caso do aluno [2]: Foi constatado que o mesmo não tinha uma dificuldade constituída, apenas não consegue identificar os sons pela ausência de orientação especializada e treinamento adequado, esteja ele sozinho ou com os colegas em práticas de grupo. É importante ressaltar ainda que, o referido aluno iniciou o semestre a partir da quarta aula, o que certamente gerou dificuldade para acompanhar os demais. Porém, verificou-se, que com a orientação adequada dos estudos, utilizando três repetições, solfejando e tocando,

ele passou a assimilar o som, alcançando a meta esperada, mapeando as posições corretamente, solfeando de forma satisfatória e produzindo assim um som mais preciso no instrumento.

O aluno [3] iniciou sua atividade musicais na Banda de música no município de Umbuzeiro (PB), tocando trombone. O mesmo afirmava ter problemas em articular os sons, mapear as posições do instrumento e de organizar os estudos diários.

Comentário sobre o caso do aluno [3]: Foi constatado que o citado aluno não apresentava nenhum tipo de problema com sua articulação e nem com a digitação no instrumento. Tratando-se da organização de estudos diários. Os resultados obtidos com o mesmo levam a concluir que ele solucionou. Dessa forma ele avançou regularmente, aprimorando suas habilidades, alcançando o resultado esperado.

O aluno [4] iniciou sua atividade musical na Banda de música na cidade de Umbuzeiro (PB) com o instrumento trombone. Diz ter praticado sempre sem conexões entre os sons, ou seja, sempre separados (estacatos). Afirmou também não conhecer posições alternativas, no caso, mapear outras possibilidades nas posições adequados para o estudo.

Comentário sobre o caso do aluno [4]: Foi constatado que o problema apresentado pelo aluno se deu pela ausência de orientação adequada, ou seja, falta de práticas diárias organizadas com o instrumento e mapeamento das posições da vara. Assim, mencionamos um considerável acréscimo, no que se diz respeito ao aspecto técnico, conexões entre os sons produzidos e mapeamento das posições do aluno. Todos esses resultados foram obtidos de modo satisfatório através das práticas aplicadas, como também, ao mapeamento das posições do trombone.

O aluno [5] iniciou sua atividade musical na Banda de música na cidade de Ingá (PB), e em 2014 teve orientação com o professo Jean Márcio. O mesmo afirma ter problemas de conexões entre os sons e em sustentá-los, como também, leitura e solfejo.

Comentário sobre o caso do aluno [5]: Foi constatado problemas de conexões entre os sons (articulação) em sustentá-los, como também, leitura e solfejo. Com o decorrer das práticas, observou-se um resultado satisfatório nos itens: articulação, resistência e solfejo. No tocante a leitura, o aluno [5] ainda apresenta dificuldades nas práticas de leitura.

O aluno [6] começou sua atividade musical na Banda de música de Cuité (PB), e inicialmente afirma ter problemas com articulação dos sons, dizendo ter praticado sempre sem conexões entre os sons, ou seja, sempre separados (estacatos). Afirmo também, não ter praticado solfejo.

Comentário sobre o caso do aluno [6]: Foi constatado que não existia um problema, mas uma ausência de orientação adequada, ou seja, falta de práticas diárias organizadas com o instrumento e mapeamento das posições da vara, como também do solfejo. Assim, mencionamos um considerável acréscimo no que se diz respeito ao aspecto técnico, conexões entre os sons produzidos e mapeamento das posições no instrumento e relevante crescimento no solfejo. Os resultados obtidos são considerados satisfatórios através das práticas aplicadas.

O aluno [7] começou seus estudos musicais na Banda Marcial Municipal Francisco Almeida de Souza, da cidade de Boqueirão (PB). Também integra a Banda de Música na mesma cidade. O mesmo afirma ter problemas com relação à altura do som.

Comentário sobre o caso do aluno [7]: Foi constatado que não existia um problema, mas uma ausência de orientação adequada, ou seja, falta de práticas diárias organizadas com o instrumento e mapeamento das posições da vara, como também do solfejo. Assim, mencionamos um considerável acréscimo no que se diz respeito ao aspecto técnico, conexões entre os sons produzidos e mapeamento das posições no instrumento e relevante crescimento no solfejo. Os resultados obtidos são considerados satisfatórios através das práticas aplicadas.

## 6 CONCLUSÃO

Verificamos que todos os alunos envolvidos na pesquisa são oriundos de estruturas tradicionais como: igrejas e bandas. Verificou-se também, que nessas localidades o contato com o solfejo é muito breve e que os indivíduos foram introduzidos nas práticas das suas referidas bandas ainda “incipientes”. Os estudos preparatórios de aquecimento, solfejo e correções de posições no instrumento (trombone) e afinação são negligenciados na grande maioria dos casos. Acreditamos que esse fato está relacionado com a ausência de um especialista.

Averiguou-se que, o nível de digitação dos alunos da pesquisa é limitado em relação a alunos que têm o mesmo tempo de prática orientada por um especialista no instrumento. Constatou-se também que os primeiros estudos específicos, dos pesquisados, foram feitos nas bandas onde tiveram o primeiro contato com o trombone, orientados pelos maestros das mesmas.

Com o decorrer das aulas na FURNE, averiguamos a evolução geral dos alunos nos aspectos de afinação, digitação, resistência muscular (embocadura, empunhadura), postura, performance individual e em grupo, assim como a conscientização dos alunos no tocante a evolução técnica e do apoderamento dos ensinamentos, desta forma percebendo falhas de sincronia, afinação e etc. Acreditamos que os resultados obtidos têm os seguintes fatores como determinantes: 1) o exercício do solfejo; 2) mapeamento do trombone; 3) orientação especializada; 4) determinação dos alunos em interiorizar o processo. De forma que essas etapas possibilitarão o reconhecimento auditivo e visual dos sons em suas respectivas posições e correções de harmônicos no instrumento.

A preleção individual permitiu identificar a presença de falhas posturais ou técnicas, que pudessem gerar lesões ocupacionais a curto ou longo prazo. Os problemas identificados são mais frequentes com os alunos iniciantes que não tiveram orientação prévia como: postura corporal, pressão excessiva da embocadura (produção sonora), falta de resistência muscular da embocadura e na empunhadura (sustentação do instrumento).

Concluimos quão importante é o profissional especialista e todos os benefícios que pode oferecer aos estudantes da arte da música. Esses benefícios são: construção de um bom condicionamento mental, físico e técnico, assim como orientação profissional que determinará a longevidade da carreira profissional.

Sobre os alunos, da mesma forma, ressaltamos o interesse, aquisição pelo conhecimento e esforço individual, apresentado na busca por uma orientação especializada, como fator determinante na construção de uma carreira promissora.

Também compreendemos a importância de uma metodologia eficiente, assim como um trabalho didático adequado à necessidade dos educandos.

Com base na experiência de nosso estudo, sugerimos um material complementar para o método de Brad Edwards, Lip Slurs, no intuito de enriquecer os estudos extraclasse. Esse material seria constituído de play back das lições do citado método, partindo do exemplo do material didático de Marcelo de Jesus, Caderno de Trombone, que inclui a mesma ferramenta sugerida e constitui a base do conteúdo programático. Igualmente, tendo um acompanhamento harmônico, com o qual facilitaria o reconhecimento auditivo, solfejo, além da compreensão harmônica que envolve as posições da vara do trombone, bem como a combinação entre elas.

Finalizamos o trabalho com êxito, na condução das práticas dos movimentos de digitação do instrumento, combinados com o solfejo (estimulando o referencial visual, auditivo e tátil), bem como na viabilização de estratégias de mapeamento das posições do trombone através dos marcos visuais do instrumento, como também na utilização do solfejo para melhorar o desenvolvimento da percepção dos educandos, especialmente do ouvido interno dos mesmos, através da prática sistemática de solfejo nas lições de trombone. Outro marco de resultado importante foi o de estimular uma postura corporal saudável, assim como uma prática respiratória e da embocadura adequadas ao instrumento trombone para prevenção de distúrbios ocupacionais.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, E. Q.; FONSECA, J. G. M. Artista-atleta: reflexões sobre a utilização do corpo na performance dos instrumentos de cordas. **Per Musi-Revista acadêmica de música**. n. 2. 2000.

ANTUNES, C. **As inteligências múltiplas e seus estímulos**. Campinas: Papirus. 2002.

BESSON, M. Singing in the brain: independence of lyrics and tunes. **Psychological Science**, v. 9, n. 6. 1998.

BEVER, T.; CHIARELLO, R. Cerebral dominance in musicians and non-musicians. **Science** **9**. v. 185, n.4150, 1974.

BRITO, A. C.; ORSO, M. B.; GOMES, E.; MÜHLEN, C. A. V. **Lesões por esforços repetitivos e outros acometimentos reumáticos em músicos profissionais**. Rev Bras Reumatol. v. 32. 1992.

COSTA, C. P. **Quando tocar dói: Análise ergonômica do trabalho de violistas de orquestra**. Dissertação de mestrado. Brasília: Universidade de Brasília, 2003, 134p. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/11490>

COSTA-GIOMI, E. **Los beneficios extramusicales del aprendizaje del piano**. In: ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE EDUCAÇÃO MUSICAL. Anais. Mar del Plata. Argentina. 2001.



DEMOREST, S. M. Improving sight-singing performance in the choral ensemble: the effect of individual testing. **Journal of research in music education**. Reston. v. 46. n. 2. 1998.

FAHN, S. *et al.* **Distonia**. In: Rowland, L. P. Tratado de neurologia. 9ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

FINKEL, N. **Neurologia das artes performáticas**. Rio de Janeiro: Oficina do Livro, 1996.

FREIRE, R. D. Sistema de solfejo fixo-ampliado: Uma nota para cada sílaba e uma sílaba para cada nota. **Opus**. Goiânia. v. 14. n. 1. jun. 2008.

FUNDAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO CULTURAL DE SOROCABA (FUNDEC). **Trombone**. <http://www.fundecsorocaba.com.br/instrumento/trombone#> acesso em: 23/03/2015

GALPIN, F. W. **The sackbut, its evolution and history**. Anotações da Royal Music Association. 33ª Reunião (1906-07). London: Proceedings of the Musical Association, 1906.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOLDEMBERG, R. Métodos de leitura cantada: dó fixo versus dó móvel. **Revista da ABEM**. Porto Alegre. n. 5. 2000.

GONIK, R. Afecções neurológicas ocupacionais dos músicos. **Revista Brasileira de Neurologia**. 1991.

HEGYI, E. **Método Kodály de solfeo I**. Tradução: Adela Milán Vela. Madid: Pirámide, 1999.

ILARI, B. S. Invented representations of a song as measures of music cognition. **Update: The Applications of Research in Music Education**, v. 20, n.2, 2002.

KARPINSKI, G. S. **Aural skills acquisition**. New York: Oxford. 2000.

LAHME, A.; KLEIN-VOGELBACH, S.; SPIRGI-GANTERT I. **Berufsbedingte Erkrankungen bei Musikern**. Berlin: Springer. 2000.

LECH, O.; HOEFEL, M. G.; SEVERO, A. **Visão geral das lesões de membros superiores, especialmente as ligadas a sobrecarga funcional**. In: COUTO, H.; NICOLETTI, S. J; LECH, O. **Como Gerenciar a Questão das LER/ DORT**. Belo Horizonte: Ergo, 1998.

LEDERMAN, R. J. **Muscle Pain Syndromes In Performing Artists: Medical Evaluation Of The Performer With Pain**. In: Spintge R, Droh R (Eds). **Music Medicine**. 2nd ed. St. Louis: MMB Music ICN, 1996.

LISLE, R.; SPEEDY, D. B.; THOMPSON, J. M. D.; MAURICE, D; G. **Effects of Pianism Retraining on Three Pianists with Focal Dystonia**. **Med Probl Perf** v. 21, n. 3, Art 2006.

LIMONGI, J. C. P. **Distonias: conceitos, classificação e fisiopatologia.** Arq. Neuropsiquiatria. v. 54. 1996.

MANCHESTER, R. A. **Toward Better Prevention of Injuries Among Performing Artists.** Med Probl Perf Art. v. 21. 2006.

MOURA, R. C. R.; FONTES, S. V.; FUKUJIMA, M. M. **Doenças Ocupacionais em Músicos: uma Abordagem Fisioterapêutica.** Revista Neurociência. v. 8. 2000.

NORRIS, R. **The musician's survival manual: a guide to preventing and treating injuries in instrumentalists.** Saint Louis. MMB Music. 1997.

ROCHA, S. F. MEMÓRIA: uma chave afetiva para o sentido na performance musical numa perspectiva fenomenológica. Belo Horizonte, **Per Musi**, n.21, 2010.

RODRIGUES, T. **Trombone e seus 600 anos de idade.** Disponível em: [HTTP//http://www.mundomax.com.br/blog/trombone-e-seus-600-anos-de-idade/](http://www.mundomax.com.br/blog/trombone-e-seus-600-anos-de-idade/) acesso em: 22/03/2015.

SATALOFF, R. T et al. **Textbook of performing arts medicine.** New York. Raven Press, 1991.

SCHWARTZ, H. W. **The story of musical instruments.** New York: Doubleday 1970.

SACABUXA. Disponível em: [http// pt.wikipedia.org/wiki/Sacabuxa#media:File:Sackbutt.jpg](http://pt.wikipedia.org/wiki/Sacabuxa#media:File:Sackbutt.jpg). acesso em 21/03/2015.

TRIPP, David. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica.** Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

TUBIANA, Raoul. **Functional Disorders in Musicians.** Eur Orthop Bull Effort. 2000. v. 13.