

## Reflexões sobre economia de movimento e economia de energia – relato de experiência sobre a abordagem corporal em um obra para piano de George Crumb

### COMUNICAÇÃO

Vânia Eger Pontes  
vania@nics.unicamp.br  
Jônatas Manzolli  
jonatas@nics.unicamp.br

**Resumo:** Apresenta-se aqui parâmetros norteadores à técnica corporal na preparação da obra, de sete movimentos, *A Little Suite For Christmas, A.D.1979* de George Crumb, exemplificando-os mais especificamente à luz da sexta peça: *Canticle of the Holy Night*. A execução da obra implica em variações posturais e os principais pontos considerados foram discutidos a partir das noções de economia de movimento e economia de energia. Tais reflexões tem contribuído para redescobrir e criar novas relações de tensão e relaxamento relativo da estrutura corporal global. Apoio: FAPESP

**Palavras-chave:** Movimento corporal. Piano. Postura corporal. Economia de movimento. Economia de energia.

**Reflections on Movement Economy and Energy Economy – an experience report on body approach in a work for Piano by George Crumb**

**Abstract:** The following article presents guiding parameters in the development of body techniques regarding to the practice and performance of George Crumb's seven movements piece "A Little Suite For Christmas, A.D.1979". Such parameters are exemplified specifically in the sixth movement: *Canticle of the Holy Night*, which requires body postural variations. The leading points of the performance are discussed in terms of two notions: movement economy and energy economy. These reflections have been contributing to rediscover tension and relaxation relations of the entire body structure. Financial Support: FAPESP

**Keywords:** Body movement. Piano. Body posture. Movement economy. Energy economy.

### 1. Introdução

A temática discutida neste relato de experiência, configura-se como um ponto inicial ao desdobramento de uma pesquisa, financiada pela FAPESP, na qual a presente autora lida com aspectos, meios e experiências práticas em busca de potencializar o corpo ao fazer artístico dentro da perspectiva de estudos instrumentais e performance<sup>1</sup>, com foco na prática de pianistas. Apresenta-se aqui parâmetros e reflexões norteadores na preparação da obra *A Little Suite For Christmas, A.D.1979* de George Crumb, que contém sete movimentos: *1-The Visitation; 2-Berceuse for the Infant Jesus; 3- The Shepherds' Noël; 4- Adoration of the Magi; 5- Nativity Dance; 6-Canticle of the Holy Night; 7- Carol of the Bells*. Todos contêm técnicas expandidas para serem realizadas tanto no teclado, os *clusters*, como nas cordas no interior do piano: harmônicos, *glissandi*, *pizzicati*, cordas abafadas e percutidas com as mãos, resultando em vários efeitos sonoros com abundante ressonância.

A execução da obra citada implica em diversas variações posturais e, ao entrar em contato com tais exigências físicas, o corpo necessita abandonar uma zona de conforto, no que diz respeito à hábitos e condutas próprias de sedentarismo. Dependendo da dimensão do instrumento, em alguns trechos a presente autora opta pela postura em pé, ou semi-sentada, o que requer determinados níveis de ativação corporal que, em geral, não são comuns na prática de pianistas sem contato com obras congêneres. Constatou-se que de uma maneira geral, intérpretes tendem a executar esta obra do início ao fim em posição sentada, porém apresentam-se aqui outras perspectivas para ampliar possibilidades latentes, pensar a conduta corporal e adequações posturais também na postura em pé. Os principais pontos norteadores desta pesquisa são alicerçados por duas vertentes: 1-conhecimentos sobre ergonomia e relações com a prática pianística (Pontes, 2010) e biomecânica básica (Nordin et al, 2008; Enoka, 2000) ; 2- Processos criativos e de consciência corporal proporcionadas por técnicas corporais<sup>2</sup>. A pesquisa, contato e a imersão (experiência prática) em tais técnicas, que tem sido experienciadas pela presente autora, têm propiciado vivenciar e redescobrir novas relações de tensão e relaxamento relativo da estrutura corporal como um todo e vem clareando questões sobre economia de energia e utilização de movimento no estudo técnico pianístico.

## **2. Economia de movimento e economia de energia**

É sabido que o esforço extenuante pode trazer conseqüências negativas ao organismo, seja aquele fruto de atividades sistemáticas desenvolvidas a longo prazo ou mesmo surgido em situações eventuais decorrentes de fatores diversos, como falta de conhecimento técnico para a execução da tarefa ou falta de resistência física, dentre outros. Na discussão sobre o que seriam condições de risco, devido ao esforço, no exercício da profissão musical, surgem alguns conceitos chaves os quais serão aqui abordados: Economia de energia e economia de movimento. Estes, frequentemente são relacionados entre si e utilizados de maneira contraditória. Economizar movimentos é necessariamente economia de energia, esforço e/ou fadiga?

O movimento humano pode ser estudado sob vários pontos de vista, sem movimento não há vida. Através da contração muscular, o movimento transfere e desloca o corpo no espaço e é através dele que se pode manipular as relações entre a estrutura corporal central e os membros, sendo necessário para isto, diferentes graus de força. (Barbanti, 2003). O movimento desdobra-se em um leque de possibilidade de estudo e criação, porém qual sua relação com a energia? A energia é definida como:

propriedade de um sistema que lhe permite realizar trabalho[...] Em Fisiologia, é o produto no corpo da 'combustão' de glicose e gordura usando o xigênio (causando liberação de energia e a formação de produtos restantes, água e dióxido de carbono). O resultado é a capacidade para a atividade em níveis orgânicos e celulares.(BARBANTI, 2010, p. 207).

O termo economia de movimento já foi utilizado de várias formas na técnica pianística. Por vezes diz respeito a economizar em um âmbito de quantidade movimentos, ou seja, número de repetições, mas há também outro viés. Há quem diga que economizar movimento é utilizá-los com pequena amplitude, neste caso não estamos falando de quantidade, e sim da extensão sua trajetória.

Movimentos e trajetórias de partes do corpo podem ser feitas com amplitudes e quantidades mínimas de energia. Existe, para cada ser humano, um limite mínimo neste sentido que o possibilita realizar determinada ação. Tal estado corporal seria aquele em que se pretende realizar um (ou mais) movimento sem modificar seu estado atual de relaxamento, o que beira, de certa maneira, à um estado de passividade na conduta corporal e postural perante a situação vivenciada. Tomemos como exemplo a movimentação ao alcançar o interior do piano para manusear as cordas, por exemplo. Uma questão sempre em foco na técnica pianística é: deve ser esta nossa busca para obter o menor esforço possível ao tocar? Porque o ser humano então, não utiliza apenas o menor esforço (movimentos, contrações musculares ou trajetórias) possível ao realizar tais ações?

Um ponto a se considerar é o fato de que temos um impulso que potencializa tais ações ao ressignificá-las a cada recorrência de nossas ações, desta maneira conseguimos lhes dar vida, imprimir autenticidade, expressividade, transformá-las em arte partindo tanto da construção, quanto da fragmentação de idéias e pressupostos. Os níveis de esforço nocivos na prática de um instrumento musical são averiguados através da observação de fatores diversos, como nível de força aplicada, situação que, em geral, é agravada por (inadequadas) configurações posturais no momento da realização do movimento. Esta situação pode ainda estar ou não atrelada a movimentos repetitivos de um ou mais membros ou segmentos corporais. Sendo assim, para cada nível de esforço encontrado na atividade a ser realizada, a necessidade de condicionamento corporal aumenta e os riscos da prática podem ser maiores. Na seção seguinte, passemos a discutir tais questões atreladas à prática pianística em si.

### ***3.A little Suite for Christmas, A.D. 1979***

As instruções de execução introdutórias da obra *A little Suite for Christmas, A.D. 1979*

não especificam questões sobre a adoção da postura em pé ou sentada. Buscando por vídeos da execução da obra nota-se que apenas a postura sentada é adotada. Supõe-se que esta predominância, dentre outros fatores, pode estar atrelada 1- ao uso da partitura; 2- à possibilidade de execução da obra nesta postura, sendo assim, o pianista não busca outros caminhos para a realização; 3- à indicação, e portanto à obrigatoriedade, de utilização dos dois pés nos pedais, tanto o *sustain*, com trocas, quanto o *sostenuto* (pedal tonal) o qual deve permanecer acionado ao decorrer de algumas peças, situação que mantém os dois pés fixos nos pedais e impossibilita a transição da postura sentada para a posição em pé sem apoio das mãos; 4- devido à anos de tradição e à uma convenção (velada) de que piano se toca na posição sentada. A este respeito, Burge<sup>3</sup> (1990) cita que na obra para piano solo de Crumb *Makrokosmos* (I e II) o pianista deve ficar sentado e minimizar gestos no interior do piano, sem mais justificativas. *Makrokosmos*, assim como *A Little Suit for Christmas, A.D. 1979* contém diversidade de técnicas expandidas a serem realizadas no interior do piano.

Utilizar a partitura em uma obra na qual se faz necessário acessar o interior do piano pode ser incômodo. Para que o aparato de apoio da partitura não restrinja os movimentos e procedimentos no interior do piano é necessário afastá-lo em direção à cauda do piano. Neste caso a postura sentada pode facilitar a visualização da partitura, porém, não necessariamente propicia a visualização da parte interior do piano. Nesta situação, por vezes observa-se que os pianistas necessitam submeter-se a posturas compensatórias de desalinhamento que geram esforços desconfortáveis. Tais níveis de desconforto e instabilidade postural foram alguns dos principais motivos que impulsionaram a presente autora a explorar possibilidades dentro deste contexto. Ao deparar-se com o fato de que é possível realizar a peça sob tais condições, pianistas dão-se por satisfeitos e, isto torna-se suficiente na adoção da postura sentada. Mas o que saliente é que, o fato de ser possível realizar de uma determinada maneira, não significa, nem impõe que esta seja a postura mais viável, ou que seja a única possibilidade disponível. Outros parâmetros e qualidades podem ser explorados na busca de melhores condições posturais.

### **3.1 Amostragem – Canticle of the Holy Night.**

Para ilustrar alguns dos pontos de vista norteadores à pesquisa para realização da obra *A Little Suit for Christmas, A.D. 1979*, tomaremos como exemplo nesta parte, a sexta peça da Suite, *Canticle of the Holy Night*. Na maior parte desta peça é necessário permanecer com uma das mãos no teclado acionando as teclas enquanto a outra transita dinamicamente alternando procedimentos entre o teclado e no interior do piano. No interior deve realizar

*glissandi* e *pizzicati*. Observe na Figura 1 que as pautas enquadradas pelos retângulos pontilhados são as partes realizadas pela mão direita.

Figura 1: Trecho correspondente aos Compassos [22] a [28] de *Canticle of the Holy Night*. Fonte: CRUMB, 1979, p. 13.

As notas do pentagrama inferior no sistema superior (Figura 1), devem ser realizadas pela mão esquerda, e correspondem à realização de *pizzicato* no interior do piano, com exceção às do último compasso em que utiliza-se o teclado. As notas da pauta inferior do pentagrama inferior, (retângulo não pontilhado) também devem ser silenciosamente abaixadas pela mão esquerda, porém, no teclado do piano, sem gerar som. Segundo indicações para realização da peça, com relação aos pedais, devem ser utilizados o *sustain* (com trocas) e o *sostenuto*, acionado na totalidade da peça em questão, desta maneira então, os dois pés permanecem fixos nos pedais, de certa forma limitando a mobilidade.

Como relatado anteriormente, a obra de Crumb em questão é tocada por pianistas que optam pela posição sentada. A presente autora fez experimentações com variações posturais e, para que pudesse utilizar-se também da postura em pé, o pedal *sostenuto* foi mantido acionado por um pequeno objeto, sendo que assim, o pé esquerdo pôde ser utilizado livremente, na mobilidade do corpo e transições de posturas em pé e sentada.

A necessidade ou opção na escolha de movimentos é imposta e influenciada por vários fatores, por exemplo a distância e o tamanho do alvo, que são as cordas, previamente marcadas pelo instrumentista. No alcance de movimento, o tamanho do alvo e a distância a ser percorrida configuram-se no índice de dificuldade (ID) em habilidades de direcionamento. As cordas no interior do piano encontram-se muito unidas, o que gera embaralhamento visual e ilusões óticas. A tarefa torna-se então mais difícil e exigirá maior tempo de movimento pois distâncias grandes e alvos pequenos exigem maior correção do movimento, como mencionado por Magill (2000). Pelas configurações de cada piano e devido ao posicionamento dos abafadores, a região do interior do piano a ser acessado nem sempre é visível da posição sentada. A opção em realizar a execução sob tais condições obrigariam a presente autora a

permanecer em situações de desalinhamento e torsões desconfortáveis. Saliento ainda que pessoas com outras medidas antropométricas, por exemplo com maior comprimento de tronco e braços, podem não encontrar esta mesma situação de desconforto e podem alcançar o alvo com mais facilidade, bem como podem encontrar entraves em outros aspectos do ajuste no posicionamento corporal e da execução, como na movimentação pernas, por exemplo.

Tomemos como referência uma situação de transição da postura sentada para a postura em pé. Desde o impulso inicial até o alcance da ponta dos dedos da mão na corda, é necessário fazer um contato visual que apenas é possível depois do início do movimento. O alvo no interior do piano encontra-se por vezes, em uma região sombreada pela tampa do instrumento e, de acordo com a iluminação disponível, a velocidade do movimento dependerá do tempo necessário para obter contato visual com o alvo. Tais constatações demandam estratégias de movimentação e encadeamento na sequência dos procedimentos. Diferentes trajetórias e qualidades no impulso do movimento foram consideradas e experimentadas na busca de fluidez e continuidade do movimento, bem como variações das posições abordadas, a citar a semi-sentada.

### 3.1.1 Panorama Postural –Aspectos Biomecânicos

Adotou-se para a execução de *Canticle of the Holy night*, em linhas gerais, as seguintes situações de movimentação corporal: deslocamento da posição sentada para a posição em pé, flexões de tronco (Figura 2) e movimentos com graus de flexão e extensão de pernas (joelhos), braços e antebraços.

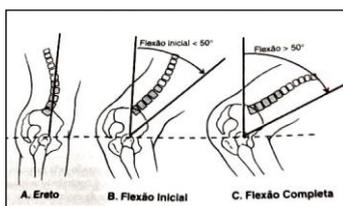


Figura 2: Ilustração do movimento de flexão de tronco. Fonte: Hamill (1999)

Estes movimentos são utilizados devido à necessidade de alcançar o interior do piano em passagens que requerem, ora a utilização de apenas um dos braços, ora de ambos e, isto implica em levantar-se sem apoiar as mãos ou em apoiar-se com apenas uma delas. Para estas ações são necessárias a colaboração e a estabilidade de músculos que vão desde o pescoço até os pés. (Nordin et al, 2008). Na realização do movimento necessariamente uma ou mais articulações são acionadas e o peso do corpo recai sobre uma região de apoio que depende dos

ângulos posturais. A pelve é a base do tronco e estabelece a conexão entre os membros inferiores e a coluna, portanto movimentos amplos, ou globais envolverão necessariamente esta parte do corpo. O tronco é o maior segmento do corpo humano, na coluna vertebral, 24 das 33 vértebras contribuem para movimentá-lo. (Hamill, 1999). Juntamente com ela, sustenta o peso da cabeça e dos braços, porém as forças gravitacionais que agem sobre o corpo na flexão de tronco (Figura 2), incidem tangencialmente sobre a articulação sacroilíaca<sup>4</sup>. A coluna, se alinhada não sofrerá tanta sobrecarga devido ao alinhamento dos discos intervertebrais no sentido perpendicularmente em relação à orientação longitudinal da coluna.

A articulação sacroilíaca, solicitada em praticamente todos os movimentos (Fregni, 2011) é responsável pela transmissão do peso do corpo para o quadril, portanto é sujeita a cargas vindas da região lombar (Hamill, 1999), como é o caso da movimentação em contexto neste artigo. Esta articulação tem uma forte estrutura de suporte ligamentar<sup>5</sup>, o que garante a estabilidade para a sustentação da parte superior do tronco na execução do trecho exemplificado, sem que os membros superiores sejam levados aos seus limites de alcance, evitando maiores desgastes e fadiga muscular desta porção do corpo.

### **Conclusões**

Na realização de trechos da obra *A Little Suit for Christmas A.D.1979*, a postura sentada não necessariamente garante ao corpo mais conforto ou economia de esforço, termo este que é relativo e deve ser repensado a cada obra e situação musical. No contexto abordado neste trabalho, a economia de deslocamento do corpo, pode demandar mais esforços, gasto de energia e desgaste corporal, a permanência na posição sentada, com intuito de evitar deslocamento, é um paradoxo, pois induz-se o corpo ao repouso em um momento em que a demanda é por um estado de ativação muscular. Sendo assim, o tronco necessita realizar um esforço de sustentação da postura sentada no banco do piano e ao mesmo tempo estabilizar os membros superiores e segmentos que alcançam com dificuldade o interior do instrumento. Estas estruturas são então aliciadas de maneira mais desgastante em comparação à postura em pé. Isto se dá pois a ativação desproporcional de músculos posturais leva à inibição e enfraquecimento de outros, o que leva a um desequilíbrio na sustentação. (Nordin et al, 2008), a má postura resultante deste desequilíbrio acarreta então em perda de mobilidade e aumento de carga na junta, principalmente dos ombros e na região lombar da coluna (Pontes, 2010). A persistência desta condição física passa, gradativamente, a gerar desconforto, cansaço, dor, lesões, limitações de movimento e outros danos.

Em certa instância, para que hajam mais ocorrências de pesquisas em performance, desempenho e movimento expressivo dentro de uma proposta que garanta condições ótimas de realização e criatividade na interpretação, é necessário contornar modelos de pensamento que só levam a validar moldes cristalizados. Estes que tem nos conduzido à estudos corporais que apenas aliviam tensões em decorrência de práticas mal pensadas ao invés de redirecioná-las através de uma diversidade de possibilidades e meios mais adequados. Propõe-se considerar o movimento como parte do acontecimento e das relações de troca com o público numa relação de atenção compartilhada, não utilizando-o apenas como um meio para atingir o resultado sonoro. Além dos resultados posturais descritos, as experiências que vêm sendo adquiridas nos desdobramentos deste trabalho apontam que a pesquisa sobre movimento, bem como a experimentação, alicerçada por conhecimentos e vivências de técnicas corporais, traz consigo amplas possibilidades para aprimorar a apresentação visual, a expressividade e a criatividade sem deixar de respeitar as possibilidades técnicas e corporais.

### Referências:

- BARBANTI, Valdir José. **Dicionário de educação física e esporte**. 2. ed. Barueri: Manole, 2003.
- BURGE, David. **Twentieth-century piano music**. New York, NY: Schirmer, 1990.
- CRUMB, George. *A Little Suite For Christmas, A.D.1979*. New York: C.F.Peters Corporation 1980.Partitura Piano.
- ENOKA, Roger M. **Bases Neuromecânicas da Cinesiologia**. 2ª ed. São Paulo, SP: Manole, 2000.
- FREGNI, Fabio. **A Anatomia e Biomecânica das ASI**. 2011.52p.: Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação Física, Graduação em Educação Física, Campinas, 2011.
- HAMILL, Joseph; KNUTZEN, Kathleen M. **Bases biomecânicas do movimento humano**. São Paulo, SP: Manole, 1999.
- MAGILL, Richard A. **Aprendizagem motora- Conceitos e Aplicações**. 5 ed. São Paulo: Edgar Blucher, 2000.
- NORDIN, Margareta; FRANKEL, Victor H. **Biomecânica básica do sistema musculoesquelético**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
- PONTES, Vânia Eger. **Técnicas expandidas: um estudo de relações entre comportamento postural e desempenho pianístico sob o ponto de vista da ergonomia**. 2010. 134 p. : Dissertação (mestrado) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Artes, Mestrado em Música, Florianópolis, 2010.

<sup>1</sup> Sub-área na qual esta pesquisa está inserida dentro do Programa de Pós-graduação em Música da UNICAMP.

<sup>2</sup> Dentre elas: dança do ventre, dança contemporânea e a técnica Klauss Vianna

<sup>3</sup> Crumb dedicou as obras Makrokosmos I e II David Burge, pianista que as estreou.

<sup>4</sup> Articulação que une o tronco à pelve.

<sup>5</sup> Segundo Hamill (1999), em homens esta articulação não é móvel. Nas mulheres tem mobilidade devido à uma maior frouxidão nestes ligamentos, sendo então menos estável, porém extremamente necessária durante a gestação.