



Miguilim

revista eletrônica do netli
volume 6, número 2, Maio-Ago. 2017

A QUALIDADE DE VOZ GUTURAL: APONTAMENTOS PARA UMA CARACTERIZAÇÃO ACÚSTICA E ARTICULATÓRIA



GUTTURAL VOICE QUALITY: NOTES FOR AN ACOUSTIC AND ARTICULATORY CHARACTERIZATION

Lucas Martins Gama KHALIL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA, Brasil.

RESUMO | INDEXAÇÃO | TEXTO | REFERÊNCIAS | CITAR ESTE ARTIGO | O AUTOR
RECEBIDO EM 02/05/2017 • APROVADO EM 26/08/2017

Abstract

The music genre death metal, a subdivision of heavy metal, has as one of its features the use of a howling and distorted voice, difficult to understand. In the context of music, this voice quality is called “guttural”, nomenclature that refers, broadly, to the perceptible tensions in

the region of the throat (thence “guttural”) observed by speakers who use this technique. Considering that, in studies on voice quality, there are few descriptions that approach such production, we aim to propose some notes that contribute to the acoustic and articulatory characterization of guttural voice. Therefore, we will present some basic aspects of the concept of voice quality (LAVÉ, 1980) and, further, references to studies that may contribute to our purpose, such as Sakakibara et al. (2004) and Smialek et al. (2012). Moreover, we will analyze spectrograms of voice of the song *Crucifier Avenged* and *Hammer Smashed Face*, by Cannibal Corpse, in order to describe acoustic peculiarities of guttural voice.

Resumo

O gênero musical *death metal*, subdivisão do *heavy metal*, tem como característica o emprego de uma voz urrada, distorcida e pouco compreensível. No âmbito da música, essa qualidade de voz é denominada “gutural”, nomenclatura que faz referência, de maneira ampla, a perceptíveis tensões na região da garganta (por isso, “gutural”) observadas por falantes que empregam essa técnica. Tendo em vista que, em estudos sobre qualidade de voz, não existem muitas descrições que abordam tal produção, objetivamos realizar alguns apontamentos que contribuam para a caracterização acústica e articulatória da voz gutural. Para isso, apresentaremos alguns aspectos introdutórios do conceito de qualidade de voz (LAVÉ, 1980) e, adicionalmente, referências a estudos que possam contribuir para a nossa proposta, como os de Sakakibara et al. (2004) e de Smialek et al. (2012). Além disso, analisaremos espectrogramas da voz empregada nas canções *Crucifier Avenged* e *Hammer Smashed Face*, ambas da banda Cannibal Corpse, com o objetivo de descrever as peculiaridades acústicas da voz gutural.

Entradas para indexação

Keywords: Voice quality. Guttural. Death metal.

Palavras-chave: Qualidade de voz. Gutural. *Death metal*.

Texto integral

1. INTRODUÇÃO

A diversidade relativa a qualidades de voz, além de evidenciar características anatômicas e articulatórias dos falantes, funciona como recurso expressivo de grande importância. Autores como Laver (1968; 1980) e Crystal (1974; 1975) recorrentemente apontam associações entre as qualidades de voz e os seus respectivos empregos paralinguísticos. Em nossa sociedade, a voz sussurrada, por exemplo, costuma ser associada a um sentido de confidencialidade, enquanto a voz áspera (*harsh voice*) pode indicar, dependendo do contexto, uma atitude de raiva. No campo da música e, especificamente, do

canto, tais qualidades de voz tendem a ser ainda mais variáveis, visto que se relacionam à questão da delimitação estilística. O objetivo deste artigo é analisar, do ponto de vista articulatório e acústico, a qualidade de voz característica do *death metal*, chamada pelos ouvintes e pelos próprios músicos de “voz gutural”.

Inicialmente, é importante que diferenciemos a voz gutural típica do *death metal* de outra produção também conhecida como canto gutural: trata-se do *throat singing*, técnica tradicional e milenar presente em algumas culturas, tais como a mongol e a tibetana. Nessa técnica, também conhecida como *overtone singing* e canto difônico, o cantor soa como se estivesse produzindo duas ou mais notas; de acordo com Bloothoof et al. (1992), tal efeito é resultado de uma interação entre formantes espaçados; certos harmônicos de um tom são amplificados, o que resulta na percepção de notas distintas. Articulatoriamente, conforme explicam Sakakibara et al. (2001), a produção desse canto exige uma configuração laríngea na qual não somente as cordas vocais vibram, mas também as bandas ventriculares, conhecidas como “falsas cordas vocais”; no canto *kargyraa*, para citar um exemplo, os autores observam que a proporção de vibração das falsas cordas vocais em relação às cordas vocais é de 1/2. Embora também haja indícios do emprego das falsas cordas vocais pelos vocalistas de *death metal*, não é possível concluir que se trata do mesmo fenômeno. Perceptualmente, as diferenças se apresentam de forma bastante acentuada.

Em referência à qualidade de voz que ora propomos caracterizar, decidimos manter a denominação “voz gutural”, embora tenhamos consciência de que o termo “gutural”, no interior dos estudos linguísticos, adquire certas significações que não equivalem exatamente ao tipo de produção em foco neste trabalho. Rose (1994) e McCarthy (1991), por exemplo, analisam consoantes consideradas guturais – produzidas a partir de uma constrição primária nas regiões posteriores do trato vocal: uvulares, faríngeas e laríngeas – existentes em algumas línguas semíticas. Devemos salientar que muitos desses sons constituem unidades distintivas, isto é, fonemas, em tais línguas; diferentemente, quando fazemos referência à produção gutural da voz em gêneros musicais, não estamos pressupondo a realização de fonemas outros em relação àqueles já existentes nas línguas em que as canções são cantadas¹, mas sim uma qualidade de voz peculiar, que afeta, inclusive, a constituição articulatória das vogais.

Este artigo se guiará pelas seguintes etapas: uma reflexão inicial sobre o conceito de qualidade de voz, segundo a perspectiva teórica de Laver (1968; 1980); a apresentação de alguns estudos, como os de Sakakibara et al. (2004) e de Smialek et al. (2012), que possam contribuir para o esclarecimento do fenômeno em questão; uma etapa de análise acústica que considerará espectrogramas da voz empregada nas canções *Crucifier Avenged* e *Hammer Smashed Face*, da banda Cannibal Corpse; e algumas considerações finais, em que sintetizaremos especificidades relevantes para a caracterização da qualidade de voz gutural.

2. QUALIDADE DE VOZ: ASPECTOS TEÓRICOS

As enunciações orais contêm, conforme explica Laver (1968), não somente informações linguísticas (como as constituídas por unidades fonológicas, morfológicas, sintáticas etc.), mas um conjunto de traços que indicam características diversas do falante. Um dos elementos constituintes desse conjunto é a qualidade da voz, que deriva, de acordo com o teórico, de duas fontes: a constituição anatômica e fisiológica do equipamento vocal do falante (seu tamanho, por exemplo, contribui para a diferença entre uma voz feminina e uma voz masculina); e variados ajustamentos musculares adquiridos pelo falante em longo prazo, ou idiossincraticamente ou devido a uma espécie de imitação – não intencional, na maior parte das vezes, mas socialmente determinada.

A qualidade de voz pode ser apreendida teoricamente em um sentido mais estrito ou em um sentido amplo. John Laver (1980) adota a segunda opção. Para o autor, não se trata de uma produção derivada simplesmente da atividade laríngea; tanto os traços glotais quanto os traços supralaríngeos devem ser tratados como constituintes de uma qualidade de voz. Kreiman et al. (2004) também ressaltam essa questão, afirmando que a voz geralmente se define como o som produzido pela vibração das cordas vocais; em uma perspectiva mais abrangente, acrescenta-se, a qualidade de voz pode ser concebida enquanto resultado de ações coordenadas envolvendo fatores como o sistema respiratório, as cordas vocais, a língua, a mandíbula, os lábios e o palato mole, por exemplo (KREIMAN et al., 2004).

A compreensão da qualidade de voz em um sentido mais estrito aproxima-se de aspectos que pesquisadores como Gordon e Ladefoged (2001) denominam “tipos de fonação”. Os modos de vibração, de acordo com esses autores, variam em um contínuo que é delimitado em termos de abertura entre as cartilagens aritenoides: de um maior afastamento (atestado na qualidade *breathy voice*), passando pelo que se denomina “voz modal”, até um nível mais próximo ao fechamento glotal (atestado na qualidade *creaky voice*).

Segundo a perspectiva de Crystal (1971), o conceito de qualidade de voz diz respeito à constituição vocal idiossincrática e relativamente permanente de um indivíduo, aspecto que nos permite reconhecê-lo em oposição aos outros membros de um grupo. A qualidade de voz seria, dessa forma, uma atividade fisiologicamente determinada sobre a qual a maioria dos indivíduos tem pouco ou nenhum controle. Essa definição de qualidade de voz, pelo fato de se concentrar na determinação anatômica e fisiológica da voz dos indivíduos, parece não ter, a princípio, o mesmo alcance da conceituação de Laver (1980). Entretanto, outros estudos empreendidos por Crystal (1974; 1975) associam constantemente classificações de qualidade de voz a determinados efeitos paralinguísticos, o que indica uma maior abrangência de sua elaboração acerca do conceito, visto que não se limitaria a aspectos “naturais” de cada aparelho vocal.

É defendendo a “função semiótica” da voz, a propósito, que Laver (1980) principia sua sistematização, na obra *The phonetic description of voice quality*, sobre os elementos constitutivos da qualidade de voz. O autor, realizando uma diferenciação entre *phonetic segments* e *phonetic settings* – ou seja, entre as configurações fonéticas que resultam em unidades fonológicas e as configurações fonéticas que são geralmente concebidas como articulações secundárias –, assevera que a comunicação linguística pode ser mais bem compreendida se

visualizada em um contexto semiótico mais amplo. A qualidade de voz, portanto, é importante fonte de recursos expressivos e sugere informações sociais, físicas e psicológicas dos falantes.

Para que as qualidades de voz sejam identificadas e descritas, é preciso que se assuma como parâmetro uma configuração denominada “neutra”. Tal configuração pode se referir tanto à voz que o indivíduo habitualmente adota em uma fala “normal”, sem emoções muito acentuadas, quanto à posição habitual dos seus órgãos vocais. Laver (1980) aponta algumas das características dessa configuração, como: a laringe em posição nem abaixada nem levantada, a tensão muscular nem alta nem baixa, os lábios não protrusos, a vibração periódica das cordas vocais etc.

Partindo de uma configuração neutra, a combinação de algumas alterações glóticas e no trato vocal como um todo resulta nas diversas classificações de qualidade de voz. Algumas das nomenclaturas mais recorrentes são: *falsetto voice*, *whispery voice*, *breathy voice*, *harsh voice* e *creaky voice*. Enquanto as modificações da laringe dizem respeito às configurações fonatórias e resultam, em variações como de intensidade e altura, as modificações no trato vocal supralaríngeal, segundo Laver (1980), envolvem configurações de diversos tipos: a) longitudinais (por meio de movimentos verticais, como a elevação/abaixamento da laringe, ou para frente, como a protrusão labial); b) latitudinais (agem sobre certas regiões do trato vocal, impondo tendências constritivas ou expansivas), como constrição horizontal e vertical dos lábios, aproximação dos pilares fauciais, constrição da faringe devido à retração do corpo da língua etc.; c) e configurações velofaríngeas, importantes para a produção das vozes nasalizada e não nasalizada. Além de traços fonatórios e supralaríngeais, Laver ainda aborda, em sua obra, as configurações de tensão muscular.

Crystal (1975), em artigo sobre a noção de “Paralinguística”, levanta uma problemática relativa à descrição das particularidades envolvidas na produção da voz. Quando estudamos unidades propriamente linguísticas (como fonemas), existem certos padrões que possibilitam a distintividade entre os elementos. A diferença entre /f/ e /v/, por exemplo, não é gradativa, mas baseada em uma oposição. Nada de semelhante ocorre, por outro lado, com os aspectos da qualidade de voz. O que poderia significar, em termos opositivos, um som “muito grave” em relação a um som “grave”? É possível identificar um limiar para a definição do sentido paralinguístico específico de uma hipotética constrição faríngeal branda em relação a uma constrição faríngeal intensa, assim como haveria entre os itens lexicais “faca” e “vaca”? Reflexões como essas, que revelam certas dificuldades de sistematização, não impossibilitam o estudo da voz, mas evidenciam as particularidades de sua apreensão teórica.

Uma das possibilidades de pesquisa sobre qualidades de voz reside nas correlações dessas qualidades com aspectos sociais e psicológicos dos falantes e com as situações de fala. Em análises interacionais, como os estudos de Gumperz (1982), podemos observar que os próprios interlocutores realizam inferências a partir da fala do outro e, por extensão, das qualidades de voz empregadas. Na fala cotidiana, certas expressões, como “Você não soa como um empresário/professor”, demonstram a percepção dos falantes acerca de elementos ligados,

dentre outros aspectos, a configurações da voz. De acordo com Laver (1968), a voz “áspera” (*harsh voice*), por exemplo, tem sido interpretada como índice de agressividade, dominação, autoritarismo na cultura ocidental. Por outro lado, Crystal (1975) ressalta que não há universalidade em tais correlações; não poderíamos, assim, identificar uma atitude de raiva ou de gentileza na fala de qualquer estrangeiro, pois, nela, pode haver outras correlações diferentes e até contraditórias.

As correlações entre qualidades de voz e determinados humores, emoções e atitudes foram investigadas por Gobl e Chasaide (2003) em estudo que analisou a impressão de doze ouvintes submetidos à audição de variações de uma mesma voz, transformada, por meio de um sintetizador, em várias qualidades de voz. Os autores concluíram que as interpretações das qualidades de voz, ao se deixarem afetar por uma espécie de “sabedoria recebida” (*received wisdom*), se fundamentam em observações impressionísticas dos sons produzidos.

Ao discorrer sobre o que denomina “informações indiciais” associadas à voz, Laver (1968) assinala três categorias: informações biológicas, psicológicas e sociais. Com relação a elas, o autor defende que a associação entre qualidade de voz e certas informações biológicas, como o sexo e a idade, tende a possibilitar conclusões mais “acuradas”. Quanto às correlações entre a qualidade de voz e aspectos psicológicos e sociais, o teórico alerta que elas tendem a ser mais “errôneas”, por se pautarem em uma relatividade cultural, repleta de estereótipos. Todavia, em estudo cujo objetivo é, por exemplo, demonstrar a contribuição de determinado estereótipo para a cristalização de uma qualidade de voz específica, já não se trata de atestar o caráter “errôneo” ou “acurado” de uma ou outra correlação, tendo em vista que a própria noção de estereótipo é, nesse caso, abordada teoricamente enquanto produtora de construções discursivas.

3. VOZ GUTURAL: ESTUDOS AFINS

Voltando-nos especificamente à voz gutural, podemos afirmar que o nome geralmente atribuído, no Brasil, a essa qualidade de voz é, no mínimo, impreciso: a referência abrangente à garganta – devido à raiz latina *guttur* – pouco diz sobre as especificidades da voz gutural, afinal, não se define quais elementos da garganta estariam envolvidos; além disso, ao nomearmos uma qualidade de voz como “gutural”, não estaríamos minimizando o papel dessa região do trato vocal em outras qualidades de voz? Acima, referi-me ao Brasil porque, em inglês, há outros termos, muitos deles igualmente imprecisos: *grunt vocals*, *growl vocals*, além de *guttural vocals*. Diante de tal multiplicidade, vocalistas, instrumentistas e professores de canto estabelecem comumente certas categorias, diferenciando, por exemplo, *grunt* de *growl* ou *guttural* de *pig squeal* (técnica ingressiva também empregada no gênero *death metal*). O destaque à garganta na nomenclatura “voz gutural” provavelmente foi motivado por observações impressionísticas acerca do esforço muscular que provoca grande tensão nessa região. Apesar de nossas ressalvas com relação ao caráter impreciso da nomenclatura, referir-nos-emos ao fenômeno como “voz gutural”, conforme adiantamos anteriormente. O que, no

entanto, propomos, a fim de colaborar para a compreensão dessa qualidade de voz, é fornecer a essa nomenclatura um conjunto de elementos articulatórios e acústicos que possa circunscrevê-la.

No âmbito acadêmico, poucos são os estudos que abordam o tema aqui focalizado; não apenas a voz gutural, mas o *death metal* como um todo. Uma das prováveis explicações para tal carência é o estatuto não canônico desse gênero musical. Para emprendermos o presente estudo, realizamos um levantamento bibliográfico, buscando materiais que pudessem contribuir para os nossos objetivos. Chegamos a um total de quatro trabalhos que elegem explicitamente a voz característica do *death metal* enquanto seu objeto de pesquisa. Salientamos que, embora se refiram a diversos aspectos fonéticos, nenhum deles mobiliza, sistematicamente, a questão teórica da qualidade de voz. Outros materiais, mesmo não discorrendo sobre o *death metal*, se mostraram válidos para a pesquisa, como é o caso de reflexões acerca da imitação humana de sons animais. Estudos sobre a qualidade que alguns denominam “*growl voice*” também foram considerados; além disso, certas associações estabelecidas em materiais pesquisados nos levaram a conceder especial atenção à qualidade *harsh voice*. Apesar de constatarmos um baixo fluxo de pesquisas que estudam em específico o tema, não estamos explorando, como se pode observar, um terreno completamente virgem. Teremos dado nossa contribuição se, investigando os trabalhos citados e nutrindo-os à luz da questão teórica da qualidade de voz, conseguirmos oferecer uma pertinente sistematização dos aspectos que caracterizam a voz gutural.

Dentre os trabalhos encontrados acerca da voz gutural característica do *death metal*, a dissertação de Richards (2011) – *The prosodic relationships between the musical composition, articulation manner and semantic content of death metal* – traz a hipótese de que as palavras empregadas nas letras do gênero *death metal* são escolhidas mais por suas propriedades fonéticas que por seus significados. Isso ocorreria, segundo o autor, pelo fato de o modo de articulação se adequar mais facilmente a certos tipos de sons. Conforme esse raciocínio, palavras iniciadas em sílabas com [u] seriam mais “propícias” à vocalização grave típica dos *growl vocals*, enquanto palavras iniciadas em sílabas com [a] e [i] adequar-se-iam melhor a *high screams*, produção que atinge frequências mais altas. Para a produção ingressiva do *pig squeal*, sílabas semelhantes a “ri” e “bri” seriam mais propícias. Embora não seja o principal propósito do autor, o trabalho contém algumas referências articulatórias à produção da voz gutural. Relaciona-se, inicialmente, o gutural ao *vocal fry* ou *creaky voice*, devido a configurações glotais que resultam em um tom grave; no entanto, destaca-se que a voz gutural combina um esforço controlado do ar vindo do diafragma com um aspecto “agressivo” e “áspero” da vocalização.

Por seu turno, o trabalho de Stelzner (2015), inserido no campo da Física, preocupa-se com a análise frequencial da voz gutural em relação à voz “limpa” (*clean voice*). O autor descreve a voz característica do *death metal* da seguinte forma: “[...] um alcance aparentemente atonal de vocais, produzido essencialmente pelo sopro de todo o ar para fora dos pulmões o mais rápido possível através de cordas vocais constrangidas, com a ajuda do levantamento do pomo de Adão”² (STELZNER, 2015, p. 1). Compara-se, além disso, o *growling* a certos sons produzidos por cachorros, lobos e ursos. Com a finalidade de demonstrar como os

vocais de *death metal* realizam uma espécie de “mascaramento” dos tons, o artigo expôs os resultados obtidos com a ferramenta Wave Analysis Toolbox. Outro programa de computador, o SourceForge, foi utilizado pelo autor com o objetivo de investigar se há possibilidade de se adicionar artificialmente um “*growl effect*” à voz modal. Ao realizar as análises, o pesquisador concluiu, dentre outras coisas, que, em relação à frequência fundamental, os harmônicos dos vocais limpos são bastante “ajustados”, por assim dizer; por outro lado, nos *growl vocals*, é difícil selecionar alcances frequenciais analisáveis para harmônicos individuais.

Já o artigo *Voice production in death metal singers* (ECKERS et al., 2009) reúne seis autores especialistas em variadas áreas, como patologias de linguagem, engenharia computacional e música. O trabalho questiona o risco de prejuízos à voz dos vocalistas de *death metal*. Dessa forma, constantes são as referências articulatórias ao fenômeno. Sete vocalistas participaram da pesquisa e os métodos utilizados foram: laringoscopia transnasal, eletroglotografia, geração de fonetogramas (a fim de diagnosticar possíveis problemas na voz) e análises acústicas. Durante as laringoscopias, duas diferentes formas de *growling* foram identificadas: uma caracterizada pela vibração das falsas cordas vocais em aliança com uma constrição anteroposterior (isto é, de frente para trás) do trato supralaríngeo; e a segunda caracterizada pela vibração das chamadas pregas ariepiglóticas³. Na última possibilidade citada, é provável que as pregas ventriculares também vibrem, embora a vibração ariepiglótica “esconda” esse movimento nos exames. Com a ajuda da eletroglotografia, os autores chegaram à conclusão de que, em todas as produções da voz gutural, as cordas vocais também vibraram, porém em uma proporção de 2:1, 3:1 ou 4:1 em relação às pregas ventriculares e ariepiglóticas. A análise acústica revelou altos valores de *jitter* (que envolve o quociente de perturbação de frequência) e de *shimmer* (que, por sua vez, envolve o quociente de perturbação de amplitude). É possível inferir que tais valores resultam, perceptualmente, em um aspecto de irregularidade, fazendo com que a voz gutural soe extremamente distorcida.

Smialek et al. (2012), em um trabalho que se concentra nas análises espectrográficas, também ressaltam o papel das bandas ventriculares na produção da voz gutural, afirmando que isso contribui para a grande propagação de energia observada nos espectrogramas. Os autores nos trazem a informação articulatória de que, para produzir vocais guturais graves, os cantores movem o queixo para baixo como maneira de alongar o trato vocal; e, inversamente, a produção dos *high screams* envolveria um movimento contrário. O levantamento e o abaixamento da laringe também são apontados enquanto recursos em tal variação. Com relação à propagação de energia espectral observada nos formantes, os autores destacam seu efeito de ininteligibilidade e de “animalização”, tendo em vista que a impressão seria, segundo esses autores, a de imitação de uma “grande besta”. Assim como no estudo de Richards (2011), determinados sons propícios à vocalização gutural são destacados. A classe dos róticos, de acordo com os pesquisadores, oferece vantagem articulatória aos vocalistas de *death metal*, pelo fato de esses sons não requererem interrupção integral no fluxo do ar e, ao menos no inglês, terem funcionamento tanto de vogal quanto de consoante no interior da sílaba. Devido a tais características, os róticos podem alterar ligeiramente as vogais, criando um

efeito “urrado” na pronúncia das palavras. Outra contribuição desse estudo é a análise da voz gutural em conjunto com os *riffs* de guitarra: encontrou-se certa coincidência entre as mudanças tonais da guitarra e os movimentos do primeiro formante da produção vocálica.

O paralelo entre a produção gutural da voz e certos sons animais nos levou a estudos que abordam o termo *growl* na realização fonética não limitada aos humanos. Swadesh (2006), por exemplo, ao analisar a produção fonética de cachorros, afirma que o *growl* (nesse sentido, pode ser traduzido como “rosnar”), produzido com a boca fechada ou meio aberta, geralmente é algo preliminar ao latido, que, por sua vez, se realiza com a boca aberta e com um forte impulso de ar do pulmão. Helgason (2014), por seu turno, assevera que as variações de qualidades de voz são importantes para a imitação de sons animais: como exemplos, o autor menciona o aspecto nasal da imitação de uma vaca, a *creaky voice* na imitação de um sapo e o falseto na imitação de um miado.

O termo *growl* também é empregado, agora em associação à *harsh voice*, em trabalho de Hardcastle, Laver e Gibbon (2010). O *very harsh growl*, segundo os autores, é encontrado na variedade *zhentai* da língua chinesa *wu*. Tal qualidade envolve, além das pregas ventriculares, a epiglotalização. Para um falante do inglês (e do português, podemos acrescentar), ela soaria como uma voz patológica. Determinadas vogais do !Xóõ, língua africana da etnia *Khoisan*, também são manifestações de *growl voice*, pois envolvem um estreitamento das pregas ariepiglóticas, aliado à constrição faringal.

A relação entre pregas ariepiglóticas e a voz característica do *death metal* é apontada, mesmo que de modo passageiro, em artigo de Gick et al. (2004). Ao estudarem a fonação sub-harmônica, os autores citam, além das cordas vocais, o emprego de outras estruturas laríngeas. Os autores explicam que “durante a fonação modal, as cordas vocais verdadeiras e falsas usualmente vibram na mesma proporção e período [*rate and phase*]. Todavia, quando as falsas cordas abrem e fecham diferentemente em relação às cordas vocais verdadeiras, a fonação sub-harmônica pode ocorrer”⁴ (GICK et al., 2004, n.p.). Similarmente, é possível que isso também aconteça devido à oscilação divergente das pregas ariepiglóticas, como ocorre na *growl voice*, que, de acordo com os autores, é uma voz, na língua inglesa, utilizada em tipos de canto: desde cantores de *jazz*, como Louis Armstrong, até bandas de *death metal*. Os tipos de fonação sub-harmônica têm em comum um traço de não linearidade: as interações entre cordas vocais verdadeiras e cordas ventriculares e ariepiglóticas são bastante complexas e aleatórias; em outros termos, poderíamos dizer que são dificilmente “matematizáveis”. É importante citar que Loscos e Bonada (2004), em estudo que propõe um algoritmo para emular digitalmente a *growl voice* a partir da voz modal, se valem de sub-harmônicos; no entanto, a elaboração de um eventual algoritmo demandaria uma relação mais proporcional entre a vibração das cordas vocais e a de outras pregas. Mesmo que estejamos nos referindo a um processo artificial, deve-se dizer que esse tipo de proposta iria de encontro à não linearidade supracitada.

Sakakibara et al. (2004) realizam um trabalho que relaciona a *growl voice* ao meio da música. Diferentemente de Gick et al. (2004), não citam as bandas de *death metal*, mas artistas de *jazz*, *blues* e *gospel*, além de puxadores de samba,

cantoras como Elza Soares e a dupla sertaneja Bruno e Marrone (tal referência aos artistas brasileiros provavelmente se deve ao fato de um dos autores do artigo, o professor de música Leonardo Fuks, ser brasileiro). É importante salientar que, em artistas como os citados, a utilização da *growl voice* é esporádica, intermitente; já nas canções de *death metal*, os vocalistas se valem de um emprego contínuo da voz gutural.

Outra diferença entre Sakakibara et al. (2004) e os dois trabalhos anteriormente citados reside na afirmação de que a realização da *growl voice*, ao consistir em vibrações simultâneas das cordas vocais e de estruturas supraglotais da laringe, resulta não apenas em uma oscilação sub-harmônica, mas também harmônica, em outros casos. Do ponto de vista articulatório, os autores explicam que, na região ariepiglótica, a constrição é causada pela aproximação do tubérculo da epiglote (anterior), das pregas ariepiglóticas (laterais) e da cartilagem aritenoide (posterior). A partir da observação de raios-X, observam também que, na fonação modal, há um amplo espaço faríngeo e a epiglote não sofre compressão; na *growl voice*, por outro lado, a epiglote e cartilagem aritenoide se aproximam significativamente. Com relação à vibração das pregas ariepiglóticas, ela configura-se, na maioria dos casos, como aperiódica e instável, em convergência com o que Gick et al. (2004) afirmam em seu estudo. Análises eletroglotográficas e de formas de onda revelaram aos pesquisadores que as cordas vocais vibram em uma proporção de 2:1 relativamente às pregas ariepiglóticas, proporção que resulta em sub-harmônicos (SAKAKIBARA et al., 2004). Por sua vez, a vibração de pregas ventriculares não pôde ser atestada, ao contrário do que propõem Eckers et al. (2009), pois, nas fotografias em alta velocidade, as pregas ariepiglóticas estão tão constrictas que impedem esse tipo de observação. Já a frequência de ressonância da cavidade instaurada pela constrição ariepiglótica é, de acordo com os autores, mais baixa que a da cavidade do ventrículo laríngeo; tal configuração caracterizaria a *growl voice*.

Sakakibara et al. (2004) sugerem ainda certas similaridades entre a *growl voice* e a *harsh voice*. Embora os autores não desenvolvam essa relação, é válido destacar certas características da *harsh voice* que possibilitam tal aproximação. Laver (1980), ao descrever a *harsh voice*, lista uma série de estudos sobre essa qualidade de voz: Sherman and Linke [1952] caracterizam-na como desagradável e grosseira; Holmes [1932] descreve-a como uma qualidade de voz rouca; Milisen [1957] destaca a aspereza da voz devido à excessiva aproximação das cordas vocais; Wendhal [1963] destaca a sua irregular amplitude; Gray e Wise [1959] a concebem como o resultado de sobretensões na garganta e no pescoço, usualmente acompanhada por tensões em todo o corpo; Van Riper e Irwin [1958] afirmam que vozes com qualidade *harsh* são, em sua maioria, graves e aparentemente mais intensas do que a voz modal; Zemlin [1964] destaca a aperiodicidade da vibração das cordas vocais; e Kaplan [1960] assevera uma excessiva constrição de músculos ao longo do trato vocal. Além de se referir a essa diversidade de estudos, Laver (1980) acrescenta que as características acústicas da *harsh voice* concernem basicamente à irregularidade das formas de onda, ao ruído espectral e à aperiodicidade da frequência fundamental. Do ponto de vista articulatório, o autor aponta uma exagerada tensão laringal, em combinação com tensão adutiva e

compressão medial a níveis intensos. Nas situações ordinárias de interação, a *harsh voice* tem uma ocorrência intermitente e variável, a depender de fatores como contexto e duração dos segmentos envolvidos.

No domínio das vozes “ásperas”, Laver (1980) identifica ainda a “voz ventricular”, que consistiria em uma espécie extrema de *harsh voice*. Nela, as pregas ventriculares pressionam as cordas vocais verdadeiras. Trata-se de uma fonação que demanda intenso esforço e seu efeito é bastante peculiar, conforme descrição de Freud (*apud* LAYER, 1980) sobre a disfonia ventricular: o teor espástico dos constritores da laringe e hipofaringe causa à voz um aspecto animalesco e a aparência de gemido sugere ao ouvinte a realização de um doloroso esforço. Acerca do emprego paralinguístico da voz ventricular, bem como da *harsh voice*, Laver afirma que essas qualidades geralmente produzem o sentido de raiva, irritação.

Podemos observar que a aproximação realizada por Sakabira et al. (2004) entre *growl* e *harsh voice* encontra apoio em alguns elementos. O caráter de irregularidade – na amplitude e na frequência fundamental, por exemplo –, a extrema tensão laringal e as constrições ao longo do trato vocal são alguns deles. A qualidade de voz ventricular assemelha-se à *growl voice*, inclusive, pela participação das falsas cordas vocais. O efeito de uma produção aparentemente animalizada, inumana ou patológica reforça tais afinidades. Todavia, há diferenças importantes que precisam ser apontadas. A voz gutural, nas canções de *death metal*, não é intermitente como a *harsh voice* nas situações de interação, pois sua constância marca uma característica de estilo; não equivale tampouco à voz ventricular, vide o papel das pregas ariepiglóticas. Além disso, podemos destacar que, de um ponto de vista prático, a voz gutural, por constituir uma técnica de canto, exige treino e controle muscular, sobretudo com relação à impulsão do ar desde o diafragma e à mobilização de estruturas laríngeas não limitadas às cordas vocais.

Outra fonte de pesquisa para este trabalho consistiu em aulas e tutoriais de vocalistas e professores de canto que abordam a produção da voz no *death metal*. Nesse tipo de material – disponível, em sua maioria, na Internet – conseguimos depreender alguns elementos da técnica em questão, não apenas a partir da referência explícita dos expositores, mas também por meio da observação de parte de seus aparelhos vocais durante as exemplificações; para lidar com esse tipo de observação, também assistimos a videocliques e apresentações, em vídeo, de bandas de *death metal*. A configuração labial e mandibular, por exemplo, é bastante perceptível, embora não seja explicitamente citada nas aulas e tutoriais aos quais tivemos acesso.

De acordo com Chris Breetzi⁵, vocalista da banda Kill the Lycan e autor de diversos tutoriais sobre a voz gutural, um dos passos cruciais para a produção gutural da voz é o controle da laringe, sobretudo de seu abaixamento, tendo em vista a característica grave da voz almejada. Essa informação vai de encontro ao que Sakakibara et al. (2004) defendem acerca da posição da laringe na *growl voice*; segundo os autores, ela é mais alta em relação à produção modal da voz. Lembremos, no entanto, que a *growl voice* tomada como objeto de estudo por Sakakibara et al. não se refere especificamente à voz empregada pelos vocalistas

de *death metal*. Os exemplos são, inclusive, pinçados em outros gêneros musicais. Diante disso, pode-se inferir que a chamada voz gutural, por mais que possa ser traduzida como *growl* na língua inglesa, equivale a uma derivação específica, notadamente mais grave, da qualidade *growl voice* analisada por alguns estudiosos. Breetzi, ao discorrer sobre outros exercícios, destaca também o papel da configuração lingual; de acordo com ele, uma das técnicas utilizadas de modo recorrente pelos vocalistas de *death metal* envolve um recuo da língua, acompanhado de um encurvamento próximo ao que encontramos em sons retroflexos. Com essa configuração, alcança-se um efeito de intensificação do aspecto grave e distorcido. Um dos pontos mais ressaltados no tutorial é o treino do movimento expiratório com foco na função do diafragma: para a produção gutural da voz, o diafragma deve ser condicionado a expulsar o ar dos pulmões com bastante intensidade. Embora o cantor não mencione, é possível notar também, nas suas exemplificações, uma configuração labial caracterizada por constrição horizontal e expansão vertical, além de uma recorrente protrusão labial. Observando videoclipes e apresentações de bandas de *death metal*, podemos concluir que essa configuração é efetivamente característica da qualidade de voz em questão.

Em entrevista⁶, o professor de canto Ariel Coelho, especialista em técnicas de canto empregadas no *rock*, assevera que é perfeitamente possível o cantor empregar diversos tipos de *drive* (que, de acordo com ele, caracterizam-se por uma quebra na frequência fundamental da voz) sem prejudicar seu aparelho vocal; tudo dependeria do controle das técnicas corretas. Um cantor que emprega a voz gutural forçando as pregas vocais, e não mobilizando estruturas supraglóticas necessárias para esse tipo de canto, corre sério risco de prejuízos à saúde de seu aparelho vocal. Ainda segundo Coelho, há três grupos de *drives*: os glóticos, os supraglóticos – que envolvem estruturas acima das pregas vocais que se deslocam a fim de produzir a quebra de frequência fundamental – e os *drives* mistos. O que, no Brasil, se conhece como “gutural”, termo equivocado do ponto de vista do professor (tendo em vista que existem diferenças, por exemplo, entre *grunt* e *growl voice*), é um tipo de *drive* e não seu sinônimo.

Márcio Marques, em aulas virtuais sobre *drives* vocais⁷, diferencia o *growl* do *grunt*, tipos de canto que, de modo genérico, são chamados recorrentemente de “voz gutural”. Os dois *drives* se caracterizam como supraglóticos, mas há uma diferença importante: no *growl*, as falsas cordas vocais vibram, assim como as cordas verdadeiras, que, em conjunto, vibram produzindo uma afinação; no *grunt*, as falsas cordas vocais também vibram, no entanto, as cordas vocais verdadeiras apenas se mantêm abertas, permitindo a passagem da pressão do ar.

Em relação ao emprego das pregas ariepiglóticas na produção de constrições, podemos citar os estudos de Esling (2005) e Esling e Moisk (2009). O primeiro autor a que nos referimos, argumentando que, tecnicamente, não existiriam as chamadas “vogais posteriores”, defende que o trato vocal é dividido em duas diferentes cavidades de ressonância, uma essencialmente laríngea e outra fundamentalmente oral, sendo que a estrutura laríngea é a que envolve um dos movimentos principais da língua, a sua retração; nessa perspectiva, a suposta caracterização “posterior” das vogais depende da retração e, portanto, de uma

função laríngea. Na constituição de tal modelo, que prevê articuladores laríngeos, as pregas ariepiglóticas exercem importante papel, pois são elas que compõem o mecanismo constritor responsável por fechar a passagem glotal e, em conjunção com o levantamento da laringe e a retração da língua, redimensionar a cavidade faríngea. Esling (2005, p. 20) afirma que grande parte dos diagramas fonéticos do trato vocal ignora aquilo que é talvez a parte mais importante da musculatura laríngea: o autor se refere ao mecanismo constritor ariepiglótico laríngeo, “[...] definido inicialmente pelas margens superiores da cartilagem aritenoide, junto às pregas ariepiglóticas, delimitando a superfície da epiglote e incluindo reações reflexivas na língua e na própria laringe”⁸. Além disso, o mecanismo ariepiglótico é fundamental para a produção de sons faríngeizados, bem como da oclusiva epiglotal, a partir do fechamento total da passagem do ar no espaço em que as pregas ariepiglóticas se localizam. Com relação às vogais, as que sofrem retração são as mais suscetíveis aos efeitos desse mecanismo, mas as anteriores e altas também podem, de acordo com Esling (2005, p. 40), ser afetadas. O *aryepiglottic trilling*, por sua vez, pode relacionar-se à qualidade *creaky voice*, devido à predisposição por uma vibração de baixa frequência; no entanto, a ação do mecanismo constritor introduz grande tensão ao invés de relaxamento, característica que leva essa produção a ser interpretada auditivamente, a depender dos contextos de emprego, como “ameaçadora”.

As vibrações ariepiglóticas são analisadas de forma mais específica por Esling e Moisik (2009). Segundo os autores, o *aryepiglottic trilling*, assim como a fonação que se vale de pregas ventriculares, constitui-se como uma fonte complexa – por oscilar bastante em relação à vibração glotal – e, muitas vezes, altamente irregular. O esfíncter esofágico, as pregas ventriculares e as pregas ariepiglóticas são exemplos de estruturas que podem gerar oscilações fonatórias, mas a abordagem em relação a elas é frequentemente restrita a casos patológicos. Diante disso, Esling e Moisik (2009) destacam o papel das pregas ariepiglóticas no que concerne às qualidades de voz, sobretudo a *growl voice* e a *harsh voice*. Os pesquisadores também citam o papel da vibração ariepiglótica na produção de distinções fonológicas em línguas que contêm, por exemplo, sons fricativos faríngeais. As análises realizadas por Esling e Moisik (2009) nos oferecem explicações acerca da natureza oscilatória do *aryepiglottic trilling* – o próprio termo *trill* é empregado pelos autores para caracterizar esse comportamento. O trabalho em pauta, assim como em Eckers et al. (2009), identificou um alto grau de *jitter*, que torna difícil aferir o exato conteúdo harmônico que o *trilling* gera, sobretudo ao se considerar que há outras pregas, como as cordas vocais, oscilando em diferentes frequências. No que diz respeito às pregas ariepiglóticas, os autores concluem que elas são consideravelmente limitadas em termos de alcance frequencial.

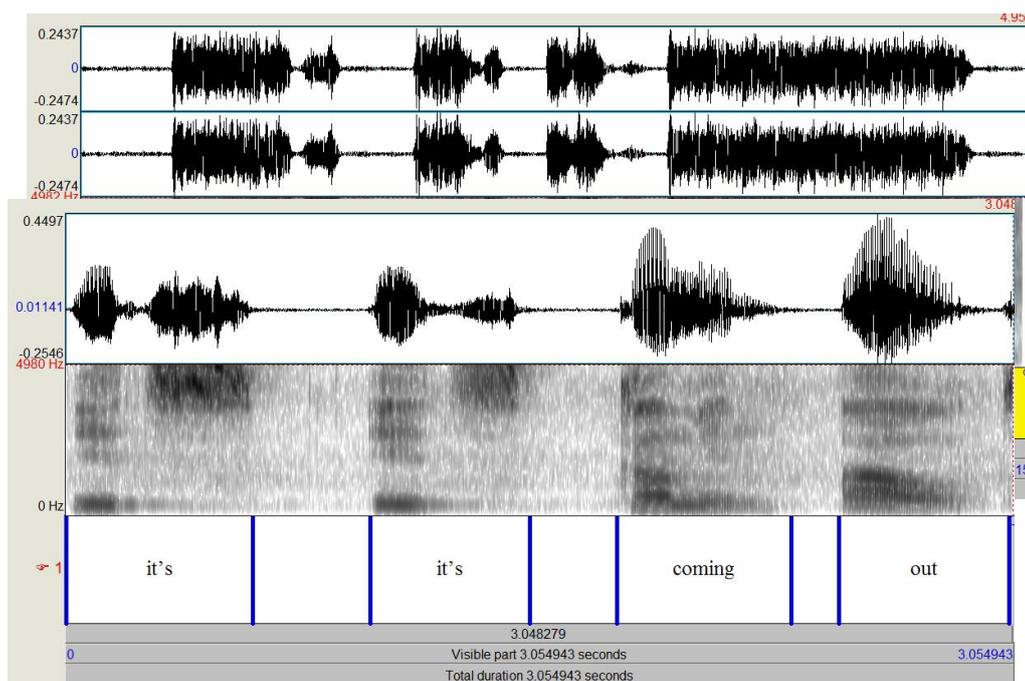
Em relação a aspectos aerodinâmicos, as pregas ariepiglóticas, ainda segundo Esling e Moisik (2009), não são tão eficientes como as cordas vocais na mobilização do ar pulmonar em um fluxo pulsátil. Essa característica relaciona-se à técnica de controle diafragmático, recorrente em tutoriais sobre a produção da voz gutural. No canto peculiar ao *death metal*, o diafragma deve ser condicionado a expulsar o ar dos pulmões com bastante intensidade e isso gera como um dos

efeitos observáveis a realização frequente de pausas. Os espectrogramas que serão analisados na seção seguinte não evidenciam esse aspecto, pois recortamos frases pequenas ou trechos menores que dez segundos; na imagem espectrográfica da voz em uma canção completa, por outro lado, é possível notar a considerável recorrência das pausas. Por mais que a gravação em estúdio permita ao vocalista refazer uma parte vocal ou sobrepor vozes, as canções são compostas tendo em vista, também, as apresentações ao vivo, nas quais os cantores que utilizam a voz gutural não teriam condições de produzir tal voz em um fluxo mais contínuo.

4. ANÁLISE ACÚSTICA DA VOZ GUTURAL

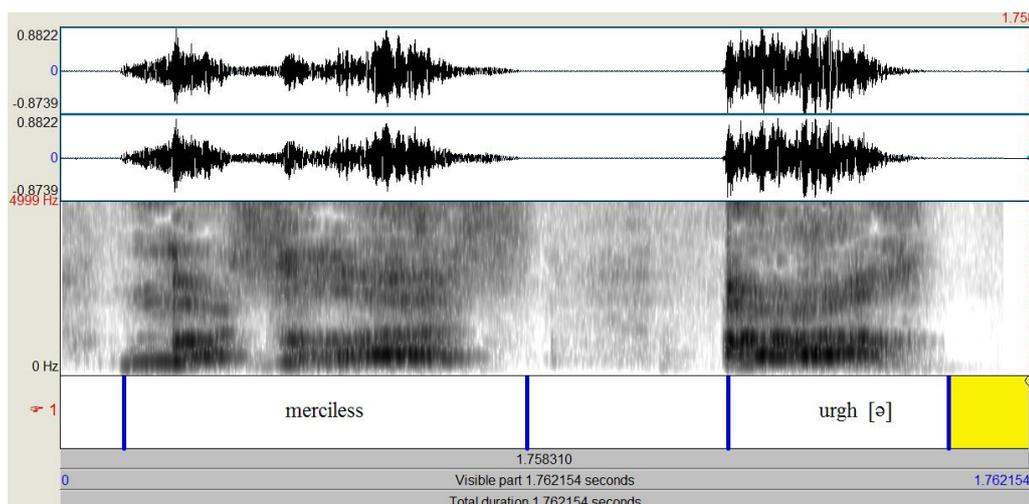
Para realizar as análises acústicas, tivemos acesso a um vídeo⁹ em que o vocalista da banda Cannibal Corpse, George “Corpsegrinder” Fisher, grava a voz da canção *Crucifier Avenged* [2012] em um estúdio, além de um arquivo de áudio no qual a parte vocal da canção *Hammer Smashed Face* [1992], lançada pela mesma banda (mas com outro vocalista: Chris Barnes), foi isolada¹⁰. Os espectrogramas foram gerados por meio do programa de análise acústica Praat¹¹, desenvolvido por Paul Boersma e David Weenink.

Analisando as imagens, notamos que duas das principais características da voz gutural são a forma irregular das ondas e certa descaracterização dos formantes. A vibração de estruturas supraglóticas faz com que os espectros assemelhem-se, de forma quase ininterrupta, aos de sons fricativos – comparação aqui utilizada com uma finalidade meramente didática. Comparemos abaixo um verso da canção *Hammer Smashed Face* e o mesmo verso, regravado, sem o emprego da voz gutural:



Embora a duração de algumas sílabas não seja idêntica – por exemplo, na gravação com a voz gutural, o ditongo da palavra *out* foi pronunciado com uma duração bem maior –, é possível analisar as características básicas dos segmentos envolvidos. Na segunda imagem, as formas de onda mais irregulares são justamente aquelas que recobrem os segmentos fricativos, o que se nota na fricativa alveolar [s] das duas expressões *it's*. Com relação aos formantes, nos sons fricativos – caracterizados por elevados valores de frequência –, a parcela mais escura do espectro aparece na parte superior como uma espécie de “chuveisco”, o que reforça o caráter aperiódico desses sons. Na imagem referente à produção com a qualidade de voz gutural, por outro lado, as formas de onda tendem à irregularidade, mas não apenas aquelas que concernem aos sons fricativos. Algo semelhante ocorre, no espectro, em relação aos formantes: ao olharmos para a parte superior do espectrograma, as partes escurecidas dão a impressão de que se trata de um som semelhante aos segmentos fricativos, devido ao aspecto ruidoso. Com efeito, tal caracterização é observável na produção da palavra *out*: a configuração dos formantes que especificam os segmentos vocálicos envolvidos é acompanhada, na parte superior do espectrograma, por um aspecto escurecido que pode caracterizar a fricção.

Podemos inferir que as vogais, quando realizadas com a voz gutural, perdem uma de suas características mais básicas. As vogais, conforme nos explica Cagliari (2007, p. 51), “[...] são produzidas com uma aproximação dos articuladores de modo que o estreitamento do canal fonatório bucal não produza fricção local”. Na qualidade de voz gutural, o que as caracteriza, por mais contraditório que possa parecer, é o aspecto de fricção, representado nas formas de onda pela aperiodicidade e nos espectrogramas pela irregularidade. Ocorre, portanto, constricção em certos pontos do trato vocal, o que resulta em uma sensação auditiva de ruído.



Outro elemento observado nos espectrogramas, tanto na canção *Hammer Smashed Face*, quanto em *Crucifier Avenged*, foi uma recorrente aproximação entre

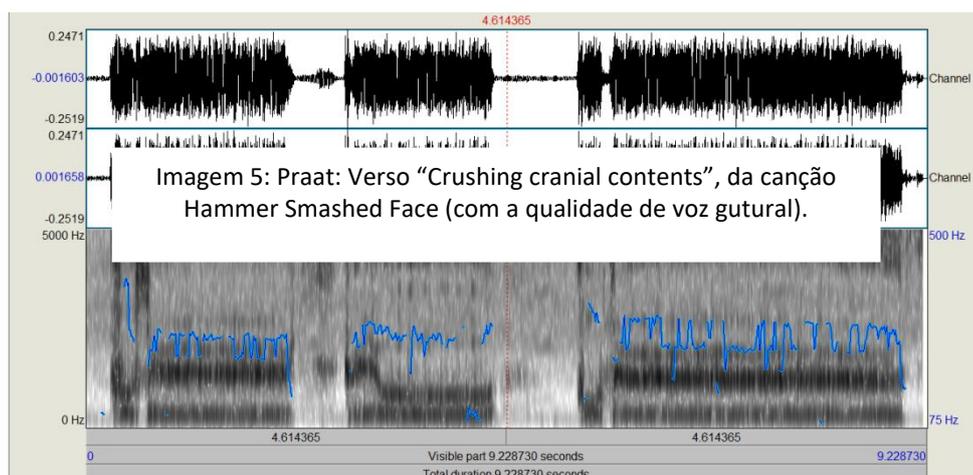
os dois primeiros formantes, mesmo na produção de vogais que não são posteriores. Essa recorrência pode ser explicada, ao menos em parte, pelo funcionamento articulatório associado ao recuo da língua e à constrição da faringe. Conforme nos explica Laver (1980, p. 55), “[...] em configurações do corpo da língua que envolvem um componente de recuo, como em vozes velarizadas, uvularizadas, faringalizadas e laringofaringalizadas, o primeiro formante é mais alto e o segundo é mais baixo com relação à configuração neutra”¹². O efeito acústico de um som mais grave é coerente com a aparência de vogais posteriores “adquirida”, na qualidade de voz gutural, por vogais de variados tipos, visto que elas possuem o segundo formante em uma posição mais baixa e mais próxima à do primeiro formante. Na canção *Hammer Smashed Face*, por exemplo, a vogal da palavra “it”, pronunciada, na voz modal, como uma vogal anterior – configuração em que se verificaria maior afastamento entre os dois primeiros formantes –, apresenta, com o emprego da qualidade de voz gutural, uma aproximação entre tais formantes, tendendo, portanto, a certo efeito de posteriorização.

No que diz respeito às consoantes, não há indícios de que os seus pontos de articulação se alterem significativamente; porém, o contato entre os articuladores parece se tornar, às vezes, quase imperceptível em consoantes oclusivas, devido à ênfase atribuída à produção das vogais, que exige considerável tensão. Smialek et al. (2012) e Richards (2011) sugerem que as consoantes mais “semelhantes” às vogais produzidas com a qualidade de voz gutural são os chamados “sons de r”, especificamente aqueles realizados na região posterior do trato vocal. Nesse sentido, é mais cômoda, por assim dizer, a pronúncia gutural de uma palavra como “rodo”, tanto pelo som rótico quanto pelas vogais posteriores, que a pronúncia gutural de uma palavra como “bife”. Trata-se de uma aproximação tão significativa que acaba afetando, inclusive, a percepção auditiva: ouvintes não acostumados a canções de *death metal* e de gêneros afins são geralmente levados a interpretar a qualidade de voz gutural como uma sequência de ruídos, muitas vezes semelhantes a sons cujas onomatopeias recorrem ao “r”, do ponto de vista gráfico. A charge a seguir, intitulada *Depressive black metal*, explora esse tipo de representação:



Imagem 4: Charge disponível em <http://cheezburger.com/666682688>. Acesso em 20 jan. 2016.

Conforme comentamos anteriormente, é possível observar um elevado grau de *jitter* na produção gutural da voz. Além disso, testamos, em relação à frequência, as variações melódicas por meio da ferramenta de *pitch* do Praat. Como ilustração desse aspecto, trazemos o exemplo a seguir, extraído da canção *Hammer Smashed Face*:



A imagem acima confirma o que Esling e Moisik (2009) declaram em relação à vibração ariepiglótica: sua caracterização é bastante oscilatória, conforme observamos a partir das linhas azuis, que indicam o *pitch*. Outro traço perceptível no espectrograma, e também ressaltado pelos autores, é o limitado alcance frequencial decorrente da vibração das pregas ariepiglóticas. Como se pode notar, não há contornos ascendentes ou descendentes significativos; a variação melódica mantém-se, de modo geral, nivelada (o dado apresenta um aspecto monotonal). Analisando outros espectrogramas – principalmente em uma comparação com a outra canção, *Crucifier Avenged*, cantada por George Fischer – verificamos que o caráter oscilatório e irregular das frequências pode ser, na qualidade de voz gutural, atestado em variados graus; dito de outra forma, a depender do vocalista e, provavelmente, de fatores como a tensão exercida e a constrição das estruturas supraglóticas, o aspecto ruidoso e oscilatório pode aparecer menos ou mais acentuado. Isso não se observa apenas no caso da frequência; nos versos de *Hammer Smashed Face*, a “deformação” da estrutura formântica apresenta-se de modo mais intenso do que nos versos de *Crucifier Avenged*. Em ambas as canções, porém, mantém-se perceptualmente o efeito de uma enunciação ruidosa e distorcida.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em tom de conclusão, pode-se sumarizar a definição da qualidade de voz gutural a partir de duas perspectivas: a articulatória e a acústica. No que concerne a especificidades articulatórias, a voz gutural é caracterizada pela vibração das pregas ariepiglóticas e das falsas cordas vocais. Já na configuração supralaríngea, há um recorrente recuo da língua, usualmente acompanhado por um encurvamento, resultando em constrictões faríngeas que intensificam o aspecto distorcido. A configuração labial se caracteriza por constrictão horizontal e expansão vertical, além de recursiva protrusão; deve-se destacar que o arredondamento, na voz gutural, não é uma exclusividade de vogais normalmente arredondadas. Ademais, é válido salientar o papel do movimento expiratório: o diafragma deve ser “treinado” a expulsar o ar dos pulmões com uma significativa intensidade. O caráter monotonal, a propósito, pode ser um dos efeitos da grande tensão exercida na produção da qualidade de voz gutural. Para que o vocalista obtenha um som mais grave, é válido citar também o abaixamento da laringe.

Já a caracterização acústica da voz gutural pode ser definida, conforme apresentamos na seção anterior, por uma irregularidade nas formas das ondas e na constituição dos formantes. As vogais assemelham-se, aparentemente, a segmentos fricativos e tal fricção é determinante para o aspecto de ruído característico da qualidade de voz gutural. Se traçássemos uma linha imaginária concernente à presença/ausência de ruído, a qualidade de voz gutural, perceptualmente bastante distorcida, localizar-se-ia em um polo oposto às línguas assobiadas (*whistled languages*), que se caracterizam por uma oscilação simples – onda sinusoidal – e, por isso, são bastante adaptáveis à audição humana, podendo ser ouvidas a longas distâncias (MEYER, 2015). Além do já salientado caráter ruidoso, a recorrente aproximação entre os dois primeiros formantes reforça o efeito grave da voz gutural, a partir de certa predisposição à posteriorização das vogais.

Notas

¹ Vale lembrar que a maioria das bandas de *death metal* emprega o inglês, mesmo as que são originárias de países em que ele não é língua oficial.

² Tradução nossa de: “[...] a seemingly atonal range of vocals, produced essentially by blowing all the air out of one’s lungs as quickly as possible through tortured vocal cords, with the help of a raised Adam’s apple”.

³ De acordo com Esling e Moisk (2009), as pragas ariepiglóticas são situadas anatomicamente no topo do tubo epilaringeo. Esse tubo tem importante função no acoplamento da fonte glotal ao resto do trato vocal, especificamente quanto o tubo epilaringeo é reduzido transversalmente por meio da constrictão laríngea.

⁴ Tradução nossa de: “During modal phonation, the true and false vocal folds usually vibrate at the same rate and phase, though not nearly as intensely, since the vocal folds do not fully close. However, when the false vocal folds open and close at different rates and phases to true folds, subharmonic phonation can occur”.

⁵ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=6cB3o-VuGkc>. Acesso em: 10 nov. 2015.

⁶ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=tJCvnpkv-fQ>. Acesso em: 10 nov. 2015.

⁷ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=I04MM7C8AZ4>. Acesso em: 10 nov. 2015.

⁸ Tradução nossa de: “[...] defined initially by the superior margins of the arytenoid cartilages, along the aryepiglottic folds and bordering the surface of the epiglottis, and including reflex responses in the tongue and of the larynx itself”

⁹ Divulgado pela Metal Blade Records, gravadora norte-americana Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=x-LO3Akqbdk>. Acesso em 20 jan. 2016.

¹⁰ Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=JwxkKnys_R0. Acesso em 20 jan. 2016.

¹¹ Software disponível gratuitamente no site www.praat.org.

¹² Tradução nossa de: “In settings of the body of the tongue which involve a backing component, as in velarized, uvularized, pharyngalized and laryngopharyngalized voices, the first formant is higher and the second formant lower than in the neutral setting”.

Referências

BLOOTHOOFT, Gerrit; BRINGMANN, Eldrid; van CAPELLEN, Marieke; van LUIPEN, Jolanda; THOMASSEN, Koen. Acoustics and perception of overtone singing. **Journal of the Acoustical Society of America**, Nova York, v. 4. n. 1. p. 1827-1836, 1992.

CAGLIARI, Luiz Carlos. **Elementos de fonética do português brasileiro**. São Paulo: Paulistana, 2007. 194 p.

CAGLIARI, Luiz Carlos. Prosódia: algumas funções dos supra-segmentos. **Cadernos de Estudos Linguísticos**, Campinas, n. 23, v. 1, p. 137-151, jul/dez. 1992.

CRYSTAL, David. Paralinguistics. In: BENTHALL, J; POLHEMUS, T (orgs.). **The body as a medium of expression**, London: Institute of Contemporary Arts, 1975. p. 162-174.

CRYSTAL, David. Paralinguistics. In: SEBEOK, T. (ed.). **Current trends in linguistics**. Vol. 12. Haia: Mouton, 1974. p. 265-295.

CRYSTAL, David. Prosodic and Paralinguistic Correlates of Social Categories. In: ARDENER, E. (ed.). **Social anthropology**. Londres: Tavistock, 1971. p. 185-206.

ECKERS, Cornelia; HUTZ, Diana; KOB, Malte; MURPHY, Peter; HOUBEN, Diana; LEHNERT, Bernhard. Voice production in death metal singers. **International Conference on Acoustics**, Rotterdam, n. 35, v. 1, p. 1747-1750, 2009.

ESLING, John. There are no back vowels: the laryngeal articulator model. **Canadian Journal of Linguistics**, Ottawa, n. 50, v. 1, p. 13-44, 2005.

ESLING, John; MOISIK, Scott. High-speed laryngoscopic investigation of aryepiglottic trilling. **The Journal of the Acoustical Society of America**, n. 127, v. 1, p. 1548-1558, 2010.

GICK, Brian; WILSON, Ian; DERRICK, Donald. **Articulatory phonetics**. New Jersey: Wiley-Blackwell, 2013. 272 p.

GOBL, Christer; CHASAIDE, Ailbhe Ní. The role of voice quality in communicating emotion, mood and attitude. **Speech communication**, Melbourne, n. 40, v. 1, p. 189-212, 2003.

GORDON, Matthew; LADEFOGED, Peter. Phonation types: a cross-linguistic overview. **Journal of phonetics**, Amsterdam, n. 29, v. 4, p. 383-406, Academic Press, 2001.

GUMPERZ, John. **Discourse Strategies**. Cambridge: Cambridge University Press, 1982. 240 p.

HARDCASTLE, William; LAVER, John; GIBBON, Fiona (eds.). **The Handbook of Phonetic Sciences**. Oxford: Blackwell Publishing, 2010. 912 p.

HELGASON, Pétur. Sound imitation and source types in human imitation of sounds. **Proceedings from Fonetik**, Stockolm, v. 1, n. 1, p. 83-88, 2014.

KREIMAN, Jody; VANLANCKER-SIDTIS, Diana; GERRATT, Bruce. Defining and measuring voice quality. **From Sound to Sense**, Massachusetts Institute of Technology, n. 1, v. 3, p. 163-168, 2004.

LAVER, John. **The phonetic description of voice quality**. Cambridge: Cambridge University Press, 1980. 200 p.

LAVER, John. Voice quality and indexical information. **British journal of disorders of communication**, Londres, n. 3, v. 1, p. 43-54, 1968.

LOSCOS, Alex; BONADA, Jordi. Emulating rough and growl voice in spectral domain. **International conference on digital audio effects**, Napoles, n. 7, v. 1, p. 1-4, 2004.

MCCARTHY, John. Semitic gutturals and distinctive feature theory. **Current issues in linguistic theory**, Massachusetts, n. 80, v. 1, p. 63-91, 1991.

RICHARDS, Joe. **The prosodic relationships between the musical composition, articulation manner and semantic content of death metal**. Dissertação. Universidade de Sheffield, 2011. 36 p.

ROSE, Sharon. Guttural Contrasts. **Toronto Working Papers in Linguistics**, Toronto, n. 13, v. 1, p. 147-172, 1994.

SAKAKIBARA, Ken-Ichi; FUKS, Leonardo; IMAGAWA, Hiroshi , TAYAMA, Niro. Growl Voice in Ethnic and Pop Styles. **Proceedings of the International Symposium on Musical Acoustics**. Nara, n. 1, v. 1, p. 88-91, 2004.

SAKAKIBARA, Ken-Ichi; KONISHI, Tomoko; KONDO, Kazumasa; MURANO, Emi; KUMADA, Masanobu; IMAGAWA, Hiroshi; NIIMI, Seiji. Vocal fold and false vocal fold vibrations and synthesis of khoomei. **Proceedings of International Computer Music Conference**, San Francisco, n. 25, v. 1, p. 1-4, 2001.

SMIALEK, Eric; DEPALLE, Philippe; BRACKET, David. A spectrographic analysis of vocal techniques in extreme metal for musicological analysis. **Proceedings of International Computer Music Conference**, San Francisco, n. 36, v. 1, p. 88-93, 2012.

STELZNER, Chuck. **Death Metal/ Throat Vocal Analysis**. University of Illinois. Disponível em: https://courses.physics.illinois.edu/phys406/student_projects/spring05/chuck_stelzner/chuck_stelzner_p498pom_final_report.pdf. Acesso em 18 fev. 2015.

SWADESH, Morris. **The origin and diversification of language**. Chicago: Aldine Transaction, 2006. 372 p.

Para citar este artigo

KHALIL, Lucas Martins Gama. A qualidade de voz gutural: apontamentos para uma caracterização acústica e articulatória. **Miguilim – Revista Eletrônica do Netlli**, Crato, v. 6, n. 2, p. 198-218, maio-ago. 2017.

O autor

Lucas Martins Gama Khalil é docente do Departamento de Línguas Vernáculas da Universidade Federal de Rondônia – UNIR. Doutor em Estudos Linguísticos pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU.