

O Uso do Biofeedback (HRV) na Redução da Ansiedade de Performance Musical

COMUNICAÇÃO

Paulo César Martins Rabelo
UFJF – paulo5rabelo@gmail.com

Resumo:

A ansiedade de performance é um medo exagerado de se apresentar em público, que gera, devido à forte ativação do sistema nervoso autônomo, sintomas fisiológicos extremamente prejudiciais à performance. Neste trabalho foram avaliados os efeitos do treinamento de biofeedback HRV (*Heart Rate Variability*) em 12 alunos do curso de graduação em música da UFJF, com o intuito de minorar tal ansiedade. Constatou-se que o treinamento reduziu os sintomas na totalidade dos participantes, e na maioria dos casos também trouxe melhoria na qualidade da performance.

Palavras-chave:

Ansiedade Performance Musical Biofeedback HRV

Title of the Paper in English:

The Use of Biofeedback (HRV) in Reducing Anxiety of Musical Performance

Abstract:

The performance anxiety is an exaggerated fear of performing in public, which generates, due to the strong activation of the autonomic nervous system, physiological symptoms very harmful to the performance. This study evaluated the effects of HRV biofeedback training (*Heart Rate Variability*) in 12 undergraduate music students of UFJF, in order to alleviate this anxiety. It was found that the training decreased the symptoms in the totality of students, and in most cases also brought improvement in their performance quality.

Keywords:

Music Performance Anxiety Biofeedback HRV

1. Caracterização do Problema

A ansiedade de performance, também chamada medo de palco, é um temor exagerado, muitas vezes incapacitante, de se apresentar em público. É um problema comum entre os performers (tanto profissionais quanto amadores), tais como músicos, dançarinos e atores. Os sintomas são produzidos pela ativação do ramo simpático do sistema nervoso autônomo, com os conhecidos efeitos do aumento de adrenalina na corrente sanguínea (Fredrikson & Gunnarsson, 1992). Tais sintomas são: palpitações musculares, falta de ar, visão turva, boca seca, suor nas mãos, e especialmente aumento do nível de tensão muscular, que leva à diminuição da destreza física. Essas reações de alarme, geradas pela ativação do sistema de emergência do corpo seriam úteis no caso de um perigo real. Contudo, elas são extremamente prejudiciais numa performance musical, que exige uma mente alerta e um corpo relaxado.

As formas mais comuns de tratamento da ansiedade de performance têm sido o uso de drogas, especialmente os beta-bloqueadores (que inibem a ação do sistema nervoso simpático), as terapias cognitivo-comportamentais, que tentam reorganizar as maneiras habituais de pensar do indivíduo, e a Técnica de Alexander, uma forma de reeducação cinestésica que tenta corrigir desvios posturais (Wilson & Rolland, 2002). O biofeedback tem se mostrado uma nova e eficiente alternativa para o tratamento de tal ansiedade.

O biofeedback é uma técnica terapêutica complementar, não invasiva, que tem se difundido nas duas últimas décadas no tratamento de inúmeros distúrbios neurológicos, psicofisiológicos e psiquiátricos. Também é utilizado na otimização da performance em esportistas, músicos, atores e dançarinos. O biofeedback é definido como uma técnica que usa informações sobre funções corporais inconscientes a fim de conseguir um controle consciente sobre elas. Durante o treinamento sensores são colocados no corpo do indivíduo. Esses sensores medem funções corporais específicas tais como: pulsação cardíaca (HRV), tensão muscular (EMG), ondas cerebrais (EEG), suor na pele (GSR), temperatura corporal (ST), entre outros, e traduzem essa informação em sinais visuais ou sonoros. Através do monitoramento dessas funções corporais, com simultânea atuação sobre as mesmas, o indivíduo aprende a controlar o stress gerado pela performance, sem prejudicar os processos cognitivos vitais para o sucesso da mesma, tais como: atenção, concentração e memória de curto prazo. (Pop-Jordanova & Chakalaroska, 2008).

2. Objetivos

Avaliar os efeitos do biofeedback HRV (*Heart Rate Variability*) na ansiedade de performance musical de alunos do curso de graduação em música do IAD-UFJF.

3. Metodologia

Para o experimento foram recrutados 12 alunos do curso de graduação em música. Seis deles compuseram o grupo experimental (que recebeu o treinamento de biofeedback) e seis o grupo de controle (que não recebeu o treinamento de biofeedback). Nenhum deles possuía qualquer contato anterior com a técnica utilizada.

No primeiro encontro todos os estudantes assistiram a uma palestra apresentada pelo pesquisador, explicando os princípios do biofeedback e do HRV (*Heart Rate Variability*). Também foram explicadas todas as fases e procedimentos da pesquisa.

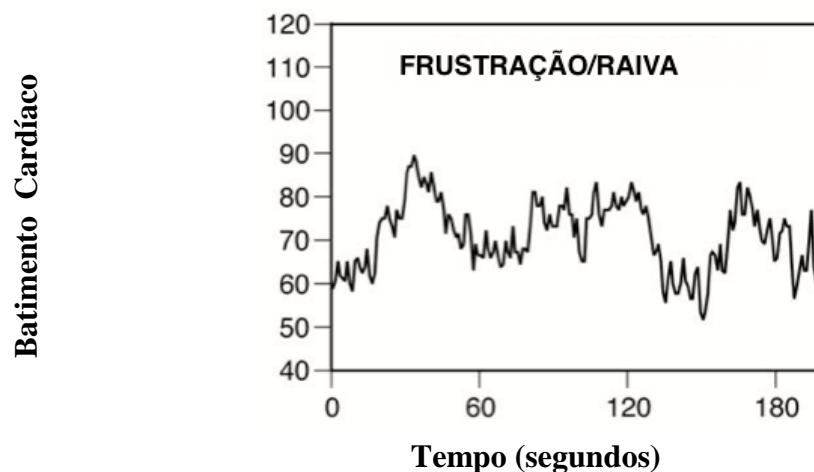
O experimento consistiu de duas apresentações de uma mesma peça musical de aproximadamente 5 min, por cada estudante, intercaladas por um período de 6 a 8 semanas,

quando foi feito o treinamento de biofeedback. As duas performances foram gravadas para posterior comparação. Também foram aplicados testes psicológicos de ansiedade após as duas apresentações. Após a segunda apresentação, foi também solicitado dos participantes uma descrição de suas impressões sobre o treinamento. Com esses dados, e comparando-se os resultados obtidos pelos dois grupos, fomos capazes de avaliar a efetividade do biofeedback.

Equipamento

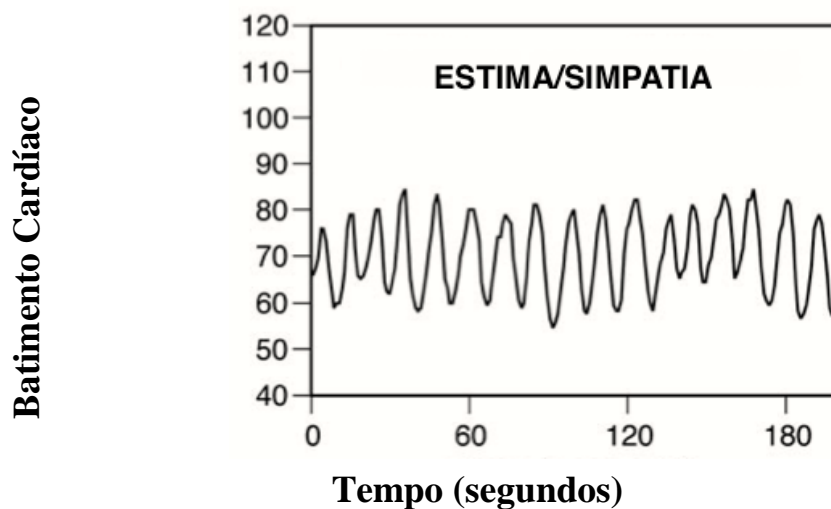
Foi utilizado o software *emWave Pro* (da empresa americana *HeartMath*), que mede as variações de pulsação cardíaca do indivíduo através de um sensor acoplado ao lóbulo de sua orelha. Este sensor, do tipo BVP (*Blood Volume Pulse*), emite sinais de luz infravermelha através da pele, capta a luz refletida e assim avalia as variações de corrente sanguínea e conseqüentemente a pulsação cardíaca. Através do processamento das informações transmitidas pelo sensor, o computador dá ao usuário informações (visuais ou sonoras) sobre o equilíbrio de seu sistema nervoso autônomo.

De fato, uma das maneiras mais fáceis de se observar como os sentimentos afetam o nosso corpo está nos efeitos que eles têm sobre os ritmos cardíacos. Quando as emoções são fortes, elas podem ser detectadas nas alterações do padrão dos nossos ritmos cardíacos. Se as pessoas estão frustradas, assustadas, preocupadas, raivosas, ou chateadas, seus ritmos cardíacos são desiguais e irregulares. Quando estes ritmos irregulares são vistos em uma tela de computador, eles se parecem com os picos de montanhas recortadas.



Exemplo 1: Gráfico mostrando a variação no padrão de batimento cardíaco típico de sentimentos de frustração ou raiva.

No entanto, quando nos sentimos confiantes e seguros, ou apreciamos alguém ou alguma coisa, os nossos ritmos cardíacos são suaves como os do diagrama abaixo. (Childre & Martin, 2000).



Exemplo 2: Gráfico mostrando a variação no padrão de batimento cardíaco típico de sentimentos de estima ou simpatia.

Treinamento

Os participantes do grupo experimental receberam 3 sessões de biofeedback por semana (com duração de aproximadamente 30 minutos) durante um período de 6 semanas, totalizando 18 sessões. Em alguns casos esse período teve de ser dilatado devido à ocorrência de feriados, mas o número total de sessões por aluno foi o mesmo. A primeira das 18 sessões foi ministrada pelo pesquisador e as seguintes por bolsistas treinados para a função, sempre sob a supervisão do pesquisador, nas dependências da universidade. O ideal seria que os alunos treinassem diariamente, mas como isso não seria possível devido à alta carga horária na escola, foi passado um treinamento complementar a ser feito em casa. Os participantes do grupo de controle não receberam treinamento.

Basicamente a sessão de biofeedback consiste em se treinar a respiração a taxas mais lentas do que o normal, observando-se simultaneamente na tela do computador a consequente variação do ritmo cardíaco. Esse procedimento é usado, desde tempos imemoriais, na Yoga e nas Artes Marciais, e leva à redução dos efeitos do stress e à autorregulação dos ramos simpático e parassimpático do sistema nervoso autônomo.

Um coração saudável não bate com absoluta regularidade. Uma certa variabilidade é mais desejável do que a constância de um relógio, e está fisiologicamente associada a uma maior capacidade de adaptação aos desafios do dia a dia. Na verdade, o ritmo do coração está constantemente sendo ajustado por uma série de fatores fisiológicos, como os níveis de oxigênio e CO₂ no sangue, a pressão sanguínea, a temperatura corporal, a taxa de respiração, etc. (*Basics of Heart Rate Variability*, 2010). Como foi dito, o batimento cardíaco

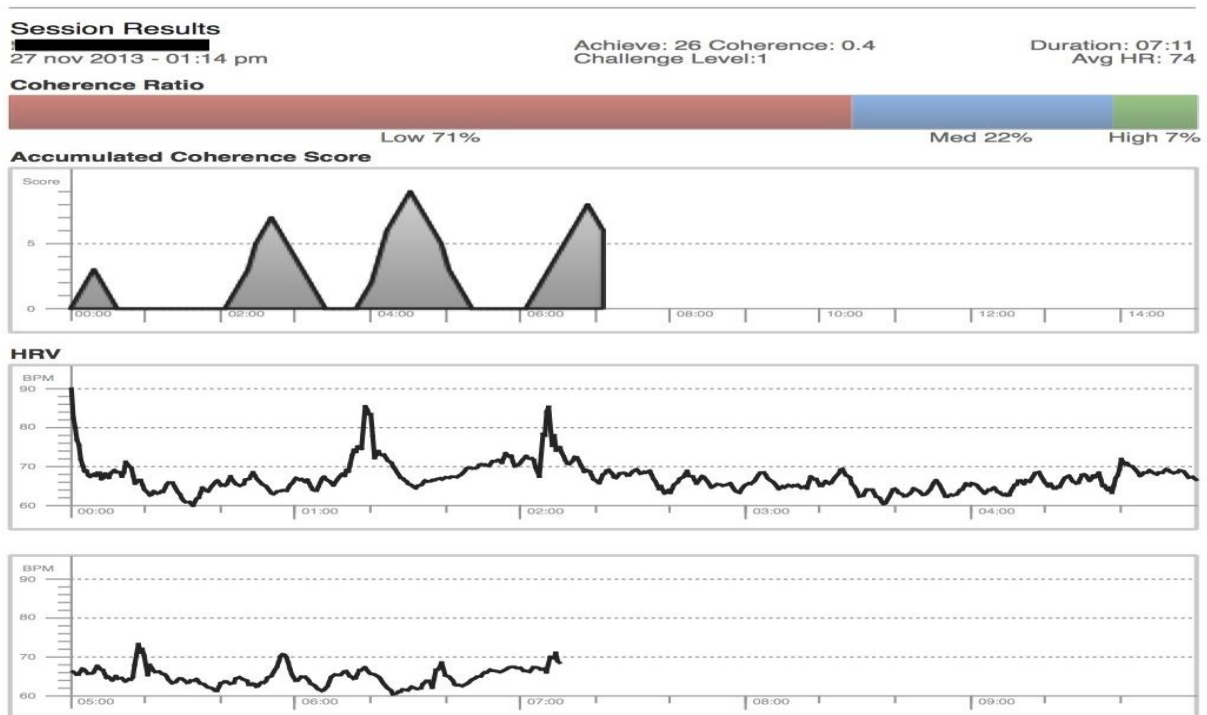
e a respiração estão intimamente associados, e o treinamento da respiração é a chave para o sucesso do biofeedback HRV. Normalmente, quando estamos em repouso, nossa frequência de respiração é de 12 a 15 ciclos por minuto. Se diminuirmos conscientemente essa taxa para 5 a 6 ciclos (de acordo com a pessoa) com a ajuda de um relógio (inspirando em 5 a 6 segundos e expirando da mesma forma) em dado momento o batimento cardíaco entrará em sincronia com a respiração, ou seja, o coração acelerará na fase de inspiração e desacelerará na fase de expiração. Nesse estado a eficiência cardiorrespiratória é máxima, tendo como consequências a diminuição da taxa média de batimento cardíaco, o aumento de sua variabilidade, e o aumento da coerência psicofisiológica. O último termo indica o equilíbrio entre os sistemas nervoso simpático (responsável por funções de ativação) e o parassimpático (responsável por funções de desativação). Na maioria das pessoas que vivem em sociedades modernas o sistema nervoso simpático está sobreativado e o parassimpático subativado. Praticando a respiração lenta e compassada o indivíduo aumenta o seu equilíbrio interno e se coloca em condições mais favoráveis para a performance. Esse é o raciocínio subjacente ao treinamento de biofeedback proposto.

O treinamento se dá em três fases distintas:

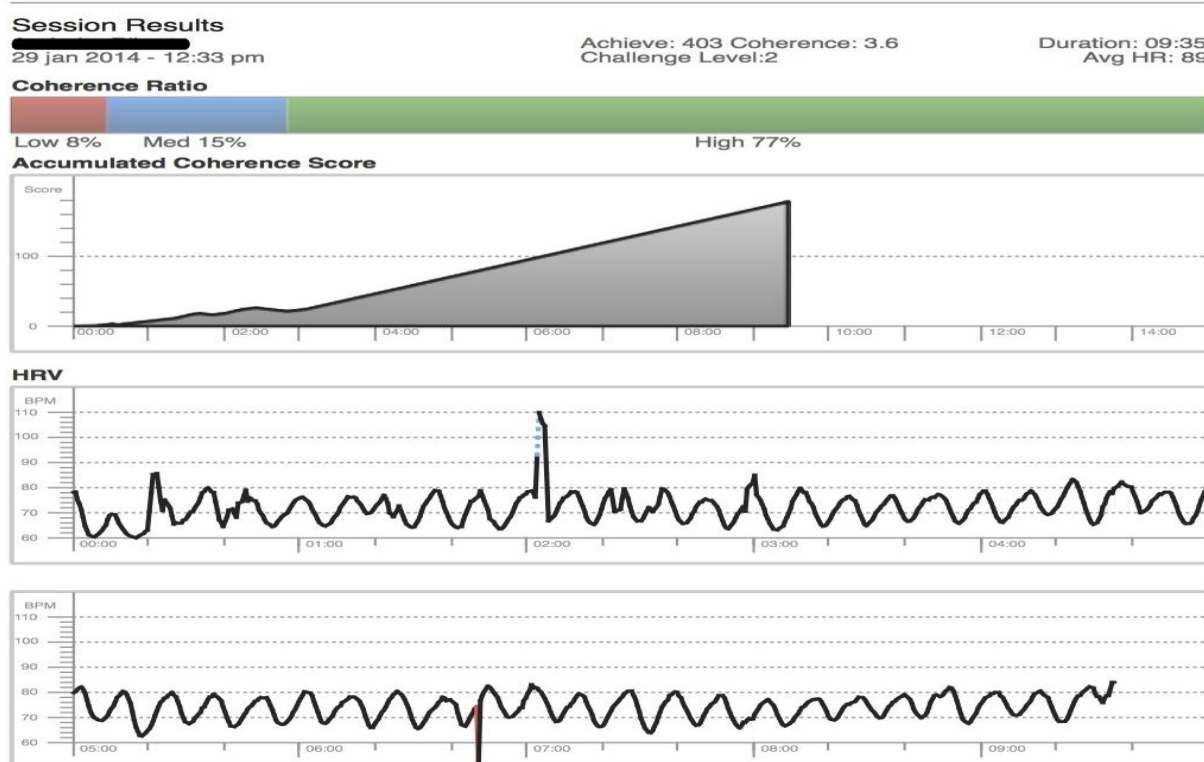
1. O aluno pratica até conseguir permanecer durante 80 % do tempo de uma sessão de 7 minutos no nível de coerência cardíaca alto e médio (indicado pelo software, ver exemplo 3 e 4). Isto significa que ele conseguiu, durante aquele tempo, se manter razoavelmente equilibrado e tranquilo sentado em frente ao computador, sem atividade musical. Algumas pessoas conseguem superar essa fase com relativa facilidade. Já aquelas mais ansiosas e tensas demoram várias sessões. Como os alunos não dispõem do software para uso em casa e o sucesso do treinamento é diretamente proporcional ao tempo dedicado, foi solicitado a eles que treinassem sempre que possível a respiração controlada usando um relógio, metrônomo, ou melhor ainda, o aplicativo para celular com sistema operacional *Android* chamado *Paced Breathing*. Dessa forma eles fariam o mesmo procedimento realizado na sessão de biofeedback, sem, contudo, receber o feedback do computador.
2. Já tendo aprendido o processo da respiração diafragmática, regular e controlada, em inatividade, o aluno passa agora ao ensaio mental da música (vendo a partitura ou ouvindo a gravação, ou os dois) ao mesmo tempo em que pratica a respiração controlada e recebe o feedback do computador. Dessa forma ele associará em sua mente, o estado de equilíbrio gerado pelo biofeedback com a música, sem os fatores de stress gerados pela execução da mesma. Muitos alunos, mesmo tendo conseguido bons resultados na 1ª fase, têm dificuldade em manter níveis elevados de coerência cardiorrespiratória ao se deparar com a música. Isto

se deve, sem dúvida, à associação da execução musical com o stress, adquirida em muitas horas de estudo do instrumento.

3. A terceira fase, a performance em si, é uma consequência do que foi conseguido nas fases anteriores. Agora não é mais possível tentar controlar a respiração, pois a música tem um ritmo e uma respiração próprios, e a tentativa de fazê-lo apenas atrapalharia a performance. Se o aluno conseguiu aprender a manter um estado de equilíbrio interno, ele saberá usá-lo no momento da performance. Foi solicitado aos alunos que sempre praticassem o biofeedback ou a respiração controlada antes e durante as sessões de estudo, ou seja, interrompendo o estudo de 20 em 20 minutos, por exemplo, para não permitir que o rendimento da sessão decaísse continuamente, como normalmente acontece.



Exemplo 3: Relatório de uma sessão de biofeedback (gerado pelo software) de uma aluna com fortes sintomas de ansiedade e stress, baixo nível de coerência cardiorrespiratória.



Exemplo 4: Relatório de uma sessão de biofeedback (gerado pelo software) de uma aluna com grande experiência em artes marciais, alto nível de coerência cardiorrespiratória.

4. Análise Preliminar dos Resultados

A coleta de dados da pesquisa, ou seja, a gravação em vídeo das performances 1 e 2 do número previsto de alunos, com as respectivas avaliações fisiológicas (através do software em Wave Pro) e psicológicas (através de um teste de autoavaliação de ansiedade) pré e pós-treinamento já foram realizadas. Os vídeos dos grupos experimental e de controle serão agora enviados a 4 professores de música que os avaliarão (atribuindo notas) segundo os seguintes parâmetros: técnica, musicalidade, afinação, qualidade de som, fraseado e ritmo. Esses dados serão transformados em números, e teremos, portanto, uma análise quantitativa dos resultados.

Contudo, no momento podemos avaliar qualitativamente os resultados.

Ambos os grupos, experimental e de controle, estudaram a peça musical durante as 6 semanas de duração do experimento. Portanto, era de se esperar alguma melhora na performance 2 de todos os participantes. No grupo de controle pudemos observar uma melhora variável, de nenhuma a pouca, de acordo, obviamente, com o nível de rendimento individual das sessões de estudo do instrumento. Já os 6 componentes do grupo experimental tiveram sensível melhora na ansiedade de performance, com exceção de um indivíduo, que não conseguiu superar a primeira fase do treinamento (manutenção de equilíbrio interno na

inatividade, ou seja, sem qualquer atividade musical, cognitiva ou corporal). Esse indivíduo necessitaria provavelmente de alguma intervenção mais profunda com um psicólogo. Todos os outros tiveram substancial melhora também na qualidade da performance, em decorrência da maior espontaneidade e relaxamento ao tocar. É interessante notar que os cantores tiveram melhor aproveitamento do que os instrumentistas. Isto se deve provavelmente à maior intimidade deles com o processo da respiração, fator básico para o treinamento de biofeedback proposto. Não houve instrumentistas de sopro entre os participantes, apenas cantores, instrumentistas de cordas e pianistas.

5. Conclusões

Os resultados desse estudo demonstram que estudantes universitários de música podem aprender a usar o biofeedback HRV como uma ferramenta efetiva para diminuir a ansiedade de performance e melhorar a qualidade da mesma. Esse aprendizado se dá em um tempo relativamente curto (um a dois meses) e pode ser administrado por um professor de música que tenha interesse em estudar o assunto. Apesar de ser uma ferramenta poderosa na otimização da performance artística, o biofeedback ainda é um ilustre desconhecido da maioria dos músicos, especialmente no Brasil. Diferentemente, a performance esportiva já utiliza esse tipo de treinamento há algum tempo.

Considerando que o estudo e ensino da performance musical ainda utilizam majoritariamente procedimentos e técnicas oriundos de séculos passados, e considerando a eficiência dessa nova ferramenta, creio que seria salutar para o desenvolvimento da área se professores de instrumento/canto e performers profissionais comesçassem a se interessar pelo assunto.

Referências:

- BASICS of Heart Rate Variability Applied to Psychophysiology. Montreal: Thought Technology Ltd., 2010. Disponível em:
<<http://www.emfandhealth.com/HRVThoughtTechnology.pdf>>. Acesso em: 05 fev. 2014.
- CHILDRE D., & MARTIN H. *The HeartMath Solution: The Institute of HeartMath's Revolutionary Program for Engaging the Power of the Heart's Intelligence*. San Francisco: HarperCollins, 2000.
- FREDRIKSON M., & GUNNARSSON, R. Psychobiology of stage fright. *Biological Psychology*, Queensland, Australia, 33, 51-61, 1992.
- POP-JORDANOVA N., & CHAKALAROSKA I. Comparison of Biofeedback Modalities for Better Achievement in High School Students. *Macedonian Journal of Medical Sciences*, Skopje, Republica da Macedonia, 1, 20-26, 2008.
- WILSON G., & ROLLAND D. Performance Anxiety. In: PARNCUTT R. & MCPHERSON G., (Orgs.). *The Science & Psychology of Music Performance: Creative Strategies for Teaching and Learning*. New York: Oxford University Press, 2002. 47-61.