



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE ARTES

ENDRE SOLTI

RELAÇÕES ENTRE O ENSINO DE IDIOMAS E ESTUDO DO JAZZ: UMA PROPOSTA
DE APLICATIVO DIGITAL PARA DESENVOLVIMENTO DA EXPRESSIVIDADE
MUSICAL NA GUITARRA

CAMPINAS

2022

ENDRE SOLTI

RELAÇÕES ENTRE O ENSINO DE IDIOMAS E ESTUDO DO JAZZ: UMA PROPOSTA
DE APLICATIVO DIGITAL PARA DESENVOLVIMENTO DA EXPRESSIVIDADE
MUSICAL NA GUITARRA

Tese apresentada ao Instituto de Artes da Universidade Estadual de
Campinas como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título
de Doutor em Música na área de Música: Teoria, Criação e Prática.

ORIENTADOR: PROF. DR. JOSÉ EDUARDO FORNARI NOVO JUNIOR

ESTE TRABALHO CORRESPONDE À VERSÃO
FINAL DA TESE DEFENDIDA PELO
ALUNO ENDRE SOLTI, E ORIENTADO PELO
PROF. DR. JOSÉ EDUARDO FORNARI NOVO JUNIOR.

CAMPINAS

2022

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca do Instituto de Artes
Silvia Regina Shiroma - CRB 8/8180

So48r Solti, Endre, 1970-
Relações entre o ensino de idiomas e estudo do Jazz : uma proposta de aplicativo digital para desenvolvimento da expressividade musical na guitarra / Endre Solti. – Campinas, SP : [s.n.], 2022.

Orientador: José Eduardo Fornari Novo Junior.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Artes.

1. Música e tecnologia. 2. Interlíngua (Aprendizagem de línguas). 3. Música para guitarra (Jazz). 4. Estratégias de aprendizagem. I. Novo Junior, José Eduardo Fornari, 1966-. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Artes. III. Título.

Informações Complementares

Título em outro idioma: Relations between language teaching and Jazz study : a proposal for a digital application to develop musical expression on guitar

Palavras-chave em inglês:

Music and Technology

Interlanguage (Language learning)

Guitar music (Jazz)

Learning strategies

Área de concentração: Música: Teoria, Criação e Prática

Titulação: Doutor em Música

Banca examinadora:

José Eduardo Fornari Novo Junior [Orientador]

Adriana do Nascimento Araujo Mendes

Fernando Emboaba de Camargo

Daniel Marcondes Gohn

Vilson Zattera

Data de defesa: 11-11-2022

Programa de Pós-Graduação: Música

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0002-9325-0599>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/0756607289287140>

COMISSÃO EXAMINADORA DA DEFESA DE DOUTORADO

ENDRE SOLTI

ORIENTADOR: PROF. DR. JOSÉ EDUARDO FORNARI NOVO JUNIOR

MEMBROS:

1. PROF. DR. JOSÉ EDUARDO FORNARI NOVO JUNIOR
2. PROFA. DRA. ADRIANA DO NASCIMENTO ARAUJO MENDES
3. PROF. DR. VILSON ZATTERA
4. PROF. DR. DANIEL MARCONDES GOHN
5. PROF. DR. FERNANDO EMBOABA DE CAMARGO

Programa de Pós-Graduação em Música do Instituto de Artes da Universidade Estadual de Campinas.

A ata de defesa com as respectivas assinaturas dos membros da comissão examinadora encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese e na Secretaria do Programa da Unidade.

DATA DA DEFESA: 11.11.2022

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer a Deus pela oportunidade de poder iniciar e concluir os estudos.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Tuti Fornari, e aos membros das bancas de qualificação e defesa, Dr. Paulo Tiné, Dr. Vilson Zattera, Dr. Fernando Emboaba, Dr. Daniel Gohn e, em especial, à professora Dra. Adriana Mendes, que me acompanha nos meus estudos de pós graduação desde o ano de 2012.

Agradeço aos professores do Instituto Federal de São João da Boa Vista, Diego Valente e José Pedro, pela ajuda nas questões do projeto que envolviam matemática estatística.

Agradeço aos músicos Henrique Mérida e Nelinho Lopes pela revisão das transcrições rítmicas do projeto.

Abraços...

RESUMO

Este trabalho discorre sobre utilização de estratégias de aprendizagem de ensino de pronúncia de idiomas estrangeiros para a criação de uma metodologia de ensino de expressividade no Jazz e na guitarra elétrica, que poderá ser alocada em uma plataforma digital, juntamente com um dispositivo computacional que seja capaz de dar uma resposta ao estudante - um tutor automático - quanto ao seu grau de desempenho no referido tipo de conteúdo. A metodologia, denominada Alfabeto de Expressões Jazzísticas (AEJ), se baseia no Alfabeto Fonético Internacional, que é um sistema de notação fonética baseado no alfabeto latino, criado para representar os sons do idioma falado. A hipótese que sustenta o uso dessa estratégia de aprendizagem para a metodologia é o fato de que Música e Linguagem parecem compartilhar similaridades cognitivas e processuais, endossadas por diversos autores da Linguística e da Neurociência.

Palavras-chave: música e tecnologia; interlíngua (aprendizagem de língua); música para guitarra (jazz); estratégias de aprendizagem.

ABSTRACT

This work discusses the use of learning strategies for teaching pronunciation of foreign languages to create a methodology for teaching expressiveness in Jazz and electric guitar, which can be allocated on a digital platform, together with a computational device that is capable of giving a response to the student - an automatic tutor - as to their level of performance in that type of content. The methodology, called the Alphabet of Jazz Expressions (AEJ), is based on the International Phonetic Alphabet, which is a phonetic notation system based on the Latin alphabet, created to represent the sounds of the spoken language. The hypothesis that supports the use of this learning strategy for the methodology is the fact that Music and Language seem to share cognitive and procedural similarities, endorsed by several authors of Linguistics and Neuroscience.

Keywords: music and technology; interlanguage (language learning); guitar music (jazz); learning strategies.

SUMÁRIO

1	Introdução.....	11
2	Expressividade.....	16
2.1	As pesquisas sobre expressividade musical.....	18
2.2	Expressividade musical: definições.....	20
2.3	Expressividade no Jazz.....	25
2.4	O swing e o processo criativo do Jazz.....	27
3	Música e Linguagem.....	32
3.1	O que diz a Linguística.....	35
3.1.1	Prosódia Substituta.....	38
3.1.2	Discurso Substituto.....	44
3.1.2.1	Representação Fonêmica.....	46
3.1.2.2	Representação Lexical.....	47
3.1.2.3	Ideógrafo Lexical.....	53
3.1.2.4	Referência à unidade de mensagem.....	53
3.2	O que diz a Neurociência.....	54
4	Teorias da aprendizagem.....	62
4.1	CD: Conhecimento Declarativo ou Proposicional.....	63
4.2	CP: O conhecimento processual ou memória de produção.....	64
4.3	Tomada de decisão.....	72
5	Estratégias de ensino de línguas aplicadas à Música.....	75
5.1	A importância da boa pronúncia no aprendizado de LE.....	75
5.2	Definições.....	78
5.2.1	Definições de “Ensino”.....	78
5.2.2	Definições de “aprendizagem”.....	78
5.2.3	Definições de “Método”.....	79
5.2.4	Definições de “Estratégia”.....	79
5.3	Estratégias de aprendizagem de línguas.....	80
5.3.1	Estratégias de Memória.....	81
5.3.2	Estratégias Cognitivas.....	82
5.3.3	Estratégias de Compensação.....	83
5.3.4	Estratégias Meta Cognitivas.....	84
5.3.5	Estratégias Afetivas.....	85

5.3.6	Estratégias Sociais.....	86
5.4	As abordagens de ensino da pronúncia no ensino de LE.....	86
5.4.1	Abordagem de Imitação Intuitiva.....	88
5.4.2	Abordagem Linguístico-Analítica.....	88
5.5	O AFI.....	90
6	Uma nova metodologia para o ensino da EMI.....	94
6.1	Estratégia Linguístico- Analítica.....	95
6.2	O AEJ.....	99
6.2.1	Grupos rítmicos (diacríticos).....	101
6.2.1.1	Grupo das <i>Eighth notes</i>	101
6.2.1.2	<i>Syncopation</i> ou Sincopação.....	104
6.2.1.3	Tensão/resolução.....	108
6.2.1.4	Frase 1.....	110
6.2.1.5	Frase 2.....	112
6.2.1.6	Frase 3.....	112
6.2.1.7	Frase 4.....	113
6.2.1.8	Frase 5.....	114
6.2.1.9	<i>Laying back</i>	115
6.2.2	Grupos das acentuações (suprasegmental).....	119
6.3	Estratégia Imitação Intuitiva.....	121
7	Utilização de ferramentas computacionais para a análise de expressividade no Jazz.....	123
7.1	Argumentações sobre a importância do <i>feedback</i> no aprendizado da EMI.....	123
7.2	Os experimentos.....	125
7.2.1	Correlação <i>r</i> de Pearson.....	130
7.2.2	Média Aritmética.....	131
7.2.3	Variância e Desvio Padrão.....	131
7.2.4	Descrição dos 4 experimentos.....	132
7.2.4.1	Procedimentos para a gravação das melodias.....	133
7.2.4.2	Coleta dos dados numéricos.....	134
7.2.4.3	Experimento 1.....	136
7.2.4.4	Experimento 2.....	136
7.2.4.5	Experimento 3.....	137
7.2.4.6	Experimento 4.....	137

7.2.5	Resultados.....	138
7.2.5.1	Resultados das Correlações.....	138
7.2.5.2	Resultados das Médias.....	140
7.2.5.3	Resultados das Variâncias.....	141
7.2.5.4	Resultados dos Desvios Padrões.....	146
7.2.5.5	Resultados do experimento 4.....	147
7.2.6	Discussão.....	148
7.3	Sugestões para o futuro desenvolvimento de <i>apps</i> voltados para a aprendizagem de expressividade no Jazz.....	149
8	Considerações finais.....	153
	Biografia do autor.....	156
	Referências.....	157

1 Introdução

Este trabalho de pesquisa discorre sobre possibilidades de utilização de estratégias de aprendizagem e/ou abordagens de ensino de pronúncia de idiomas estrangeiros - mais especificamente o Alfabeto Fonético Internacional/ AFI - para a criação de uma metodologia de ensino de expressividade jazzística na guitarra elétrica, que poderá culminar em lições e exercícios a serem alocados em uma plataforma digital, juntamente com um dispositivo computacional que seja capaz de dar uma resposta ao estudante - de forma automática - quanto ao seu grau de desempenho no quesito expressividade no Jazz. A hipótese que sustenta o uso dessas estratégias de aprendizagem e abordagens para a minha metodologia é o fato de que Música e Linguagem parecem compartilhar similaridades cognitivas e processuais, endossadas por diversos autores da Linguística e da Neurociência.

Escolhi falar sobre o ensino de Jazz pelo fato de ser um dos poucos gêneros musicais (senão o único) que possuem uma didática com estratégias pedagógicas bem definidas, contando com uma grande variedade de livros e métodos que tratam de diversos tipos de assuntos relacionados com o gênero - excetuando os conteúdos relacionados com a expressividade dentro do referido gênero - e, portanto, não ficando somente no campo da oralidade para a transmissão dos seus conteúdos, como acontece com a maioria dos outros gêneros musicais populares. É inegável que o Jazz se universalizou e passou a ser estudado e apreciado por culturas muito distintas - da Ásia e Europa à América Latina - influenciando uma parte significativa de outros gêneros musicais populares ao redor do mundo. Com isso, surgiram inúmeras variações do estilo jazzístico, que agregaram elementos idiomáticos característicos das culturas de cada região, dando origem a inúmeros novos estilos, como é o caso da Bossa Nova e do Reggae, além de mudar completamente a maneira de se compor e tocar estilos tais como Salsa, Merengue, Bolero e mais uma infinidade de outros estilos. Apesar das características idiomáticas regionais bem distintas, a maioria esmagadora desses outros estilos se baseiam no mesmo compêndio estrutural de harmonia e improvisação do Jazz originário.

Entretanto, os conteúdos componentes de Jazz (harmonia, improvisação e linguagem do gênero) ainda continuam até hoje sendo aprendidos através das tradições orais, sem uma metodologia pré-definida, com exceção de um tipo de Jazz que irei chamar aqui de Jazz “pedagógico”. Este parece ter sido concebido com finalidades exclusivas de levar até o estudante de música os ensinamentos básicos sobre harmonia e improvisação de um modo mais simples e resumido, mais fácil de aprender, mais focados no essencial, sem ter a necessidade quase que inatingível de se abordar o enorme leque de estilos em que o gênero se ramificou.

Essa síntese estilística com fins pedagógicos parece englobar os elementos que o estilo tem de melhor a oferecer para a música popular mundial, que são a harmonia, a improvisação e a noção de ‘linguagem’ ou sotaque estilístico.

Esse Jazz pedagógico, através de seus inúmeros métodos que tratam de diversos tipos de conteúdo, tais como a harmonia e a improvisação, parece ter-se desenvolvido como um novo tipo de Jazz, mais genérico ou “pasteurizado”, baseado em alguns dos subgêneros jazzísticos tais como o *Dixieland* - considerado como Jazz tradicional pela literatura -, o *Bebop*, o *Cool Jazz* e em alguns elementos do *Jazz Fusion*. Em suma, o Jazz expandiu para além de um estilo e se tornou uma metodologia musical, fato que vai além da sua origem histórica. Esse ‘novo’ tipo de Jazz, mais didático e metódico, parece servir como introdução para o campo da música improvisada ou como um conjunto de conhecimentos disponíveis para enriquecer a forma de se compor e tocar outros gêneros musicais. Por exemplo, é comum ver músicos implementarem nos seus arranjos e solos de música pop os elementos e o “sotaque” do referido tipo de Jazz.

Os livros e métodos de ensino deste Jazz pedagógico vêm sendo criados ao longo de mais de 60 anos e, para alguns, se trata de parte do processo de dominação cultural imposto pela potência hegemônica que se instalou no mundo pós-guerra, os Estados Unidos, fascinação musical essa capitaneada pelo curso de música da Berklee College of Music, da cidade de Boston. O fato é que, desde então, uma infinidade de tratados de harmonia e improvisação, livros de repertório e métodos¹ dos mais variados tipos de conteúdos relacionados com o Jazz pedagógico foram criados e, atualmente, cursos online² prometem ao seu público prover os conhecimentos suficientes para desempenhar a improvisação jazzística de uma forma simples e rápida. Para a guitarra elétrica, hoje encontra-se vasto material pedagógico para o aprendizado desse Jazz pedagógico que, no caso específico desse instrumento, parece abarcar os estilos de guitarristas tais como Ted Greene, Pat Martino e Jimmy Raney, provavelmente por terem sido os pioneiros a metodizar as suas formas de improvisar.

Entretanto e, de acordo com a minha vivência como músico e professor em conservatórios e cursos universitários de música no Brasil há mais de 20 anos, verifiquei que são escassos materiais pedagógicos que se propõe a ensinarem a expressividade desse tipo de

¹ Os livros de repertório *Realbooks* e a série de livros de estudos de diversos elementos de improvisação jazzística, do autor *Jamey Aebersold*, são exemplos de livros e métodos de ensino de Jazz.

² Atualmente os cursos online mais populares divulgados nas redes sociais que se propõe a ensinar Jazz e improvisação jazzística são o Jazz Guitar online, da empresa Udemy (udemy.com) e o Matt Warnock Guitar (mattwarnockguitar.com). No Brasil, o site Fica a Dica Premium (ficaadicapremium.com.br), idealizado e dirigido pelo renomado guitarrista brasileiro Nelson Faria, se destaca também nas redes sociais através de cursos online elaborados por diversos músicos de referência nacional e internacional no estilo.

gênero musical na guitarra (e de outros gêneros populares também), deixando para o estudante de música a responsabilidade de aprender os “sotaques” característicos do gênero musical do qual se pretende aprender de forma autônoma, através da oralidade e percepção dos seus elementos expressivos. Essa maneira de se aprender expressividade, dependente da autonomia do estudante, pode ser demorado, levando mais tempo para a sua apreensão e maturação comparados a outros tipos de conteúdo, conforme descrito em Solti (2015). Através de um estudo de caso, envolvendo estudantes de guitarra elétrica do curso de licenciatura em Música com habilitação em instrumento oferecido na modalidade a distância, Solti (2015) averiguou que conteúdos relacionados com a expressividade musical parecem demorar mais tempo para serem assimilados pelos estudantes. Kratus (1995), quando descreve as sete etapas ou níveis que um estudante de improvisação deve percorrer ao longo da sua trajetória de aprendizagem musical, aponta os elementos rítmicos e expressivos musicais como sendo os elementos mais demorados para serem assimilados e maturados (níveis 3 e 4). Portanto, o ensino de instrumentos musicais parece trazer dificuldades em relação ao ensino das práticas expressivas na *performance* jazzística.

A autora Violeta Hensy Gainza fala em seu livro *Estudos de Psicopedagogia Musical* (1988) que a maioria dos estudantes de música de escolas e conservatórios - e que almejam a profissionalização - gosta de música e querem música para as suas vidas - se tornar profissionais - mas possuem algumas dificuldades pontuais em algum tipo de conteúdo musical (GAINZA, 1988). Essas dificuldades, na maioria das vezes, parecem estar atreladas a questões rítmicas e perceptivas e, conseqüentemente, de expressividade, conforme apontam a maioria dos resultados dos estudos de caso feitos pela autora, além de problemas com a própria autonomia de aprendizagem.

Ressalto que as estratégias de ensino/ aprendizagem de línguas estrangeiras que aqui serão aproveitadas para o ensino de expressividade e improvisação musicais, são direcionadas para aqueles estudantes de música que já possuem certo nível de conhecimento musical e de instrumento, mas não possuem experiência com o Jazz e com a improvisação jazzística. Portanto, trata-se de um aprendizado em nível inicial desses conteúdos, onde serão abordadas questões rítmicas básicas do gênero aqui estudado relacionadas com o que os músicos costumam chamar de “linguagem”, e que aqui chamarei de Expressividade Musical Idiomática (EMI).

A hipótese levantada neste trabalho é que, para aprender a improvisar através dos recursos educacionais angariados pelo Jazz tradicional, faz-se necessário conhecer as suas características rítmicas e expressivas, para que a *performance* desse estudante seja significativa

e se assemelhe aos padrões estilísticos daquele gênero do qual se pretende tocar, no caso aqui, o Jazz. Além disso, aprender simultaneamente expressividade musical e improvisação pode ser uma estratégia para abreviar o tempo de estudo desses estudantes, pois há a possibilidade de se aprender estes dois tipos de conteúdo que, na prática, são indissociáveis no Jazz. A seguir, forneço uma descrição sucinta de cada um dos capítulos que compõem a tese.

No capítulo 2, discorro sobre os aspectos sócio culturais e históricos da expressividade humana, apresentando algumas das mais recentes pesquisas acerca desse assunto. Discorre-se também sobre a expressividade na Música e no Jazz.

No capítulo 3, descrevo a hipótese de se aproveitar estratégias de aprendizagem de língua estrangeira para o ensino da expressividade musical, a partir da premissa de que Música e Linguagem compartilham de certas similaridades cognitivas (PATEL, 2012; LEVITIN, 2012; etc.) e processuais (ANDERSON, 1982).

No capítulo 4, apresento as teorias dos conhecimentos Declarativo e Processual, conhecimentos estes necessários para o entendimento das dificuldades de se ensinar alguns tipos de conteúdo práticos musicais. Os tipos de conhecimento estão relacionados com a forma como o cérebro humano aprende e amadurece os diversos tipos de conteúdo, teóricos e práticos, descritos por Anderson (1981, 1982). De forma simplificada, o Conhecimento Declarativo ou CD são os conhecimentos relacionados com os conteúdos teóricos e o Conhecimento Processual ou CP, os conhecimentos relacionados com os conteúdos de ordem prática.

No capítulo 5, apresento as estratégias de ensino de língua estrangeira e as relaciono com a possibilidade de aproveitamento dessas estratégias para o ensino de música, sobretudo da expressividade no Jazz.

No capítulo 6, finalmente apresento a nova proposta metodológica, a criação do Alfabeto de Expressões Jazzísticas (AEJ) baseado no Alfabeto Fonético Internacional (AFI). O AFI é uma ferramenta universal que auxilia o estudante de língua estrangeira na sua pronúncia ou prosódia, que foi descrita no capítulo 5 e será aqui utilizada para incrementar o AEJ. O AEJ é, de forma simples e resumida, um conjunto de frases ou *licks* rítmicos para o estudo da expressividade no Jazz tradicional baseado no AFI, contendo as principais figuras rítmicas e recursos idiomáticos desse gênero musical, tais como as síncopes, os *layingbacks* e as *jazz eighth notes*.

No capítulo 7, apresento 4 experimentos que visam, em um grau inicial, verificar a viabilidade técnica para a implementação de uma ferramenta computacional de auto aprendizagem que seja capaz de fornecer um *feedback* ao estudante de Jazz acerca do seu desempenho expressivo nos estudos do AEJ. A ideia de um aplicativo que fornecesse uma

avaliação automática e remota surgiu após eu ter tido contato com o *app* Duolingo®, um aplicativo para celulares e *tablets*, muito utilizado para o aprendizado remoto de idiomas estrangeiros. Um dos recursos desse aplicativo solicita para que o estudante pronuncie palavras e frases, e o aplicativo fornece um *feedback* acerca da qualidade da pronúncia desse estudante.

2 Expressividade

A capacidade de se expressar é algo inerente ao ser humano, totalmente vinculado à comunicação que conseqüentemente, promove as relações sociais desse indivíduo. É através da expressividade que uma pessoa ou grupo de pessoas transmitem e recebem uma ideia ou um conjunto de ideias. Entretanto, a expressão ‘expressividade’ se torna mais recorrente quando o assunto é arte. Isso se deve ao fato de que antes da humanidade ter desenvolvido a linguagem e escrita, eram as pinturas e os sons musicais que faziam o papel da comunicação:

Desde os primórdios da humanidade, a arte esteve presente nas cavernas, quando o homem ainda não tinha domínio completo da linguagem e da escrita, apresentando, portanto, uma importância crucial nos processos de desenvolvimento psíquico, filogenético, social e cultural da humanidade. Através da semiótica da arte rupestre o homem pré-histórico foi capaz de transmitir informações entre si, no intuito de garantir sua sobrevivência, além de ser recurso propiciador de vínculo social. (ARAGÃO, 2019)

Veja que a palavra “expressão” encontrada nos dicionários também se relaciona de alguma forma com a arte. Dentre inúmeros outros significados, de acordo com o site online Sinônimos (MOREIRA, 2021) a palavra “expressão” pode significar “vivacidade, brilho, energia, animação, viveza, manifestação, exibição, demonstração, revelação”, etc. Para o dicionário online do Google ([2022]), expressão é “entonação especial”, “dar maior ênfase ao discurso”. Para o dicionário online Priberam (EXPRESSÃO, [2022?]), expressão é também “manifestação de um sentimento”.

Ainda em Aragão (2019), a autora também afirma que arte estava interligada à economia e às relações sociais quando a comunidade ainda não havia desenvolvido nenhum código linguístico mais elaborado, “fazendo parte do desenvolvimento evolutivo do homem enquanto espécie e de seu desenvolvimento psíquico enquanto indivíduo”, sendo estes estágios evolutivos facilmente observados nas crianças durante o processo de desenvolvimento psicomotor, quando elas desenham e pintam antes de aprenderem a escrever.

Em um mundo posterior ao desenvolvimento da escrita, enquanto as diferentes formas de notações estabelecidas ficaram encarregadas de transmitir as ideias objetivas, a arte continuou a desempenhar seu papel de comunicação e expressão nas sociedades contemporâneas, mas convencionadas para a comunicação de ideias ligadas às emoções, conforme descreve a autora: “A linguagem artística apresenta uma semiologia própria, pois

comunica mais além que a linguagem falada ou escrita, pois se trata da comunicação das emoções, do inconsciente, da ordem do indizível” (ARAGÃO, 2019).

Quanto aos sons mencionados no primeiro parágrafo, Schaeffner (1958) explica que o homem primitivo também se comunicava por meio de gestos e sons rítmicos. O som é justamente o primeiro elemento que o homem tem contato, até mesmo antes de nascer. Os sons externos bem como aqueles produzidos pelo organismo da mãe são percebidos pela criança enquanto na fase intra-uterina³ e, quando a criança nasce, ela entra em contato primeiramente com o universo sonoro que a cerca, produzidos pelo ambiente, já que a sua audição já está praticamente formada, em comparação à visão, que ainda se encontra em fase de desenvolvimento. Até o sexto mês de vida, a criança possui somente uma visão parcial, enquanto que a visão periférica será desenvolvida somente após do sexto mês, que é quando ela inicia a fase de engatinho (MEDINA, 2015). E será o som do coração, ouvido dentro do ventre materno, que estimulará o senso musical dessa criança através do ritmo cardíaco (ILARI, 2003; KRATUS, 2017).

A expressividade na música ocidental, ou aquilo que os músicos populares chamam de “*feel*”, é algo tão importante e necessário que, inclusive, pode passar despercebido, de tão culturalmente vinculado que este conceito está em relação às *performances* musicais: “Tudo isto se torna bastante evidente em uma época em que os instrumentos de música computadorizados nos permitem ouvir como realmente é a interpretação de uma peça despida de qualquer expressão, e quão longe está daquilo que se espera da *performance* humana” (CLARKE, 1999, p. 63).

Em outras palavras, a presença constante da expressividade nas obras musicais faz com que não nos atentemos à sua ocorrência, ou seja, somente a sua ausência para percebermos a sua falta. Essa noção sobre a aculturação expressiva despercebida na música passa a surgir após o surgimento de softwares capazes de reproduzir uma partitura com sons sintetizados a partir do protocolo Music Instrument Digital Interface (MIDI), representando a articulação como está descrita na partitura e assim “despida” de qualquer força expressiva de uma *performance* humana.

As qualidades expressivas impressas em uma *performance* musical e a possibilidade delas poderem ser aprimoradas, foram amplamente discutidas na tradição clássica ocidental, a

³ A partir do quarto mês da gestação, o bebê já é capaz de ouvir os sons internos produzidos pelo corpo da mãe, tais como o bater do coração, os movimentos digestivos, etc., enquanto que por volta do sétimo mês de gestação, o bebê já consegue identificar e distinguir os sons do corpo da mãe dos do exterior e começa a reagir em função do que ouve. Se exposto a sons altos e ou agressivos, o ritmo cardíaco pode alterar-se, deixando o bebê agitado enquanto que, por outro lado, acalma-se ao ouvir sons mais brandos ou suaves.

partir do século XVI, onde filósofos e músicos debateram sobre a possibilidade da música em expressar estados emocionais ou afetivos. Sobre isso, Werckmeister (1700, p. 11 *apud* BARTEL, 1997, p. 29, tradução nossa) chegou a afirmar que a música foi "ordenada para despertar, corrigir, alterar e acalmar as paixões"⁴. Entre os séculos XVII e XIX foram escritos tratados que orientavam vocalistas e instrumentistas para a leitura e execução de notações musicais para alcançar a expressão desejada. E, devido a essa enorme importância que a expressividade na música tem como elemento que dá "brilho, energia, animação, viveza", conforme definição de expressividade, do site online Sinônimos (MOREIRA, 2021), que a comunidade científica despertou para o interesse de pesquisar sobre as qualidades expressivas na música, e de tentar criar "receitas" ou regras para que a música soe expressiva. A seguir, esboçarei um breve histórico sobre o interesse científico no estudo das qualidades expressivas da música.

2.1 As pesquisas sobre expressividade musical

O estudo da *performance* musical e da expressividade começou a ser pesquisado pela comunidade científica no final do século XIX, mas foi a partir de 1920 com o psicólogo e educador Carl Emil Seashore que investigações sistemáticas começaram a ocorrer, seguido posteriormente por outros pesquisadores, principalmente alemães, tais como Heinitz, Heinlein, Guttmann e o historiador da música Arnold Schering (FABIAN; TIMMERS; SCHUBERT, 2014). Embora Seashore seja considerado o fundador da pesquisa de desempenho expressivo, as primeiras pesquisas, de caráter empírico, foram realizadas uma geração antes, pelo suíço e matemático Mathis Lussy (1828-1910), que passou um período de 40 anos registrando em partituras detalhes sobre andamento e dinâmica das apresentações ao vivo de músicos da sua época. Dessas observações surgiu a teoria psicológica proposta por Lussy (1874, 1883, 1903 *apud* DOĞANTAN-DACK, 2014, p. 3, tradução nossa), de que "expressividade na performance é a manifestação comportamental no som da resposta afetiva do intérprete às características tonais e rítmicas da música"⁵. Autores, tais como Doğantan-Dack (2014), argumentam que o interesse em pesquisar desempenho expressivo na música foi alavancado pela invenção da gravação que trouxe à música a possibilidade de "concretização" do material sonoro, até antes intangível e efêmero. Para os autores, as partituras não serviriam como um

⁴ "[...] ordered to arouse, correct, alter, and calm the passions".

⁵ "[...] expressiveness in performance is the behavioral manifestation in sound of the performer's affective response to the tonal and rhythmic features of the music".

registro completo do material sonoro, pois poderiam não apresentar todos os nuances de um desempenho expressivo. A repetibilidade dos procedimentos experimentais e a reprodutibilidade dos dados a qualquer momento permitiram uma análise mais profunda e com possibilidades infinitas de revisão dessas análises. Mas foi com o avanço das tecnologias da informação nos anos 80 e 90 que as investigações sobre as aparentes regularidades subjacentes ao desempenho musical expressivo tornaram-se possíveis, através de métodos e programas computacionais para medir e registrar a expressividade e coletar dados psicométricos. Programas, tais como Sonic Visualiser ([2022]), permitem que os nuances rítmicos que compõem uma performance musical com expressividade sejam visualizados em uma gama de possibilidades em gráficos, formas de ondas, etc. O objetivo nesse tipo de abordagem científica, é que, com o uso dessas novas tecnologias mencionadas acima para a análise dos aspectos musicais, o campo da psicologia ganha espaço em uma área antes somente tratada de forma argumentativa pela filosofia, conforme mencionado por Juslin (2003, p. 274 *apud* DOĞANTAN-DACK, 2014, p. 4, tradução nossa): “[...] por muito tempo, os psicólogos se submeteram aos filósofos em questões relativas à expressão. Eu acredito que é hora de os psicólogos recuperarem o estudo da expressão. Muitas, senão todas, questões relativas à expressão podem ser resolvidas empiricamente”⁶.

Entretanto, Doğantan-Dack (2014) observa que existem certas questões fundamentais que têm uma influência direta na identificação, demarcação e exploração do fenômeno da *performance* musical expressiva, mas ainda não podem ser resolvidas empiricamente, e que “qualquer investigação empírica procede necessariamente de certos pressupostos filosóficos sobre a forma como o mundo é e / ou é entendido, se estes permanecem implícitos ou são explicitamente articulados; A pesquisa nunca funciona em um vazio filosófico”⁷ (DOĞANTAN-DACK, 2014, p. 4, tradução nossa).

A argumentação do autor diz respeito aos diferentes papéis que a Filosofia e a Psicologia exercem no território da pesquisa científica, dos quais ambas são necessárias e se complementam.

Doğantan-Dack (2014) também exemplifica sua observação com uma pergunta: “quando uma apresentação musical começa?” Se a resposta for “com o início da primeira nota

⁶ “[...] for much too long, psychologists have deferred to philosophers in matters concerning expression. I believe it is time for psychologists to reclaim the study of expression. Many, if not all, issues concerning expression are such that they can be resolved empirically”.

⁷ “Any empirical enquiry necessarily proceeds from certain philosophical assumptions about the way the world is and/or is understood to be, whether these remain implicit or are explicitly articulated; research never functions in a philosophical void”.

musical”, provavelmente o pesquisador não estará levando em consideração todos os componentes que uma apresentação musical possui. Por exemplo, um fã da banda de rock progressivo Pink Floyd, ao assistir ao show do Coliseu em 1971, em Pompéia (Itália), provavelmente não terá o seu emocional alterado somente pelas questões físicas do som, mas também pelo contexto da apresentação, o local histórico onde a banda se apresenta(ou), a forma como os músicos entram no palco (vestuário, atitudes, dramaturgia), a decoração do palco, entre outros elementos não mensuráveis pelas tecnologias aqui citadas.

Nesse viés, Platz e Kopiez (2012) dizem que o componente visual é de suma importância para a apreciação da expressividade na performance musical. Os autores levantam a questão do porquê as pessoas preferem as performances ao vivo se elas podem desfrutar de gravações de alta qualidade e sem erros. Uma das respostas dadas pelos autores a essa questão é o que ele chama de “abordagem da persuasão musical” que, de acordo com a teoria da retórica, a persuasão é conhecida como o núcleo do processo retórico (KNAPE, 2000, p. 33), ou como Auslander (2008, p. 85) diz que, na música popular, “ver é acreditar”. Para Auslander (2008), a performance musical, quando envolve elementos visuais na performance - como no caso do grupo Pink Floyd citado anteriormente - pode transmitir autenticidade, essenciais para dar credibilidade para a cultura da música popular.

Embora autores tais como Adorno não concordarem com essa relação visual-musical, envolvendo não somente essas duas modalidades no processo criativo em si, mas também questionando a interferência do visual na recepção das informações sonoras musicais - “a música na televisão é um problema”⁸ (ADORNO, 1968, p. 124, tradução nossa) - a integração intermodal desses dois elementos nos parece ser de grande importância para a expressividade nas várias tradições musicais: para a música clássica, dando credibilidade a *performance* (VINES *et al.*, 2006), e para as tradições musicais populares, fazendo parte do conjunto da obra, portanto não podendo ser descartada na sociedade contemporânea midiaticizada (AUSLANDER, 2008).

No subcapítulo seguinte, apresento algumas definições sobre o que é expressividade na música e algumas discussões acerca deste tema.

2.2 Expressividade musical: definições

⁸ “Music in television is fuss”.

Nos dias de hoje, a maioria dos estudos sobre expressividade da performance musical procura “compreender a presença sistemática de desvios da notação musical como meio de comunicação entre músico e ouvinte”⁹ (CANAZZA; DE POLI; RODÀ, 2015, p. 2, tradução nossa). De acordo com os autores, tais desvios podem ser considerados naturalmente humanos, pois mesmo quando o intérprete tenta tocar mecanicamente, alguns desvios de pontuação das partituras sempre são introduzidos, pois é da natureza humana as micro oscilações no desempenho de qualquer atividade psicomotora. Para poder compreender melhor o que é um desvio de pontuação na notação musical, descreverei a seguir quais são os parâmetros passíveis desses desvios, também chamados de parâmetros expressivos. De modo geral, os parâmetros expressivos são divididos em tempo, dinâmica e articulação.

O tempo está relacionado com o andamento, e pode ser representado graficamente na partitura por uma figura de escrita musical chamada de semínima, seguida de um valor expresso em número que simboliza o número de batidas por segundo (BPM), ou por terminologias em italiano que compreende uma faixa variável de andamentos, dando certa liberdade de variações desses andamentos ao intérprete. Por exemplo, o andamento denominado *Andante* compreende de 108 a 120 Batidas Por Minuto (BPM).

A dinâmica está relacionada com os volumes das notas, ou intensidade sonora. Ela pode ser expressa por sinais ou por nomenclaturas também em italiano. Por exemplo, um trecho que apresenta elevação no volume geralmente é informado ao executante com a palavra *crescendo*. Os acentos (ou ataque) também fazem parte da dinâmica, mas também podem interferir na duração de tempo da nota. Por exemplo, um acento longo pede para que o executante imponha uma força maior ao tocar uma nota, mas que ao mesmo tempo a mantenha soando até o início da próxima nota. Já o acento curto somente acentua a nota, encurtando a duração da mesma. Tais acentuações, juntamente com a articulação, são de suma importância para os gêneros musicais populares, pois é através deles, juntamente com a síncope¹⁰, que se pode distinguir os diversos estilos de música.

A articulação é referente à maneira como as notas sucessivas estão conectadas. Por exemplo, notas tocadas de modo que cada uma dessas notas soe até o tempo limite até o início da próxima nota levam a nomenclatura, também em italiano, *legato*. Se houver interrupções súbitas e momentâneas em cada uma das notas do fraseado, a articulação é denominada de

⁹ “[...] aim at understanding the systematic presence of deviations from the musical notation as a communication means between musician and listener”.

¹⁰ Em música, síncope é uma figura rítmica caracterizada pela execução de som em um tempo fraco, ou parte fraca de tempo que se prolonga até o tempo forte, ou parte forte seguinte de tempo, criando um deslocamento da acentuação rítmica.

staccato. O *staccato* é recurso integrante do acento curto mencionado anteriormente. Na música contemporânea, o timbre também é considerado um parâmetro expressivo e, em algumas peças de alguns autores, o movimento da fonte de som são usados também como recurso de expressão.

Mas, o que poderia significar a expressividade na música? O que pode ser considerado expressivo em uma *performance* musical? As questões socioculturais podem influenciar o comportamento expressivo de um músico em um contexto de desempenho musical? Até onde musicistas e não musicistas conseguem perceber os nuances expressivos impressos em uma obra musical? Sobre essa última pergunta, Bartók (1906/1907 *apud* FABIAN; TIMMERS; SCHUBERT, 2014) afirma que as pessoas comuns não conseguem perceber a dinâmica. Nesse sentido, provavelmente apenas um subconjunto de ouvintes pode ouvir ou perceber tais nuances, provavelmente musicistas musicalmente sofisticados e ouvintes especializados, tais como os críticos de música - embora também haja uma vertente de pensamento afirmando que o “olhar” comum ou a audição leiga possa revelar algo nas obras musicais que talvez passe despercebido pelo músico, que é treinado para ouvir música de um modo que é conhecido no meio musical como “audição seletiva”¹¹. Levitin (2012) reforça tal argumentação e, através de seu experimento, procura demonstrar que musicistas e não musicistas percebem alterações na interpretação de uma obra musical em graus diferentes. Os dados apresentados pelo pesquisador apontam para uma relação entre tempo de vivência musical (para os musicistas) versus maior sensibilidade às percepções de variações interpretativas, o que de certa forma sugere que algumas nuances expressivas estilísticas somente podem ser percebidos pelos músicos mais experientes. A pesquisa de Levitin será abordada com mais detalhes ao longo deste trabalho. Para o pianista Bill Evans, a maioria dos músicos não se atentam aos detalhes e sutilezas que constituem uma *performance* musical expressiva e, portanto, costumam falhar nesse processo árduo e minucioso que é desenvolver habilidades musicais relacionadas com a improvisação (EVANS, 2016).

Em um primeiro momento, pode-se definir a expressividade no desempenho musical como sendo desvios intencionais nas pontuações escritas na partitura pelo compositor. Tal definição é clássica e surge com o início da pesquisa pioneira sobre expressividade de Carl Seashore na década de 30: “Como noção básica podemos dizer que a expressão artística do sentimento, na música, consiste no desvio à norma – à tonalidade pura, ao verdadeiro tom

¹¹ A audição seletiva permite ao músico que “enxergue” uma obra musical de modo fragmentado, identificando e separando cada um dos instrumentos envolvidos, além de ser apto a identificar e dar nomes às partes de uma música.

(diapasão), até mesmo à dinâmica, tempo, ritmo, etc.” (SEASHORE, 1958/1967, p. 9 *apud* CLARKE, 1999, p. 63).

É esperado que esses desvios contenham características pessoais do intérprete e características estilísticas do repertório de acordo com a sua época. Entretanto, Clarke (1999) afirma que tal definição traz um problema: como saber distinguir os desvios intencionais de pequenos enganos casuais? Ou, se expressividade é o desvio da norma, então ser expressivo significa não obedecer aos sinais de expressão contidos em uma partitura? O interessante desse raciocínio é que os ouvintes não sabem da existência das pontuações escritas na partitura para saber se foram seguidas à risca ou não, mas mesmo assim eles ouvem expressão na *performance*. Outras definições procuram resolver esse problema, mas sem fugir à premissa inicial de Seashore, o “desvio das normas”: “a expressão dentro de uma unidade é definida como o desvio a certas partes, respeitando, contudo, a norma determinada por essa mesma unidade” (DESAIN; HONING, 1992, p. 175 *apud* CLARKE, 1999, p. 64). Tal definição nos permite dizer, por exemplo, que o *swing*¹², com suas síncopas e colcheias pontuadas, é norma estilística (é importante observar que tais colcheias pontuadas não vem escritas nos livros de repertório de jazz ou *leadsheets*, os famosos *Real Books*) e não desvios das normas ou expressão. Nesse tipo de música, onde a partitura não fornece dados de expressão, a expressividade é alcançada a partir de dados sócio culturais do ambiente no qual o músico está inserido, solidificados ao longo do tempo e através das referidas práticas socioculturais. Outros exemplos de expressão no desempenho musical, citados por Fabian, Timmers e Schubert (2014, p. XXII), e que foge da definição de expressividade até aqui descrita seria também o gênero popular *Funk*, a música de *Bedzan*¹³ e a música eletrônica. No caso do *Funk*¹⁴, um gênero musical dançante que surgiu nos Estados Unidos da década de 60 e que mistura *Soul*, *Jazz* e *Rhythm and Blues*, tem como fator expressivo a capacidade desse gênero musical em “induzir o impulso de se mover e aumentar o engajamento com a música ao influenciar variações e aplicar sons ‘*funky*’” produzindo, até certo ponto, uma sensação de “transe” a partir da repetitividade de fragmentos musicais rítmicos e melódicos. Já a música do povo de *Bedzan*, também conhecido como um povo Pigmeu *Tikar*, de Camarões, tem como fator de expressão no desempenho musical em sua música cantada a sensação de multidão de vozes. No caso da música pop eletrônica, “[...] a mecânica e a robótica são a estética desejada, com o objetivo de

¹² O “swing” com “s” minúsculo é a característica rítmica sincopada que confere ao jazz um balanço extremamente dançante. Definições mais pontuais, ver página 12 deste capítulo.

¹³ *Bedzan* é um povo pigmeu que vive nas planícies Tikar de Camarões.

¹⁴ *Funk* é um gênero musical norte americano altamente rítmico e dançante, cujo criador e mentor foi o cantor James Brown.

minimizar variações semelhantes às humanas”¹⁵ (DIBBEN, 2014 *apud* FABIAN; TIMMERS; SCHUBERT, 2014, p. XXVII, tradução nossa). Portanto, o conceito de expressividade pode ganhar diferentes dimensões e significados de acordo com o gênero musical em questão. Para cada estilo ou gênero, as características de expressividade podem ser diferentes, e suas diferentes definições irão depender das condições histórico/socioculturais do ambiente donde o artista ou compositor está inserido.

Para Fabian, Timmers e Schubert (2014), a expressão na performance musical é referente à variação dos parâmetros auditivos (volume, intensidade, frases, tempo, espectro de frequência, etc.) longe de uma performance padronizada e/ ou pré estabelecida, mas dentro de restrições estilísticas impostas pelo gênero musical a ser desempenhado. Portanto, os autores desconsideram a expressão no desempenho como sendo desvios de uma pontuação escrita, mas a relaciona ao mundo sonoro que a pontuação tenta representar. Já os autores Leech-Wilkinson e Prior (2014) reafirmam Fabian, Timmers e Schubert (2014), argumentando que um gesto expressivo é composto por irregularidades nas dimensões acústicas já citadas nesse parágrafo, introduzidas na obra musical para dar ênfase ou destaque à uma nota ou grupo de notas que, de acordo com os autores, geralmente são aplicadas no início desta nota ou grupos de notas, ou até mesmo um acorde. Para os autores, é a diferença entre o que se espera e o que é tocado que cria a expressividade. Fabian, Timmers e Schubert dizem que esta definição é atraente, por quê:

[...] parece ser bastante ampla e implica que, mesmo quando se ouve *performances* em estilos musicais desconhecidos, podemos perceber e apreciar a expressividade simplesmente porque desenvolvemos expectativas auditivas que são preenchidas ou interrompidas para um efeito estético positivo¹⁶. (FABIAN; TIMMERS; SCHUBERT, 2014, p. XXIV, tradução nossa)

No entanto, tal definição ainda permanece atrelada às mudanças das normas de tempo, dinâmica e articulação o que, conforme observado anteriormente por Dibben (2014 *apud* FABIAN; TIMMERS; SCHUBERT, 2014) sobre a expressividade na música pop eletrônica, em alguns gêneros musicais provavelmente a mudança das normas pode não ser necessária para experimentar a criação de música como expressiva.

¹⁵ “[...] the mechanic and robotic is the desired aesthetic, aiming to minimize human-like variations”.

¹⁶ “[...] it appears to be quite broad, and implies that even when listening to performances in unfamiliar musical styles we may perceive and appreciate expressiveness simply because we develop aural expectations that are either fulfilled or halted to positive aesthetic effect”.

2.3 Expressividade no Jazz

Como foi observado na seção anterior, a expressividade na música pode depender de muitos outros fatores além do desvio das normas indicadas pelo compositor na partitura. Além do contexto histórico/sociocultural - fator preponderante tanto para a música clássica ocidental como para a música popular de forma geral, e que também é considerado pela maioria dos pesquisadores da área como um agente modelador do estilo característico de cada gênero musical - outros fatores, tais como as sensações de “transe” produzidas por ritmos dançantes ou padrões repetitivos como no funk dos anos 70 ou na música eletrônica pop dos anos 80, chamada *Dance*, os efeitos de iluminação e os locais exóticos e históricos como, por exemplo, o show épico da banda Pink Floyd no coliseu em Pompéia (Itália) em 1971, também ditam as regras para que uma performance ao vivo ou gravada possa alcançar a expressividade desejada. Sobre a noção de “transe” ou imersão, Clayton (2012) diz que essa sensação de hipnose - através de pulsações rítmicas marcantes criadas pelos gêneros musicais dançantes - é conhecida como um fenômeno tendo como base a teoria do “Arrastamento Musical Interpessoal”, e que pode acontecer quando as pessoas se reúnem para atividades que envolvem música, tais como shows, danças, rituais religiosos, etc., sincronizando o que estão fazendo. Tal fenômeno é observado no mundo todo e em diferentes épocas, e principalmente nos cultos religiosos do ocidente (tribos sul e norte americanas, africanas com seus tambores, dentre muitos outros exemplos) e oriente (Mosteiros no Tibet, China, entre outros templos religiosos na China, Japão e circunvizinhos). O “arrastamento” (do inglês *entrainment*) é uma ocorrência mecânica, tendo como exemplo clássico os pêndulos¹⁷ dos relógios de pêndulo, mas que também ocorrem no mundo biológico, a exemplo dos vagalumes que piscam em sincronia e os relógios corporais regidos pela luz solar, conhecidos como ciclo circadiano¹⁸.

Para tentar entender como que a expressividade se dá no Jazz, este pesquisador sugere aqui uma analogia baseada na estrutura física de uma laranja, onde podemos identificar, no referido gênero musical, quatro camadas ou estruturas superpostas, hierarquicamente organizadas num sentido de fora para dentro, onde a casca seria a primeira camada e as sementes a última camada, e que terá como função representar a característica multifacetária da expressividade jazzística. Em nossa concepção, essas estruturas são o alicerce da identidade

¹⁷ O exemplo clássico de arrastamento é o dos relógios de pêndulo, que foram observados pelo físico holandês Christiaan Huygens quando suspensos em um suporte em comum e sincronizados.

¹⁸ O ciclo circadiano apresenta um processo rítmico - o ciclo do dia e da noite - que influencia os relógios corporais internos de muitos organismos individuais, enquanto esses indivíduos não são capazes de influenciar o tempo de ascensão e deposição do sol (CLAYTON, 2012).

musical do Jazz. A ordem de percepção dessas camadas vai depender da identificação de elementos musicais e estruturais envolvidos na percepção de cada uma dessas camadas pelos ouvintes, onde as camadas mais ‘internas’ (polpa e sementes) podem necessitar da percepção treinada de um público mais especializado.

A primeira estrutura (a “casca da laranja”, e a mais perceptível pela maioria dos ouvintes, leigos ou não), talvez seja a mais importante estrutura que irá definir o gênero como sendo Jazz: a “síncope”, responsável pela rítmica característica deste gênero; e a sonoridade “tercinada”, do qual a primeira nota de um grupo de notas de semicolcheias assume uma duração similar a duas notas ligadas em um grupo de notas de tercinas. A síncope é responsável pelo deslocamento rítmico do fraseado, inserindo as notas nos espaços existentes entre os tempos e os contratempos através da antecipação dessas notas, de modo a provocar um resultado sonoro que o autor Willian Bauer (2014) designa especialmente para o Jazz como “*cross-tempo*”, ou tempo cruzado. Embora músicos experientes afirmarem que o sotaque Jazz aconteça em quáteras de 5 - em um nível mais profundo de entendimento e percepção rítmica -, há um consenso pedagógico que a sonoridade tercinada mencionada anteriormente, juntamente com a síncope, concedem ao Jazz o efeito musical conhecido como “*swing*”, que é considerado como a “identidade” ou “impressão digital” deste gênero musical. Considero esta camada o elemento básico do gênero musical em questão de tal forma que sua simples execução não deveria ser tomada tão somente como um dentre outros elementos expressivos, conforme observa Clarke (1999, p. 63):

A expressão, ou aquilo que os músicos de jazz e pop chamam de ‘*feel*’, é tão fundamental dentro de qualquer tipo de *performance* que, paradoxalmente, é muito fácil não dar por ela: a expressão convencional, ao ocorrer sempre, faz com que mais não nos seja possível detectar a sua presença.

A segunda estrutura (o albedo) corresponde às diversas variações estilísticas dentro do gênero jazzístico, tais como o *Bebop*, o *Cool Jazz*, o *Swing*, o *Mainstream*, o *Fusion*, o *Dixieland*, entre muitos outros subgêneros, que apresentam variações estilísticas no ritmo, no andamento, no ritmo harmônico, nas texturas, na instrumentação, na harmonia, na forma e, no caso de alguns estilos como o *Fusion*, na mistura de outros gêneros musicais - tais como *Rock* e *Blues* - sempre mantendo a característica rítmica básica característica do gênero Jazz, a síncope.

A terceira estrutura é a improvisação (equivalente à polpa da laranja), elemento comum a todos os subgêneros aqui citados. Para este pesquisador, a improvisação musical também é

uma característica expressiva basilar do Jazz, independentemente de questões rítmicas ou estilísticas, e do vocabulário musical utilizado pelo improvisador. A famosa frase recorrente na comunidade jazzística, “tudo é Jazz”, talvez possa endossar tal argumentação, onde a premissa é de que é possível improvisar em qualquer gênero ou estilo musical, pois a improvisação, de acordo com a comunidade jazzística, é uma característica essencial do Jazz, mas que pode (e deve) ser empregada em muitos outros gêneros musicais.

A quarta estrutura (as “sementes” da laranja) corresponde às características individuais de cada improvisador, onde pequenas nuances nas variações rítmicas e dinâmicas do seu fraseado - a abordagem estilística - e o conjunto de ferramentas ou *approach* utilizados, tais como: escalas, arpejos, frases musicais e *patterns*, concedem ao músico improvisador a sua identidade musical. De acordo com a teoria de Kratus (1995), esta é a última etapa de desenvolvimento do músico que estuda/ toca Jazz, e que poucos desses músicos conseguem atingir. Por isso a analogia com as sementes de laranja, já que as mesmas são a última estrutura a ser alcançada por quem consome o fruto, necessitando que se transpasse as primeiras camadas mais externas e perceptíveis à maioria das pessoas, sejam musicistas ou não. Como mencionado anteriormente, a percepção dessas pequenas nuances pode não estar disponível para o público leigo, sendo necessária uma audição mais especializada e treinada, cabendo aqui também a analogia com as partes mais internas de uma laranja. Neste trabalho, irei considerar a expressividade no desempenho musical da primeira e da terceira estruturas da laranja - a expressividade elementar do Jazz e suas figuras rítmicas e expressivas básicas, e a improvisação musical - pois para os fins didáticos estabelecidos para este trabalho, o que nos interessa é discutir estratégias de ensino da expressividade no Jazz (a popular “língua Jazz”, que é a regra geral do gênero musical abordado) e a improvisação musical para um público de estudantes que já tocam, mas que ainda não improvisam. Questões estilísticas pessoais, descritas para a estrutura quatro da laranja - as características individuais de cada improvisador de Kratus (1995) - serão desenvolvidas pelo estudante ao longo dos seus anos como músico improvisador, através do estudo e principalmente através da vivência musical.

2.4 O *swing* e o processo criativo do Jazz

Como já mencionado anteriormente, a definição de expressividade mais tradicional e recorrente entre as pesquisas em expressão musical é o desvio das normas de pontuação na partitura. Entretanto, no Jazz, o desvio das normas pode acontecer de forma diferente, pois o

seu processo criativo se realiza durante a *performance*, através da improvisação. Sobre isso, Bauer acrescenta:

[...] porque a música geralmente apresenta improvisação, ela surge do espaço entre *performance* e composição. Como muitos observaram, os músicos de jazz compõem frequentemente suas performances, realizando suas obras ‘no decorrer da performance’, para usar uma definição de improvisação criada por Bruno Nettl¹⁹. (BAUER, 2014, p. 133, tradução nossa)

Dessa forma, o jazzista assume uma função dupla no desempenho, a de compositor, que escreve a história, e a de intérprete, que a conta. Sendo assim, nos parece que uma notação musical minuciosa não é necessária para os jazzistas, pois “[...] a abordagem dos músicos de jazz à improvisação implica práticas estereotipadas comuns a outros que trabalham dentro das tradições orais²⁰” (BAUER, 2014, p. 133, tradução nossa). Para o autor, aprender música ‘de ouvido’ muitas vezes torna desnecessário que os músicos dependam fortemente de fontes escritas. Além disso, uma partitura pode não refletir com exatidão a expressão no desempenho das *performances* jazzísticas:

Além disso, de um ponto de vista cultural, análises baseadas em aspectos musicais que são mais facilmente notados muitas vezes não refletem as características estilísticas mais representativas dos idiomas de jazz enraizados nas práticas de *performance* afro-americanas, características que tradicionalmente resistem à tradução em forma escrita e aparecem não-normativos na página, quando não editados completamente²¹. (BAUER, 2014, p. 150, tradução nossa)

Portanto, expressividade no jazz não é desvio das normas da composição escrita, porque estas ocorrem em tempo real. Sendo assim, no Jazz não há registro de notação musical anterior à prática, com exceção das melodias e da harmonia, como pode ser observado nos livros de repertório de Jazz. Então, como identificar e qualificar uma *performance* expressiva? Conforme nosso trabalho teoriza no subcapítulo anterior, o Jazz parece possuir estruturas superpostas, onde a característica principal (a “casca da laranja”, que é a estrutura principal, externa e,

¹⁹ “[...] because the music often features improvisation, it emerges from the space between performance and composition. As many have observed, jazz musicians are often composing as they perform, realizing their works “in the course of performance,” to use a definition of improvisation coined by Bruno Nettl”.

²⁰ “[...] Jazz musicians’ approach to improvisation entails formulaic practices common to others who work within oral traditions”.

²¹ “Moreover, from a cultural vantage point, analyses based on musical aspects that are most easily notated often fail to reflect the stylistic features most representative of jazz idioms rooted in African-American performance practices, features that have traditionally resisted translation into written form and therefore often appear non-normative on the page (when not edited out altogether)”.

portanto, a mais “visível”, fazendo com que o gênero musical seja facilmente identificado pelo ouvinte) é a síncopa ou o *cross-tempo*, enquanto que a segunda e a terceira estruturas (as diversas variações estilísticas dentro do gênero jazz e a improvisação) são essenciais para identificar os subgêneros. Todavia, as três primeiras estruturas não constituem elementos mutáveis através dos desvios das normas para alcançar a expressividade, porque são estruturas fixas e comuns a quaisquer tipos de desempenho performático. Portanto, é na quarta estrutura, o estilo pessoal, que os músicos de Jazz têm a possibilidade de atingir a expressividade, transcendendo as normas impostas pelo gênero, sem alterá-las a ponto de desconfigurar a primeira estrutura. A síncopa ou *cross-tempo* estará lá, mas *microtimings* (micro-tempos) ou micro alterações nas subdivisões dessa síncopa causarão uma “variação mínima que se torna um recurso expressivo para flexionar o fraseio e a articulação”²² (BAUER, 2014, p. 136, tradução nossa). De acordo com o autor, tais micro alterações são maleabilidades do ritmo, implicando num modelo flexível ou móvel do seu fraseado, que os músicos podem expandir ou comprimir durações de tempo, enquanto improvisam. É assim no estilo pessoal que os músicos de Jazz encontram as ferramentas para ir além das normas. Isso fica claro na fala de Bauer (2014, p. 136, tradução nossa), replicando Berliner (1994):

A música, portanto, surge da relação recíproca entre os atos expressivos individuais dos músicos e o estilo ou idioma musical que esses atos ajudam a criar. Assim, o estilo distintivo ou o idioleto de um músico de jazz, a loja de expressões e gestos característicos de que ela constrói suas narrativas, não existe em um vácuo estilístico, mas sim, como em outras músicas enraizadas nas práticas expressivas tradicionais, desenha força expressiva das formas que ressoam com a tradição musical de uma comunidade.²³

Resumidamente, o que os autores vistos até aqui argumentam é que a expressividade no jazz é uma função do estilo pessoal de cada músico ou de cada subgênero musical.

Estudiosos de expressão no desempenho musical afirmam que as análises de expressividade não podem ser focadas somente no improvisador ou solista, pois o improvisado é uma consequência de uma relação entre identidade musical do solista e do coletivo, ou seja, os músicos que o estão acompanhando. Entre solistas e acompanhantes, há uma espécie de simbiose onde a forma como o solista improvisa pode alterar ou depender da forma de condução

²² “[...] the minute variation of which becomes an expressive resource for inflecting one’s phrasing and articulation”.

²³ “The music therefore emerges from the reciprocal relationship between musicians’ individual expressive acts and the style or musical idiom that those acts help to create. Thus a jazz musician’s distinctive style or idiolect, the store of characteristic utterances and gestures from which she builds her narratives, does not exist in a stylistic vacuum, but rather, as in other music rooted in traditional expressive practices, it draws expressive force from the ways that it resonates with a community’s musical tradition”.

dos músicos que constituem o acompanhamento e vice-versa. Huang e Huang (2013) fazem alusão a essa simbiose como sendo uma exposição simultânea de dois quadros diferentes e independentes que podem regular a passagem do tempo. Para Jackson (2002), analisar um solo de Jazz isoladamente pode separar o desempenho do seu contexto social, pois para os ouvintes desse gênero a somatória de solo e acompanhamento configura fonte única de valores estéticos. Apesar de fazer análises de solos, frases, e outros elementos individuais produzidos pelos solistas, destacados de uma performance completa com finalidades pedagógicas, é importante ressaltar que o Jazz é um estilo coletivo resultante da somatória das identidades individuais de cada um dos músicos envolvidos na performance, tomando forma e criando unidade durante a performance. Sobre isso, Bauer endossa tal argumentação: “Uma fonte chave de swing no Jazz é o relacionamento dinâmico do indivíduo com o grupo, manifestada como uma tensão entre o primeiro plano perceptivo e o plano de fundo - isto é, entre a linha melódica do solista e o acompanhamento harmônico do grupo²⁴” (BAUER, 2014, p. 137, tradução nossa).

Sobre o *swing*²⁵ mencionado na citação, Bauer o define como sendo um processo interativo onde os músicos atuam e se complementam simultaneamente em vários níveis rítmicos e formais: “ao ‘swingar’, o solista aparentemente desafia, mas finalmente afirma o primado do *groove*, um fenômeno rítmico complexo que resulta das interações dos músicos com a hierarquia temporal e seus vários níveis²⁶” (BAUER, 2014, p. 137, tradução nossa). *Groove* e *swing* teria, assim, os mesmos significados. Atualmente, o termo *swing* (com “s” minúsculo) é uma designação específica para o *groove* executado pelos jazzistas e por músicos de gêneros correlatos. De acordo com Bauer (2014, p. 137, tradução nossa):

O *swing* gera complexidade ou interferência desejável, colocando uma camada de atividade musical contra outra, aumentando a tensão que pode então ser liberada para um efeito expressivo quando o solista reafirma o *groove* em sua linha solo, realinhando o primeiro plano e o plano de fundo.²⁷

²⁴ “A key source of swing in jazz is the individual’s dynamic relationship with the group, manifested as a tension between the perceptual foreground and background—that is, between the soloist’s melodic line and the ensemble’s harmonic accompaniment”.

²⁵ *Swing* e *swing* são designações diferentes, sendo que o *Swing* com ‘S’ maiúsculo é referente ao nome dado a um estilo de Jazz entre os anos de 1930 e 1940, enquanto que *swing* com ‘s’ minúsculo é referente ao *groove* específico aplicado ao jazz, conforme é descrito nesse trabalho.

²⁶ “In swinging, the soloist apparently challenges but ultimately affirms the primacy of the groove, a complex rhythmic phenomenon that results from the musicians’ interactions with the temporal hierarchy and its various levels”.

²⁷ “Swinging generates complexity, or desirable interference, by pitting one layer of musical activity against another, building up tension that can then be released to expressive effect when the soloist reasserts the groove in his solo line, realigning foreground and background”.

De acordo com vários autores, dentre eles também Bauer, essa dualidade rítmica que define o *swing* entre solistas e acompanhantes no Jazz, tem a sua origem nas práticas orais e corporais baseadas na cultura expressiva afro-americana, principalmente da cidade de New Orleans, localizada no sudeste do estado norte americano de Luisiana, considerada por diversos estudiosos como sendo o “berço” do Jazz. Tais práticas orais e corporais estão relacionadas com o canto e a dança dos cultos religiosos afro-americanos, e contribuíram fortemente para a criação do *swing* e, de acordo com Bauer (2014, p. 137), é um “conflito” rítmico desejável ou proposital entre o primeiro plano - a voz, evocando melodias e letras religiosas - e o nível primário de pulsação em segundo plano - o corpo, traduzindo as mensagens religiosas em movimentos para a dança. Sobre o *swing*, Huang e Huang (2013) afirmam que a apresentação simultânea de vários sistemas rítmicos e/ ou métricos paralelos é uma característica padrão de muitas músicas africanas, afro-cubanas e afro-americanas.

Conforme é observado nos textos apresentados até aqui, pode-se dizer que a expressividade no Jazz não é totalmente desvio intencional das normas de pontuação, pois não há a notação musical como referência primária na condução das obras desse gênero musical enquanto se improvisa, mas somente ao que se refere à melodia do tema e à harmonia básica original. A tradição expressiva deste gênero é assim transmitida oralmente, onde a inserção do músico dentro de um ambiente musical jazzístico é de suma importância para que os códigos expressivos sejam aprendidos assim perpetuem. Em tais ambiente e através da audição, o músico de Jazz capta as nuances expressivas características deste gênero e as internaliza, da mesma forma com que um indivíduo aprende as primeiras palavras, gestos e expressões da língua falada. Depois de internalizadas as normas básicas do gênero (camada 1), o processo de criação acontecerá durante a *performance*, sobre uma melodia e harmonia pré concebidas, onde o foco será a improvisação em contraponto com o acompanhamento (*groove*), fazendo música sobre música. Dessa forma, a direção melódica e rítmica tomada pelo solista dependerá dos músicos acompanhantes e vice-versa. Nesse processo, os músicos de Jazz irão gerar pequenas alterações expressivas de ordem pessoal nos elementos do vocabulário musical jazzístico compartilhado (frases musicais, *patterns*, *licks* e *riffs*, ou seja, a camada 4) para formar gestos expressivos significativos, sem que haja uma descaracterização do gênero.

3 Música e Linguagem

São muitas as teorias sobre a música ser uma forma de linguagem ou não nos textos acadêmicos e, embora haja frequentemente uma interpretação de que música e linguagem verbal ocupam polos opostos nas argumentações de alguns teóricos, a História, dentre outras áreas que serão consultadas neste capítulo, levanta a hipótese de que música e linguagem verbal possam ter surgido ao mesmo tempo.

Apesar de que o pressuposto mais conhecido e aceito é que música surgiu a partir da tentativa do ser humano em imitar os sons da natureza, tais como os sons dos pássaros, o barulho dos mares, etc., um farto material científico - como exemplo os autores Stern (1957), Lippus e Ross (2014), Bauer (2014), etc. -, principalmente da Antropologia, uma subárea da História, relata a utilização da música por diferentes civilizações em diferentes épocas e locais do planeta para a comunicação, principalmente a comunicação a distância através do uso de instrumentos musicais, sugerindo que a música pode ter tido seus alicerces a partir da comunicação verbal. Como exemplo disso, posso citar o trabalho de Stern (1957), que procura relacionar as formas de comunicação baseadas na abreviação de fala com a língua falada e escrita através de instrumentos musicais. O autor sugere em seu trabalho a ideia de que a música, da forma como é conhecida hoje, pode ter se desenvolvido a partir da necessidade de uma função estritamente de comunicação, através de uma ampla difusão intercontinental:

[...] temos todas as razões para assumir que esse sotaque musical (Betonung) ainda estava mais marcado nas línguas antigas e com maior probabilidade deixou de seguir traços no desenvolvimento das 'línguas de tambores' com as quais diversas tribos da África, da Melanésia e do território amazônico são capazes de conversar a quilômetros de distância, na floresta primordial²⁸. (BIRKET-SMITH, 1946, p. 424 *apud* STERN, 1957, p. 491, tradução nossa)

O pressuposto de Birket-Smith, citado por Stern, abre espaço para a premissa de que a música mais recente pode conter traços da sua função inicial de comunicação e também ter diferentes funções e significados nas diversas culturas humanas espalhadas pelo planeta. Sobre isso, Bohlman (2002 *apud* LIPPUS; ROSS, 2014, p. 185, tradução nossa) escreve:

Em outra cultura, ou mesmo em outro gênero da cultura ocidental, a função principal de música pode não envolver o prazer estético, mas sim servir de

²⁸ "On this topic we have every reason for the assumption that this musical accent (Betonung) was still **more** marked in the old languages, and with highest probability it has left behind traces in the development of the 'drum-languages' with which diverse tribes of Africa, Melanesia, and of the Amazon territory are capable of carrying on conversations out over miles of primeval forest".

veículo para estimular a coesão social, fornecer uma base acústica para algum outro tipo de atividade, marcar ou sublinhar o status de eventos de caráter não musical, e assim por diante²⁹.

De acordo com as postulações de Stern (1957), é possível que a música tenha evoluído para uma função puramente estética, a partir de falhas na transmissão de pai pra filho dos elementos culturais das suas respectivas comunidades. Considero que tais elementos culturais também podem incluir os sistemas de sinais de codificação da fala através de instrumentos musicais - que serão vistos mais adiante neste trabalho - amplamente usados por diversas tribos de várias partes do mundo, principalmente tribos africanas, para transmissão de informações a distância através do uso de tambores, que foram se modificando ou perdendo seus significados ao longo do tempo, desaparecendo gradativamente do uso coloquial: “[...] pode acontecer que a geração mais jovem possa perder de vista o significado imediato do sinal longo e pensá-lo como um sinal arbitrário herdado de seus pais³⁰” (NEKES, 1912, p. 73 *apud* STERN, 1957, p. 494, tradução nossa).

A partir das colocações de Nekes, é possível que as pessoas foram perdendo a sensibilidade aos nuances dos sons musicais - sons produzidos por instrumentos musicais ou voz com função de comunicação ou estética - ao longo da história e, dessa forma, deixando de decodificar o real sentido das mensagens musicais.

Já Steven Pinker, um famoso cientista da área da Linguística e Psicologia, argumenta que a música é um subproduto evolutivo da adaptação para a linguagem humana, o que nos sugere de que música e linguagem verbal podem ter surgido simultaneamente: “[...] a música explora circuitos que evoluíram para a linguagem falada: essa linguagem era a adaptação evolucionária, a música, o subproduto ou *spandrel*³¹”³² (PINKER, 1997 *apud* LEVITIN; TIROVOLAS, 2009, p. 213, tradução nossa). Dessa forma, música e linguagem se encontram dentro do mesmo universo e compartilham dos mesmos atributos no que se refere às suas origens.

²⁹ “In another culture, or even in another genre of the western culture, the primary function of music may not involve providing aesthetical pleasure but rather serving as a vehicle to stimulate social cohesion, providing acoustic background for some other kind of activity, marking or underlining the status of events of a non-musical character, and so on”.

³⁰ “[...] it can happen that the younger generation may lose sight of the immediate significance of the long signal and think of it as an arbitrary sign inherited from their fathers”.

³¹ Na biologia evolutiva, um *spandrel* é uma característica fenotípica que é um subproduto da evolução de alguma outra característica, em vez de um produto direto da seleção adaptativa (SPANDREL, 2022).

³² “[...] that music exploits circuits that evolved for spoken language: that language was the evolutionary adaptation music the byproduct or *spandrel*”.

Sobre isso, Patel concorda em algumas partes, afirmando que música e linguagem parecem ser as habilidades cognitivas humanas universais e exclusivas da espécie humana, mas discorda que a música seja uma adaptação biológica da fala, afirmando que a música é provavelmente um reflexo da engenhosidade humana citando, como exemplo, a escrita e as aeronaves (PATEL, 2008, p. 538). Patel enfatiza que música e linguagem compartilham as mesmas áreas cerebrais de processamento e que o que sugere isso é o fato de que músicos não conseguem falar com outras pessoas enquanto estão tocando um instrumento. O autor argumenta que os músicos podem até entender uma fala enquanto toca, mas dificilmente conseguirá responder à essa fala sem que haja algum prejuízo ou na fala ou na performance musical.

Outros autores, também da Antropologia, e que se utilizam da Linguística para dar respaldo às suas conjecturas (a exemplo de Bauer (2014)), afirmam que alguns gêneros musicais possuem nas suas estruturas melódicas nuances características do ritmo e entonação da fala humana, como é caso do Jazz. Tais conjecturas serão discutidas com mais detalhes no subcapítulo 3.1., “o que diz a Linguística”, que aborda as similaridades entre música e linguagem verbal do ponto de vista da Linguística e áreas afins.

Algumas das recentes contribuições de pesquisa no campo da Neurociência também serão apresentadas neste capítulo. Neurocientistas que trabalham com música e seu processamento cerebral afirmam que música e linguagem verbal podem compartilhar das mesmas regiões cerebrais, no caso de alguns tipos de atividades musicais, tais como a performance e a improvisação musical. Tais autores serão abordados e essas informações discutidas em maiores detalhes no subcapítulo 3.2.

Em contraposição aos argumentos sobre música não ser uma forma de linguagem, e baseada nas ideias de Charles Sanders Peirce de que todo pensamento se dá em signos, Santaella afirma que música é também uma forma de comunicação, assim como a linguagem verbal. Nesse viés, a autora argumenta que até o pensamento é uma linguagem (SANTAELLA, 2000).

Antes de tudo, é importante observar que as artes, sobretudo a música, tradicionalmente são entendidas como sendo uma forma de linguagem. Tal noção fica evidente em documentos regulatórios para a educação, tais como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para a área de conhecimento Arte no ensino fundamental, onde em um dos blocos de conteúdos na proposta para a música é chamado de “Apreciação significativa em música: escuta, envolvimento e compreensão da linguagem musical” (BRASIL, 1997a, p. 79-80 *apud* PENNA, 2008, p. 65; BRASIL, 1998a, p. 84-85 *apud* PENNA, 2008, p. 65). No mesmo documento, voltado para o ensino médio (BRASIL, 1999 *apud* PENNA, 2008, p. 65), as Artes levam o

título de "Linguagens, códigos e suas tecnologias". Nesse viés e, de acordo com a autora Rolvsjord (2004), um *status* de linguagem universal tem sido dado à música, a partir de um entendimento de que uma linguagem pode não depender de uma aprendizagem mediada culturalmente, uma vez que “seria um mal-entendido não reconhecer tais aspectos universais biologicamente fundados que definem uma capacidade comunicativa musical humana inata³³” (ROLVSJORD, 2004, p. 1, tradução nossa).

Sobre isso, Ribeiro (2006) respalda os “aspectos biológicos universais” e a “capacidade inata para a música” citada por Rolvsjord, com as observações de Gardner (1981), onde aquele autor relata um fenômeno conhecido por “Canção de Ur”, onde crianças de dezoito meses a dois anos e meio de idade parecem cantar espontaneamente, em todo o mundo, sem tê-la aprendida dos pais ou do ambiente cultural em que se encontra inserida (GARDNER, 1981 *apud* RIBEIRO, 2006).

Portanto, nesta seção, será evidenciado alguns dos principais argumentos sobre as similaridades entre a comunicação musical e verbal, sob a ótica das áreas de Linguística e da Neurociência. Respalhada em alguns dos argumentos da Linguística e nos conhecimentos sobre o funcionamento do nosso cérebro através da Neurociência, que sugerem Música como sendo uma forma de comunicação sonora - assim como a comunicação verbal o é – tais argumentações serão de extrema utilidade para gerar não somente uma perspectiva eficiente de atuação pedagógica, mas também para fazer valer a proposta principal deste trabalho, que é sugerir novas estratégias de ensino de música a partir de estratégias utilizadas no ensino da linguagem verbal.

3.1 O que diz a Linguística

Apesar da música sempre ter sido intuitivamente considerada como sendo uma forma de linguagem por vários autores, conforme já mencionado na introdução deste capítulo, autores, tais como David Witten, afirmam que a música não é uma linguagem absoluta, pois ela não tem vocabulário (FUBINI, 2008), tomando como referência a linguagem verbal. Sob esta perspectiva, autores tais como Susanne Langer (1989 *apud* PENNA, 2008) afirmam que, para que uma comunicação seja considerada linguagem, é necessário: a) haver uma aceção discursiva (ou seja, deve haver um discurso com um significado significativo ao público a que se destina); b) possuir unidades permanentes de significação combináveis (palavras) em

³³ “[...] it would be a misunderstanding not to recognize such biologically founded universal aspects defining an inborn human musical communicative capacity”.

unidades maiores (frases), com equivalências fixas que permitam a definição com a tradução. Para esta autora, tais unidades ou palavras permanentes de significados, fornecidas através da linguagem, devem ser entendidas e reunidas em um todo, através do processo chamado “discurso”. Esta visão considera a linguagem verbal como sistema abstrato, onde seu significado é completamente dado pela organização sintática e semântica, o que permite que a linguagem verbal possa ser dicionarizada, de modo que esta possa “fornecer definições que explicitam as equivalências fixas das unidades permanentes de significação” (PENNA, 2008, p. 66). Em direção oposta às argumentações de Langer e, de acordo com Penna (2008), estudos recentes da Linguística apontam para uma centralização do contexto com a intenção, onde os processos de compreensão, interpretação e a possibilidade de vários sentidos passam a ter suma importância, tirando a linguagem verbal da sua posição absoluta. Isto traz a linguagem verbal a uma esfera de significação essencialmente ambígua e indeterminada, que “não se esgota no próprio funcionamento do sistema linguístico abstrato, embora, sem dúvida, deste dependa” (PENNA, 2008, p. 68). Em outras palavras, os significados expressos pelas palavras e frases podem depender do contexto em que tais palavras e frases estão inseridas, conforme argumenta Luiz Antônio Marcuschi, que traz à tona a ideia de que “a significação não se acha autonomamente no texto” (MARCUSCHI, 1995, p. 71). Para este autor, a significação de um texto é resultante de um conjunto de fatores, dentre eles o contexto, os conhecimentos de mundo, a intenção, a relação entre os interlocutores, etc., sendo a inserção contextual apenas um destes fatores. Dessa forma, pressupõe-se que seja possível se chegar a múltiplas interpretações de um mesmo texto, onde o sistema linguístico é apenas um sistema de códigos ou cifras, onde cabe ao público leitor os conhecimentos específicos e necessários para a sua plena compreensão. Em suma, pode-se sugerir que a palavra “linguagem”, na conceituação moderna, infere a um conjunto de unidades menores de significação que se juntam em um discurso, onde o pleno entendimento vai depender do conhecimento específico individual de cada leitor. Nesse momento, é importante distinguir linguagem de comunicação, já que ambos os termos possuem uma diferença sutil, mas importante para o entendimento da discussão que aqui se segue. A palavra “comunicação” é derivada do latim que significa “partilhar”, “tornar comum”, e que serve para que indivíduos e animais partilhem diferentes informações entre si (DICIONÁRIO AURÉLIO, 1999). Quando uma comunicação ocorre de forma organizada, onde tanto o transmissor como o receptor utilizam as mesmas codificações comuns a ambos, chamamos de “linguagem”. Portanto e, de acordo com o nosso entendimento, uma comunicação pode ocorrer sem uma estrutura formal de linguagem previamente estabelecida.

Assim como na linguagem falada e escrita, a maioria dos gêneros musicais também apresenta estruturação sintática, composta por elementos perceptuais distintos, com regras e normas para a combinação destes elementos em sequência (PATEL, 2008). Por exemplo, nos idiomas, encontram-se as letras (equivalentes às notas), palavras (equivalentes aos grupos de notas dentro do compasso), frases (equivalentes às frases musicais, comumente presentes em grupos de dois, quatro ou oito compassos), sentenças (equivalentes aos agrupamentos de frases, formando uma ideia musical) formando uma única redação (equivalentes à obra musical). Entretanto, há duas diferenças importantes entre a estruturação sintática da linguagem e da música, a saber: a) Na linguagem verbal existem categorias gramaticais (por exemplo, substantivos e verbos), enquanto que na música isto não ocorre. No entanto, as estruturas formais de ambas são lógicas e hierárquicas; b) Na imensa maioria dos gêneros musicais existe algum tipo de andamento; a presença de uma unidade rítmica com pulsação regular. Na linguagem falada e escrita, existe pouca ou nenhuma ocorrência de tal fenômeno, com exceção da poesia, com seus versos medidos e fala mediada.

Victor Wooten, um musicista considerado várias vezes como o melhor contrabaixista do mundo e vencedor de cinco prêmios Grammy, afirmou em uma palestra do TEDx³⁴ de 29 de maio de 2013, que música é uma linguagem e, portanto, deve ser aprendida da mesma forma que a língua falada. Wooten defende o aprendizado de música do mesmo modo como aprendemos nossa primeira língua, através de uma abordagem mais natural e menos acadêmica. Nesse viés e, na sua opinião, a forma como se é ensinado os instrumentos musicais pela maioria dos professores de música é equivocada pois, ao contrário da forma como costumeiramente é aprendida a língua materna, no ensino musical tradicional conservatorial procura-se primeiro ensinar teorias e regras sintáticas musicais, antes mesmo de se compreender e vivenciar a música:

Esse é o erro que muitos professores de música cometem: nós ensinamos a tocar o instrumento antes de entenderem a música”. Você não ensina uma criança a soletrar... ensinando uma criança a soletrar ‘leite’ antes de terem bebido muito desse leite por alguns anos. (WOOTEN, 2013)

O músico afirma que seu aprendizado aconteceu de uma forma diferente que a maioria dos músicos aprende, forma essa que se aproxima da mesma forma como a linguagem verbal é apreendida nos primeiros anos de vida de uma criança. Wooten relata durante a sua palestra

³⁴ TED/ TEDx é uma organização sem fins lucrativos dedicada ao lema “ideias que merecem ser compartilhadas”. Começou há 26 anos como uma conferência na Califórnia, e, desde então, o TED/ TEDx tem crescido para apoiar ideias que mudam o mundo através de múltiplas iniciativas.

que, desde os seus primeiros anos de vida, seus irmãos promoveram intuitivamente uma educação voltada para a música no sentido de se aprender a ouvir música antes mesmo de se ter um instrumento musical em mãos para poder aprendê-lo, ou seja, da mesma forma como aprendemos a língua falada. Para o músico, essa espécie de preparação para o aprendizado de instrumento musical, aprendendo a ouvir e entender a música primeiramente, fez toda a diferença para o seu aprendizado de contrabaixo mais tarde, principalmente no quesito motivação:

Uma criança tocando uma guitarra imaginária vai tocar com um sorriso no rosto. Dê-lhes a primeira lição, o sorriso vai embora. Muitas vezes você tem que trabalhar toda a sua vida para conseguir esse sorriso de volta. Como professores, podemos manter esse sorriso, se nos aproximarmos do jeito certo. Eu digo abordá-lo como uma linguagem. (WOOTEN, 2013)

As falas de Wooten também vêm de encontro com a metodologia Suzuki, que diz que com a mesma facilidade com que as crianças aprendem sua língua materna através da repetição, do mesmo modo as crianças também podem aprender habilidades musicais (SUZUKI, 1994).

Nas duas próximas subseções, apresento duas teorias da Linguística que podem nos ajudar a entender melhor as semelhanças entre linguagem e música.

3.1.1 Prosódia Substituta

Talvez sejam as argumentações mais plausíveis que encontrei em minhas pesquisas que aproximam música e linguagem verbal a partir do viés da Linguística: as teorias da Prosódia Substituta e do Discurso Substituto (esse último será visto na subseção 3.1.2). Pesquisas recentes sobre a expressividade no jazz - ver Bauer (2014) - citam a Prosódia Substituta para explicar a origem da expressividade musical idiomática no jazz. O termo Prosódia pode ter significados distintos de acordo com as diferentes áreas e subáreas que estudam a linguagem humana. De acordo com o dicionário online Infopedia (PORTO EDITORA, [2022?]), Prosódia é: a) a parte da Gramática que estuda a pronúncia correta das palavras, ou a pronúncia correta de acordo com a acentuação (ortoépia); b) a parte da Linguística, subárea Fonologia, que estuda os fonemas a partir das suas características sonoras, tais como a acentuação, a intensidade, a altura e a duração, ou seja, estuda todas as propriedades acústicas da fala intrínsecas nos fonemas de cada idioma e que não podem ser preditas pela transcrição ortográfica; c) a parte da Literatura que estuda as particularidades fônicas que afetam a métrica, principalmente as acentuações. De acordo com o mesmo dicionário, *prosodia* também significa, na língua grega,

“acento musical sobre as vogais”. Para este trabalho a definição “b” nos parece mais adequada para falar sobre prosódia na música instrumental - em outras palavras, falar sobre regularidades do acento tônico na fraseologia não melódica - mais especificamente o Jazz.

Apesar de que não encontrar em minhas pesquisas qualquer definição pontual de Prosódia Substituta, a partir das colocações feitas pelos autores aqui mencionados, Prosódia Substituta na Música refere-se aos sons musicais produzidos em substituição às características fônicas da fala. Ao tentar produzir as características expressivas ou prosódicas da linguagem verbal de um determinado idioma (prosódia da fala), as características tonais, rítmicas e dinâmicas (altura, duração, intensidade e acentuação) desse idioma passam a ser reproduzidos através da Prosódia Substituta pelos instrumentos musicais. Segundo Wennerstrom (2001), o Jazz explora esses recursos não verbais da linguagem - a prosódia da fala - que as pessoas geralmente usam para transmitir suas intenções e estados afetivos quando falam.

Durante uma conversação, as pessoas geralmente sinalizam a sua intenção de terminar a sua fala (com uma queda do tom) ou continuar falando (com um aumento do tom), indicando níveis distintos de significado. Para os autores, essas estratégias de comunicação são funções da prosódia da fala.

Lippus e Ross (2014), em suas pesquisas sobre a variação temporal na música vocal da Estônia, também relaciona os parâmetros da fala do idioma estoniano³⁵ com os da música cantada desse povo:

[...] Em particular, os padrões de tom, estresse e duração em uma melodia podem precisar ser coordenados com aqueles da fala nos idiomas onde o tom, o estresse e a duração podem funcionar como diferenciadores do significado lexical ou da forma gramatical de uma palavra³⁶. (LIPPUS; ROSS, 2014, p. 185, tradução nossa)

Os autores procuram mostrar que as propriedades fonéticas usadas pela língua estoniana podem ser responsáveis por uma boa parte das micro variações do desempenho musical vocal daquele povo:

Tipicamente, a língua estoniana é interessante porque usa variações temporais para transmitir diferenças lexicais e gramaticais entre as palavras de uma maneira que é semelhante à forma como a variação do passo é empregada para

³⁵ Estoniano é uma língua Finno-Ugric, sendo estreitamente relacionado com o finlandês, falada por cerca de 1,1 milhão de pessoas na Estônia e por dezenas de milhares de expatriados de até a terceira geração em diversas comunidades de emigrantes.

³⁶ “In particular, tone, stress, and duration patterns in a melody may need to be coordinated with those in speech in the languages where tone, stress, and duration can function as differentiators of the lexical meaning or the grammatical form of a word”.

os mesmos fins em linguagens de tons, por exemplo, em chinês mandarim³⁷. (LIPPUS; ROSS, 2014, p. 186, tradução nossa)

Lippus e Ross (2014) também tentam demonstrar em seu trabalho que tanto o contorno melódico como o ritmo da fala podem influenciar a forma como a música, cantada ou não, foi produzida ao longo da história pelas diversas civilizações e em diferentes épocas. Para os autores, os parâmetros acima mencionados podem ter sido ‘emprestados’ da língua materna do compositor. Tal pressuposto começou a ganhar legitimidade a partir da utilização de um sistema de medição conhecido como Índice de Variabilidade em Pares Normalizados (nPVI). Este recurso empírico é amplamente utilizado pela Linguística para quantificar o ritmo de fala. Pesquisas importantes para o segmento foram realizadas utilizando tal sistema de medição, dentre elas uma pesquisa de Patel e Daniele (2003 *apud* LIPPUS; ROSS, 2014) se destaca. Os autores compararam os valores nPVI da música produzida por seis compositores ingleses e dez compositores franceses da era do nacionalismo musical³⁸. A pesquisa apontou para diferenças significativas entre os valores de nPVI das músicas instrumentais inglesas e francesas, o que levou os autores a concluir que o ritmo das falas dos idiomas desses países influenciou nas referidas composições de ingleses e franceses (PATEL; DANIELE, 2003 *apud* LIPPUS; ROSS, 2014). Para Huron (2006 *apud* LIPPUS; ROSS, 2014, p. 188, tradução nossa), o ritmo da fala pode influenciar o ritmo musical de duas formas:

Ou a música vocal adota os padrões rítmicos da linguagem específica e os estabelece como válidos para toda a música nessa cultura, ou os padrões rítmicos comuns evidentes em algumas línguas tornam-se amplamente aprendidos como um padrão auditivo estatístico aprendido por todas as pessoas dentro dessa comunidade linguística, que influenciam diretamente todos os fenômenos rítmicos gerados pelos membros dessa comunidade³⁹.

Mas é através do jazz que a Prosódia Substituta encontra seu maior exemplo de aproximação da música com a linguagem verbal, principalmente a música popular, improvisada e ou folclórica, como será visto a seguir, do qual Bauer procura conectar as características

³⁷ “Typologically, the Estonian language is interesting because it uses temporal variation in order to convey lexical and grammatical differences between words in a way that is somewhat similar to how pitch variation is employed for the same purposes in tone languages (e.g. in Mandarin Chinese)”.

³⁸ A ideia de nacionalismo surgiu a partir das Revoluções Francesa e Industrial, no século XVIII, mas ganhou força no século XIX, com o Estado impondo a todos os cidadãos a unidade de língua, cultura e tradições. Nesse contexto, a música servia como ferramenta unificadora desse pensamento, e os compositores começaram a compor utilizando melodias e ritmos do folclore de seus países.

³⁹ “Either the vocal music adopts the rhythmical patterns of the particular language and establishes them as valid for all music in that culture, or the common rhythmic patterns evident in some language become broadly learned as a statistical auditory pattern learned by all people within that linguistic community, which then influence directly all rhythmic phenomena generated by members of that community”.

expressivas do jazz com as características prosódicas dos cantos dos afrodescendentes norte-americanos nas lavouras e nos cultos religiosos nos Estados Unidos do final do século XIX e início do século XX: “todas as músicas tradicionais dos negros estão repletas de síncopes que surgem da voz [...]”⁴⁰ (ANSERMET, 1919 *apud* WALSER, 1999, p. 10, tradução nossa). De acordo com Bauer (2014), os instrumentistas de jazz podem produzir prosódia de fala, ou Prosódia Substituta, fazendo-se valer da entonação da fala e os ritmos característicos do inglês falado. O mesmo autor ainda afirma que, historicamente, os ouvintes afro-americanos de Jazz julgavam as habilidades de um instrumentista a partir da sua capacidade de aplicar as qualidades da linguagem falada, não apenas imitando os sons do discurso, mas também convencendo o ouvinte de que ele está realmente dizendo algo ou contando uma estória. Em algumas vezes, os músicos de New Orleans, Estados Unidos, elogiavam os instrumentistas a partir das suas capacidades de “pregarem” com seus *horns* (SHAPIRO; HENTOFF, 1955). O termo “pregar” empregado aqui é referente a evangelizar, como se os músicos fossem pastores ou detentores da palavra divina, enquanto que o termo *horn* citado por Shapiro e Hentoff está relacionado com instrumentos de sopro, provavelmente trompetes, trombones e saxofones.

Todas essas colocações sobre a comunicação quase que verbal dos músicos de jazz, como se os instrumentos falassem ou “pregassem”, se dá através da improvisação: “O foco na improvisação de Jazz que atinge sua expressividade através de recursos associados à linguagem falada, incluindo elasticidade rítmica, prosódia substituta, comunicação não verbal e composição oral [...]”⁴¹ (BAUER, 2014, p. 136, tradução nossa).

As nossas considerações de que música e linguagem se aproximam e comungam de quase todas as mesmas características irão também recorrer às formas em que os improvisadores de Jazz juntam e aplicam as suas ideias musicais. Tais ideias, que também são chamadas de *licks*, *patterns* ou *phrases* (frases pré-fabricadas), compõem a estrutura sintática da música improvisada que, da mesma forma que na língua falada, onde também é usual valer-se de frases prontas para expressar um significado mais abrangente que o significado literal expresso na frase escrita ou falada, corresponde às expressões idiomáticas de jazz, também chamadas por Bauer de “vocabulário compartilhado”. John Sinclair se refere a esse vocabulário compartilhado como “o princípio da linguagem da fraseologia” na língua falada, que está relacionado com as nossas escolhas linguísticas diárias através do uso de expressões pré-estabelecidas (SINCLAIR, 1991). Em outras palavras, ambas as frases, verbais e musicais, são

⁴⁰ “All the traditional negro songs are strewn with syncopes which issue from the voice [...]”.

⁴¹ “The focus on jazz improvisation achieves its expressiveness through features associated with spoken language, including rhythmic elasticity, surrogate prosody, non-verbal communication, and oral composition [...]”.

requisitos básicos necessários e de conhecimento prévio, tanto para músicos experientes de Jazz como para pessoas no convívio diário em sociedade para se comunicarem. Hammel (1997) também faz menção aos elementos musicais do vocabulário compartilhado de Bauer ou das expressões pré-estabelecidas de Sinclair, quando afirma que, além da linguagem verbal, a música também possui as suas metáforas: quando os compositores fazem citação de suas próprias obras e de outros compositores (metáforas intrínsecas), ou quando unem elementos externos com elementos internos de um contexto musical (metáforas extrínsecas). Quando um guitarrista improvisador toca *patterns* de guitarristas tais como Pat Martino ou Joe Pass sobre uma determinada harmonia, ele também estará fazendo uso de metáforas intrínsecas, enquanto que o canto dos pássaros nas peças orquestrais de Mahler ou Strauss, ou mesmo a referência sonora a um trem, na obra “Trenzinho Caipira” de Villa-Lobos, simulados pelos instrumentos musicais, os compositores fazem uso de metáforas extrínsecas.

O Jazz e todas as suas vertentes mais atuais, além de se afirmar como uma forma de linguagem que “comunica” com o seu público ouvinte (público este que deve ser detentor dos conhecimentos necessários para a plena interpretação dos códigos musicais emitidos pelos músicos), também apresenta características de comunicação musical entre os próprios músicos que executam a obra, através do *swing*. Uma definição mais popular de *swing* é apresentada no capítulo 2 desta tese, que a define como a “ginga” ou balanço produzido pelo ritmo sincopado característico de gêneros musicais tais como o Jazz. Entretanto *swing* também pode ser definido como um processo interativo que músicos qualificados implementam simultaneamente em vários níveis rítmicos e formais. Segundo Bauer, *swing* pode ser entendido como a:

[...] complexidade ou interferência desejável, colocando uma camada de atividade musical contra outra, aumentando a tensão que pode ser liberada para efeito expressivo quando o solista reafirma o *groove* em sua linha solo, realinhando o primeiro plano e o plano de fundo⁴². (BAUER, 2014, p. 137, tradução nossa)

Na citação acima, o autor designa o primeiro plano ao solista, e o plano de fundo aos músicos acompanhantes. Na música improvisada, é comum que as características rítmicas do solista e do acompanhamento se cruzem (*cross-tempo*) e, de acordo com Bauer (2014), tais características são provenientes do ritmo cruzado da fala (*cross-talking*) dos “inventores” do Jazz, os afrodescendentes norte-americanos.

⁴² “[...] complexity, or desirable interference, by pitting one layer of musical activity against another, building up tension that can then be released to expressive effect when the soloist reasserts the groove in his solo line, realigning foreground and background”.

Os ritmos cruzados, da mesma forma que no ritmo cruzado da fala dos afros descendentes, podem ser definidos como a combinação entre os ritmos diferentes produzidos pelos acompanhantes e pelo solista que se cruzam e que, apesar de diferentes, se combinam como que numa conversa, onde todos “falam”, às vezes ao mesmo tempo, outras vezes respeitando o espaço do outro, mas sempre com entendimento mútuo. Mais detalhes sobre *cross-tempo*, ver capítulo 2 deste trabalho. Ainda sobre *cross-tempo*, Berliner (1994, p. 157, tradução nossa) diz que:

[...] quando cantores moldam frases de acordo com cadências naturais (inflexões de fala) de textos de música, e quando os músicos imitam os modelos de linguagem expressando padrões de fala com seus instrumentos, eles puxam suas frases momentaneamente para fora do tempo.⁴³

Portanto, é provável que os gêneros de música improvisada, dentre eles o Jazz, se aproximam da linguagem falada quando o solista, além de impregnar os seus solos com o *swing* mencionado na descrição “popular” do parágrafo 7, o que confere aos gêneros os seus sotaques característicos da síncopa, também “conversa” com o acompanhamento através do *swing* referido por Bauer como *cross-tempo*. Para Green (2002), mesmo sendo considerado música instrumental, o Jazz desenha imagens de som baseadas nos modelos de comunicação afro-americanos, apresentando enunciados instrumentais de caráter vocal.

É importante observar aqui que o Jazz influenciou (e ainda influencia) praticamente todos os gêneros musicais populares que surgiram após o seu nascimento, estendendo o seu poder de comunicação para outros estilos, tais como a Bossa Nova e todas as vertentes instrumentais brasileiras que surgiram após, o Reggae (que uniu ritmos caribenhos com Jazz e Rhythm and Blues), o Rock, dentre muitos outros. Depois do Jazz, nenhum outro ritmo antes nascido passou a ser o mesmo. A maioria dos ritmos cubanos, caribenhos, brasileiros, dentre outros passaram a incorporar elementos de Jazz, mudando completamente as suas formas de tocar. De outro lado, o Jazz também começou a incorporar outros ritmos, gerando outros estilos tais como o Latin Jazz e o Fusion, com suas inúmeras vertentes.

Para Bauer (2014), Música é também uma forma de comunicação tal como a comunicação verbal, argumentando que nos primeiros anos de vida do ser humano, a prosódia é a preocupação mais imediata nos processos de comunicação entre recém-nascidos e seu mundo externo:

⁴³ “[...] when singers shape phrases according to natural cadences [speech inflections] of song texts, and when players imitate the models of language by uttering speechlike patterns with their instruments, they pull their phrases momentarily outside of the time”.

A prosódia da fala normalmente opera sob a superfície de nossa percepção consciente, porque começamos a adquirir nossas capacidades prosódicas bem antes de nos tornarmos verbais, de modo que nem sempre estamos cientes das maneiras pelas quais o nosso ‘tom de voz’ invoca a expressão falada com conteúdo afetivo⁴⁴. (BAUER, 2014, p. 134, tradução nossa)

Como pode ser observado, a maioria dos autores aqui citados colocam a prosódia como um tipo de protolinguagem, que opera subconscientemente evidenciando nosso estado emocional durante o discurso verbal (consciente).

Em suma e, encerrando nossas discussões sobre Prosódia Substituta neste capítulo, foi visto até aqui que improvisadores qualificados fazem música sobre música (improvisação sobre acompanhamentos ritmicamente cruzados) e, através da Prosódia Substituta, ampliam o poder comunicativo do fraseado através das suas abordagens pessoais, “desenhando relações ‘intermusicais’ entre gestos melódicos dentro e além da história que está sendo contada, ou seja, relacionando o gesto que eles criam naquele exato momento com outros ao qual o gesto alude”⁴⁵ (GATES, 1983 *apud* BAUER, 2014, p. 144, tradução nossa; KRISTEVA, 1986 *apud* BAUER, 2014, p. 144, tradução nossa; MONSON, 1996 *apud* BAUER, 2014, p. 144, tradução nossa).

3.1.2 Discurso Substituto

Conforme pesquisas já mencionadas no início desse capítulo, pressupõe-se que os sons produzidos por instrumentos que hoje são chamados de instrumentos musicais podem ter sido originalmente utilizados para a comunicação a distância em diferentes épocas e culturas espalhadas pelo mundo:

[...] temos todas as razões para assumir que esse sotaque musical (Betonung) ainda estava mais marcado nas línguas antigas e com maior probabilidade deixou de seguir traços no desenvolvimento das ‘línguas de tambores’ com as quais diversas tribos da África, da Melanésia e do território amazônico são capazes de conversar sobre quilômetros de floresta primordial.⁴⁶ (BIRKET-SMITH, 1946, p. 424 *apud* STERN, 1957, p. 491, tradução nossa)

⁴⁴ “Speech prosody usually operates beneath the surface of our conscious awareness, because we begin to acquire our prosodic abilities long before we become verbal, so that we are not always aware of the ways in which our “tone of voice” invests the spoken expression with affective content”.

⁴⁵ “[...] drawing “intermusical” relationships between melodic gestures within and beyond the story being told—that is, relationships between the gesture they are crafting at that very moment and others to which the gesture alludes”.

⁴⁶ “[...] we have every reason for the assumption that this musical accent (Betonung) was still more marked in the old languages, and with highest probability it has left behind traces in the development of the “drum-languages”

O antropólogo americano Theodore Stern, em seu artigo publicado em 1957 chamado *Drum and Whistle “Languages”: an analysis of speech surrogates* (Idiomas do Tambor e Assobio: uma análise dos substitutos da fala), argumenta que alguns critérios estéticos musicais que comungam com as práticas instrumentais mais recentes podem ter as suas origens na transmissão do significado verbal através do que os linguistas chamam de Discurso Substituto, onde os diferentes significados léxicos das palavras e sílabas são codificados em sons pelo “falante” através de instrumentos musicais, para serem transmitidos a longas distâncias ou para serem entendidas somente por um determinado grupo social ou tribo, com funções puramente de comunicação. De acordo com Stern (1957), uma grande variedade de técnicas é utilizada para a codificação do Discurso Substituto. Tais técnicas incluem assobios, batidas rítmicas produzidas por tambores, substituição silábica, entre outros. De modo geral, enquanto a Prosódia Substituta se preocupa em transmitir características tonais e rítmicas da fala através da música com funções estéticas, o que lhe confere um domínio maior sobre as linguagens de tons de registro⁴⁷, o Discurso Substituto procura codificar as frases e palavras presentes em um discurso em sons com funções claras de comunicação, e que também pode valer-se das referidas linguagens de tons de registro para a codificação. Portanto, o que diferencia a Prosódia Substituta do Discurso Substituto é a intenção: no primeiro há a intenção de transmissão de informações de contexto puramente afetivo e estético, através de discurso poético ou musical, enquanto que no segundo a intenção é exclusivamente a comunicação semântica.

No trabalho de Stern (1957), o autor propõe uma classificação geral que procura relacionar os sistemas de sinalização através dos sons às mensagens orais que eles comunicam, mas sempre focada no que ele afirma ser “a principal entidade do seu *paper*”, o que ele chama de “Resumo”. A classificação proposta pelo autor (três tópicos principais com sub-tópicos) está relacionada com as várias maneiras que os sistemas de sinalização comunicam as mensagens orais, e está organizada pelo autor em ordem ascendente ao tamanho da unidade linguística (por exemplo, primeiramente os fonemas e sílabas, depois palavras ou morfemas⁴⁸, depois enunciados completos, etc.). As 4 categorias de representação - Representação Fonêmica,

with which diverse tribes of Africa, Melanesia, and of the Amazon territory are capable of carrying on conversations out over miles of primeval forest”.

⁴⁷ Para Stern (1957), as linguagens de tons de registros são aquelas linguagens que se utilizam das variações tonais (*pitch*) para transmitir determinados significados.

⁴⁸ Morfema é o fragmento mínimo capaz de expressar significado ou a menor unidade significativa que se pode identificar.

Representação Lexical e Ideógrafo Lexical - e suas respectivas subcategorias, constituem o Discurso Substituto nas suas mais variadas modalidades:

3.1.2.1 Representação Fonêmica

A mensagem transmitida está relacionada com as características de som selecionadas do enunciado base (oral), mantendo a ordem na qual esses elementos de fala ocorrem. A Representação Fonêmica é dividida em duas sub-categorias:

- a) Codificação: onde não existe semelhança física entre o sinal transmitido e o recurso de som usado para representar o sinal. O autor exemplifica a Codificação com o sistema Código Morse, onde as sequências de pontos e traços são atribuídas às letras do alfabeto, não representando os recursos de entonação ou de estresse significativos da língua inglesa, mas alcançando a precisão de codificação de uma transcrição fonética. De acordo com Stern, a codificação é menos restrita à representação do padrão linguístico da mensagem a ser codificada, podendo mostrar uma variedade maior de formas de codificações, se comparada ao número mais restrito de reproduções através do abrandamento das características da fala. O autor ainda ressalta que a instrumentação disponível para a transmissão de mensagens através dos sistemas tonais é muito limitada, principalmente se levar em consideração que a maioria dos sistemas codificados pode valer-se de instrumentos musicais e não musicais, exemplificando novamente com o código Morse, que não utiliza instrumentos musicais para a transmissão de mensagens.
- b) Resumo: onde o sinal transmitido apresenta semelhança com seu som, correspondente à mensagem transmitida. Trata-se de um sistema abreviado que preserva alguma semelhança fônica com a mensagem a ser transmitida. Um bom exemplo de Resumo é dado por Stern, quando descreve que uma pessoa *Sizang*⁴⁹ assobia para seu colega os seguintes intervalos musicais de terça maior, tônica e novamente terça maior para dizer algo como “espere por mim”. Tais tons podem representar vários outros significados, mas de acordo com Stern, “o contexto situacional deve resolver a ambiguidade”⁵⁰ (STERN, 1957, p. 488, tradução nossa). De acordo com Thilenius *et al.* (1916, p. 205

⁴⁹ As pessoas de *Sizang* são os descendentes do povo de *Pu Thuantak*, localizado no estado de Chin, na Birmânia. Vale ressaltar que o sistema de assobios desse povo é apenas utilizado em sua juventude, e consideram isso como um dispositivo infantil indigno de refinamento.

⁵⁰ “[...] the situational context must resolve the ambiguity”.

apud STERN, 1957), os Discursos Substitutos que utilizam basicamente o resumo fonológico, principalmente quando veiculados através das “línguas de bateria” africanas, podem não ser totalmente considerados idiomas verdadeiros, devido às limitações para formar novas combinações expressivas, ou seja, tem uma capacidade real muito menor de transmissão, mesmo recorrendo às paráfrases ou “morfemas convencionalmente representados no vocabulário estrito”, se comparados aos sistemas de codificação.

3.1.2.2 Representação Lexical⁵¹

Os sinais produzidos pela codificação preservam a sequência fonêmica e a relação dentro do idioma de base, transmitindo a estrutura de som da palavra ou frase. É uma modalidade de sistema abreviado que surgiu a partir das características tonais da fala. O autor exemplifica dizendo que, quando uma pessoa da *Sizang* emite uma mensagem oral, a maior parte das suas qualidades fonéticas é dissipada através da distância, restando somente resíduos dos registros tonais da fala, que são replicados através dos tambores. A semelhança entre as partes tocadas pelos tamboristas com a linguagem verbal do dialeto dos *Sizang* é tão grande que chegam lembrar os guitarristas de Jazz que ‘cantam’ os seus improvisos “a la George Benson”, enquanto os tocam: “Tão próxima é a articulação entre fala e comunicação abreviada em Tumba (Congo), que o baterista muitas vezes murmura a mensagem que ele está enviando”⁵² (CLARKE, 1934, p. 35 *apud* STERN, 1957, p. 488, tradução nossa).

Stern (1957) divide a Representação Lexical em quatro partes:

- a) Transmissão direta: o conjunto de palavras é representado diretamente pelo sistema de codificação, abreviando os fonemas dessas palavras. O autor volta a exemplificar com o *Sizang* assobiando os tons apropriados aos morfemas das palavras.
- b) Tradução: há a substituição das palavras na mensagem por sinônimos. Aqui, o autor também considera a possibilidade de condensação para uma nova linguagem, criada pelos comunicantes.

⁵¹ *Lexical* é o conjunto de palavras existente em um determinado idioma que as pessoas têm à disposição para expressar-se, oralmente ou por escrito em seu contexto. O sistema *léxico* é uma espécie acervo linguístico que é transmitido entre gerações e traduz a experiência cultural acumulada por uma sociedade.

⁵² “So close is the articulation between speech and abridged communication among the Tumba (Congo) that the drummer often hums the message he is sending”.

- c) Conclusão: o conjunto de palavras é abreviado na transmissão. É considerado um dispositivo de contração o uso de abreviaturas por escrito.
- d) Enumeração: o conjunto de palavras é substituído por uma frase que consiga expressar o seu significado. Com a relativa simplicidade do sistema de sinais, as palavras que são distintas na fala normal tornam-se homofônicas quando convertidas nos sinais correspondentes, tornam-se idênticas quando assobiadas ou transmitidas através dos instrumentos musicais. Daí a necessidade de substituir, a exemplo do autor, a palavra “elefante” por “o grande estranho”.

Existe uma variedade de instrumentos musicais que são utilizados para a transmissão dos sinais das duas primeiras categorias de Discurso Substituto apresentadas acima, as Representações Fonêmica e Lexical, ressaltando o fato de que os sistemas abreviados não se restringem somente aos instrumentos de percussão. O autor cita os instrumentos de sopro - os chamados disfarces de voz por Blackwood e Balfour (1948) -, tais como os *horns* (instrumentos derivados das cornetas) em boa parte das tribos do continente africano; as flautas usadas pelo Lhota Naga⁵³; membranofones de semente oca usados por chineses de Fukien⁵⁴, etc.; instrumentos de cordas, tais como os alaúdes, arcos musicais e ‘pianos’ africanos usados pelos Olombo⁵⁵; e instrumentos de percussão, tais como tambores, gongos e xilofones, tão comuns nas sociedades em todo o planeta. Os arcos musicais (Figura 1) são uma mistura de arco e flecha e violino de uma corda só, mas sem a caixa de ressonância, utilizado tanto para a comunicação através de sons musicais como para arma.

⁵³ A língua de Lotha faz parte da família de línguas sino-tibetana, falada por cerca de 166 mil pessoas no distrito de Wokha, Nagaland, no centro oeste da Índia. Este distrito tem mais de 114 aldeias, onde a língua é amplamente falada e estudada (LOTHA, 2022).

⁵⁴ Província da República Popular da China.

⁵⁵ Olombo é um povo situado no distrito de Bilene, parte sul da província de Gaza, em Moçambique.

Figura 1 — Exemplo de arco musical

Fonte: Arco musical, 2022

Pinturas rupestres no sul da França, datadas de 15 mil anos A.C., mostram um ritual onde um arco é utilizado com instrumento musical (ou talvez como instrumento de comunicação a distância). O arco musical é também amplamente usado na música Apala, um gênero musical da Nigéria, desenvolvido por volta dos anos 1930, usado para despertar adoradores após o jejum sagrado islâmico durante o mês do Ramadan.

Já os “pianos” africanos (Figura 2) mencionados por Stern (1957) ou “pianos de polegar” são instrumentos musicais compostos por dentes de metais fixados em um ressonador, tocados com o dedo polegar de uma das mãos, e fazem parte da família dos *Lamellaphone*⁵⁶ e dos chamados instrumentos musicais idiopáticos.

Figura 2 — Exemplo de um piano de dedo ou Lamelofone

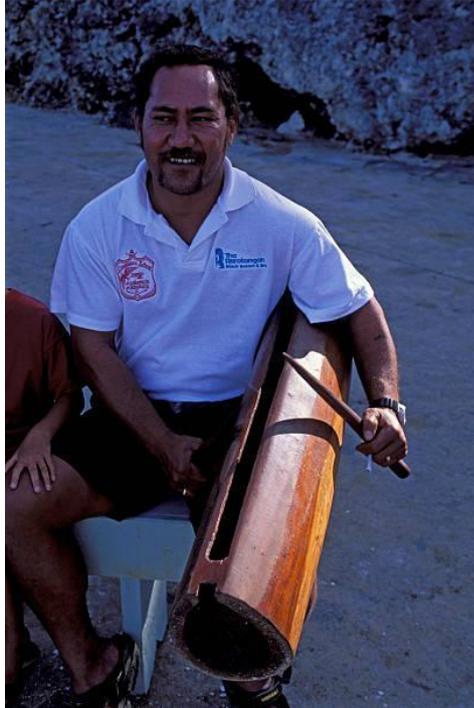
Fonte: Lamelofone, 2021

De acordo com Farabee (1922, p. 147 *apud* STERN, 2014, p. XX), existe um grupo indígena brasileiro localizado na região mediana do Rio Solimões, no estado do Amazonas, também encontrados nas fronteiras com a Colômbia e o Perú, chamados de Uitotos (*Witotoan*), que utilizam um instrumento com finalidades exclusivas de comunicação, o tambor de fenda. Cada tambor pode produzir até dois tons, e os indígenas utilizam dois tambores de fenda, produzindo quatro tons distintos para transmitir a linguagem codificada. A codificação inclui também os tempos de duração entre um golpe e outro e o número dos golpes. Os Boro ou Bora (localizados na região da foz dos rios Cahuinarí e Igara-Paraná), são também grupos indígenas

⁵⁶ É a família de instrumentos musicais onde uma placa fina e longa é fixada numa das extremidades, conforme mostrado na figura 2 (LAMELOFONE, 2021).

brasileiros e falantes de línguas semelhantes à língua dos Uitotos. Estes, bem como os Uitotos, se utilizam de tal instrumento para comunicação, podendo “continuar conversando quase qualquer assunto dentro do seu interesse”⁵⁷ (WHIFFEN, 1915, p. 215 *apud* STERN, 1957, p. 493, tradução nossa). As figuras 3 e 4 apresentam dois tambores de fenda, um produzido por indígenas, e outro produzido para comercialização:

Figura 3 — Tambor de Fenda produzido por indígenas



Fonte: Kaehler, 2002

Figura 4 — Tambor de fenda produzido para comercialização



Fonte: Ateliê Construindo O Som, [2022?]

⁵⁷ “[...] can carry on conversations upon almost any subject within their ken”.

O tambor “falante” (Figura 5), em forma de ampulheta, foi muito utilizado pelos Griots⁵⁸ na África Ocidental. Seu alcance é limitado a um local de reunião ou mercado e é usado principalmente em cerimônias - que podem incluir dança, contação de histórias e comunicação com os espíritos nos rituais religiosos (GRAVRAND, 1990). Daí, sugere-se que os instrumentos percussivos, utilizados pela maioria das tribos africanas e americanas, possuem funções exclusivas de comunicação, seja entre pessoas ou com o divino.

Figura 5 — Tambor “falante”



Fonte: Tambor falante, 2021

Stern também exemplifica a Representação Lexical com algumas técnicas não instrumentais, como as técnicas de assobios dos Mazateco⁵⁹, dos moradores de Ibo⁶⁰, dos Venda⁶¹, as técnicas de cantarolar com substituição silábica do chinês falado na província de Chekiang, na República da China, dos Fernru da Tailândia e dos Lokele da República do Congo, dos falsetes dos Duala e Yaunde de Camarões, e a comunicação assobiadora das ilhas das Canárias, cujo idioma base é o espanhol oral. Sobre a técnica do assobio, Lajard descreve que os sons produzidos pelo assobio se articulam como na fala: “Os músculos da boca modificam suficientemente a nota geral para ser sensível à audição. A percepção do Gomerian⁶² aproveita aqueles toques fugazes que se perdem na nota fundamental do assobio e o hábito distingue a palavra”⁶³ (LAJARD, 1891, p. 477 *apud* STERN, 1957, p. 495, tradução nossa).

⁵⁸ Os Griots eram uma espécie de professores, responsáveis pela transmissão e preservação dos fatos históricos e dos conhecimentos de seu povo. Eles existem até hoje em diversas regiões da África ocidental, incluindo Mali, Gâmbia, Guiné, e Senegal.

⁵⁹ Os Mazateco vivem na parte norte do estado de Oaxaca, no sul do México.

⁶⁰ Ibo é uma vila da província de Cabo Delgado, em Moçambique. Localiza-se na Ilha de Ibo, no arquipélago das Quirimbas.

⁶¹ É um reino do século XVI e atualmente um pseudo estado de base tribal, criado pelo regime de apartheid na África do Sul. Os moradores de Venda conservam as mesmas tradições e língua de quatro séculos atrás.

⁶² Acreditamos que o autor usa o termo “Gomerian” para designar a provável alta estatura dos povos assobiadores, fazendo alusão à mitologia dos gigantes Cimérios na Alemanha (NAOMI ASTRAL, 2012).

⁶³ The muscles modify sufficiently the general note to be sensible to the hearing. The ear of the Gomerian seizes in passage those fleeting touches which lose themselves in the fundamental note of the whistle and the habit distinguishes the word.

Entretanto, Lajard observa que, quando há a necessidade de expandir as mensagens para distâncias maiores, tal sistema não instrumental pode sacrificar a flexibilidade do sistema ao volume para uma maior audibilidade do assobio. Em tais circunstâncias, o assobio pode tornar-se mais tonal que silábico, perdendo a flexibilidade e, portanto, tornando as mensagens que ele pode transmitir, restritas.

Outro ponto importante, observado no trabalho de Wilhelm Heinitz (1916) para as transmissões a distância das representações lexicais através de instrumentos principalmente percussivos é o timbre, mais precisamente a mudança da qualidade do tom ao golpear o tambor. Para o autor, a transmissão do ritmo de fala e da altura tonal não basta para obter uma compreensão clara, principalmente das vogais. De acordo com o autor, a caracterização das vogais por meio de diferentes qualidades de timbre é indispensável para a transmissão de textos difíceis, e a ausência de variedade timbrística nas mensagens de percussão poder levar facilmente a mal-entendidos. Heinitz (1916) chegou a essa conclusão depois de seu experimento em que uma mensagem de tambor foi produzida e apresentada a ouvintes locais especializados, primeiramente em uma gravação e, depois, em tempo real e presencial pelo mesmo tamborista da gravação. A mensagem registrada na gravação foi mal entendida pelos ouvintes, enquanto que a performance ao vivo foi plenamente decodificada. Com isso, concluiu-se que, para a transmissão das informações através de percussão, o timbre é altamente importante para a expressividade idiomática das linguagens percussivas. É importante ressaltar que o experimento foi realizado em 1916, época em que as tecnologias de gravação estavam apenas começando, portanto, sem fidelidade de áudio. Entretanto e, para o experimento de Heinitz, a qualidade precária dos sistemas de gravação da época nos parece ter sido essencial para se conseguir tais dados, e que talvez se fosse através da tecnologia atual a importância do timbre passaria despercebida.

No trabalho de Rattray (1923) sobre a cultura *Ashanti*⁶⁴, as características timbrísticas dos instrumentos musicais também exercem um fator importante para a plena decodificação das mensagens. Sobre isso, o autor faz alusão a um pequeno tinir de ferro não previsto em um tambor recém-construído, onde moradores locais afirmaram que provavelmente os tambores não “falariam” bem. Dessa forma, Rattray conclui que o timbre é um elemento essencial para a plena decodificação dos “códigos de bateria”: “[...] a nota discordante e mais áspera se

⁶⁴ O Império Ashanti foi um estado pré-colonial da África Ocidental situado no que é hoje a região Ashanti em Gana.

aproxima muito dos sons consonantais que o tambor procura reproduzir como sendo essenciais para a fala”⁶⁵ (RATTRAY, 1923 *apud* STERN, 1957, p. 500).

3.1.2.3 Ideógrafo Lexical

No qual o sinal sonoro representa um conjunto de palavras ou unidade lexical. Diferentemente e em maneira oposta à codificação e abreviação, o ideógrafo lexical não faz referência à estrutura fonológica do idioma base, mas simboliza diretamente o conceito que representa, através de sistemas gestuais. Stern exemplifica com um gesto típico das tribos das planícies americanas, onde o gesto de se passar os dedos da mão direita sobre a boca significa “comer”. De acordo com o autor, os ideógrafos chineses (que representam morfemas) estão inseridos nesta categoria.

3.1.2.4 Referência à unidade de mensagem

Onde as unidades léxicas (representadas pelos sinais codificados fonicamente ou resumidos) são organizadas para reproduzir diretamente a sequência léxica do enunciado da base. De acordo com o autor, algumas palavras podem ser ignoradas, como que nos telegramas, e exemplifica com um convite de banho, após ter suado, feito por um conhecido de Umatilla, representado por quatro gestos: "você", "eu", "entrar em casa", "jogar água em si mesmo".

A partir do que foi visto até aqui, pode-se então sugerir que a origem da música também teve, como um de seus elementos motivadores, a viabilização das comunicações verbais do ser humano, primeiramente com funções claras de comunicação a distância, restrita para comunicações internas nos grupos sociais ou para se ‘comunicarem’ com seus deuses nos rituais religiosos - através do Discurso Substituto para, mais tarde e, através do esquecimento das tradições pelas gerações subsequentes postuladas por Stern, se tornar objeto de contemplação puramente estética. Historicamente falando, Bauer encontra no Jazz fortes argumentos para afirmar que os instrumentos musicais podem adaptar recursos prosódicos para reproduzir o componente não verbal da fala, produzindo Prosódia Substituta, pois: “[...] assim como a prosódia do discurso nos permite transmitir não só o que estamos dizendo, mas também a nossa

⁶⁵ “[...] that this discordant and harsher note very roughly approximates to consonantal sounds, which the drum seeks to reproduce as being essential to speech”.

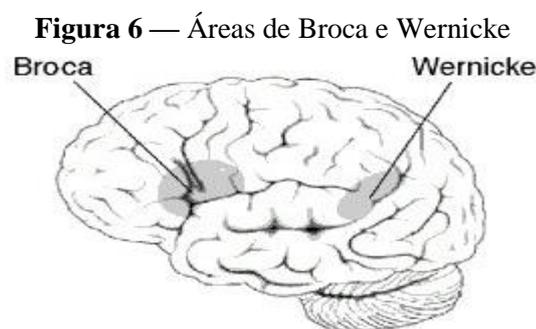
atitude em relação a isso, a prosódia substituta capacita os cantores e instrumentistas a também fazerem o mesmo”⁶⁶ (BAUER, 2014, p. 135, tradução nossa).

Portanto e, de acordo com os conceitos dos diversos autores aqui apresentados, Música também pode ser resultado de ‘codificações’ da fala: a) para transmissão dessa fala a distância ou para um grupo seletivo dentro de determinada organização ou grupo social, através do Discurso Substituto; e b) para a transmissão de mensagens destinadas a um público em particular detentor dos códigos necessários para a plena decodificação, através da Prosódia Substituta - a exemplo do Jazz - mas com funções estéticas. Portanto, este trabalho advoga que música e linguagem estão intimamente inter-relacionadas e compartilham de uma infinidade de elementos em comum, observados pela Linguística.

Na próxima subseção, apresento as argumentações da neurociência sobre as evidências de que música e linguagem compartilham diversas características anatômicas e informacionais.

3.2 O que diz a Neurociência

A comparação entre linguagem verbal e música, do ponto de vista da neurociência (mais especificamente a neurologia e neuropsicologia) não é algo recente. Entre o final do século XIX até o início dos anos 70 do século XX, o ponto de vista dominante sobre a anatomia e as funções cerebrais era de que a linguagem seria processada essencialmente no hemisfério esquerdo do cérebro, principalmente na área de Broca e Wernicke (PATEL, 2008).



Fonte: Lage, 2013, p. 160

⁶⁶ “And just as speech prosody enables us to convey not only what we are saying, but also our attitude towards it, surrogate prosody empowers improvising singers and instrumentalists to do so as well”.

No entanto, com o desenvolvimento da ciência cognitiva, com a ajuda dos adventos de novos métodos de imagem cerebral, tais como a tomografia por emissão de pósitrons⁶⁷ (PET), a ressonância magnética funcional⁶⁸ (fMRI), a magnetoencefalografia⁶⁹ (MEG), o eletroencefalograma⁷⁰ (EEG) que possibilitaram o mapeamento dos potenciais relacionados a eventos cerebrais (ERPs), surgiram novas descobertas. O processamento da linguagem demonstrou envolver mais áreas do que somente a área de Broca e a região de Wernicke, podendo vir a ser amplamente distribuído no hemisfério esquerdo, também compartilhando algumas funções com o hemisfério direito, tais como a percepção da linguagem e a sua compreensão (BESSON; CHOBERT; MARIE, 2011). Também foi constatado que algumas áreas do cérebro consideradas responsáveis pela linguagem, a exemplo da área de Broca, também são ativadas pela percepção e produção musicais, sendo a última responsável por uma neuroplasticidade cerebral (novas conexões ou reconfiguração entre neurônios).

A partir dessas novas evidências e através dos experimentos de alguns dos principais cientistas dessa área, tais como Besson, Chobert e Marie (2011), Desain e Honing (2003), Nettle (2000 *apud* PATEL, 2008), Everett (2005 *apud* PATEL, 2008) e Patel (2008), dentre outros, farei aqui uma comparação da música com a linguagem sob a ótica da Neurociência, uma subárea da Biologia, mas de caráter interdisciplinar e que tem a colaboração de muitos outros campos do conhecimento humano, tais como a Educação, a Química, as Ciências da Computação, a Engenharia, a Antropologia, a Linguística, a Medicina, a Filosofia, a Física, a Comunicação e a Psicologia (CUESTA-CAMBRA; NIÑO-GONZÁLEZ; RODRÍGUEZ-TERCEÑO, 2017).

Para a Neurociência, tanto linguagem como música são sistemas complexos de processamento intimamente relacionados com a atenção, memória e habilidades motoras, e que compreendem vários níveis de processamento, tais como: morfologia, fonologia, semântica e sintaxe, pois a fala e os sons musicais contam com os mesmos parâmetros acústicos de frequência, duração, intensidade e timbre (BESSON; CHOBERT; MARIE, 2011). Já Desain e Honing (2003) caracterizam a música como um tipo de subproduto evolutivo ocasionado pelo

⁶⁷ A tomografia por emissão de pósitrons (PET) é um exame imagiológico da medicina nuclear que utiliza radionuclídeos que emitem um positron no momento da sua desintegração, o qual é detectado para formar as imagens do exame.

⁶⁸ A imagem por ressonância magnética funcional (fMRI, do inglês Functional Magnetic Ressonance Imaging) faz uso da imagem por ressonância magnética para detectar variações no fluxo sanguíneo em resposta à atividade neural.

⁶⁹ A magnetoencefalografia (MEG) é uma técnica de mapeamento da atividade do cérebro humano por meio de detecção de campo magnético produzido por correntes elétricas que existem naturalmente no cérebro.

⁷⁰ Eletroencefalograma é um teste que avalia a atividade elétrica do cérebro, no qual os impulsos elétricos do cérebro são amplificados e registrados em um pedaço de papel.

desenvolvimento da linguagem, no sentido de que a música tem como função expressar uma ideia de forma menos gráfica, através dos parâmetros mencionados neste parágrafo.

Para Nettl (2000 *apud* PATEL, 2008) e Everett (2005 *apud* PATEL, 2008), existem de fato semelhanças e diferenças entre comunicação verbal e musical, pois música e linguagem são universais e estão presentes em todas as sociedades humanas (e apenas em sociedades humanas), independentemente das suas especificidades culturais. Patel (2008) também observa que ambas são organizadas através de sistemas particulares ou conjunto de elementos discretos que, quando vistos separadamente, possuem pouco significado, mas que ao serem combinados, formam estruturas com grande diversidade de significados. Este autor também destaca uma diferença básica entre a fala e a música, que é o timbre. Na fala, o timbre tem uma enorme importância nos significados contidos no discurso, enquanto que na música isso é bastante raro, principalmente na música tonal ocidental, onde a mesma melodia pode ser tocada em instrumentos de diferentes timbres, sem que isto modifique o seu significado.

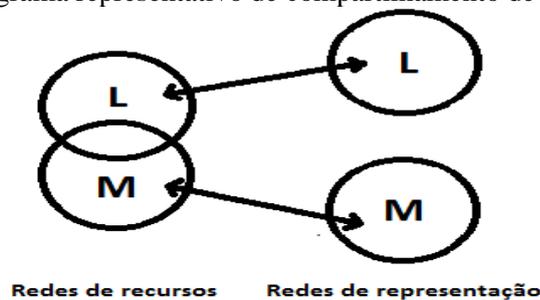
A partir da hipótese de existência de pontos em comum entre música e linguagem através de experimentos com as novas tecnologias supracitadas, Patel (2003 *apud* LEVITIN; TIROVOLAS, 2009), propõem que a sintaxe da linguagem e da música compartilham um conjunto de circuitos neurais na região frontal do cérebro. Tal hipótese é conhecida como recursos integrados sintáticos compartilhados (SSIRH ou, do inglês, *Shared Syntactic Integration Resource Hypothesis*), segundo Patel e Iversen (2007), a maioria dos dados colhidos em experimentos mostram uma associação entre habilidades musicais e linguísticas.

Dentre esses experimentos, destaco Charles Limb e Allen Braun (2008), que procuraram evidenciar as regiões cerebrais responsáveis pela criatividade musical que, no caso do seu experimento, se tratou da improvisação musical jazzística. No primeiro experimento, um músico pianista foi convidado a tocar uma melodia memorizada e, logo após, a improvisar sobre a harmonia dessa melodia. A execução musical foi examinada em tempo real, através de um *fMRI scanner*, que mapeou as regiões cerebrais em atividade durante a performance. Observou-se que, para a melodia memorizada, algumas áreas cerebrais se acendiam, em detrimento de outras áreas, que se apagavam, e vice-versa. No segundo experimento, o mesmo músico foi convidado a revezar improvisos com outro músico (no caso o próprio pesquisador, Limb, que tocou um segundo piano, fora do scanner), como que em uma espécie de diálogo musical através da improvisação. Foi observado que, durante esta “conversa musical” através da improvisação, a área de Broca (região cerebral correspondente ao processamento da articulação da linguagem, ou seja, da comunicação expressiva) se ascendia, o que de certa forma endossa

o pressuposto de que o processamento de música pelo cérebro do músico parece manter relações funcionais com o processamento de sua fala.

Enquanto Limb e Braun (2008) sugerem que tanto a comunicação verbal quanto a música compartilham da mesma região cerebral para os seus processamentos de suas respectivas performances, Patel (2008) endossa Limb e Braun com outros experimentos que parecem reafirmar a hipótese de que os processamentos de dados linguísticos e musicais se dão de forma compartilhada entre as diferentes regiões do nosso cérebro. Tal hipótese baseia-se em experimentos com pacientes portadores de amusia (uma patologia relacionada com a perda da capacidade de entender e processar informação musical) que não tiveram as suas capacidades linguísticas afetadas (não apresentavam "afasia", ou perda da função da palavra, quer da expressão verbal ou da função da compreensão da linguagem falada ou escrita). Apesar do fato de que este experimento não pode contar com um grande número de voluntários, devido à raridade de tais patologias, o mesmo pode fornecer evidências de que de fato diferentes faculdades cognitivas (fala e música) podem compartilhar as mesmas regiões cerebrais no seu processamento. O diagrama na Figura 6 representa a hipótese de que linguagem (L) e música (M) podem ser armazenadas em redes cerebrais distintas, mas uma sobreposição nas redes que fornecem recursos neurais para a ativação das representações sintáticas armazenadas é considerada pelo autor. As setas indicam ligações funcionais entre as redes. Para Patel, as redes neurais de representação linguística e musical podem se estender através de várias regiões do cérebro, ou existir como redes funcionalmente segregadas dentro das mesmas regiões do cérebro.

Figura 7 — Diagrama representativo de compartilhamento de funções cerebrais



Fonte: Elaboração própria

Um estudo semelhante ao de Patel é apresentado por Jentschke, Koelsch e Friederici (2005). Os autores também evidenciam uma ligação entre música e linguagem em uma experiência com crianças de 4 a 5 anos de idade com distúrbios específicos de linguagem (por exemplo, a disfemia ou gagueira), distúrbios estes, de acordo com os autores, provavelmente

causados por meio de treinamento musical precoce. Tais crianças apresentaram um potencial cerebral relativamente alto para a percepção de uma sequência harmônica segundo os padrões da sintaxe musical, sugerindo que o treinamento auditivo musical possa ter afetado as suas capacidades de expressão através da língua falada (JENTSCHKE; KOELSCH; FRIEDERICI, 2005).

Em outro experimento também com crianças em idade escolar, Forgeard *et al.* (2008a) descobriram que a capacidade dos indivíduos de identificar melodias pode ser uma habilidade fonológica relacionada com a fonêmica. Sabe-se que as habilidades fonêmicas são pré-requisitos para a capacidade de leitura, portanto crianças com habilidades perceptivas melódicas apresentaram melhor desempenho nas suas capacidades de leitura, e vice-versa, enquanto que crianças disléxicas (com dificuldades específicas de leitura) apresentaram dificuldades em atividades musicais que envolvam elementos melódicos: “Há evidências de que o treinamento musical está ligado a aspectos relacionados com as línguas, tais como o processamento de altura e memória verbal”⁷¹ (MORENO *et al.*, 2009 *apud* HILLE *et al.*, 2011, p. 2, tradução nossa; SCHÖN; MAGNE; BESSON, 2004 *apud* HILLE *et al.*, 2011, p. 2, tradução nossa; WONG *et al.*, 2007 *apud* HILLE *et al.*, 2011, p. 2, tradução nossa). Hille ainda observa (ratificando Slevc e Miyake) que a aptidão musical está diretamente ligada à aquisição de proficiência numa segunda linguagem (SLEVC; MIYAKE, 2006 *apud* HILLE *et al.*, 2011). Ou seja, indivíduos com musicalidade podem apresentar facilidades para aprender outros idiomas e, provavelmente, vice-versa.

Entretanto, Patel alerta que é preciso ter muito cuidado ao se estudar as relações entre música e linguagem em grupos de pessoas onde possa haver indivíduos com diferenças neurais adquiridas de uma formação musical anterior mais densa em comparação aos indivíduos com pretensões musicais mais amadoras. Essas diferenças neurais preexistentes podem ser relevantes para o processamento da fala e, portanto, para avaliar com precisão o papel da experiência musical na formação das habilidades linguísticas, Patel sugere a aplicação de estudos longitudinais, onde o processamento auditivo dos indivíduos seja testado para competências linguísticas antes e depois do treinamento musical (PATEL; IVERSEN, 2007).

Estudos realizados por psicólogos apontam para uma relação bem próxima entre percepção musical, desenvolvimento da leitura e consciência fonológica. Um experimento, realizado pela pesquisadora Beatriz Illari, comparou as habilidades musicais e de leitura de crianças, entre quatro e cinco anos de idade, através de atividades de rima. Tal experimento,

⁷¹ “There is evidence that musical training is linked to language related aspects such as pitch processing and speech prosody”.

com duração de dois anos, dividiu o grupo de crianças em três subgrupos: o primeiro subgrupo recebeu treinamento através de atividades que envolviam consciência fonológica, o segundo subgrupo também recebeu esse mesmo tipo de treinamento acrescido de aulas de música, e o terceiro subgrupo não recebeu qualquer tipo de treinamento. De acordo com Illari, o grupo que recebeu treinamento musical, juntamente com o treinamento de consciência fonológica (o segundo grupo), obteve os melhores resultados (ILLARI, 2009).

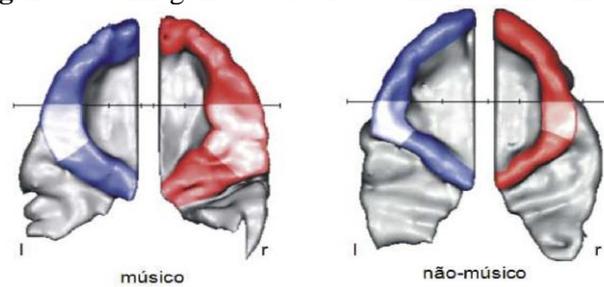
Outro experimento, envolvendo crianças disléxicas em um programa específico de ensino musical, sugeriu que o aprendizado musical ocasionou uma melhora das habilidades fonológicas dessas crianças, mas em nada melhorou as suas capacidades de leitura (OVERY; BISHOP-LIEBLER, 2009). Não há dúvidas que a educação musical produz efeitos benéficos nas funções cognitivas, principalmente quando ministrada em fase escolar em qualquer idade para crianças e adolescentes. Autores tais como Overy (2003 *apud* PATEL, 2012), Tallal e Gaab (2006 *apud* PATEL, 2012), entre muitos outros autores já citados nesse trabalho, afirmam que o treinamento musical sistemático molda os mecanismos cerebrais que afetam a linguagem. Entretanto, linguagem e música podem não ser os únicos domínios a compartilhar recursos neurais do cérebro, conforme observa Patel (2012, p. 30, tradução nossa):

Naturalmente, é improvável que a linguagem e a música sejam únicas em termos de compartilhamento de recursos. Quando os dois domínios se baseiam em recursos cerebrais comuns, eles o fazem porque esses recursos fornecem uma função de processamento específica necessária em ambos os domínios. Se outras faculdades mentais também exigirem esses recursos, provavelmente as compartilharão com linguagem e música.⁷²

A figura 8 mostra imagens de dois cérebros vistas de cima, o primeiro de um musicista e o segundo de uma pessoa que não passou por um treinamento musical. Percebe-se que algumas regiões cerebrais do músico sofrem um aumento de massa, o que é chamado de neuroplasticidade, cujos resultados podem ser comparados ao desenvolvimento muscular adquirido na prática de um esporte:

⁷² “Of course, language and music are unlikely to be unique in terms of resource sharing. When the two domains draw on common brain resources, they do so because these resources provide a particular processing function needed in both domains. If other mental faculties also require these resources, they will likely share them with both language and music”.

Figura 8 — Imagens de cérebros de músico e não músico



Fonte: Schneider *et al.*, 2005, p. 11

Ilari (2009) levanta dúvidas sobre se esses efeitos podem trazer benefícios de domínio específico ou de domínio geral para o cérebro dessas crianças. Alguns estudos, tais como os estudos apresentados por Cheek e Smith (1999), Vaughn (2000) e Hetland (2000), apontam para melhoras nos desempenhos cognitivos específicos relacionados com habilidades matemáticas e espaciais. Já outros estudos, tais como os apresentados nos parágrafos anteriores, apontam para uma melhora na capacidade cognitiva geral, observando melhoras nas capacidades de linguagem, tais como ortografia, aumento de vocabulário e nos escores de raciocínio não verbal (FORGEARD *et al.*, 2008b), além de melhoras já esperadas, tais como do sistema motor fino e discriminação melódica. Segundo Hille *et al.* (2011, p. 2, tradução nossa), “o treinamento de instrumentos musicais deve melhorar o processamento de informações auditivas [...]”⁷³. Melhoras na discriminação melódica através da música podem ser úteis na identificação das variações melódicas produzidas pelas linguagens ditas tonais, tais como o chinês mandarim já mencionado anteriormente, neste capítulo. É possível que a discriminação de eventos auditivos rápidos, tais como a percepção mais aguçada das melodias, seja um dos indicadores mais importantes para o compartilhamento das mesmas regiões cerebrais para o processamento das habilidades musicais e linguagem.

Como pode ser observado, há uma tendência atual crescente nos campos da Linguística e da Neurociência em utilizar o estudo musical para auxiliar as crianças a melhorarem as suas habilidades de leitura (ILARI, 2009). Os experimentos até aqui citados estão servindo como respaldo para tal procedimento interdisciplinar, devido aos resultados satisfatórios alcançados. Tais resultados positivos, nos dão respaldo para a hipótese do compartilhamento de mesmas áreas cerebrais para funções específicas diferentes, tais como as habilidades musicais e as habilidades linguísticas. Essa tendência, de certa forma, atende aos nossos pressupostos de que música e linguagem possuem uma estreita relação neurológica, seja através dos experimentos da Neurociência, questionamentos Filosóficos, estudos da Linguística, evidências da Educação

⁷³ “Musical instrument training should improve auditory information processing [...]”.

Musical ou questionamentos da Psicologia. Todavia, faz-se importante lembrar aqui que a intenção deste trabalho é justamente fazer o inverso do que é proposto pelas áreas da Linguística e Neurociência, ou seja, pretende-se aproveitar estratégias de ensino de línguas para auxiliar no desenvolvimento da expressividade dos estudantes de Música e não o contrário (que seria utilizar a música para ajudar no desenvolvimento da capacidade de leitura da criança, como vem sendo feito pelas referidas áreas mencionadas aqui).

4 Teorias da aprendizagem

Apesar dos grandes avanços das ciências cognitivas, ainda é um grande desafio saber com exatidão sobre os processos de aquisição e maturação dos mais diversos tipos de conhecimentos pelo cérebro humano. Na seção 3.2 desta tese, foram apresentados alguns estudos que apontaram para a possibilidade de diferentes áreas cerebrais trabalharem em conjunto para processar várias categorias de informações, sugerindo que o cérebro pode funcionar de forma compartilhada, como é o caso das comunicações verbal e musical, que também foram revisadas neste trabalho. Portanto, trata-se de quais partes do cérebro são responsáveis pelo processamento da comunicação verbal e musical. Diferentemente do capítulo anterior, aqui tratarei das teorias que descrevem a forma como o cérebro distribui, assimila e amadurece os diversos tipos de informações. Trata-se aqui da forma como o cérebro registra o aprendizado. Tais teorias dizem respeito aos conceitos de Conhecimentos Declarativo (CD) e Processual (CP) e a Tomada de Decisão, explicadas a seguir.

Nesse trabalho, entendo como “conhecimento” o saber sobre algo ou sobre fazer algo. Em linhas gerais, o CD refere-se ao conhecimento teórico que é armazenado na memória de longa duração, enquanto que CP é o tipo de conhecimento relacionado com a prática, e é armazenado em grande parte no subconsciente. As primeiras referências aos CD e CP surgiram das pesquisas de John Anderson, professor de psicologia na Universidade de Carnegie-Mellon University, que os mencionou em seu livro *As competências cognitivas e sua aquisição*, de 1981. Tal livro é uma coletânea de artigos que trata da aquisição de habilidades cognitivas, onde Anderson apresenta as primeiras definições sobre esses tipos de conhecimentos. Em 1982, Anderson fundamenta a sua teoria denominada ACT* (*Adaptive Control of Thought* ou Controle Adaptativo do Pensamento) através do artigo *Acquisition of Cognitive Skill* (Aquisição de habilidade cognitiva), que apresenta uma extensão ou aprimoramento da teoria dos CD e CP, e que será aqui revisada.

Os CD e CP estão diretamente relacionados com a forma de aquisição e armazenamento dos diferentes tipos de conhecimento, portanto estão relacionados com a memória, no entanto que muitos autores se referem aos CD e CP como memórias Declarativa e Processual (CLARK; MAYER, 2007; ABERNETHY; THOMAS; THOMAS, 1993; SANDERS, 1991; ANDERSON, 1981, 1982, 1989).

A Tomada de Decisão é de suma importância para todas as áreas da atuação e do conhecimento humano, inclusive a Ciência dos Desportos, a Economia e, no meu entendimento,

para a Música, principalmente para a improvisação musical. Ambas as teorias serão apresentadas e discutidas a seguir.

4.1 CD: Conhecimento Declarativo ou Proposicional

Este conhecimento é definido como “saber sobre algo”. Ele permite descrever uma regra ou um processo, pensar e falar sobre o mundo. É a informação armazenada na memória factual⁷⁴, de natureza estática - não se modifica com o tempo -, não operando ou interferindo sobre outras formas de conhecimento. É um tipo de conhecimento que descreve os processos, os eventos e como as coisas são. Algumas vezes é também chamado de conhecimento descritivo ou proposicional. As teorias, tratados, receitas, manuais se inserem dentro desse tipo de conhecimento.

Os CD são caracterizados pela fácil verbalização dos seus protocolos, dependentes de memória e de raciocínio, e é representado pelas proposições, que representam ideias. É o primeiro caminho tomado por uma informação que, mais tarde, poderá ser amadurecida e possivelmente transformada em uma ação (CP). CD são adquiridos através da memorização e ocorrem conscientemente. É possível testá-los através do reconhecimento e acessar esses conhecimentos através da recordação, já que podem ser declarados, anunciados ou explicitados. Exemplos de conhecimentos declarativos são: uma receita culinária, regras gramaticais, conhecimentos factuais tais como conhecimentos de História, Geografia, um programa de computador, uma composição musical, etc.

Na música, são exemplos de CD os conhecimentos referentes aos nomes das notas e dos símbolos de uma partitura, as regras de harmonia e de análise harmônica, a percepção - através do reconhecimento auditivo das sensações provocadas pelos graus de uma escala/intervalos ou pelo caminho harmônico de uma harmonia -, o contraponto, estética e história da Música.

Por ser dependente da memória, os CD são subdivididos em duas categorias:

- a) Conhecimentos episódicos (CE): dizem respeito à memória dos episódios, referindo-se ao contexto dos eventos (onde, quando, com quem, etc.), ou seja, é a memória em que diferentes tipos de informação se entrelaçam (informações espaciais, temporais, sensoriais e contextuais). Esse conhecimento pode ser medido com precisão e tem referência autobiográfica. Através de seus atributos sensoriais, tem como função

⁷⁴ A memória factual é a armazenagem dos fatos, permitindo que as pessoas se recordem de rostos, nomes e experiências que tiveram.

recolher os acontecimentos experimentados pela pessoa, combinados com os outros acontecimentos que se localizam no mesmo tempo subjetivo. Na música, saber em que trecho da harmonia de determinada composição se está improvisando sem ter que contar um a um a quantidade de compassos pode ser considerado um CE; é a sensação da forma musical, através da noção de quadratura (a quadratura é referente a repetições de padrões organizados, neste caso uma sequência de acordes que podem se repetir várias vezes em uma mesma ordem).

- b) Conhecimentos semânticos (CS): referem-se à memória utilizada para o conhecimento de mundo, do cotidiano e das pessoas. É a memória dos fatos, das palavras, e permite organizá-los através de pensamentos lógicos. Exemplo: Abril é o primeiro mês do ano (se for considerada a ordem alfabética), enquanto Janeiro também é o primeiro mês do ano (se for considerada a cronologia). O CS faz parte do conhecimento permanente do indivíduo que, na música, pode ser representado através das teorias diversas dessa área, tais como regras de harmonia, de contraponto, etc.

Tulving (1985) aponta algumas características que distinguem os dois tipos de conhecimentos ou memórias: quanto à organização, os CS estão organizados conceitualmente, enquanto que os CE estão organizados em relação ao tempo. Os CS são referentes ao universo, enquanto que os CE são referentes à própria pessoa. Os CS são caracterizados pela concordância social, e os CE são caracterizados pela crença pessoal. Os CS são formados por fatos e conceitos, enquanto que os CE são formados por eventos e episódios. Finalmente, o conteúdo dos CS são algo que o sujeito sabe, enquanto que o CE é algum fato que o sujeito lembra.

4.2 CP: O conhecimento processual ou memória de produção

Este conhecimento é definido como “saber fazer algo ou alguma coisa”, ou seja, saber como realizar uma tarefa que envolva uma série de atividades cognitivas. O CP nos permite aplicar uma regra ou um processo, ou ainda como executar alguma tarefa. É o “*know how*” do indivíduo.

O desenvolvimento processual é menos consciente e mais gradual, necessitando de prática constante até que se atinja o objetivo. É uma forma de conhecimento dinâmico, que opera sobre outras formas de conhecimento (CD, por exemplo), o que requer uma resposta rápida aos estímulos e, portanto, necessita de automaticidade de pensamentos e movimentos.

O CP dificilmente poderá ser verbalizado ou articulado (CLARK; MAYER, 2007; ABERNETHY; THOMAS; THOMAS, 1993; SANDERS, 1991). Sanders (1991) diz ser muito difícil produzirmos descrições verbais verdadeiras sobre uma ação feita quando utilizando processos cognitivos automatizados, pois os processos mentais podem ser afetados durante a ação. E, exatamente pelo fato de estarem automatizados, podem não estar acessíveis para serem exteriorizados (STARKES, 1993). Em outras palavras, o CP pode não estar disponível à percepção consciente quando se tem processos cognitivos automatizados de alta complexidade. Abernethy (1994) completa que a verbalização dessas ações pode não ser confiável em situações em que a execução do movimento é o principal objetivo. E quanto mais elevado for o nível de expertise estudado, menos confiável é a tentativa de verbalização dos processos cognitivos que compõem o CP, pois é uma característica dos experts (que possuem CP em alguma área específica) a automatização das ações, parcialmente gerenciadas pelo seu subconsciente. Anderson (1989) estima que são necessárias 10.000 repetições para automatizar procedimentos cognitivos complexos relacionados com o CP.

Por exemplo, podemos ler sobre como nadar e até ter um desempenho satisfatório em uma competição de natação, mas quando cairmos na água, muito provavelmente iremos afundar como uma pedra. Outro exemplo é a habilidade de digitar/datilografar um teclado. Se você tem habilidade de datilografia adquirida através de práticas de repetição, não precisa olhar onde está localizada uma determinada letra. Seus dedos vão diretamente à tecla correta, apenas ao pensar em digitá-la (o que é um exemplo de automaticidade dos movimentos). Posso também citar como outros exemplos, a habilidade de amarrar os sapatos, dirigir um automóvel ou uma moto, andar, falar, entre muitas outras ações do nosso cotidiano. A habilidade de um músico “tocar de ouvido” também é um bom exemplo de CP, que não passa pelo CD. Esse músico desconhece a teoria musical da forma como é passada nos livros e nas escolas de música, mas tem internalizados muitos procedimentos e estratégias que levam à execução musical satisfatória. Diversos músicos da MPB e do jazz do começo do século XX, como exemplo da aprendizagem sem a passagem pelo CD, aprenderam a tocar e improvisar simplesmente ouvindo gravações de seus artistas favoritos e convivendo em um ambiente musical com múltiplas influências musicais, criando assim os seus próprios estilos e se tornando também referências para os músicos de hoje. Entre eles, temos o violonista e compositor Guinga, o trompetista da época do bebop Chet Baker, dentre uma infinidade de outros músicos, principalmente músicos populares, cuja escola continua incipiente até nos dias atuais. O problema desse tipo de aprendizado é a sua característica de seleção, descartando aqueles que possuem dificuldades relacionadas com a percepção. Essa questão será discutida com mais profundidade mais adiante.

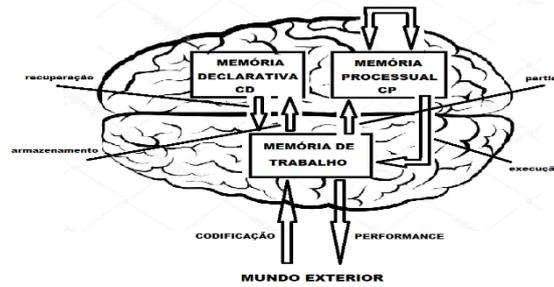
O CD algumas vezes pode ser transformado em CP. Um exemplo bastante comum disso é quando um pai ensina um filho a atravessar a rua: “olhe para ambos os lados; escute”, o pai diz, “agora siga, caso não venha nenhum veículo”. Com o tempo e a devida prática, essa checagem será automatizada e a criança a fará sem que precise recorrer à sua memória.

Outro exemplo seria quando esquecemos um número telefônico, mas podemos lembrá-lo perfeitamente se nos concentrarmos nos movimentos que os dedos fazem para digitá-lo. Isso nada mais é do que o CP já internalizado através da prática constante do ato de digitar o número. O ato da leitura musical também pode ser considerado um ato “proceduralizado”, adquirido inicialmente através do CD (é importante observar que nos capítulos seguintes haverá incidência do termo “proceduralizar”, que não consta no vocabulário português e, de acordo com a literatura estrangeira que utilizamos para os pressupostos teóricos, significará assimilar e amadurecer conhecimentos de ordem prática baseados no CP). Na aprendizagem, nos é ensinado que o dó central é tocado no violão ou na guitarra normalmente na primeira casa da segunda corda, mas quando o músico com suficiente experiência vê a referida nota na pauta, não pensa onde esta nota está localizada, apenas a toca. Nesse caso, a prática constante da teoria da leitura (dada pelo CD) se transforma em leitura com gestualização automática (CP) e não conseguimos verbalizar como fazemos este processo de ler tantos símbolos musicais ao mesmo tempo e de modo tão rápido.

Também é possível aprender algo a partir do CP, sem a necessidade de se passar pelo CD, de tal modo que certos tipos de habilidades complexas podem ser realizados, mas não explicados (ELLIS, 2003). Exemplo disso é andar de bicicleta. Quando aprendemos a nos equilibrar sobre uma bicicleta, aprendemos simplesmente a partir da tentativa e erro.

Os conhecimentos CD e CP também podem ser compartilhados. Pode-se usar como exemplo disso quando é usada a letra de uma canção como forma de memorização de conteúdos outras matérias, como Química ou de Biologia. É possível, por exemplo, aprender uma canção cuja letra nomeie os elementos da tabela periódica ou que descreva as etapas do processo da meiose (CD), e os associe a um elemento motor, no caso uma melodia cantada. Nesse caso, o CD (os elementos da tabela periódica ou a descrição do processo de divisão celular) será acessado através do CP (automaticidade adquirido através da melodia da canção). Na Educação Musical, a canção infantil “Dó Ré Mi Fá, Fá Fá” também pode ser um bom exemplo de CP aplicado no desenvolvimento do CD que, neste caso, é ajudar a memorização da ordem sequencial das notas musicais e, ao mesmo tempo, ajudar na entonação dos intervalos entre essas notas.

Figura 9 — Processos de aquisição das habilidades cognitivas



Fonte: Elaboração própria

Portanto, pode-se sugerir que ambos os conhecimentos interagem tanto no desempenho quanto na aprendizagem das tarefas musicais. Referente ao desempenho, o CD fornece os dados necessários para a atuação do CP, e o CP pode fornecer pistas para acessar o CD através de procedimentos internalizados que ajudam a resgatar algum tipo de informação memorizada através do próprio CD, como é o caso do exemplo anterior da tabela periódica.

A figura 9 mostra como as informações diversas entram no cérebro através da memória de trabalho e são direcionadas para as memórias declarativa CD ou de processual CP de acordo com o tipo de conhecimento envolvido (CULATTA, 2018). As informações relacionadas com o CD são processadas e retornam para a memória de trabalho, onde ficará armazenada e disponível para serem executadas (*performance*). As informações relacionadas com o CP também são processadas, mas através de um caminho de realimentação (setas de entra e sai acima do bloco do CP), composto por diversos processos de repetição conforme já mencionados anteriormente, necessários para a automatização da ação que, logo após é direcionada para a memória de trabalho e transformada em *performance*.

Segundo Anderson (1989), a experiência subjetiva pessoal pode levar à aquisição de CD, mas nunca à aquisição de CP. Em outras palavras, o CD é adquirido, enquanto que o CP é desenvolvido, e geralmente acontece através da observação, sucedido de repetidas ações de tentativa e erro, e dificilmente se desenvolverá plenamente somente através da explicação audiovisual (sem imersão do indivíduo com o processo).

O CD pode também fornecer indicações para pôr em prática ou para interromper a prática do CP, guiando seu desenvolvimento e pode ainda ter um papel relevante no desenvolvimento da criatividade, indicando relações não aparentes entre áreas durante o treinamento.

Gagné, Yekovitch e Yekovitch (1993) estabelecem, em suas pesquisas, dois tipos de CP, cada um com dois polos: o tipo generalidade-especificidade de domínio e o tipo automaticidade-controle. Os polos referentes ao tipo generalidade-especificidade de domínio

são os domínios geral e específico. O CP tipo generalidade-especificidade de domínio geral corresponde aos métodos fracos ou estratégias fracas de atividade cognitiva, enquanto que o de domínio específico corresponde aos métodos fortes, assim chamados por assegurar mais rigorosamente o êxito dessa atividade, como acontece com os peritos ou especialistas e com os profissionais em geral. Como exemplos desse tipo de domínio, pode-se dizer que ações do cotidiano, tais como fechar as portas de casa ao dormir ou dirigir em direção ao trabalho todos os dias pelo mesmo caminho - sem que se perceba a tal ponto de nos questionar logo após um lapso de memória se realmente a ação foi executada - podem ser consideradas como CP de domínio geral, enquanto que ações como datilografar um texto ou atividades típicas de profissões tais como marcenaria, mecânica de automóveis e similares podem ser consideradas como de domínio específico, ou seja, ações em que o nível de concentração deve ser maior. Os polos referentes ao tipo automaticidade-controle são os procedimentos automáticos e procedimentos controlados. De acordo com os mesmos autores, os procedimentos automáticos possuem as seguintes características: operam rapidamente, são precisos, dispensam o controle consciente e são dificilmente verbalizáveis. São exemplos de procedimentos automáticos os movimentos nos esportes coletivos e individuais que os profissionais da área dos Desportos chamam de “fundamentos”, que são um leque ou conjunto de opções de movimentos automatizados disponíveis que cada jogador deve ter para a tomada de decisão correta em cada tipo de jogada.

Na música, entendo que os conteúdos relacionados à leitura musical fazem parte do CP de procedimentos controlados que, apesar de parecer uma ação automática (onde o músico lê uma quantidade grande de figuras rítmicas e de notas em tempo real e em durações de tempo relativamente curtos, o que dá a impressão de ser automático), não há tomadas de decisão, pois trata-se de uma ação cujos objetivos são fixos; uma vez que é esperado que o músico leia exatamente o que está escrito, salvo a questão da interpretação que, além de pessoal, é também um objetivo fixo, pois não envolve tomada de decisão.

Já a improvisação e a expressividade musicais são referentes ao CP, em especial ao de procedimentos automáticos, cujo músico improvisador internaliza - ao longo de anos de prática e estudo - as técnicas, os sotaques estilísticos - as características de linguagem de cada estilo musical - e os recursos fraseológicos necessários à improvisação, e que conforme mencionado por Hallam (1995; 1997), acontecem de um modo automático, com certa precisão, processados de modo inconsciente mas dependentes da tomada de decisão do músico improvisador e, portanto, de difícil explicação verbal, na maioria das vezes. De modo geral, parece que o funcionamento da música já é por si só de difícil explicação, fazendo com que músicos e

professores de música recorram a analogias ou metáforas para explicar esse funcionamento. É comum ouvirmos substantivos e adjetivos tais como “textura”, “aveludado”, “escuro”, “colorido”, etc., para explicar certas características sonoras.

O autor também afirma que as estratégias de memorização dos conhecimentos específicos da música são passadas de professor para aluno através de sistemas tão particularizados que podem se tornar indisponíveis para uma análise sistemática, principalmente pelo fato de o processo de aquisição desses conhecimentos ser individual e dificilmente verbalizável. Ou seja, descrever os processos de uma ação complexa parece ser difícil, pois se encontram armazenados, em grande parte, no subconsciente. Nesse caso, pode ser que o professor tenha que transcrever os seus improvisos para que, mais tarde, ele possa explicar ao estudante quais foram os caminhos melódicos que ele escolheu inconscientemente.

De acordo com Fitts e Posner (1967), o processo de aquisição do conhecimento processual passa por três estágios de desenvolvimento: o primeiro é o estágio cognitivo, onde o indivíduo utiliza uma codificação declarativa (relativa ao CD) para o desempenho da competência. Este é o estágio de aprendizagem dos elementos fraseológicos e de linguagem, em que o estudante toma conhecimento de frases, melodias, *licks* e estruturas rítmicas que ele poderá lançar mãos em seus improvisos. Nessa etapa, conhecimentos essenciais para um improvisador sobre harmonia também são aprendidos, de uma forma declarativa. O segundo é o estágio associativo, que ocorre quando os erros são identificados e eliminados através da prática metódica, e fortalecem-se as conexões neurais entre os elementos de memória que compõem a produção das ações; a competência. Neste estágio, os CP, isoladamente ou associado aos CD, passa a comandar o desempenho da competência. É nesse estágio que se abre espaço para a experimentação ou processo de tentativa e erro, voltado para o aperfeiçoamento das competências, e que se aplicam os conhecimentos musicais adquiridos no primeiro estágio (cognitivo), cujo foco é a automaticidade. O terceiro é o estágio autônomo, caracterizado pela automaticidade da habilidade musical. A precisão e a velocidade são também características inatas desse estágio, onde a mediação verbal desaparece. Nesse estágio, o músico improvisador já aplica com certa segurança todos os elementos aprendidos no primeiro estágio e maturados no segundo estágio. A partir do terceiro estágio, o aperfeiçoamento do desempenho musical costuma passar a ser mais lento, e poderá demorar um bom tempo até que o músico atinja um grau suficiente desta expertise, que se encaixa nas fases 3 e 4 da teoria de Kratus (1995), explicada na introdução desse trabalho.

A respeito da importância do CD e do CP na aprendizagem musical, ou de qualquer tipo de conteúdo, Azevedo (1995) afirma que para o pleno entendimento da forma como o cérebro

humano recebe e armazena os diversos tipos de conhecimento, é necessário que se observe os processos de aquisição desses conhecimentos através das referidas teorias da aprendizagem humana de Anderson (1981, 1982, 1989), para então ser possível traçar estratégias que favoreçam a aquisição da habilidade almejada. Ou seja, entender genericamente como os vários tipos de conhecimento são processados e armazenados pelo cérebro pode ser de grande auxílio para a elaboração de estratégias de aprendizagem.

Com relação à aplicabilidade dessas teorias na pedagogia geral, foi verificado nas minhas pesquisas que algumas áreas de conhecimento se apropriam delas para tentar entender e otimizar os processos de aprendizagem em suas respectivas áreas, tais como a Linguística, a Matemática, a Administração e, principalmente, a Ciência dos Esportes, sendo essa uma das áreas que mais utilizam esses conhecimentos para procurar entender e sistematizar o desempenho de atletas, principalmente nos esportes coletivos. Na ciência dos Desportos, testes especialmente elaborados visam identificar a forma como o conhecimento específico é adquirido pelos jogadores - principalmente de esportes coletivos - e logo depois explicitado na forma de estratégias de jogo. Da mesma forma que na improvisação musical, os jogadores precisam ter consigo um leque de ações para que possam aplicar em situações de *performance* de forma automática, visto o ritmo, a dinâmica e a variedade enorme de situações de jogo que a maioria dos esportes impõem aos jogadores. No futebol, por exemplo, a cada segundo de jogo surge uma nova configuração de jogada que pode mudar completamente uma situação de jogo, o que exige novas estratégias que precisam ser aplicadas em um curto espaço de tempo, através da tomada de decisão, cujas teorias serão vistas mais adiante. Na música improvisada isso também pode ocorrer. Em alguns estilos de Jazz, o solista é influenciado pela maneira como os músicos da banda o acompanham, chegando até a construir pequenos improvisos melódicos que funcionam como uma espécie de contraponto em relação à melodia improvisada principal.

Outro ponto que abordarei aqui brevemente é sobre a importância do sono e dos sonhos no aprendizado humano. Sabe-se que, após uma ou várias noites bem dormidas, os conhecimentos aprendidos durante o dia melhoram e se solidificam. Ribeiro (2019), em entrevista ao jornal online FLIP, fala sobre a função dos sonhos durante o sono. Para o autor, o sonho começa a estar presente na vida dos animais depois que eles começam a 'jogar': "Um tigre não nasce sabendo caçar, ele vai aprendendo conforme brinca com seus irmãos" (RIBEIRO, 2019), e é no sonho que os tigres terminarão de aprender os conhecimentos necessários para aprender a caçar. É como que, mesmo dormindo, o cérebro ainda continuasse a trabalhar nas questões vistas durante dia e, de acordo com o autor, é exatamente isso que acontece: "o que vivemos no dia a dia reflete-se no sonho, e quando sonhamos com alguma

coisa, fazemos ela melhor depois” (RIBEIRO, 2019). Vale lembrar que o CP está inserido no campo do inconsciente, no qual o sonho também faz parte.

Para muitos autores da área dos Esportes, os CD e CP constituem as bases principais do conhecimento específico dessa área (GARGANTA, 2006; STARKES, 1993; GRÉHAIGNE; GODBOUT, 1995; MATIAS; GRECO, 2010; MCPHERSON; KERNODLE, 2007, entre muitos outros).

Considero válido e de suma importância utilizar esses pressupostos teóricos para a compreensão dos processos de ensino-aprendizagem musicais, pois entendo que essas teorias não são exclusivas da Ciência dos Desportos, da Linguística ou da Matemática, apesar de serem amplamente utilizadas pelas referidas áreas. Como dito anteriormente, através de exemplos pontuais a respeito da aplicabilidade dos CD e CP na música, o seu conhecimento também tem incorporado, na seleção da resposta, elementos da CD e do CP. O mesmo conhecimento que regula a *performance* musical, ou a tomada de decisão de um atleta em uma *performance* de jogo pode ser o mesmo tipo de conhecimento que vai definir qual o melhor caminho melódico e/ou rítmico que um músico pode tomar em uma situação de *performance* musical que ocorra improvisação (e conseqüentemente expressividade). As estratégias de jogo de um atleta ou a abordagem de um músico que improvisa (seus recursos estilísticos e fraseológicos) são definidas ao longo do seu treinamento e repetição de gestos, que são explicadas através da referida teoria CD e CP de Anderson (1981, 1982, 1989), que sugere que tais conhecimentos são armazenados no subconsciente e que podem ser acessados diante das situações impostas pelo jogo ou pela harmonia e/ou ritmo de um tema musical.

Sobre a imitação e a repetição sistêmica de ações - para que se atinja a automatização das ações relacionadas com o desempenho musical - a discussão gira em torno de tal tipo de procedimento de repetição não poder dar margem para a individualidade e a diversidade em uma situação de *performance* musical, o que parece gerar controvérsias entre músicos e educadores musicais. Sobre isso, Timmers e Sadakata (2014) observam que durante a capacitação do desempenho expressivo, estudos de Clarke (1993), Repp (2000) e Lisboa *et al.* (2005) demonstraram modelos bem sucedidos de aquisição de expressividade por imitação de desempenho, e isso após um breve período de prática, o que indica que poderia ter abreviado o tempo de estudo de estudantes que utilizaram tais estratégias. As estratégias de imitação e repetição serão discutidas com mais detalhamento nos capítulos seguintes.

Onofrio (2011) considera as disciplinas musicais de estruturação, harmonia, análise musical e história da música como pertencentes ao campo do CD, e a prática instrumental,

percepção, composição e improvisação como pertencentes ao campo do CP (ONOFRIO, 2011, p. 62-63).

Algumas referências internacionais sobre CP aplicado a música, são encontradas em Leech-Wilkinson e Prior (2014, p. 37, tradução nossa), ao dizerem que:

[...] pouco do conhecimento de como fazer música que eles usam (os músicos) enquanto tocam é escrito ou disponível para discussão ou mesmo conscientemente entendido. Um grande desafio para os estudiosos da música, portanto, é entender melhor qual é a natureza do conhecimento tácito através da experiência que os músicos utilizam para ter um bom desempenho.⁷⁵

Nesta citação, os autores fazem uma alusão ao CP, quando falam que o conhecimento de como fazer música que os músicos usam enquanto tocam, dificilmente está escrito ou disponível para uma discussão, ou até mesmo explícito para ser conscientemente entendido.

4.3 Tomada de decisão

A tomada de decisão pode ser definida como sendo o processo essencial de escolher uma determinada opção de ação baseado em conhecimento prévio, com a intenção de se resolver situações circunstanciais em que um indivíduo se encontra (ARAÚJO, 2005). Schellenberger (1990) define a tomada de decisão como sendo a capacidade de tomar decisões rápidas e com precisão tática. Estudos recentes indicam que a tomada de decisão é uma mistura de sentimento e razão, e que a dosagem certa de ambas vai depender da situação (LEHRER, 2009). O autor também relaciona o conhecimento advindo do subconsciente (CP) com a intuição, podendo sugerir que ambos podem ser a mesma coisa. De modo geral, a tomada de decisão está presente em qualquer ação humana e é relacionada ao “saber quando fazer”. Todavia, vale ressaltar que, apesar de ser amplamente verificada e estudada inclusive pela área esportiva, entendo que a tomada de decisão também possa ser o principal elemento de regulação de uma ação musical que envolva escolhas, como, por exemplo, qual o melhor *lick* ou frase que pode ser usado em um improviso musical em determinadas harmonias. Portanto, é usualmente aceito que a tomada de decisão está baseada no CP (HOUSNER; FRENCH, 1994), na seleção de resposta e no conhecimento estratégico (ALEXANDER; JUDY, 1988). A aprendizagem dos

⁷⁵ “[...] little of the knowledge of **how to make** music which they use as they perform is written down or available for discussion or even consciously understood. A major challenge for scholars of music, therefore, is to come to understand better what is the nature of the tacit knowledge-through-experience that musicians draw upon in order to perform well”.

conteúdos e regras (CD, ou conhecimento declarativo), o processo motor de executar os movimentos já automatizados (CP, ou conhecimento processual) e os elementos de natureza tática (CE, conhecimento estratégico) determinam o processo de tomada de decisão de uma ação em prol dos objetivos a serem atingidos (seleção de resposta). O CE é uma forma de CP (ALEXANDER; JUDY, 1988), caracterizado por um conjunto de estratégias específicas para a resolução de problemas. A qualidade da tomada de decisão vai depender do nível obtido de CD e CP pelo *expert*, do emprego estratégico desses conhecimentos por parte desse executante (MESQUITA; GRAÇA, 2002) e da seleção de resposta ideal àquela situação.

A tomada de decisão recebe atenção especial em vários estudos das ações cujos resultados implicam em um produto final que necessita de certa precisão e baixíssimo grau de erro, tais como uma jogada desportiva, um investimento no mercado imobiliário ou acionário ou ainda um improviso sobre a harmonia de um determinado tema. Porém, tais estudos podem apresentar falhas pelo fato de a tomada de decisão ser embasada principalmente no conhecimento processual. “O fato de muito do conhecimento que os executantes utilizam na tomada de decisão ser subconsciente ou implícito faz com que seja difícil aceder aos processos cognitivos através dos protocolos verbais”⁷⁶ (ABERNETHY; THOMAS; THOMAS, 1993, p. 326, tradução nossa). Os mesmos autores afirmam que a verbalização das ações pode não ser precisa nos casos que envolvem execução de movimentos, principalmente porque existe a automatização desses movimentos nas ações, ocasionando, dessa forma, problemas de objetividade e de fiabilidade nos protocolos verbais.

Os processos cognitivos se tornam automatizados e a *performance* acontece inconscientemente, à medida que a execução técnica melhora. Isto faz com que se torne difícil para os *experts* a descrição das estratégias das suas ações (ABERNETHY, 1994; MCPHERSON, 1994; THOMAS, 1994). Araújo, Passos e Esteves (2011) discorrem sobre o fato de que os *experts* adquirirem, ao longo de anos de prática, um conjunto de movimentos que lhes permitem um controle automático das ações, deixando sua atenção livres para perceberem informações relevantes para uma tomada de decisão mais eficaz.

Devido à multidimensionalidade das condições envolvidas na tomada de decisão, Ripoll (1991) afirma que os *experts* utilizam regras heurísticas (estratégias únicas que cada atleta desenvolve por si só a partir de informações recebidas e amadurecidas ao longo de anos de prática) para a seleção de informações relevantes em uma situação de jogo, em prol de uma

⁷⁶ “The fact that much of the knowledge that performers use in decision-making is subconscious or implicit makes it difficult to access cognitive processes through verbal protocols”.

ação eficaz. Tais regras, portanto, assumem um papel de relevância na tomada de decisão, seja no desporto ou na improvisação musical.

A partir das discussões acerca dos processos de apreensão, retenção, maturação e transformação de conhecimento em ações práticas, pode-se ter uma ideia da dificuldade de se promover o entendimento pelos estudantes de conteúdos musicais calcados no CP e dependentes da tomada de decisão. Para que o ensino da *performance* expressiva no Jazz aconteça dentro dos padrões estilísticos tidos como “adequados” ou próximos de um resultado esperado, optei por procurar subsídios em outras áreas do conhecimento que tenham alguma relação com a música, sobretudo do ponto de vista da neurociência, visto nos capítulos anteriores, e da linguística como, por exemplo, o ensino de língua estrangeira, que será visto no capítulo seguinte.

5 Estratégias de ensino de línguas aplicadas à música

Nessa seção, destaco as mais recentes estratégias e metodologias de ensino-aprendizagem de Língua Estrangeira (LE) e as suas possíveis relações nos processos de ensino-aprendizagem da Expressividade Musical Idiomática (EMI). São duas as razões para estar recorrendo à área da Linguística para o aproveitamento dessas estratégias e metodologias de ensino de LE para o ensino de EMI: a primeira razão, é que as estratégias e metodologias para o ensino de LE parecem possuir similaridades com as estratégias e metodologias utilizadas para o ensino de Música, tais como as análises de discurso (a análise e o estudo de improvisos inteiros), a análise fraseológica e silábica (análise dos elementos utilizados/ frases em cada trecho do improviso), a interpretação ou análise de contexto (estudo da harmonia vinculada à melodia/ improviso), dentre outros, o que fortalece a nossa premissa de aproveitamento dessas teorias para o ensino de EMI. A segunda razão é a valorização da pronúncia ou sotaque dada pela Linguística, o que levou os estudiosos dessa grande área a desenvolver estratégias e metodologias diversas para o ensino dessa pronúncia, o que parece não ter acontecido na área da Pedagogia Musical, visto uma quase ausência de livros e métodos que tratam exclusivamente desse tipo de conteúdo. A seguir, descrevo um breve panorama histórico sobre o ensino de LE e a importância de se ter uma pronúncia adequada em uma língua que se queira aprender a falar.

5.1 A importância de uma boa pronúncia no aprendizado de LE

Não é recente a discussão sobre qual a metodologia mais adequada para o ensino de LE. Hirakawa (2007) discorre que o ensino de língua estrangeira já era requisitado pelos diferentes povos da antiguidade para que pudesse ocorrer a prática comercial e as relações de guerra e paz. Para o autor, o ensino sistematizado de LE começa por volta de 3500 a.C., a partir da criação da escrita pelos Sumérios, na qual signos cuneiformes foram usados na representação do som da pronúncia fonética. Pouco mais tarde, egípcios e gregos aperfeiçoaram a relação som-grafema, valorizando a entonação e o ritmo da fala até que, por volta da Idade Média, começa a ser desenvolvido o sistema de educação bilíngue romano, em grego e latim. Entretanto, até o século XIX, os métodos de ensino de LE se ocupavam apenas da gramática, com a morfologia e com a sintaxe, ignorando a pronúncia das palavras. Somente a partir de 1886, através do Movimento da Reforma do ensino de línguas e da criação da Associação Internacional de Fonética e do Alfabeto Fonético Internacional (AFI) é que houve uma preocupação com o estudo da língua falada e a formação fonética, com a finalidade de

estabelecer hábitos normativos de pronúncia (RICHARDS; RODGERS, 1999). Mas foi com a vigência da Abordagem Comunicativa nos anos de 1980, que será descrita com mais detalhes adiante, que os profissionais da área de ensino de línguas começaram a enfatizar o ensino da pronúncia adequada nos mesmos patamares do ensino da produção textual e da compreensão oral (SOUZA, 2009).

Para Cagliari (1978 *apud* SOUZA, 2009), ensinar uma pronúncia adequada é importante para haja empatia entre os interlocutores. Durante uma conversa, quem ouve geralmente reproduz fisiologicamente os gestos semelhantes aos usados por quem fala - Cagliari chama essas respostas gestuais dos ouvintes de *Feedback* Articulatório - como que se esse ouvinte confirmasse a recepção e entendimento das informações com gestos equivalentes às do falante. Esses gestos são muito comuns à quem produz oralmente e a quem percebe auditivamente, com o intuito de que se faça entender o que se está transmitindo não somente pela via oral, mas incluindo também uma segunda via, a visual, que podem incluir gestos com as mãos e expressões faciais. A sensação auditiva resultante do *Feedback* Articulatório confirma ao falante que a sua mensagem foi recebida e entendida pelo receptor, o que o autor chama de *Feedback* Auditivo. Em suma, aprender uma pronúncia correta é importante para que tanto o ouvinte como o receptor não fiquem reféns dos *Feedbacks* Articulatório e Auditivo, pois em casos de comunicações via somente áudio, esses recursos não são possíveis; e também para que o estudante de LE não internalize formas erradas e tenha dificuldade em reconhecer a mesma palavra quando dita corretamente, por falta do que Souza (2009) chama de Empatia Fonética. Uma pronúncia correta garante o pleno entendimento do que se quer dizer, evitando também alguns entraves interpretativos, ocasionados por sutis diferenças de escrita, pronúncia ou acentuação de palavras escritas de forma similar e que pode significar coisas distintas. Por exemplo, a palavra ‘sede’ pode ser pronunciada de duas formas diferentes, sendo que a dicção com som de acento agudo na letra ‘e’ da primeira sílaba designa à palavra um significado de localidade, enquanto que ‘sede’ com dicção sem o som de acento agudo para a mesma letra tem significado de ‘vontade de beber’. A mesma lógica também vale para palavras tais como ‘almoço’, ‘colher’, ‘começo’ e ‘jogo’, dentre muitas outras palavras.

Na Música, o *Feedback* Articulatório também pode ocorrer quando o público cantarola ou solfeja partes de uma melodia que está sendo tocada, confirmando o seu entendimento ao artista da mensagem musical recebida, numa constante “realimentação” sonora que motiva e influencia esse artista na interpretação musical. Platão chamou essa ‘imitação do fenômeno observado’ de Mimese que, diferentemente da Diegese (explica sem mostrar), mostra sem explicar (FORNARI, 2019). O autor ainda menciona que, para Aristóteles, deve existir uma

distância ‘segura’ e equilibrada entre a realidade e a arte imitando essa realidade, para que haja o que o filósofo chamou de ‘catarse’; em outras palavras, a empatia do público. Na Canção, a catarse acontece quando o público canta junto ao artista os trechos mais marcantes das letras das suas canções preferidas. Nesse viés, Música e Linguagem Verbal se aproximam e se inter-relacionam de tal forma que uma passa a fazer parte da outra e vice-versa.

Entretanto, para que o estudante pronuncie de forma adequada os sons da língua que está aprendendo, é necessária que ele tenha uma consciência fonética crítica, pois há uma tendência natural de o aluno transportar as recorrências fonéticas de sua língua materna para a aprendizagem de outra língua (SOUZA, 2009). Para Kenworthy (1987), é enfático que o estudante de LE tome conhecimento dos mecanismos de emissão e recepção dos sons da fala, e é o professor que deve ajudar esse estudante a ‘ouvir’ e a produzir as nuances expressivas do novo idioma, pois eles terão a tendência de ouvir os sons da nova língua como se estivessem ouvindo a sua língua materna. Para o autor, os estudantes de LE normalmente não conseguem perceber as nuances de expressividade e as sutis peculiaridades fonéticas de um novo idioma de forma autônoma, necessitando da ajuda de um professor, o que nos parece ser similar ao aprendizado no desempenho expressivo na Música, no qual a capacidade de reconhecer as sutilezas da EMI de um determinado estilo musical parece caminhar junto com o aprendizado dessa mesma expressividade. Ou seja, para haver expressividade em uma *performance* musical, o músico deve estar apto para reconhecer as nuances expressivas que ele quer transmitir, do mesmo modo que, para estar apto a reconhecer as nuances expressivas em uma *performance* musical, deve ser capaz de executar uma *performance* com expressividade. Na pesquisa de Levitin (2012) sobre o reconhecimento da expressividade musical, o pesquisador realiza um experimento que compara a percepção de músicos e não músicos às sutilezas dessa expressividade: os músicos apresentaram resultados mais satisfatórios que os não músicos, enquanto que os músicos com mais experiência alcançaram os melhores resultados. Em suma, pode-se dizer que tanto em Música como em aprendizagem de LE, os estudantes parecem depender fortemente de um professor para fazê-los perceber as pequenas nuances expressivas de ambas as formas de comunicação, musical e linguístico.

Outro fator de suma importância, tanto para o aprendizado de LE quanto para o aprendizado de EMI, é o tempo de exposição à nova língua ou ao novo gênero musical a ser aprendido. Conforme o modo ou situação que esta exposição ocorre, se o aluno mora em um país cujo idioma ou gênero musical é o que se está aprendendo, ou se o seu contexto de aprendizagem envolve ambientes onde tanto língua como gênero musical são constantemente aplicados em situações reais de conversação ou prática instrumental, melhor será o seu

aprendizado. Ou seja, é bastante relevante não somente a maneira como o aluno é exposto à LE ou EMI, mas também como o aluno responde às oportunidades de ouvir e usar as novas comunicações verbal e musical.

Para Cagliari (1978 *apud* SOUZA, 2009), o ensino propriamente dito de estruturas sintáticas, semânticas e morfológicas da LE deve ser precedido por noções de fonologia, através de um treinamento de produção e percepção dos sons da nova língua. Para o autor, uma pronúncia inadequada pode dificultar a transmissão de uma mensagem ou ideia, bloqueando, assim, uma comunicação plena. A seguir, apresento alguns termos ou expressões importantes usadas em diferentes áreas, sobretudo nas áreas de Educação e, conseqüentemente, no ensino de LE.

5.2 Definições

Nessa seção, apresentarei algumas definições acerca dos termos utilizados em áreas relacionadas com a Educação, para um melhor entendimento das estratégias que serão descritas ao longo deste capítulo.

5.2.1 Definições de “Ensino”

Para o Dicionário Aurélio, ensino é “transmissão de conhecimentos, instrução” (DICIONÁRIO AURÉLIO, 1999, p. 270). Para a equipe editorial do site de educação Conceito.de (2011), o ensino é a ação e o efeito de ensinar com regras ou preceitos. Na tradição enciclopedista, onde o professor é a fonte do conhecimento e o aluno o receptor desse conhecimento, o ensino também pode ser definido como sendo a transmissão sistemática de conhecimentos do docente para o estudante, através de diversos métodos, técnicas e estratégias.

5.2.2 Definições de “aprendizagem”

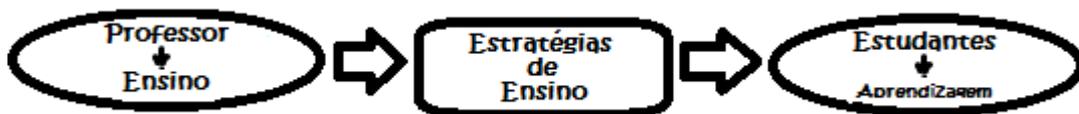
Para o Dicionário Aurélio, aprendizagem é o mesmo que aprendizado, que significa “ato ou efeito de aprender” (DICIONÁRIO AURÉLIO, 1999, p. 54).

As investigações sobre aprendizagem e as teorias advindas dessas investigações surtiram grande impacto na Pedagogia, principalmente no que tange ao ensino tradicional, onde o aluno ultrapassa a condição de agente passivo para uma posição onde desenvolve uma capacidade crítica, tornando-se ele mesmo o agente responsável pela sua aprendizagem. Essa

nova condição, mais ativa, começa a se estruturar a partir das postulações de Piaget, que levaram ao que hoje chamam de Metodologias Ativas.

Pode-se dizer que “Ensino” é uma ação que parte do professor em direção ao estudante, através de técnicas ou estratégias elaboradas por esse professor ou por um grupo de pessoas especializadas no processo de ensino nas mais diversas áreas, enquanto que “aprendizagem” fica atrelada à capacidade e responsabilidade desse estudante em aprender os mais diversos tipos de conteúdo através de estratégias autodesenvolvidas. A figura 10 demonstra, de forma sintetizada, as 3 etapas do processo conhecido na área de Educação como Ensino-Aprendizagem:

Figura 10 — Organograma do processo de ensino-aprendizagem



Fonte: Elaboração própria

5.2.3 Definições de “Método”

Para o Dicionário Aurélio, método é um “procedimento organizado que conduz a um certo resultado”, ou “processo ou técnica de ensino” (DICIONÁRIO AURÉLIO, 1999, p. 460). Determinadas tarefas necessitam de um conjunto de ações estruturadas (um método), ou seja, um método, para se chegar a um determinado resultado esperado.

5.2.4 Definições de “Estratégia”

De acordo com minha pesquisa e interpretação dessas pesquisas, parece que os pesquisadores da área de Linguística ainda não chegaram num consenso sobre o que seriam exatamente “Estratégias” e como deveriam classificá-las, pois os estudos realizados nessa área ainda são muito recentes.

Para a pesquisadora Rebecca Oxford (1990), principal referência na área de ensino de idiomas, o termo também mantém uma relação estreita com a palavra “tática” que, apesar de terem significados sutilmente diferentes, possuem algumas características em comum, a saber: “[...] planejamento, competição, manipulação consciente e movimento direcionado a um

objetivo”⁷⁷ (OXFORD, 1990, p. 7). No contexto de aprendizagem, Oxford define “estratégia” de uma maneira bem simples e abrangente: “[...] estratégias de aprendizagem são ações específicas realizadas pelo aprendiz com o intuito de tornar a aprendizagem mais fácil, mais rápida, mais agradável, mais auto direcionada, mais eficiente e mais transferível para novas situações”⁷⁸ (OXFORD, 1990, p. 8). A pesquisadora também enfatiza que as estratégias, de modo geral, são ações tomadas, conscientemente ou não, que os aprendizes devem utilizar a fim de acelerar o seu aprendizado, portanto são chaves para aumentar a autonomia e, embora elas sejam usadas pelos estudantes, são os professores os encarregados de ajudá-los a desenvolver e a utilizar de uma forma mais eficaz.

A pesquisadora Elenir Voi Xavier de Moura, importante referência na área da Linguística Aplicada, tem predileção para a definição de “Estratégia” encontrada no Novo Dicionário Aurélio (1975 *apud* MOURA, 1992, p. 11): “P. Ext. Arte de explorar condições favoráveis com o fim de alcançar objetivos específicos”.

De maneira diferente de Moura, Andrew Cohen define as estratégias de aprendizagem como “[...] processos de aprendizagem que são conscientemente selecionados pelo aprendiz”⁷⁹ (COHEN, 1990, p. 5), ou seja, as estratégias são ações conscientes que o próprio aprendiz deverá selecionar, tomando a frente do seu próprio processo de aprendizagem. Esse pensamento de responsabilizar o aprendiz pelo seu próprio aprendizado nos parece ser tendência na maioria das postulações sobre educação das mais variadas áreas de concentração, inclusive na Linguística, como pode ser observado na definição de Wenden (1991). A autora afirma que o objetivo principal das estratégias de aprendizagem de LE é a formação do aprendiz autônomo.

5.3 Estratégias de aprendizagem de línguas

Nessa subseção, descrevo as estratégias de aprendizagem de LE definidas por Oxford (1990), e que são citadas na maioria dos trabalhos dessa área, principalmente pela sua organização didática e de fácil entendimento. É importante ressaltar que as estratégias que serão apresentadas a seguir estão relacionadas com o ensino de LE de modo geral, incluindo não somente o ensino da pronúncia, mas também o ensino de todo o conjunto de conteúdos que fazem parte do ensino de LE, tais como gramática, ortografia, vocabulário, etc.

⁷⁷ “[...] planning, competition, conscious manipulation, and movement toward a goal”.

⁷⁸ “[...] learning strategies are specific actions taken by the learner to make learning easier, faster, more enjoyable, more self-directed, more effective, and more transferrable to new situations”.

⁷⁹ “[...] as learning processes which are consciously selected by the learner”.

A autora apresenta as estratégias divididas em duas categorias: 1) estratégias diretas e 2) estratégias indiretas. As estratégias diretas abordam diretamente com a língua a ser estudada, através da memorização de vocábulos e na produção de enunciados. As estratégias indiretas são assim chamadas por lidarem com fatores não linguísticos, tais como: motivação, planejamentos de aulas e atividades, relações entre professor e alunos. Portanto, para Oxford (1990), as estratégias indiretas estão relacionadas com aspectos de gestão da aprendizagem.

Tanto as estratégias diretas como as indiretas são divididas em três subgrupos. As estratégias diretas são divididas nos subgrupos descritos abaixo:

5.3.1 Estratégias de Memória

Esse tipo de estratégia tem como função ajudar os estudantes a armazenar e a resgatar as novas informações aprendidas. No ensino de línguas, tal estratégia costuma utilizar imagens, sons, uso de rimas, palavras-chave e a anotação das informações novas com o intuito de facilitar o processo de uma revisão futura. Trazendo essa estratégia para o aprendizado de instrumento musical, ela nos parece se relacionar com os conhecimentos musicais calcados no CP, definido no capítulo 4 (ANDERSON, 1981, 1982). Sendo assim, o estudante de música utilizará, a priori, o subconsciente para o armazenamento dos conteúdos musicais relacionados com a prática instrumental. As informações contidas no CP necessitam de prática constante através de uma infinidade de movimentos repetitivos, em um jogo constante e repetitivo de tentativas, erros e correções dos conteúdos a serem assimilados, até que a informação alcance uma maturação e armazenamento satisfatórios. Estudos sobre pedagogia do ensino musical também demonstram que modelos de capacitação do desempenho expressivo baseados no processo imitativo foram bem sucedidos (CLARKE, 1993; REPP, 2000; LISBOA *et al.*, 2005).

No estudo de EMI na improvisação musical, esse tipo de estratégia preverá o estudo sistemático e, portanto, repetitivo, de frases ou padrões musicais melódicos conhecidos como *Licks*⁸⁰. A repetição dessas pequenas melodias poderá conferir ao estudante de improvisação jazzística uma espécie de “dicionário” de melodias que poderá ser acessado do subconsciente em uma situação de improvisação. As estratégias de memória já são utilizadas na pedagogia musical e é encontrado em vários métodos especializados no estudo fraseológico para a improvisação musical. Contudo, esse tipo de estratégia, quando utilizada pela pedagogia musical, parece não levar em consideração a questão da expressividade, deixando a cargo do

⁸⁰ *Licks* são pequenos fragmentos melódicos ou frases musicais, tendo como finalidade fornecer, ao estudante de improvisação, ideias melódicas para a construção de um improviso.

estudante de improvisação jazzística a percepção dos elementos expressivos característicos do estilo (*swing*) que devem acompanhar os *Licks*.

Para Oxford (1990), o uso de estratégias de Memória obtém melhores resultados se utilizadas em conjunto com as estratégias Meta-cognitivas e Afetivas.

5.3.2 Estratégias Cognitivas

As estratégias cognitivas capacitam os aprendizes a entender e a reproduzir nova linguagem aprendida a partir da dedução ou raciocínio lógico. A estratégia cognitiva é utilizada pelo estudante quando ele compreende uma sentença ou frase e produz uma nova informação a partir dos conhecimentos adquiridos nessa sentença. É unânime para os autores Oxford (1990), O'Malley e Chamot (1990) que essa estratégia é essencial para a aprendizagem de uma nova língua.

As estratégias Cognitivas também se utilizam de ações repetitivas, principalmente ações de leitura, de escrita e de dicção, assim como as estratégias de memória. Contudo, tal estratégia constitui um passo adiante da estratégia anterior. Trazendo a estratégia para a área da pedagogia musical, pode-se dizer que, após serem memorizados os elementos fraseológicos - os *licks* - e expressivos - *swing* jazzístico - através das estratégias de memória, as estratégias cognitivas tratarão das aplicações práticas desses elementos fraseológicos em uma situação de “discurso” musical, no caso a improvisação e a EMI. Essa estratégia parece comungar com o que os autores da Linguística chamam de Processamento Semântico (PS). No estudo de idiomas, o PS foca na apreensão de vocabulário - estratégias de memória - e nas várias formas em que uma nova palavra aprendida pode se encaixar nas diversas situações de frases comumente utilizadas no cotidiano daquele idioma - estratégias cognitivas. Correspondentemente, no Jazz, aplicar um mesmo *lick* para diversas situações harmônicas diferentes é algo muito comum. Alguns exemplos de estratégias cognitivas aplicadas no estudo de improvisação musical jazzística: é possível aproveitar um *lick* construído sobre uma progressão IIm V7 I maior - dois cinco um maior - na tonalidade de C - dó maior - e utilizar esse mesmo *lick* para uma progressão IIm7(b5) V7 Im - dois cinco um menor - do modo relativo menor de Am - Lá menor - ou ainda utilizar o mesmo *lick* para acordes isolados que pertençam à mesma tonalidade do referido *lick*. Portanto, nas estratégias cognitivas, ao se estudar uma única frase, abre-se a possibilidade de uso para várias outras situações harmônicas, enquanto que as estratégias de memória se encarregam do estudo sistemático dessa mesma frase isoladamente, através de acurados procedimentos de repetição dos seus elementos melódicos e expressivos, fortalecendo o que os músicos populares

chamam de “Articulação” ou “Linguagem” Jazz. Apesar de ser unanimidade entre os músicos improvisadores, como pude observar as estratégias cognitivas utilizadas para a Música são pouco abordadas nos métodos de improvisação, ficando mais a cargo do professor em apresentar ao aprendiz de improvisação esse tipo de estratégia.

Estudiosos da Linguística, tais como Brown e Perry Jr. (1991), relatam benefícios na apreensão de vocabulário através do PS em combinação com o estudo de significados isolados das palavras, afirmando que a combinação de ambas as formas de estudo podem produzir fortes associações de memória e, desse modo, melhores padrões de recuperação deste significado, do que cada uma dessas técnicas aplicadas isoladamente. Trazendo essa ideia para a Música, o estudo de fraseado isolado do contexto harmônico em combinação com a aplicação desses mesmos fraseados em diversas situações harmônicas pode trazer grandes vantagens e, assim, vir ser a melhor estratégia para a recuperação dessas informações em uma situação real de improvisação musical.

5.3.3 Estratégias de Compensação

As estratégias de compensação geralmente são utilizadas pelos aprendizes que ainda não tem profundo conhecimento para o pleno entendimento de uma frase ou sentença, e são compostas pela adivinhação e uso de sinônimos, permitindo a esse aprendiz que utilize a língua mesmo com conhecimentos precários acerca da LE. Suas limitações são compensadas através de ações tais como adivinhar o significado da palavra desconhecida, o uso de pistas linguísticas tais como prefixos, mímicas e gestos. Por exemplo, quando um estudante de língua inglesa relaciona a palavra *telly* com a palavra em português “tela”, logo imagina uma tela de televisão, pois a semelhança da palavra inglesa *telly* com a palavra portuguesa “tela” proporciona um recurso inteligente de adivinhação, do qual as chances de acerto são grandes.

Em minha pesquisa, não encontrei uma equivalência para esse tipo de estratégia na área de Educação Musical, visto que, a princípio, esta parece não trabalhar com equivalências literais ou traduções.

As estratégias indiretas também são divididas nos três subgrupos descritos abaixo.

5.3.4 Estratégias Meta Cognitivas

São ações que os aprendizes executam para orientar o seu próprio aprendizado, através do planejamento, avaliação e controle. São exemplos das estratégias Meta Cognitivas a atenção

dispensada a alguém que está falando, o estabelecimento de metas e objetivos, e procurar situações para praticar a auto avaliação e o auto monitoramento. Tal tipo de estratégia permite que estudantes controlem a sua própria aprendizagem através do planejamento e avaliação dos seus conhecimentos e habilidades postos em prática, numa situação real de conversação em LE.

Esse tipo de estratégia parece depender da autonomia do estudante em saber planejar os seus estudos e avaliar os conhecimentos adquiridos. Entretanto e, conforme já mencionado anteriormente, pode ser que esse estudante não seja capaz de uma auto avaliação quanto ao seu desempenho no que tange a EMI, porque tanto estudantes de LE (KENWORTHY, 1987) como estudantes de Música (LEVITIN, 2012), normalmente não conseguem perceber as sutis peculiaridades fonéticas de um novo idioma e as nuances de expressividade de um novo estilo musical de forma autônoma, necessitando da ajuda de um professor.

Portanto e, trazendo essa estratégia para a pedagogia musical, pode-se sugerir que o planejamento, a avaliação e o controle que deveria partir do estudante - de acordo com a própria definição de Aprendizagem vista na subseção 5.2.2 - agora deve partir do professor, principalmente no que tange ao aprendizado de EMI. Isso nos sugere que se aproveite essa estratégia de aprendizagem agora como uma estratégia de ensino. Em outras palavras, ao invés do próprio estudante ser o responsável pelo planejamento e organização do seu estudo, tal função agora passa a ser do professor, que “ensinará a aprender”: a experiência pedagógica e a vivência musical desse professor fará com que ele trace as melhores estratégias de planejamento para os estudos musicais, avalie e controle o desenvolvimento desse estudante. Ou seja, o professor ajudará o aluno a desenvolver a sua própria autonomia, apontando para atalhos ou métodos de memorização e aplicação dos elementos musicais. Professor e estudantes devem trabalhar juntos para encontrar as estratégias mais adequadas e compatíveis com cada um dos estudantes. Tal procedimento parece já estar presente na rotina de aulas da maioria dos professores de Música.

5.3.5 Estratégias Afetivas

São ações que também dependem, acima de tudo, da capacidade do estudante de saber regular os aspectos afetivos, tais como suas emoções, atitudes e motivações. De acordo com os especialistas em afetividade na aprendizagem de LE Noiman e Todesco (1975 *apud* BOHN, 2016), estes aspectos podem influenciar significativamente na aprendizagem de uma nova língua. Os autores dizem que a emoção e a afetividade do aprendiz é provavelmente um dos fatores mais fundamentais para o sucesso da aprendizagem de LE. Para os autores, os bons aprendizes são aqueles que sabem controlar suas emoções e atitudes durante a aprendizagem e em uma situação real, onde se faz necessário aplicar os conhecimentos adquiridos.

A poliglota Lýdia Machová menciona em palestra veiculada pelo TED que políglotas aprendem vários idiomas com mais facilidade que outras pessoas por associarem o aprendizado a algo de que gostem muito de fazer (MACHOVÁ, 2019). Ela cita, como exemplo, que gosta muito de literaturas do tipo Harry Potter e que aprendeu espanhol simplesmente começando a ler o livro escrito nessa língua. Disse ela que, ao final, escrita parecia fazer sentido e o entendimento era pleno. Este autor também aprendeu leitura básica em inglês quando aos 16 anos começou a comprar revistas americanas sobre guitarra elétrica, as *Guitar Player* e *Guitar World*. Ou seja, quando o interesse por determinado conteúdo é grande, o esforço para decifrar a nova linguagem passa a ser prazeroso.

Para Krashen (1982), os fatores afetivos são muito importantes na aquisição de uma nova língua, onde as variáveis motivação, autoconfiança e ansiedade devem estar bem equilibradas para que as informações sejam melhor assimiladas. São estratégias afetivas: diminuir sua ansiedade ouvindo música, pensamento positivo, autoafirmação, discutir seus sentimentos com alguma pessoa ou colega de turma, fazer observações se está tenso ao usar a língua-alvo, etc.

Apesar de existirem pesquisas acadêmicas relacionadas com emoção e música, não encontrei nos livros e métodos de aprendizagem de instrumentos ou improvisação musicais nenhuma estratégia de aprendizagem que utilize a afetividade, o que nos parece não ser viável em se tratando de métodos. Tais estratégias devem sim estar presentes no dia a dia da pedagogia musical, onde o professor deverá saber lidar com questões relacionadas com a afetividade.

5.3.6 Estratégias Sociais

Estratégias sociais permitem ao estudante desenvolver as habilidades linguísticas através da interação e ações colaborativas com outros estudantes ou nativos. Oxford (1990) afirma que tal estratégia é uma das mais importantes, podendo inclusive trabalhar em associação com estratégias afetivas, contribuindo também para o controle emocional desse estudante. Para o autor, “linguagem é uma forma de comportamento social” (OXFORD, 1990, p. 144), e comportamento social envolve, sobretudo, emoções. Exemplos de estratégias sociais: fazer questionamentos, cooperação entre estudantes, praticar a língua com outros estudantes, etc. Em suma, as estratégias sociais primam pelo aprendizado através da interação e cooperação.

Na pedagogia musical, estratégias sociais podem ser representadas pelas práticas instrumentais em conjunto. Da mesma forma que no aprendizado de uma nova língua, na Música também é considerado de suma importância uma vivência dentro de um ambiente onde determinada linguagem ou gênero musical são amplamente aplicados. Sabe-se que, desde a década de 1920, músicos brasileiros se deslocam para outros países em busca do aperfeiçoamento musical ou aprender outro estilo (“beber na fonte”), tais como Villa Lobos, entre 1923 e 1924 e entre 1927 e 1930 (ROCHA, 2012), Bola Sete, na década de 1950 (BOLA, 2021), dentre muitos outros músicos de renome nacional e internacional. As típicas rodas de choro também exemplificam o aprendizado musical em conjunto, onde os músicos iniciantes, com um conhecimento mínimo e suficiente de música e de choro, passam a aprender as “manhas” e truques através da prática coletiva.

5.4 As abordagens de ensino da pronúncia no ensino de LE

No ensino de LE, a preocupação pedagógica com o ensino da pronúncia parece ser mais evidente do que a preocupação com o ensino da expressividade na Educação Musical. Essa preocupação com a pronúncia, que se tem registros históricos desde os egípcios e gregos na Antiguidade, com o intuito de se conseguir uma melhor interlocução entre os diferentes povos nas relações comerciais e de guerra, volta a estar em evidência durante a Segunda Guerra Mundial, quando o exército americano precisou de falantes fluentes em várias línguas estrangeiras e não os encontrou. Essa necessidade levou os americanos a desenvolver um método rápido e eficaz, tomando como foco principal a pronúncia o mais idêntica possível com a de um falante nativo, por razões voltadas a estratégias militares. Com a presença de linguistas no projeto, o sucesso deste método do exército foi tão grande que elevou o ensino de

línguas ao status de ciência. Mais tarde, o método foi refinado, dando origem a Abordagem Áudio Lingual (AAL).

Os pressupostos teóricos da AAL são baseados nos princípios da psicologia comportamentalista (PAVLOV, 1927; SKINNER, 1957), ou seja, a língua é vista como um conjunto de hábitos adquiridos através de um processo mecânico de estímulo – resposta ou formação de hábitos: quanto mais vezes um padrão é repetido, melhor será a sua aprendizagem. Essa abordagem parece comungar com a teoria da origem dos Conhecimentos Declarativo (CD) e Processual (CP) de Anderson (1981, 1982, 1989), abordada no capítulo 4 deste trabalho, onde CP é adquirido e maturado através de múltiplas ações repetitivas de tentativas, erros e correções.

Na AAL, os diálogos são aprendidos por imitação e repetição (LARSEN-FREEMAN, 2000, p. 44-45), de forma a seguir a mesma “ordem natural” de aquisição de primeira língua: compreensão auditiva, produção oral, compreensão textual e, por fim, a produção textual. A implicação pedagógica dessa premissa era de que o aluno deveria primeiro ouvir e falar, para depois ler e escrever; como acontece individualmente na aprendizagem da língua materna, onde só se aprende a escrever muito depois de ter aprendido a falar. Na Música, educadores musicais tais como Edgard Willems, Carl Orff, e Shinichi Suzuki endossam tal premissa, afirmando que um estudante de instrumento musical deve primeiramente aprender a tocar para, em um segundo momento, tomar conhecimento dos elementos teóricos musicais, tais como a escrita e a leitura musical, as teorias de contraponto, harmonia, etc. (MATEIRO; ILARI, 2011).

A partir dessa preocupação mais recente com a pronúncia correta da LE e da experiência americana na Segunda Guerra Mundial, pesquisadores da área da Fonética Articulatória⁸¹ desenvolveram, ao longo das últimas décadas, métodos ou abordagens específicas para o ensino da pronúncia separadamente das abordagens gerais de ensino de LE. Nesse contexto, Souza (2009) descreve duas das principais e mais recentes abordagens, específicas para o ensino da pronúncia de LE, e que usarei neste trabalho para traçar nossas estratégias de ensino de EMI: a Abordagem de Imitação Intuitiva (*intuitive-imitative approach*) e a Abordagem Linguístico-Analítica (*analytic-linguistic approach*).

5.4.1 Abordagem de Imitação Intuitiva

⁸¹ A Fonética Articulatória estuda os sons da fala do ponto de vista articulatório, através da observação das articulações produzidas pelo aparelho fonador (SOUZA, 2009) e descrição com precisão desses sons e suas possíveis nuances no espaço destinado ao trato vocal.

A Abordagem de Imitação Intuitiva (AII) depende da habilidade dos alunos de ouvir e imitar os ritmos e sons da LE sem a intervenção de informação explícita. Na Música Popular, o equivalente a esse tipo de abordagem poderia ser o “aprender de ouvido”, prática muito comum entre músicos populares, no qual o estudante não somente adquire os elementos expressivos através da percepção intuitiva, mas também todos os outros elementos de uma *performance* musical, tais como acordes, escalas, etc. O problema desse tipo de abordagem é que o aprendizado parece depender somente da capacidade do estudante em perceber os sotaques de pronúncia de LE - no caso da Música, os elementos expressivos musicais - o que pode tornar difícil para aquele estudante que porventura não possua uma percepção mais desenvolvida ou aguçada para perceber os nuances expressivos das linguagens a serem apreendidas. Trazendo para essa discussão as teorias de aprendizagem de Anderson (1981, 1982) descritas no capítulo 4, isto corresponderia a aprender os conteúdos musicais de expressividade diretamente através do CP – conhecimento que envolve a prática, sem passar pela fase declarativa, dada pelo CD – o qual envolve a descrição teórica dos procedimentos das ações.

Autores da Linguística, tais como Cagliari (1978 *apud* SOUZA, 2009), argumentam sobre a importância dos exercícios fonéticos de produção e reconhecimento dos sons da LE antes mesmo de se aprender a escrever no novo idioma a ser aprendido. Para o autor, uma pronúncia inadequada pode dificultar a transmissão de uma mensagem ou ideia, impedindo assim que ocorra uma comunicação plena. Tais argumentos também parecem correlacionar com as ideias dos grandes educadores musicais do século passado mencionados na subseção anterior, que defendem o aprendizado de um instrumento musical antes mesmo de se aprender a teoria musical (a produção dos sons de Cagliari) e, dessa forma, alavancar a aprendizagem da percepção dos elementos musicais (o reconhecimento dos sons de Cagliari). Dessa forma, força-se o estudante a “ouvir” as nuances do estilo musical em que se está aprendendo.

5.4.2 Abordagem Linguístico-Analítica

A Abordagem Linguístico-Analítica utiliza informações e ferramentas tais como o alfabeto fonético, responsável por oferecer descrições articulatórias, o que ajudará o estudante de LE na percepção e imitação das habilidades orais. Souza (2009) enfatiza que a aprendizagem do alfabeto fonético é muito importante para que o estudante de LE possa perceber o som verdadeiro dos elementos fonológicos característicos de cada idioma, sem a interferência da

sua língua materna o que, de acordo com a autora, é uma tendência natural dos estudantes de LE transportar os hábitos linguísticos de sua língua materna para a nova língua a ser aprendida.

A diferença entre ambas as abordagens é que, enquanto a segunda procura normatizar os procedimentos de ensino da pronúncia em LE através da elaboração de ferramentas didáticas, a primeira abordagem foca nas capacidades autonômicas e perceptivas do estudante para a apreensão dos elementos fonéticos na aprendizagem de LE. Para a pedagogia musical e, em se tratando da construção de metodologias para o ensino musical, a segunda abordagem nos parece ser mais adequada para o ensino da EMI, principalmente por não depender de pré-requisitos tais como uma percepção musical desenvolvida, o que pode ser relativamente raro em alunos iniciantes de Música. Contudo, não se pode descartar a possibilidade de aquisição de EMI na Música através da percepção dos elementos expressivos, pois é dessa forma que nos parece ter sido o aprendizado da expressividade musical desde quando conhecemos Música como ela é hoje. Autores tais como Celce-Murcia, Britton e Goodwin (1996) argumentam que a segunda abordagem foi desenvolvida para complementar a primeira no ensino de LE, e não substituí-la.

Outras abordagens - mais gerais, não envolvendo somente a pronúncia, mas todas as estruturas que compõem uma língua - foram adotadas ao longo das décadas, cada um enfatizando o aprendizado a partir de uma tendência diferente. Na década de 1960, uma abordagem que via a língua como regras de comportamento ao invés de formação de hábito – o que levou à valorização da gramática e do vocabulário em detrimento da pronúncia - considerava uma pronúncia correta, semelhante à dos nativos, como um objetivo inalcançável: a Abordagem Cognitiva (SCOVEL, 1969 *apud* SOUZA, 2009). Na década de 1970, a pronúncia e a produção de sons no ensino de LE voltam a ganhar importância com a Abordagem ou Método Silencioso, onde o alfabeto fonético começa a ser aplicado de forma prática, sem explicações explícitas sobre os sons (SOUZA, 2009). De acordo com Bollela (2002), alunos encontram dificuldade ao aprender LE, principalmente a língua inglesa (LI), quando a mesma ocorre somente através da escrita. Para o autor, o aprendizado de uma LE prevê o contato do aluno com novos domínios de ordem sintática, semântica, lexical e principalmente fonológica, onde as habilidades linguísticas da audição e da fala devem ser priorizadas (BOLLELA, 2002 *apud* SOUZA, 2009).

Finalmente, na década de 1980, após a experiência não tão exitosa com a Abordagem Cognitiva, que descartava a possibilidade de uma pronúncia similar aos falantes nativos sob o pretexto de ser algo inatingível, surge a Abordagem Comunicativa. Essa abordagem volta a primar por uma pronúncia correta, mas não exige que os alunos falem como nativos (SOUZA, 2009). Portanto, uma pronúncia correta não significa que o falante deva expressar, nos mínimos

detalhes, todas as nuances da pronúncia de um falante nativo, mas a pronúncia deve estar dentro dos padrões fonéticos descritos no Alfabeto Fonético, que será descrito na subseção seguinte. Na Música, isso seria o mesmo que admitir que um músico brasileiro não conseguisse tocar Jazz como um nativo norte americano, com algumas exceções, mas poderia tocar Jazz obedecendo às regras principais de comunicação característica do gênero - a síncope e o *cross-tempo* descritos no capítulo 2 deste trabalho - sem a preocupação de ter que reproduzir todas as nuances expressivas de um jazzista nativo, desde que a sua “pronúncia” esteja dentro dos padrões “fonéticos” do estilo. No ensino de LE, essa nova tendência de ensino de pronúncia despreocupada com a imitação pormenorizada ganha reforços quando a argumentação é a grande variedade de dialetos e sotaques existentes em cada idioma, sobretudo na língua inglesa (CAGLIARI, 1978 *apud* SOUZA, 2009).

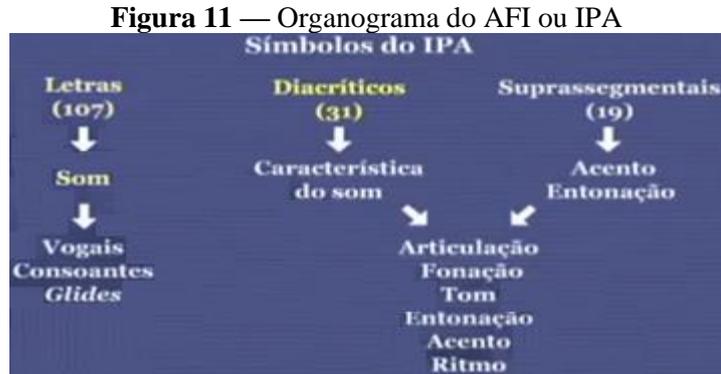
5.5 O AFI

O Alfabeto Fonético Internacional (AFI) ou a sigla em inglês IPA (*International Phonetic Alphabet*) é um sistema de notação fonética baseada no alfabeto latino, desenvolvido para representar graficamente os sons do idioma falado, representando apenas aquelas características sonoras da fala que podem ser distinguidas somente através da escuta do idioma falado, tais como: 1) a Articulação, que é o controle dos órgãos fonoarticulatórios, como são os lábios, a língua, os dentes, o palato duro e o céu da boca, fazendo com que o indivíduo transmita ao ouvinte o desejo de ser compreendido, através de sons bem precisos; 2) a Fonação, que pode ser definida como o trabalho muscular realizado pelos órgãos fonadores, citados no item 1, para emitir sons inteligíveis, objetivando a Articulação; 3) o Acento, que é o realce de uma sílaba e; 4) o Ritmo, que controla a clareza da pronúncia das palavras. O AFI é utilizado por diversos profissionais, tais como linguistas, fonoaudiólogos, professores e estudantes de idiomas estrangeiros, cantores, atores, tradutores, etc.

Os símbolos do AFI são divididos em três categorias, a saber: 1) Letras, indicando os sons básicos. São utilizados os símbolos do alfabeto acentuado, no total de 107 símbolos distintos, para representar consoantes e vogais; 2) elementos Diacríticos⁸², que representam os sons básicos do primeiro item, com mais profundidade. São utilizados 31 diacríticos para especificar em detalhes estes sons; e 3) elementos Suprasegmentais, que indicam características, tais como velocidade, tom ou acento tônico, num total de 19 elementos para

⁸² Um diacrítico (do grego διακριτικός, que distingue) é um sinal gráfico que pode ser inserido sobre, sob ou através de uma letra para alterar o seu som, ou para marcar qualquer outra característica linguística.

indicar tais características. A figura abaixo apresenta um organograma que representa a estrutura básica do AFI (ou IPA):



Fonte: Thiél, 2014

Como analogia, pode-se comparar os sinais do AFI com os sinais utilizados para representar a “pronúncia” musical, os sinais de expressão. Os sinais de expressão musicais constituem um conjunto de regras e sinais que podem representar a expressividade musical em um nível mais básico, englobando a Dinâmica, o Andamento e a Acentuação. A palavra Dinâmica é derivada do grego *dynamos*, que significa “força”, e está relacionada com a intensidade com que se toca uma nota musical. O Andamento é a velocidade com que se toca uma obra musical e é medido em BPM. A Acentuação são os sinais que representam a forma como são tocadas as notas musicais individualmente e está relacionada com a Dinâmica, com a diferença que sinais de dinâmica são usados para alterar a intensidade de determinados trechos em uma melodia, enquanto que a Acentuação é utilizada geralmente para alterar a intensidade de algumas notas de forma individual.

Nos poucos métodos que encontrei, que se propõem a descrever o *swing* jazzístico em um nível mais básico, os sinais de acentuação utilizados para tal foram: *tenuto*, *staccato*, *Long Accent* (acento longo) e *Roof Top Accent* (acento curto). Vale lembrar que tais sinais não são exclusivos do Jazz, mas que fazem parte de um leque de sinalizações que são utilizadas na escrita musical. O *Tenuto* enfatiza a necessidade de se manter o valor integral da nota quanto à duração de tempo. O *Staccato* diminui a duração do tempo da nota, criando um efeito de destaque na nota. Tanto o *Tenuto* quanto o *Staccato* não interferem na dinâmica da nota, mas se associam a ela para gerar os Acentos Longo e Curto: o *Tenuto*, quando combinado com a Dinâmica *Forte* (*f*), gera o Acento Longo (*Long Accent*), cuja função é acentuar e manter o valor integral de tempo da nota; e o *Staccato*, quando combinado também com a Dinâmica *Forte* (*f*), gera o Acento curto (*Roof Top Accent*), que intensifica e encurta o tempo de duração

da nota. A figura 12 apresenta esses sinais de acentuação, juntamente com as sílabas características de cada um desses sinais (doo, dit, bah e dot), com função de representar foneticamente a pronúncia no solfejo melódico jazzístico:

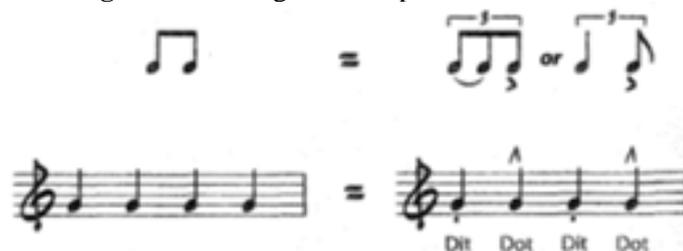
Figura 12 — Sinais utilizados na expressão do Jazz



Fonte: Retirado do método Essential Elements of Jazz, da editora Hal Leonard (2004)

Além dos sinais de acentuação da descrição acima, outro elemento, mais importante, e que define as características básicas do Jazz tradicional são as *Jazz eighth notes*, ou colcheias de Jazz. Embora os músicos *experts* afirmem que a linguagem do Jazz na verdade aconteça em “cinco” - vide capítulo 3 dessa tese -, todo fraseado jazzístico a priori deverá seguir as regras rítmicas descritas abaixo, para que soe como Jazz em um nível mais inicial de entendimento e percepção: 1) duplas de colcheias devem ser “tercinadas” (transformadas em quiáltera de três) e as duas primeiras notas dessa quiáltera de três devem ser “ligadas”, ou a primeira nota de cada grupo de duas colcheias devem receber um ponto de aumento, fazendo com que essa nota dure um pouco mais, fazendo com que a segunda nota de cada grupo das colcheias dure um pouco menos; 2) semínimas em compassos quaternários devem ser destacadas (*staccato*), acentuando somente a segunda e quarta notas. A figura abaixo mostra graficamente essas regras de interpretação para o Jazz:

Figura 13 — Regra básica para o fraseado Jazz



Fonte: Método Essential Elements of Jazz, da editora Hal Leonard (2004)

Essas regras, juntamente com o uso de antecipações (síncopes), geralmente aplicadas nas notas localizadas nos tempos 1 (a nota passa a soar no contra tempo do compasso anterior) e 3 (a nota passa a soar no contratempo do tempo 2), vão dar as características básicas do Jazz

tradicional. A partitura abaixo (figura 14) exemplifica o uso dos sinais de acentuação e da síncope em uma melodia muito conhecida, Autumn Leaves de Johnny Mercer:

Figura 14 — Melodia de Autumn Leaves com articulação Jazz



Fonte: Elaboração própria

A partir dos apontamentos e comparações vistos até aqui, proponho o aproveitamento das estratégias e abordagens advindas do ensino de língua estrangeira para a elaboração de uma nova metodologia para o ensino da expressividade no Jazz, que apresento no capítulo seguinte.

6 Uma nova metodologia para o ensino da EMI

Conforme mencionado na introdução e também no capítulo anterior, o objetivo principal deste trabalho é apresentar uma nova metodologia para o ensino da expressividade no Jazz a partir de estratégias utilizadas no ensino de idiomas ou da pronúncia de língua estrangeira, já que diversas pesquisas, apresentadas no capítulo 3, apontam para muitas similaridades entre as comunicações verbal e musical. Sendo assim, a metodologia será dividida em duas partes ou estratégias diferentes, ambas derivadas da área de ensino de idiomas, pertencentes à grande área da Linguística, e aqui adaptadas para a música. A primeira parte é baseada na estratégia Linguístico-Analítica. A segunda parte é baseada na estratégia de Imitação-intuitiva. A primeira estratégia baseia-se no AFI para criar e organizar de forma didática grupos de expressões rítmicas comuns à linguagem jazzística. A segunda estratégia tem relação com a aprendizagem dos elementos expressivos através da imitação e prevê o futuro desenvolvimento de uma ferramenta computacional que ajude o estudante de música a verificar o seu desempenho de forma remota, através de feedbacks automáticos. A segunda estratégia é descrita em detalhes no final deste capítulo. A ferramenta computacional é descrita no capítulo seguinte, o capítulo 7.

Os grupos de expressões rítmicas de Jazz contarão com pequenos fragmentos ou clichês rítmicos que poderão ser coletados dos métodos, livros e transcrições de improvisos, dentre aqueles de maior destaque no cenário pedagógico/musical e organizados por ordem de complexidade rítmica. Tais fragmentos ou clichês rítmicos estarão exemplificando as principais articulações e formantes das expressões rítmicas básicas do que chamo aqui de “Jazz Pedagógico” (ver definição na introdução desta tese). Tendo em mãos esses grupos de figuras rítmicas de Jazz, a ideia é que o estudante os pratique juntamente com melodias, para que o estudo se torne mais "musical". Os estudantes deverão criar as suas próprias melodias, ao contrário do que se costuma fazer quando estuda-se improvisação através dos métodos existentes, que é utilizar frases e clichês de improvisação, devido à questões dos direitos autorais de materiais pedagógico, assim, tais tipos de frases não poderão integrar nossa metodologia. As frases criadas pelo estudante deverão estar de acordo com as regras de construção de melodias que orientam sobre qual nota pode ser posicionada dentro do panorama dos compassos; tempo e contratempo, descritas mais adiante. Melodias transcritas de seus artistas prediletos poderão ser utilizadas pelos estudantes, desde que as rítmicas sejam adaptadas ao novo contexto rítmico proposto, e de forma significativa. Ainda que, em música, muitas vezes haja uma valorização sobre a quebra de regras ou padrões musicais em nome de

composições e *performances* de improvisação inovadoras - o jargão popular entre os músicos diz que "a regra é não ter regra" - para que a melodia a ser criada durante a improvisação soe dentro dos padrões do estilo, é necessário que sua construção siga a regra conhecida como "tensão e resolução", descrita mais adiante, neste capítulo. Resumidamente, esta trata de quais notas ou intervalos devem recair sobre quais tempos e contratempos de cada compasso da melodia. Dessa forma, espera-se que o estudante seja capaz de construir suas próprias frases de improvisação ou ser capaz de mudar as características rítmicas de uma frase ou *lick* de métodos ou transcrições de músicos consagrados, caso opte por utilizar frases de seus artistas prediletos, dando sentidos rítmicos diferentes. Assim, acredita-se que o estudante de improvisação jazzística estará aperfeiçoando seu EMI e, ao mesmo tempo, desenvolvendo habilidades criativas no âmbito da improvisação no Jazz, material este necessário para a construção de um vocabulário melódico a ser utilizado por este futuro improvisador. Para isso, essa metodologia deve ser direcionada para aqueles que já tem alguma fluência no instrumento, porém ainda não improvisam, ou estão nos estágios iniciais dos estudos de improvisação, e que têm pouco ou nenhum contato com o Jazz.

6.1 Estratégia Linguístico-Analítica

A partir do aproveitamento de uma das ferramentas pedagógicas utilizada pela Abordagem Linguístico-Analítica, o AFI, propõe-se aqui a criação de uma espécie de alfabeto de expressões rítmicas musicais do Jazz, o AEJ, conforme descrito no início deste capítulo. A estrutura do AEJ conta com dois grandes grupos, o das rítmicas (grupo Rítmico, baseado nos elementos diacríticos do AFI) e o das acentuações⁸³ (grupo das Acentuações, baseado nos elementos suprasegmentais do AFI) que são costumeiramente encontradas no Jazz.

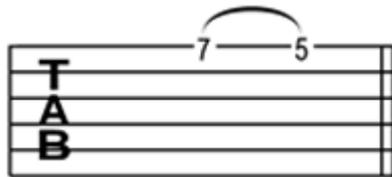
A princípio, as figuras rítmicas para o AEJ serão selecionadas tomando como base estudos desses poucos métodos que encontrei e que são conhecidos no meio pedagógico do Jazz, tais como os livros do saxofonista Lennie Niehaus, que serão apresentados com maior profundidade neste capítulo. As acentuações que constarão no AEJ também serão retiradas desses materiais escolhidos pois, como já disse, elas estão vinculadas aos estudos rítmicos nos métodos de Jazz. Tais figuras rítmicas e acentuações servirão para exemplificar algumas das articulações básicas das expressividades incidentes no Jazz e que serão aplicadas na guitarra.

⁸³ Embora Levitin (2012) observe que o *timing* é 3 vezes mais importante que os demais elementos contidos numa *performance* expressiva, e a guitarra elétrica produzir um som com menos dinâmica que o sax ou o trompete, por exemplo, resolvi acrescentar as acentuações por estarem presentes nos poucos métodos que consegui encontrar durante minha vivência como professor e aficionado por métodos.

As figuras rítmicas escolhidas para o AEJ, acompanhadas com as suas devidas acentuações (*staccato*, *tenuto* e acentos longo e curto), serão adaptadas às articulações específicas da guitarra (no caso da guitarra jazz, as articulações mais usadas são os *pull-off*, *hammer-on*, *slides* e *Jazz grace notes*, explicadas a seguir), e serão apresentadas para o estudo de forma separada e evolutiva, ou seja, o estudante aprenderá primeiramente a rítmica juntamente com as articulações da guitarra para, em seguida, serem acrescentadas as acentuações. Segue uma breve explanação das articulações "guitarrísticas" que serão levadas em conta para o AEJ.

Pull-off: é o nome dado para os ligados (*legatos*) descendentes em instrumentos de cordas, e é caracterizado pelo “puxar” da corda com o dedo da mão esquerda - mão que posiciona as notas na escala do instrumento - em direção a uma nota mais grave, depois de se tocar uma nota mais aguda, sem palhetar a segunda nota. A técnica é apresentada em tablatura na figura 15.

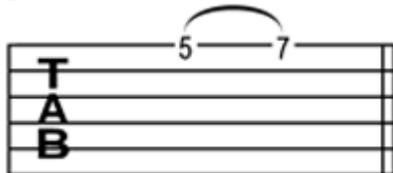
Figura 15 — *Pull-off* na tablatura



Fonte: Elaboração própria

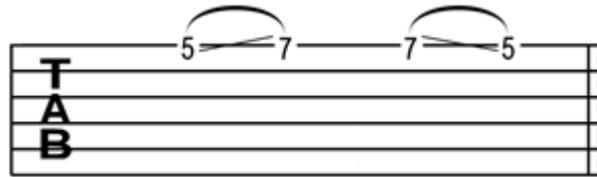
Hammer-on: é o nome dado para os ligados ascendentes em instrumentos de cordas, e é caracterizado pelo “martelar” a nota posterior, depois de se tocar uma nota mais grave (figura 16).

Figura 16 — *Hammer-on* na tablatura



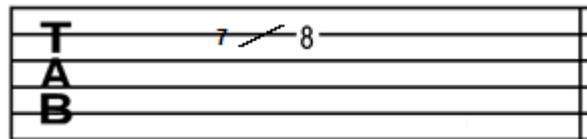
Fonte: Elaboração própria

Slide: é semelhante a um ligado e consiste em tocar uma nota e depois arrastá-la ascendente ou descendente (figura 17).

Figura 17 — *Slides* na tablatura

Fonte: Elaboração própria

Jazz Grace Note: trata-se de um *slide* partindo de uma nota meio tom abaixo da nota alvo* (*nota que se pretende alcançar) ou de uma nota meio tom acima da nota alvo. Tais notas não precisam ser da tonalidade, necessariamente (figura 18). Guitarristas de Jazz preferem usar esse tipo de recurso, ao invés dos *bends*⁸⁴, que são mais adequados aos estilos de Blues e Rock, embora alguns poucos guitarristas apliquem *bends* nas suas performances, tais como o guitarrista brasileiro Hélio Delmiro, que costuma usar *bends* de meio tom de uma forma única, dando um toque todo especial na sua forma de tocar; a sua “assinatura”.

Figura 18 — *Jazz Grace Notes* na tablatura

Fonte: Elaboração própria

De acordo com Christopher Barrick, membro do NAFME (*National Association of Musical Education*), Jazz e articulação são indissociáveis: “[...] muito dos estilos do Jazz vem da articulação, é difícil abordar um sem o outro⁸⁵” (BARRICK, 2016, tradução nossa). Para este educador musical, a tendência da maioria dos músicos e estudantes de Jazz é focar nos acentos curtos de Jazz, enquanto que, na verdade, o estilo básico do Jazz é a articulação promovida pelo ligado:

Para entender como frasear colcheias de jazz, é preciso entender um pouco sobre instrumentos de sopro. Um saxofonista de jazz geralmente toca uma linha em um longo suspiro. Isso torna o fraseado muito *legato*. Não há ritmos agitados neste tipo de apresentação. Ao trabalhar com frases de jazz em um piano ou violão, deve-se, portanto, trabalhar também em uma boa técnica de *legato*. Além disso, uma sensação sólida de jazz tende a acontecer longe dos *downbeats*. Tente colocar acentos nos *upbeats*, se possível. Isso pode parecer

⁸⁴ O *bend* é um recurso de instrumentos de corda, no qual o executante torce ou estica a corda com a mão esquerda até que a mesma atinja a nota desejada.

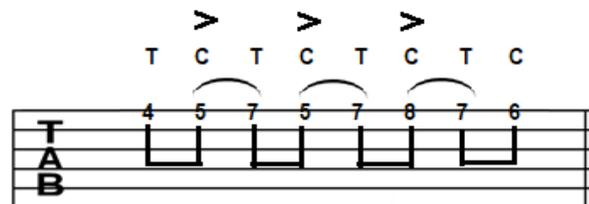
⁸⁵ “[...] much of jazz style comes from articulation, it is difficult to address one without the other”.

um pouco confuso no início, mas você vai pegar o jeito com um pouco de prática.⁸⁶ (BARRICK, 2016, tradução nossa)

Apesar de pesquisar diversas fontes, não pude encontrar uma definição consensual para *downbeat* e *upbeat*⁸⁷ mencionados na citação acima. Entretanto, entendo que, para a comunidade jazzística, *downbeat* e *upbeat* significam, respectivamente, o que nós brasileiros chamamos de “tempo e contratempo”. Penso que há uma lógica intuitiva na nomenclatura em inglês, já que, quando solfejamos, naturalmente fazemos um gesto com as mãos para baixo (*down*), batendo nas pernas ou em uma mesa os tempos, enquanto que, nos contratempos, costumamos levantar as mãos (*up*). Portanto, me parece que o que Barrick quis dizer na parte final da citação acima foi que, ao invés de acentuar os tempos 2 e 4, o que é comum em ritmos diversos baseados na fórmula quaternária (4 por 4 ou 4/4), no Jazz há uma tendência natural de acentuar os contratempos, e que isso pode ajudar o estudante a desenvolver a linguagem ‘swingada’ do Jazz.

Quanto aos ligados no Jazz (*hammer-ons* e *pull offs*, no caso da guitarra elétrica) estes costumam seguir a seguinte regra: os ligados devem ser utilizados entre as notas do *upbeat* e *downbeat*, ou seja, quando as notas dos tempos fracos são ligadas com as notas dos tempos fortes. Tal recurso faz com que melodias com rítmica em colcheias soe naturalmente como Jazz, independentemente da rítmica empregada, conforme também observa o guitarrista de Jazz Fernando Vieira, em vídeo educativo disponível no Youtube (VIEIRA, 2017). A figura abaixo exemplifica tal recurso, incluindo também as acentuações sugeridas por Barrick:

Figura 19 — Tablatura exemplificando a articulação Jazz através de ligados



Fonte: Elaboração própria

⁸⁶ “To understand how to phrase jazz eighth notes, it is necessary to understand a little about wind instruments. A jazz saxophonist usually plays a line on a long breath. This makes the wording very legato. There are no hectic rhythms in this type of presentation. When working with jazz phrases on a piano or guitar, one must therefore also work on a good legato technique. In addition, a solid jazz feel tends to happen away from downbeats. Try to put accents on the upbeats, if possible. This may seem a little confusing at first, but you'll get the hang of it with a little practice”.

⁸⁷ A maioria das definições encontradas nas minhas pesquisas referenciam *downbeat* e *upbeat* como sendo o primeiro tempo e o último tempo de cada compasso musical.

Observe que os ligados sempre acontecem na última nota de cada grupo de colcheias para a primeira nota do próximo grupo de colcheias.

6.2 O Alfabeto de Expressões Jazzísticas (AEJ)

Nessa subseção, é apresentado o Alfabeto de Expressões Jazzísticas, o AEJ. É importante ressaltar que, enquanto o AFI é um sistema internacional que engloba regras válidas para a maioria dos idiomas ocidentais, o AEJ foi desenvolvido e servirá somente para o Jazz tradicional ou “pedagógico”, embora seu conceito possa ser futuramente aproveitado para outros gêneros musicais, desde que devidamente adaptado. Sendo assim, a quantidade de expressões jazzísticas descritas pelo AEJ é bem menor que as expressões da linguagem falada contidas no AFI.

O que me levou à idealização do AEJ foi o desejo desenvolver uma metodologia que suprisse a provável ausência de métodos⁸⁸ de Jazz voltados para a expressividade na guitarra elétrica e, posteriormente, reuni-las num único método, as principais figuras expressivas do Jazz, de modo a enfatizar a questão rítmica, de articulação e de dinâmica que o Jazz tem e que a imensa maioria dos métodos de guitarra Jazz parecem não se importar em abordar. Inclusive talvez seja essa lacuna pedagógica que leva a maioria dos guitarristas a procurar subsídios rítmicos (e melódicos também!) em métodos de saxofone, tais como os conhecidos métodos do saxofonista Lennie Niehaus (amplamente utilizado pelos professores de guitarra do conservatório dramático e musical Dr. Carlos de Campos, em Tatuí -SP) que aqui será usado como referência para as figuras rítmicas expressivas do AEJ.

A ideia é apresentar aqui uma metodologia com estratégias acerca do Jazz e, num trabalho futuro, desenvolver um método propriamente dito, com mais robustez, já que o período necessário para a criação de tal método transcenderia o período acadêmico deste doutorado. Portanto, as estruturas da metodologia serão apresentadas aqui, em um nível inicial, e ilustradas com exemplos.

Poderão não ser usadas melodias pré estipuladas para o AEJ, pois como a ideia é que o AEJ seja utilizado junto a uma ferramenta computacional (um *app*) que dê um *feedback* ao estudante quanto ao seu desempenho musical, é provável que para que este *app* se torne otimizado e funcional, não suporte inúmeros arquivos de áudio de referência codificados para

⁸⁸ Mesmo entendendo a necessidade de uma pesquisa de levantamento estruturada para confirmar meu pressuposto sobre a possível ausência de métodos, posso adiantar que, em meus 21 anos como professor de música, colecionador e aficionado por métodos musicais de diversos tipos, posso afirmar que pouca coisa foi produzida para tratar da expressividade jazzística na guitarra elétrica.

as comparações feitas pelo *app* com as frases tocadas pelos estudantes. Um *app* muito ‘pesado’ pode ser inviável para aparelhos portáteis com menor capacidade de processamento, armazenamento ou baixa qualidade de internet, no caso deste *app* ser elaborado para trabalhar com os arquivos armazenados no dispositivo ou com armazenamento de dados em nuvem. Vejo como necessário somente a implementação de algoritmos que permitam o *app* comparar a *performance* rítmica a ser alcançada com a *performance* do estudante. No entanto, fica difícil imaginar um estudo de Jazz sem levar em consideração a melodia. A meu ver, tal estudo sem a mesma se torna inviável. Portanto, as melodias poderão ser construídas ou adaptadas de transcrições feitas pelo próprio estudante, que deverão saber de antemão algumas regras sobre construção de fraseados para a improvisação. Por exemplo, conforme já mencionado neste trabalho, os ligados nos instrumentos de cordas são importantes para que uma melodia soe como Jazz, principalmente se a figura rítmica a ser tocada for constituída de grupos de colcheias (*eight notes*). Ligados “jazzísticos” devem incidir sempre sobre a última nota de cada tempo (ou contratempo) do compasso para a nota do tempo forte do compasso seguinte. Além disso, incluir melodias pré estipuladas retiradas de livros métodos de improvisação num primeiro momento da aprendizagem pode não ser adequado, já que assim, o professor estaria impondo um estilo melódico específico de fraseado ao aluno, como acontece na maioria dos métodos de improvisação, tais como o *Bebop Bible* (WISE, 1970), que coleciona grupos melódicos voltados especificamente para o subgênero de *Jazz Bebop*. Sendo assim e, sabendo ser imprescindível uma melodia, os estudantes serão convidados a tocar escalas e a criarem melodias, ou ainda adaptarem melodias que porventura venham a escolher dentro do contexto de expressividade sugerido nos exercícios, desde que observem as regras de construção de escalas, que serão apresentadas mais adiante. Dessa forma, o aluno também estará praticando escalas e fraseados, mas sem a imposição de melodias retiradas de um ou outro método.

Vale lembrar também que este trabalho é referente às características rítmicas de expressividade no Jazz, e que ornamentos, tais como *shake*⁸⁹, *scoop*⁹⁰ e *fall offs*⁹¹, muito presentes no Jazz tradicional e em instrumentos de sopro, poderão ser incorporados em futuros

⁸⁹ *Shake* é um ornamento musical que, quando tocado em instrumentos de sopro, assemelha-se com um trinado e, quando tocado por instrumentos de cordas friccionadas, tais como o violino, soa como um *vibrato* bem exagerado.

⁹⁰ *Scoop* é o nome de um ornamento geralmente utilizado por instrumentos de sopro parecido com o *bend* em instrumentos de cordas tais como a guitarra elétrica, com a diferença que no *scoop* a nota pode decair em um tom de forma suave e gradual e volta ao seu estado inicial de frequência da mesma forma de decaiu. O *scoop* também pode somente decair, soando com um *slide* descendente em um instrumento de corda, deslizando de uma nota mais aguda para uma nota mais grave.

⁹¹ O *Fall off* é um ornamento parecido com o *Scoop*, mas que, ao invés de utilizar a técnica de *slide*, tem como características a modulação nota a nota cromática descendente com certa rapidez, e pode não conectar a primeira nota com outra nota abaixo; nos instrumentos de sopro, o *Fall off* simplesmente decai e morre.

estudos para o AEJ. Entretanto, deve-se ter em mente que, apesar desses ornamentos conterem elementos rítmicos, tais como o vibrato exagerado do *shake*, no caso de instrumentos de cordas arcadas ou o cromatismo descendente dos *fall offs*, estes não são estruturas rítmicas, mas sim *embelishments*⁹², ou seja, recursos ornamentais que possuem estruturas rítmicas fixas que não são “pensadas”, mas somente repetidas, tocadas mecanicamente pelo improvisador que os procura encaixar nos espaços entre um grupo rítmico e outro, durante seu improviso.

A seguir, e apresentado os grupos de figuras rítmicas, separados de modo similar ao AFI.

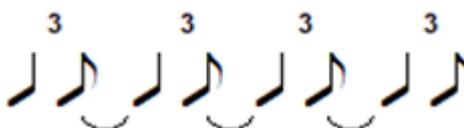
6.2.1 Grupos rítmicos (diacríticos)

Os grupos rítmicos do AEJ são divididos e organizados de acordo com os tipos de rítmicas incidentes no Jazz, ou seja, em: a) *eighth notes*, b) *syncopation* e c) *laying back*. Estes são descritos a seguir.

6.2.1.1 Grupo das *Eighth notes*

Conforme mencionado, as *eighth notes* são grupos de oito colcheias consecutivas que, para “soar como Jazz”, deverão obedecer a regra dos ligados entre contratempo e tempo, sugerida por Barrick (2016), conforme é mostrado na figura abaixo.

Figura 20 — *Eighth notes*



Fonte: Elaboração própria

Para que o estudante pratique essa célula rítmica com alguma expressividade, utilizando as regras dos ligados, é necessário inserir melodias sobre o grupo de colcheias. No caso das *eighth notes*, sugiro aproveitar a divisão rítmica relativamente fácil para praticar as escalas de gêneros virtuosísticos do Jazz, como o *Bebop*, que é um importante recurso muito utilizado pelos instrumentistas deste estilo tradicional de Jazz.

⁹² *Embelishments* ou embelezamento são recursos utilizados por todos os instrumentos, e servem para colorir as notas, tornando os fraseados esteticamente mais atraentes. Optamos por manter o termo em inglês por ser mais recorrente entre os músicos no mundo todo.

As escalas de *Bebop* possuem 8 notas, organizadas de tal modo para que as notas da téttrade dos acordes, contidas nessas escalas, sempre caíam nos tempos fortes dos compassos. Para que isso aconteça, é acrescida uma oitava nota em uma escala de 7 notas. Esta vai funcionar como um cromatismo ou aproximação cromática para a nota seguinte, fazendo com que tal as principais notas de um acorde - fundamental, terça, quinta e sexta/sétima - coincidam sempre com o tempo forte dos compassos. As escalas *bebop* surgiram junto com o gênero *Bebop*. São mais conhecidos três tipos: 1) escala maior *bebop*, 2) escala menor *bebop* e 3) escala dominante *bebop*. As escalas menores *bebop* são subdivididas em quatro categorias: 1) menor dórica *bebop*, 2) *alternate bebop dorian scale* (menor dórica *bebop* alternativa), 3) menor melódica *bebop* e 4) menor harmônica *bebop*. Para esse trabalho, utilizei somente 2 tipos de escalas *bebop*, a fim de exemplificar a estratégia de como aprender o sotaque Jazz em colcheias - a escala *bebop* maior e a *bebop* dominante - que também servem para as frases do item “b” (*Syncopation*). A utilização das demais escalas - e de outras que porventura virão a integrar o AEJ - deixarei para mencionar no momento da elaboração do método completo e da ferramenta de feedback automático que comporão o AEJ.

A princípio, optei por utilizar os ligados/*slides*⁹³ entre contratempo e tempo descritos por Barrick (2016) somente para alcançar as terças e as sétimas de cada tipo de acorde (sextas, no caso de acordes maiores, mesmo que este acorde tenha a sétima maior) para cada uma das escalas dos estudos apresentados mais adiante, e não em todas as notas das escalas, conforme sugere o referido autor. O motivo dessa decisão é que, se ‘ligar’ todas as notas da escala, é possível que os ligados soem todos como *apoggiatura*. Além disso, pode ser que tenha que alterar muito o desenho das escalas para que todos os ligados aconteçam, já que ligados somente são possíveis em instrumentos de cordas se as notas ligadas estiverem na mesma corda. Vale lembrar também que a regra dos ligados no Jazz vem de instrumentos de sopro, e a sua total aplicação em outro instrumento pode não ser totalmente viável, devido aos apontamentos supracitados.

Apesar de que as acentuações serão vistas no grupo seguinte, sugiro que o estudante aplique outra regra, a dos acentos nas notas de contratempo, conforme sugere Barrick (2016). Dessa forma, o estudante já começa a ir se habituando com os acentos, deixando assim os seus estudos ainda mais “musicais”.

Como primeiro estudo, apresentado na figura 21, utilizei a escala maior *bebop*, que possui como oitava nota acrescida a quinta aumentada, fazendo com que a sexta nota da escala

⁹³ Os slides também funcionam como uma espécie de ligado, já que não se palhetam as duas notas, mas sim somente a primeira, da mesma forma que nos ligados.

caia no tempo forte. Veja abaixo a partitura acompanhada da tablatura. É importante ressaltar que os desenhos tradicionais das escalas no braço da guitarra foram modificados em algumas cordas para atender a inclusão dos ligados, recurso este que ajudará nas características expressivas no referido instrumento, conforme já falado anteriormente.

Figura 21 — Escala maior *bebop* em D na forma ascendente e descendente

The figure displays the ascending and descending D major bebop scale. The ascending scale is shown in the first system, and the descending scale is shown in the second system. Each system includes a treble clef staff with a 4/4 time signature and a guitar tablature staff with strings T, A, and B labeled. The tablature includes fret numbers and slurs, with some notes marked 'sl.' for slides and 'H' for a hammer-on. The ascending scale starts on the 5th fret of the B string and ends on the 10th fret of the T string. The descending scale starts on the 10th fret of the T string and ends on the 5th fret of the B string.

Fonte: Elaboração própria

Como segundo estudo, apresentado na figura 22, optei pela escala dominante *bebop*, que possui como oitava nota acrescida a sétima maior, criando um cromatismo entre a sétima menor e a tônica oitava acima de um acorde dominante, fazendo com que as notas sétima menor e tônica coincidam nos tempos fortes.

Figura 22 — Escala *bebop* dominante em D na forma ascendente e descendente

The figure displays two systems of musical notation for the D dominant bebop scale. The top system shows the ascending scale in 4/4 time, with a guitar fretboard diagram below it. The bottom system shows the descending scale in 4/4 time, with a guitar fretboard diagram below it. The fretboard diagrams include string labels (T, A, B) and fret numbers (5, 7, 4, 5, 7, 4, 5, 6, 7, 5, 7, 8, 5, 7, 8, 9, 10). The descending scale diagram also includes slurs and accents (sl., p) over the notes.

Fonte: Elaboração própria

Vale ressaltar que, apesar de levarem o nome ‘bebop’, as escalas de *bebop* não são exclusivas deste estilo de Jazz. Essas escalas foram absorvidas pelos estilos que surgiram após o movimento Bebop⁹⁴, portanto são amplamente utilizadas e essenciais no Jazz tradicional.

6.2.1.2 *Syncopation* ou Sincopação

Conforme definição do Glossary of Jazz Terms (A PASSION FOR JAZZ, [1998?]), *Syncopation* é o processo de deslocamento dos *beats* para antes ou além do tempo esperado. No caso do AEJ, irei considerar como “Sincopação” somente o deslocamento do tempo para antes do tempo esperado, que é a forma como a Sincopação ou síncope é conhecida pelos músicos brasileiros (figura 23).

Figura 23 — *Syncopation*

The figure shows a single measure of music in 4/4 time. A red circle highlights a note that is accented and occurs on a weak part of the beat, illustrating the concept of syncopation.

Fonte: Elaboração própria

⁹⁴ Considerado como o início do Jazz moderno, o Bebop é um estilo mais rápido não destinado à dança. Esse gênero prima pelas harmonias mais complexas e por improvisos mais extensos, convidando para uma escuta mais atenta.

Para essa categoria, utilizei como referência de síncope (e de outras figuras rítmicas) exemplos rítmicos de Jazz retirados dos métodos de saxofone *Basic Jazz Conceptions for Saxophone* volumes 1, 2, 3 e 4, do saxofonista e educador para o Jazz *Lennie Niehaus*. Fiz uso também de adaptações melódicas sobre as rítmicas de temas de Jazz consagrados (explanado com mais detalhes mais adiante), cujas melodias foram modificadas por questões de direitos autorais, prática que já é utilizada em métodos norte-americanos sobre diversos tipos de conteúdo musicais que já me deparei ao longo da minha vivência como estudante e, mais tarde, como professor de música. Os livros e métodos de Niehaus vêm sendo utilizados desde a época da sua primeira publicação, em 1966, por saxofonistas e, mais recentemente, também por guitarristas, para a aquisição da tão almejada “linguagem” Jazz. Trata-se de estudos, temas e duetos desenvolvidos especialmente para desenvolver os aspectos rítmicos e dinâmicos da referida “linguagem” para o saxofone.

Nesse momento, faz-se necessário esclarecer que, em matéria de improvisação no Jazz, os instrumentos de sopro ganham uma atenção toda especial, principalmente o saxofone, já que, nos primórdios do gênero, Jazz era tocado prioritariamente por instrumentos de sopro, ficando a guitarra em segundo plano, por questões da dificuldade de amplificação do seu som naquela época. Guitarristas até hoje se baseiam na forma de tocar dos saxofonistas, apesar da significativa diferença estrutural entre os dois instrumentos.

Inicialmente, irei selecionar algumas células rítmicas básicas desses métodos relacionadas com a síncope para exemplificar a categoria Sincopação, e organizá-las por ordem de dificuldade ou complexidade rítmica, em números de 4 compassos. Escolhi o número de 4 compassos por acreditar que menos compassos talvez seja muito pouco para que o estudante assimile uma figura rítmica e, estudos com mais de 4 compassos podem trazer problemas com memorização das melodias, fazendo com que o estudante perca um tempo a mais que o necessário com a melodia, sendo que o foco aqui é a rítmica. A maioria dos métodos, principalmente de instrumentos de sopro, trabalham com estudos longos, com um número relativamente extenso de compassos e de rítmicas e melodias diversas porque existe uma cultura de leitura musical forte na educação e vivência musical desses instrumentos. Ler uma partitura é muito mais fácil para os instrumentistas de sopro que na guitarra elétrica, devido a constituição dos instrumentos de cordas, que permitem que uma mesma nota em uma mesma altura possa ser encontrada em diversas regiões no braço do instrumento. Através do estudo de pequenos grupos rítmicos de 4 compassos e, através de repetição sistemática, espera-se que o guitarrista estudante de Jazz venha a interiorizar as divisões rítmicas básicas propostas de um modo prático

e rápido para, mais tarde, aplicar esse aprendizado em estudos mais longos, que exigirão a memorização das melodias pelo guitarrista estudante de Jazz.

Vale lembrar que, por se tratar de métodos para saxofone, os estudos foram construídos também pensando nas respirações, algo que é de extrema relevância para o instrumento. Sendo assim, a questão da dinâmica (acentuações) nos estudos propostos por Niehaus e aqui utilizados também podem estar diretamente relacionados com as respirações, o que por hora - e para essa categoria - poderá ser deixada de lado, para mais tarde ser trabalhada no grupo das acentuações. Inclusive, utiliza-se os mesmos grupos rítmicos apresentados no grupo Sincopação para trabalhar os conteúdos relacionados com a dinâmica no grupo das acentuações. Essa estratégia pode ser interessante, já que o estudante já terá assimilado os conteúdos relacionados com a síncope, podendo se concentrar integralmente nas acentuações. Futuramente pretendo incluir, quando for realizada a implementação da ferramenta computacional, algoritmos capazes de identificar e avaliar também as dinâmicas, além do *timing*.

Outro ponto importante é que não aproveitarei as melodias propostas pelo método, por várias razões. Uma delas é a questão dos direitos autorais. Outra razão é que as melodias utilizadas foram pensadas nas possibilidades do saxofone, o que não pode funcionar adequadamente para a guitarra elétrica, tais como ligados entre notas de intervalos maiores que quartas justas e sustentação de notas para além da capacidade física do instrumento. Vale lembrar aqui que o método somente nos servirá como inspiração, e não uma simples reprodução pedagógica traduzida para a guitarra elétrica, algo que os guitarristas e algumas escolas já fazem.

Quanto às estruturas rítmicas retiradas de temas de Jazz, poder-se-á utilizar esse recurso para montar estudos rítmicos mais longos, com 8, 16, 24 ou 32 compassos. Essa estratégia é interessante para treinar a fluência rítmica ao longo de vários compassos e, ao mesmo tempo, também treinar a linguagem rítmica dos temas que porventura esse estudante poderá vir a tocar. Modificarei as melodias e, eventualmente, algumas partes rítmicas. Dessa forma, evita-se problemas com direitos autorais.

É importante ressaltar que a ideia inicial dos exemplos musicados para essa categoria - assim como para todas as outras categorias do AEJ também - é mostrar um possível caminho pedagógico que poderá ser seguido ou não. As ideias rítmicas e melódicas poderão ser definidas quando o AEJ for posto em prática, deixando de ser uma metodologia para se consolidar em um método. Sendo assim, vou me ater em apresentar somente ideias a respeito dos exemplos musicais.

Sobre as figuras rítmicas dos estudos apresentados mais adiante, juntei as escalas *bebop* do grupo das *eighth notes* com as figuras rítmicas retiradas dos métodos de Niehaus e de temas de Jazz, juntamente com os ligados de Barrick (2016). É importante lembrar que não há como praticar as figuras rítmicas sem uma melodia para que ocorra a articulação através dos ligados e slides. Entretanto, antes de apresentar os estudos, descreverei algumas regras básicas referentes à construção melódica para a improvisação que o estudante deverá utilizar para criar melodias e aferir se o fraseado criado soa coerente e dentro do que se é esperado em um improviso de Jazz. Essas regras são conhecidas como Tensão/Resolução, e está relacionada com a posição das dissonâncias e consonâncias no âmbito do compasso. Aqui, tratarei somente das regras básicas de tensão/resolução, o que acredito ser suficiente para que um estudante consiga utilizar as escalas *bebop* de forma adequada, juntamente com os elementos rítmicos propostos aqui no item *b*. Também acredito que, nesse momento, é importante evitar frases de métodos de improvisação para que o estudo fique isento desta ou daquela ideia melódica, evitando, assim, que o estudante fique condicionado a tendências estilísticas específicas. Além disso, um estudante novato pode se equivocar ao adaptar frases de rítmicas diferentes de outros métodos às rítmicas propostas no AEJ, pois, como verão a seguir, uma das regras da técnica de tensão/resolução determina que as notas de uma determinada escala deverão ser alocadas em determinados tempos e contratempos dentro do compasso, para que soe de forma significativa dentro do estilo abordado. Mais adiante, quando esse estudante já tiver internalizadas as rítmicas e as regras de construção de fraseado, o mesmo poderá avançar no seu aprendizado através da abordagem de outras técnicas de improvisação - tais como superposição de arpejos, citações, *outsides* - e de estudos de *licks*, *patterns* e frases prontas, o que é de suma importância para a aprendizagem da improvisação. Quando nessa fase, já é esperado que as questões rítmicas e de linguagem já estejam resolvidas.

Quando da consolidação da metodologia de aprendizagem descrita aqui neste trabalho em um método, composto pelo AEJ e o recurso computacional de *feedback* automático, as regras de tensão/resolução também deverão estar presentes na forma de um manual de aprendizado a elaboração de fraseados, ou como um manual de consultas, para que o estudante possa verificar se as notas escolhidas estão em concordância com as referidas regras.

Por ser a improvisação Jazz um processo composicional em tempo de performance - e que poderá exigir certo grau de criatividade para que o fraseado criado pelo aluno soe de forma significativa - é comum que surjam argumentos do tipo “isso não está musical” ou “isso não está soando bem” durante essa fase do processo da aprendizagem da expressão jazzística, o que pode levar a uma certa desconfiança quanto ao grau de talento ou “musicalidade” do aprendiz.

De acordo com o autor dos conteúdos do site *The Jazz Piano Site* (2016) - que não se identifica - é um equívoco achar que criatividade não pode ser aprendida, desde que com muito planejamento e prática. Acredito que o estudante possa ser criativo e construir suas próprias *lines* de improvisação de forma consciente e, dessa forma, não ficar à mercê da tradicional forma de se aprender música, através somente da audição/ repetição dos elementos rítmicos e melódicos encontrados nos improvisos dos seus artistas prediletos, pois esse estudante poderá não possuir, nessa etapa de aprendizagem, uma percepção suficiente para transcrever e trazer os improvisos desses artistas para seus estudos.

6.2.1.3 Tensão/resolução

A ideia de tensão/resolução é baseada no princípio de que uma linha melódica deve conter elementos que proporcionem uma situação de movimentos constantes de tensão e relaxamento, e essa sensação vai depender de vários elementos, tais como a posição de tipo das notas dentro do compasso, o ritmo e o tempo de sustentação dessas notas. Nesse momento, vale lembrar que tensão é entendida como sendo constituídas por notas dissonantes, que podem ser diatônicas (notas dentro da escala do acorde, tais como a 9ª justa, aumentada e menor, a 11ª justa e aumentada, e a 13ª maior e menor) ou não diatônicas (notas de aproximação cromática, de fora da escala do tom ou pertencente a uma escala modal, tais como a 11ª aumentada aplicada sobre um acorde dominante comum ou uma *blue note*⁹⁵ de 3ª menor sobre um acorde maior), enquanto que resolução são as notas consonantes ou notas pertencentes ao acorde, a saber: Tônica, 3ª, 5ª e 7ª (e 6ª, no caso de acordes maiores).

Tensão também pode ser entendida como a sensação produzida por uma nota tocada fora da escala do tom, enquanto que a resolução é o que ocorre quando ‘consertamos’ essa nota fora. De modo geral e simplista, o que vai fazer soar bem uma melodia improvisada será uma tensão seguida de uma resolução.

Quanto à posição de cada tipo de nota dentro do espectro temporal de um compasso, creio que as notas dos acordes ou notas consoantes devem povoar os tempos fortes (*downbeats*) dos compassos (tempos 1 e 3) enquanto semínimas, e estarem presentes também nos tempos fortes de qualquer tempo dentro do compasso, enquanto colcheias. Já as notas dissonantes diatônicas (tensões dos acordes) poderão situar-se nos tempos 2 e 4 dos compassos enquanto semínimas (independentes se *downbeat* ou *upbeat*), e nos contratempos fracos (*upbeat*)

⁹⁵ As blue notes são notas características do gênero blues, e são a terça menor na pentatônica maior e a quinta diminuta na pentatônica menor.

enquanto colcheias (qualquer dissonante, diatônica ou não). Em suma, o que não soará bem e deverá ser evitado são notas ‘fora’ em tempos *downbeat* (tempo forte) de longa duração (semínimas, mínimas e semibreves).

Creio ser importante ressaltar aqui que alguns recursos rítmicos da expressividade jazzística ou linguagem Jazz, tais como a síncope e a *laying back*, não devem ser considerados como contratempos, pois esses recursos somente adiantam ou atrasam uma nota que sabidamente pertence ao tempo forte; numa síncope, percebo que a nota tocada pertence ao tempo forte, mas por questões estilísticas, é adiantada pelo recurso rítmico da síncope.

A figura abaixo mostra essa relação entre consoantes e dissonantes e suas posições dentro do espectro temporal nos compassos em uma frase sobre a cadência harmônica II V I maior:

Figura 24 — Frase II V I exemplificando a disposição das dissonâncias e consonâncias nos tempos dos compassos



Fonte: Elaboração própria

As notas circuladas em vermelho correspondem às tensões/ dissonâncias e as circuladas em verde às resoluções/ consonâncias/ notas dos acordes. Observe que os compassos 1 e 2 começam com dissonâncias nos tempos fortes 1 de cada compasso - 11ª de Dm7 e 13ª de G7 - mas logo em seguida vê-se notas dos acordes nos tempos 3 do primeiro e segundo compassos - 3ª de Dm7 com síncope e 5ª de G7 respectivamente.

Observando as regras básicas acima descritas, é possível criar tensões utilizando notas dissonantes para então resolvê-las nas notas dos acordes, similar a um elástico, que estica mas sempre tende a voltar ao ponto de origem. Isto pode ocorrer diversas vezes consecutivas durante o improviso.

A tensão deve subir e descer como uma onda durante um solo de Jazz. Você cria tensão (assim como construir suspense em uma história) tocando notas chocantes e intervalos que se chocam com os acordes, antes de resolver a tensão (resolver o suspense) tocando notas suaves e consoantes e intervalos que complementam os acordes. Uma improvisação que não constrói e resolve a tensão não é uma improvisação de Jazz.⁹⁶ (THE JAZZ PIANO SITE, 2016)

⁹⁶ “Tension should rise and fall like a wave during a Jazz solo. You build tension (just like building suspense in a story) by playing jarring notes and intervals that clash with the chords, before resolving the tension (resolving the

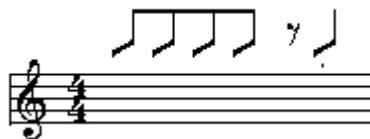
De acordo com Saidon (2014), a maioria das tensões (dissonâncias) podem ser resolvidas para cima ou para baixo, na direção das consonâncias. Entretanto, algumas tensões têm uma tendência específica de resolução, conforme descrição a seguir: por proximidade, a tensão #11 resolve na quinta, a tensão b9 resolve na tônica, a tensão # 9 resolve na terça e, a tensão b13, resolve na quinta.

Em suma, as poucas regras de tensão e resolução aqui descritas - as regras de tensão resolução são amplas e os recursos para sua aplicação são múltiplos - servirão para que o estudante tenha subsídios teóricos para monitorar a aplicação das escalas de *bebop* sobre as figuras rítmicas propostas para o AEJ.

A seguir, apresento alguns exemplos de estudos curtos (frases) compostos por melodias de 4 compassos - em partitura e tablatura - utilizando as rítmicas sincopadas e as escalas *bebop*, acrescidas dos ligados entre notas de contratempo e tempo, e pequenos estudos com rítmicas baseadas nas rítmicas de standards de Jazz, como exemplos de estudos que poderão compor, a *posteriore*, o futuro método AEJ.

6.2.1.4 Frase 1

Figura 25 — Rítmica empregada na frase 1



Fonte: Elaboração própria

Na figura rítmica acima, foi utilizada a célula rítmica contida nos exercícios 3, 4 e 8 do método de saxofone de Lennie Niehaus volume 1.

suspense) by playing smooth and consonant notes and intervals that complement the chords. An improvisation that does not build and resolve tension is not a Jazz improvisation”.

Figura 26 — Frase 1

Am7 D9 GMaj7 G6

Fonte: Elaboração própria

A frase 1 foi construída sobre uma cadência harmônica II V I maior, na tonalidade de G (Sol maior), e utiliza notas das escalas *bebop* maior sobre o acorde de GMaj7 e G6, *bebop* dominante sobre o acorde de D9 e a escala dórica de Am no seu modo comum não *bebop*, mas com um cromatismo adicionado entre a quinta e sexta notas, como pode ser percebido no primeiro compasso, em direção à sétima menor de Am7. Note que, mesmo com a sétima menor e terça menor - notas principais dos acordes que geralmente devem cair nos tempos fortes dos compassos - no contratempo dos tempos 2 e 3 do primeiro compasso, a rítmica sincopada faz com que tais notas soem enfatizadas, ou seja, como se caíssem nos tempos fortes do compasso. Isso também acontece nos compassos 3 (sétima maior e terça maior de GMaj7) e 4 (sétima maior, sexta maior e tônica de GMaj7), cuja escala utilizada é a escala *bebop* maior, que prevê a quinta aumentada como nota acrescida, gerando cromatismo entre a quinta e sexta notas. No segundo compasso (D7/9), as notas enfatizadas são a sétima maior e nona. Apesar de acordes dominantes não possuírem sétimas maiores e sim sétimas menores, nesse caso a sétima maior funcionou como tensão ou aproximação cromática para a tônica do acorde de D7/9, que foi substituída pela nona do acorde em questão, gerando o que é costumeiro chamar de ‘resolução deceptiva’. Esse termo é muito utilizado nas análises funcionais de harmonias de música popular, mas que parece caber perfeitamente aqui, na minha análise melódica.

Note também a presença dos ligados entre notas de contratempo e tempo, à medida do possível (quando não há grandes saltos de intervalos).

Figura 29 — Frase 3

Am7 D9 GMaj7 CMaj7

The musical notation shows a melody in 4/4 time across four measures. The fretboard diagram below it shows fingerings for the Treble (T), Alto (A), and Bass (B) staves. The first measure has fingerings 5 8 8 7 6 7 5 on the T staff and 5 7 on the A staff. The second measure has a slur over 5 4 7 on the T staff and a slide marking (sl) on the A staff. The third measure has fingerings 5 2 1 5 4 2 5 on the T staff. The fourth measure has a slur over 5 3 1 4 on the T staff and a slide marking (sl) on the A staff.

Fonte: Elaboração própria

Procurei manter os conceitos melódicos mais próximos possíveis dos elaborados para as frases 1 e 2, fazendo adaptações somente onde as divisões rítmicas combinadas ofereceram dificuldades de adaptação, como é o caso do segundo compasso, que utilizei a figura rítmica da frase 1, e um conceito melódico próximo à da frase 2. No primeiro compasso desta figura, é utilizado tanto a ideia melódica quanto a rítmica do primeiro compasso da frase 2. No terceiro compasso, é utilizada uma ideia melódica próxima à da frase 1 com a divisão rítmica da frase 2. No quarto compasso, é utilizado uma adaptação da ideia melódica da frase 2 sobre a rítmica da frase 1. O uso de ligaduras entre notas de contratempo e tempo também são utilizados em trechos sem grandes saltos intervalares, além do uso de slide, que serve também como recurso facilitador da digitação ou dedilhado.

A ideia de misturar células rítmicas que, inicialmente, são estudadas de forma individualizadas, é bem ampla e, para que as combinações sejam esteticamente válidas, é necessário que o próprio recurso AEJ sugira tais combinações, evitando que o aluno construa frases com combinações rítmicas não usuais.

6.2.1.7 Frase 4

Para a frase 4, é utilizadas células rítmicas baseadas no *standard* de Jazz "Blue Monk", mostrado na figura a seguir, com melodia e harmonia modificada por questões de direitos autorais.

Figura 30 — Frase 4

G7 C7 G7 D7 Ab7#11 G7

T
A
B

P P P

Fonte: Elaboração própria

Nessa frase, inverte a direção da melodia que, na melodia original do standard, começa na terça e acaba na quinta do acorde. Aqui, a melodia começa na quinta e caminha de forma descendente até a terça de cada acorde. Como o recurso computacional acoplado no AEJ não será capaz, a princípio, de identificar melodias, pode ser possível do aluno tocar a melodia original.

6.2.1.8 Frase 5

Para a frase 5, são utilizadas células rítmicas baseadas no *standard* de Jazz "Autumn Leaves", com o swing característico, já definido e apresentado aqui, neste trabalho, com melodia modificada pelas mesmas razões que na frase 4.

Figura 31 — Frase 5

Am7 D7 GMaj7 CMaj7 F#m7b5 B7 Em7

T
A
B

Fonte: Elaboração própria

A melodia elaborada para o estudo da rítmica do standard Autumn Leaves também é descendente, ao contrário da melodia original, que é ascendente no que tange às notas que caminham em direção às notas de descanso (notas de maior tempo de duração). Entretanto, da mesma forma que na melodia original, as notas de final de frases também descansam nas terças dos acordes de Am7, GMaj7, F#m7b5 e Em7 respectivamente, só que oitava abaixo.

6.2.1.9 *Laying back*

Laying back é como se fosse uma síncope inversa, no sentido de que desloca o tempo para além do tempo esperado. De acordo com Sabatella (2005), as notas tocadas dessa forma soam um pouco retardadas, dando um ar mais relaxado para a música. A técnica de *laying back* é muito comum no Jazz, sobretudo nos cantores desse gênero, e se popularizou de tal forma que cantores de outros gêneros influenciados pelo Jazz também aplicam tal técnica. Seria redundante citar exemplos de cantores que aplicam tal técnica, já que é uma prática habitual e valorizada entre esses cantores, mas gostaria de citar um cantor brasileiro, Roberto Carlos, cuja técnica se apresenta bem evidente e, de certa forma, exagerada na sua forma de interpretar as suas próprias canções.

Apesar de a técnica ser comum, nas minhas pesquisas não encontrei um método sequer que ensine tal tipo de recurso expressivo. Me parece que o aprendizado do *laying back* também ficou condicionado à experiência e à vivência do músico, exatamente pela ausência de métodos que ensine tal tipo de técnica, ficando condicionado o aprendizado através da audição/percepção e reprodução dessa técnica nas gravações dos artistas do gênero e, mais recentemente, à algumas poucas vídeo aulas hospedadas em plataformas, tais como o Youtube.

O ato de se tocar atrasado é algo que está vinculado com a interpretação de temas ou melodias compostas, pois me parece óbvio que na improvisação isso não seria possível, já que a melodia é criada na hora e, portanto, não se têm uma melodia anterior para tocar de uma forma *laying back*.

Sendo assim, como um meio de se estudar tal tipo de técnica, é sugerido que o estudante transcreva melodias (ou que a ferramenta AEJ forneça transcrições dessas melodias, o que me parece mais adequado, devido às circunstâncias de inexperiência e autonomia ainda precária do estudante) de standards de Jazz em que o intérprete toque de forma atrasada, em comparação às melodias originalmente escritas. O problema disso esbarra novamente na questão dos direitos autorais. Portanto, sugiro aqui que sejam feitas somente transcrições rítmicas de interpretações que contenham *laying back*, e que sejam aproveitadas as melodias criadas para as rítmicas dos standards apresentados no item “b” na composição dos estudos para essa categoria. Por exemplo, mantêm-se a melodia criada sobre a rítmica do standard Autumn Leaves apresentada na frase 5 da figura 21, e substituem-se a rítmica original sincopada pela nova rítmica tocada pelo intérprete escolhido para o exercício. Nesse caso, pode ser que seja possível referenciar o intérprete da rítmica atrasada, pois até onde se sabe, interpretações não preveem direitos autorais.

Nas figuras 22 e 23, transcrevi as rítmicas de duas interpretações da música *Autumn Leaves*, bem diferentes uma da outra. A primeira transcrição é da interpretação⁹⁷ do tema feita por Eric Clapton, cantor e guitarrista inglês de Blues. Dono de inúmeros hits de blues e rock, Clapton era referência na guitarra elétrica dos referidos gêneros quando do surgimento de Jimmy Hendrix no cenário Rock em meados da década de 60. A segunda transcrição é de uma interpretação⁹⁸ feita pela cantora Paula Cole. A cantora começou a se destacar com *backing vocals* do cantor Peter Gabriel, antiga banda *Genesis*. A cantora teve formação jazzística, aos 18 anos de idade, ingressou no *Berklee College of Music*, em Boston, onde estudou canto, Jazz e improvisação. Resolvi transcrever interpretações feitas por artistas que não são do Jazz exatamente para mostrar que tal técnica parece não ser exclusiva do Jazz, e também para enfatizar a importância do gênero para outros estilos musicais, que é uma das minhas argumentações principais que justificam esse trabalho: a importância do Jazz para a música popular.

Também é importante ressaltar que as transcrições foram feitas de um modo que enfatize o mais fiel possível as rítmicas empregadas pelos intérpretes, mas de um modo que não empregue rítmicas de difícil leitura. Uma boa justificativa é que é sabido ser muito difícil transcrever com exatidão todas as nuances da expressão musical para a partitura, sobretudo as rítmicas que envolvem essa expressividade. Portanto, o que busquei foi chegar a uma média que atingisse um grau mínimo de precisão, de modo a enfatizar a técnica de *laying back*, que é o objetivo do item “c”.

Figura 32 — Transcrição rítmica dos 8 primeiros compassos de *Autumn Leaves* versão Eric Clapton

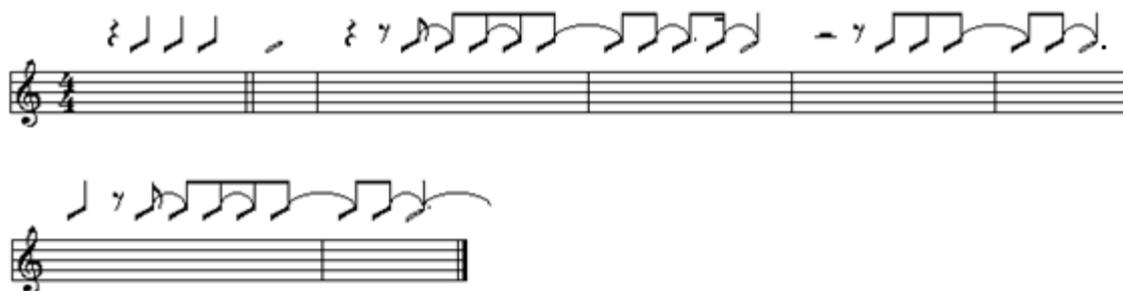


Fonte: Elaboração própria

⁹⁷ Performance disponível em Clapton (2017).

⁹⁸ Disponível em Cole (2012).

Figura 33 — Transcrição rítmica dos 8 primeiros compassos de Autumn Leaves versão Paula Cole

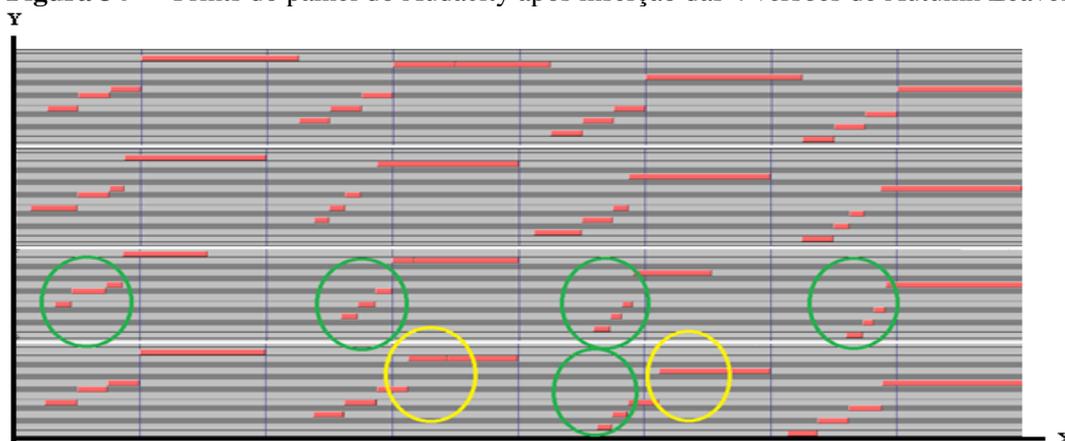


Fonte: Elaboração própria

Após feitas as transcrições pelo editor de tablaturas "*Power Tab Editor 1.7*", salvei em arquivo de imagem somente as figuras rítmicas, conforme é visto nas duas figuras acima. Em seguida, acrescentei uma melodia, a melodia original encontrada no livro *Real Book* para, logo em seguida, salvar em arquivo MIDI e converter em áudio. Com os áudios em mãos, enviei cada um separadamente para o *software* Audacity, que gera automaticamente a imagem dos parâmetros tempo e altura em dois eixos, x e y , respectivamente.

Na figura 34, são apresentados vários *prints* sobrepostos do painel do *software* Audacity (2022) após a inserção de cada uma das melodias em áudio, separadamente. A primeira linha apresenta um *print* da melodia tocada da forma com está escrita no livro *Real book*; a segunda linha apresenta um *print* da melodia com a rítmica sincopada, conforme foi apresentado na frase 5 do item 'b', Syncopation, deste capítulo; a terceira linha apresenta um *print* da melodia com a rítmica empregada por *Eric Clapton* e; a quarta linha apresenta um *print* da melodia com a rítmica empregada por *Paula Cole*. Conforme mencionado no parágrafo anterior, o eixo horizontal 'x' da figura abaixo, é referente às durações de tempo de cada nota, expressa por tarjas rosas na imagem, que se alongam através do referido eixo. Os compassos estão separados por linhas azuis verticais um pouco mais escuras que o azul de fundo, paralelamente ao eixo vertical 'y', que é referente às alturas das notas musicais.

Figura 34 — Prints do painel do Audacity após inserção das 4 versões de Autumn Leaves



Fonte: Elaboração própria

Circuladas em verde, destaco os *laying backs* empregados nos compassos 1⁹⁹, 3, 5 e 7 pelo cantor *Eric Clapton* e compasso 5 pela cantora *Paula Cole*, enquanto que, circuladas de amarelo, destaco a referida técnica empregada nos compassos 4 e 6 somente pela referida cantora. Optei por identificar com cores diferentes os *laying backs* após observar certas peculiaridades ou diferenças na forma de empregar a referida técnica. O primeiro intérprete, Clapton, parece ter se sentido mais à vontade em aplicar *laying backs* nos compassos pares, cujas notas apresentam certa movimentação ou contorno, enquanto que o segundo intérprete, *Paula Cole*, utilizou a técnica nas notas de ‘repouso’ ou notas de longa duração da melodia, com exceção do quinto compasso. Provavelmente, isso se deu por serem cantores de gêneros musicais ou propostas interpretativas distintas, mostrando que tal técnica pode apresentar flexibilidade, através de inúmeras possibilidades de aplicação.

Nas figuras 35 e 36, apresento as rítmicas transcritas juntamente com a melodia criada no item ‘b’, *Syncopation*, dessa metodologia, para substituir a melodia original de *Autumn Leaves* no estudo da técnica de *laying back* da metodologia. Creio ser prudente utilizar melodias diferentes da original sobre as rítmicas transcritas nessa metodologia para que o estudante pratique *laying back*, pelas questões já mencionadas; os direitos autorais.

⁹⁹ Para a análise, considerei o anacruse como sendo o compasso 1.

Figura 35 — Frase 5 com rítmica da interpretação do cantor Eric Clapton

The musical notation for Figure 35 consists of two systems. The first system shows a melodic line in 4/4 time with a 7-measure phrase. The notes are G4, A4, B4, C5, B4, A4, G4. The guitar fretboard diagrams for strings T, A, and B show the following fret numbers: T (7, 8), A (10, 10), B (10, 7, 7). The second system shows a melodic line in 4/4 time with a 2-measure phrase. The notes are G4, A4, B4, C5. The guitar fretboard diagrams for strings T, A, and B show the following fret numbers: T (7, 8), A (9, 10), B (10, 10).

Fonte: Elaboração própria

Figura 36 — Frase 5 com rítmica da interpretação da cantora Paula Cole

The musical notation for Figure 36 consists of two systems. The first system shows a melodic line in 4/4 time with a 7-measure phrase. The notes are G4, A4, B4, C5, B4, A4, G4. The guitar fretboard diagrams for strings T, A, and B show the following fret numbers: T (7, 8, 9), A (10, 10, 7, 7, 7), B (7, 9, 9, 9, 9). The second system shows a melodic line in 4/4 time with a 2-measure phrase. The notes are G4, A4, B4, C5. The guitar fretboard diagrams for strings T, A, and B show the following fret numbers: T (7, 7, 8, 8), A (7, 8, 9), B (9, 10, 10).

Fonte: Elaboração própria

A última nota do compasso 4 da melodia criada (figuras 25 e 26) em ambas as interpretações foram repetidas, pois os intérpretes acrescentaram uma sílaba a mais referente à letra, em relação à melodia original ou de referência que se encontra transcrita no *Realbook*.

6.2.2 Grupos das acentuações (suprasegmental)

Nesse grupo, são apresentadas as dinâmicas, através dos diversos tipos de acentuações previstas para o Jazz, conforme já visto no capítulo anterior. Para exemplificar como deveriam ficar os estudos envolvendo dinâmica, aproveito as frases exemplos utilizadas no item “b”, *Syncopation*. Dessa forma, enfatizo a importância de primeiro aprender/assimilar o *timing* de uma frase para que, em um segundo momento, trabalhar com as dinâmicas através do mesmo

estudo, pois entendo que trabalhar cada elemento de forma isolada para depois unir todos os elementos expressivos num único estudo pode ser uma boa estratégia para aqueles estudantes que têm dificuldade com os aspectos rítmicos do fraseado Jazz.

Nas figuras 37 e 38, apresento as frases exemplos com as respectivas acentuações, que já estavam presentes nos estudos dos métodos de Niehaus, que utilizei para as frases do item “b”, do grupo *Syncopation*.

Na figura 39, as acentuações das figuras 37 e 38 são combinadas, seguindo o mesmo padrão de combinação da frase 3 do item “b”, também do grupo *Syncopation*.

Nas figuras 40 e 41, as acentuações empregadas nos primeiros compassos das melodias de Blue Monk e Autumn Leaves foram retiradas do método "*Essential Elements of Jazz*" (2004) da editora *Hal Leonard*, que é um dos poucos métodos que trata sobre o sotaque Jazz, voltado para todos os instrumentos.

Figura 37 — Acentuações referentes à rítmica da frase 1

The figure shows a musical score for a 4/4 time signature. The top staff is a treble clef with a melody consisting of eighth and quarter notes. Above the melody, there are four groups of notes, each with an accent (^) above it. Below the treble staff are three guitar staves labeled T, A, and B. The T staff has fingerings: 7 6 7 8 5, 2 4 5 2 5, 5 2 4 2, 7 5 4 5. The A staff has fingerings: 5, 5 5 4, 7 4 5, 5 4 3 2, 2 3. The B staff has a 5 in the first measure and a P (palm mute) in the third measure. There are 'H' (harmonic) markings under the first and second measures.

Fonte: Elaboração própria

Figura 38 — Acentuações referentes à rítmica da frase 2

The figure shows a musical score for a 4/4 time signature. The top staff is a treble clef with a melody consisting of eighth and quarter notes. Above the melody, there are four groups of notes, each with an accent (^) above it. Below the treble staff are three guitar staves labeled T, A, and B. The T staff has fingerings: 5 8 8 7 6 7 5, 5 5 5 4, 7 4 5, 5 4 3 2, 2 3. The A staff has fingerings: 5, 5 5 4, 7 4 5, 5 4 3 2, 2 3. The B staff has a 5 in the first measure and a P (palm mute) in the third measure. There are 'H' (harmonic) markings under the first and second measures.

Fonte: Elaboração própria

Figura 39 — Acentuações combinadas referente às rítmicas combinadas da frase 3

Fonte: Elaboração própria

Vale lembrar aqui que as melodias utilizadas para *Blue Monk* e *Autumn Leaves* também são as mesmas utilizadas para as mesmas rítmicas no item “b” do grupo *Syncopation*.

Figura 40 — Acentuações previstas para Blue Monk, retiradas do livro *Essential Elements of Jazz*

Fonte: Elaboração própria

Figura 41 — Acentuações previstas para Autumn Leaves, retirada do livro *Essential Elements of Jazz*

Fonte: Elaboração própria

Na futura elaboração do método para estudo da expressividade no Jazz, as frases formuladas para tal finalidade serão elaboradas de uma forma que siga uma sequência lógica e progressiva em relação à complexidade rítmica.

6.3 Estratégia Imitação Intuitiva

No que tange o aproveitamento das estratégias da Abordagem Imitação Intuitiva, proponho aqui o estudo sistêmico das células rítmicas propostas na subseção anterior, do qual as características “fônicas” básicas da expressividade no Jazz são adquiridas e amadurecidas

através da imitação, após um longo processo de repetição dos elementos musicais rítmicos contidos nos estudos apresentados.

Para auxiliar o estudante nesse processo de assimilação dos elementos rítmicos e das expressões nelas contidas através do estudo das frases abordadas aqui, imagino ser necessária a existência de um recurso ou ferramenta computacional que possa fornecer ao estudante um *feedback* quanto ao grau de acerto na reprodutibilidade das frases de Jazz, já que os estudantes dessa modalidade não contarão com a presença física de um professor.

Levando em consideração os experimentos de Levitin (2012), que endossam a premissa de que somente músicos mais experientes são capazes de identificar pequenas nuances de expressividade; a teoria dos diferentes tipos de conhecimentos (anteriormente mencionados no capítulo X), CD e CP, de John Anderson (1981, 1982), que postula a necessidade de inúmeras repetições de ações para que uma informação de ordem prática seja assimilada, “maturada” e armazenada; e os estudos de Clarke (1993), Repp (2000) e Lisboa *et al.* (2005), que endossam os modelos de capacitação do desempenho expressivo, através do processo imitativo, proponho aqui a idealização de um dispositivo ou ferramenta computacional que trabalhe em conjunto com o AEJ em uma plataforma que seja capaz de avaliar ou oferecer um *feedback* sobre o desempenho expressivo de um estudante de improvisação jazzística de forma remota. Esse *feedback* poderá ser conseguido através da comparação das frases tocadas pelos estudantes com as frases de referência, armazenadas em nuvem na ferramenta digital. Dessa forma, é esperado que o recurso seja capaz de avaliar o quão fiéis as reproduções dos estudantes de fato são, em relação às frases fornecidas como exemplo de expressão adequada. Experimentos que intencionam endossar tal ferramenta computacional são descritos no capítulo seguinte.

7 Utilização de ferramentas computacionais para a análise de expressividade no Jazz

Neste capítulo, apresento experimentos com *software* musicais já existentes, mas que não são necessariamente voltados para a educação musical, no auxílio do processo de aprendizagem de expressividade e improvisação musicais (EMI) no Jazz tradicional. A ideia aqui é utilizar os recursos computacionais destas ferramentas para uma função diferente da que inicialmente foram criadas de modo a instigar a possibilidade de criação de uma futura ferramenta computacional específica e dedicada ao propósito de fornecer ao estudante iniciante no Jazz e na improvisação musical uma resposta automática ou *feedback* quanto ao seu desempenho musical expressivo no Jazz tradicional e, ao mesmo tempo, ajudar na aquisição de um vocabulário de ideias melódicas recorrentes no estilo, previamente selecionadas para essa finalidade e fornecidas através do AEJ, cuja descrição se encontra no capítulo 5. Na tentativa de validar a ideia, apresentamos 4 experimentos que visam identificar um desempenho considerado expressivo em melodias tocadas por estudantes.

Em seguida aos experimentos, sugerimos a criação e o desenvolvimento de uma ferramenta computacional (*app*) que seja capaz de identificar uma *performance* musical expressiva dentro dos padrões básicos da expressividade jazzística, e que permita ao estudante estudar em qualquer lugar (*app* para dispositivo móvel, como um celular), portanto uma ferramenta que seja portátil e permita ao estudante desenvolver suas habilidades musicais em qualquer local, em suas horas vagas.

7.1 Argumentações sobre a importância do *feedback* no aprendizado da EMI

Sabe-se que a ideia de se aproveitar recursos tecnológicos e computacionais para funções diferentes das que foram inicialmente idealizados não é totalmente nova. Tal ideia é algo que vem sendo adotado a um bom tempo para o ensino e aprendizagem de Música (TIMMERS; SADAKATA, 2014). A utilização de gravadores - e mais recentemente, *softwares* de gravação de áudio e vídeo - para registrar *performances* para posterior análise é um bom exemplo dessa estratégia, que remete aos primórdios das técnicas de gravações, e são recorrentes até os dias de hoje. Professores e estudantes dos departamentos de Informática e Artes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, desenvolvem pesquisas relacionadas com *software* para educação musical no Laboratório de Computação e Música (LC&M), (CENTRO DE MÚSICA ELETRÔNICA, [2014?]) e, em um de seus trabalhos, discutem sobre a possibilidade de uso de *software* de música em atividades educativo-musicais (MILLETO *et*

al., 2004), sugerindo diversas aplicações pedagógicas musicais para *software* de edição de partituras, gravação e edição de áudio, acompanhamento e sequenciamento musicais e síntese sonora. De acordo com Timmers e Sadakata (2014), a utilização desses recursos computacionais de música não pedagógicos com finalidades de aprendizagem musical pode ser uma oportunidade do estudante de receber, na ausência de um professor, o que os autores chamam de *feedback* visual. De acordo com os autores, o *feedback* visual é o retorno visual dado pelo *software* em resposta aos estímulos sonoros introduzidos pelos usuários, através de gráficos de formas de ondas sonoras, gráficos espectrais, etc. São exemplos de *software* que utilizam o *feedback* visual o Sonic Visualiser, o Tony (uma espécie de versão mais reduzida e fácil do Sonic Visualiser, e que é utilizada nos experimentos aqui), Audacity, Pro Tools, dentre muitos outros. Entretanto, o *feedback* visual fornecido por programas que não são específicos para a função desejada - nesse caso, a função desejada é a educação musical - pode ser dependente de interpretação e, portanto, requer certa autonomia ou conhecimento prévio acerca dos objetivos de análise.

Nesse sentido, Schmidt e Lee (2010) dividem em dois os tipos de *feedback*, classificando-os em *feedback* intrínseco e extrínseco. O *feedback* intrínseco se trata de um *feedback* discricional, passível de interpretação. Por exemplo, quando utilizamos o *software* Sonic Visualiser para analisar uma melodia, ele nos fornecerá dados e gráficos que necessitarão de conhecimentos prévios específicos relacionados com o conteúdo a ser analisado para a interpretação desses dados. No caso da expressividade no desempenho jazzístico, os conhecimentos prévios poderão ser noções sobre o posicionamento das figuras rítmicas do Jazz dentro de uma resolução temporal, dentre outros tipos de conhecimentos acerca do que se está analisando. Nesse caso, pode não haver um *feedback* realmente eficaz se contarmos apenas com a audição e a análise do próprio estudante, que ficará responsável em conceituar a *performance*. Já o *feedback* extrínseco é aquele *feedback* dado externamente, por exemplo a intervenção de um professor em uma aula presencial, ou um *feedback* automatizado dado por um determinado *software* pedagógico. Se um *feedback* sobre o desempenho musical expressivo é dado através de um *software* que não foi idealizado especificamente para essa função, esse *feedback* pode ser considerado como um *feedback* visual intrínseco.

Para Schmidt e Lee (2010), o grande salto para o uso de tecnologias de informação na educação musical, em especial para a aprendizagem da expressividade no Jazz tradicional, possa ser dado através de *software* capazes de fornecer o que os autores denominam de *feedback* aumentado externo. De acordo com os autores, o termo “aumentado” é relativo ao grau de sofisticação de resposta que um *software* é capaz de entregar ao usuário. Um *feedback*

aumentado externo pode ser fornecido através de detalhes que incluem, por exemplo, informações precisas sobre tempo, timbre, intensidade, tensão muscular, etc., ou seja, pode ir além de um simples “ok” como resposta a um desempenho expressivo satisfatório. Um *feedback* aumentado extrínseco pode ser capaz de fornecer informações capazes de apontar onde a *performance* deve ser melhorada.

Entretanto, Callaghan, Thorpe e Van Doorn (2004) descobriram que estudantes iniciantes e avançados se beneficiam mais de *feedbacks* gerais ou holísticos, enquanto que estudantes intermediários se beneficiam mais de *feedback* analíticos e mais detalhados. O argumento é que estudantes avançados possuem consciência suficiente sobre o que modificar para melhorar seus resultados e, portanto, não precisam de *feedbacks* detalhados, enquanto que comentários analíticos para estudantes iniciantes podem soar complexos demais para um entendimento. De certa forma, essa argumentação nos desobriga de implementar um sofisticado sistema de respostas ao estudante quanto ao desempenho expressivo, já que o nosso público alvo são estudantes iniciantes.

Apesar de que temos notícias de um sistema que procura fornecer um *feedback* quanto ao desempenho expressivo da música de modo geral - o *software* “Feel-me”¹⁰⁰ (JUSLIN *et al.*, 2006), ainda não temos conhecimento sobre a existência de uma ferramenta computacional (um *app* para dispositivos móveis) com fins pedagógicos que seja capaz de fornecer um retorno ao estudante iniciante de Jazz e improvisação quanto a qualidade do seu desempenho expressivo no Jazz tradicional. E é isso que também nos motiva para essa pesquisa, além de dúvidas tais como: “é possível medir expressividade” ou “há tecnologias suficientes para isso”?

7.2 Os experimentos

Basicamente, os experimentos tratam de comparações entre uma melodia escolhida, dada como referência de expressividade no Jazz em contraste a outras melodias, procurando, assim, verificar se o *software* escolhido para os experimentos em combinação com estratégias aritméticas, são capazes de identificar diferenças e similaridades de *timing* entre essas melodias. Os experimentos serão detalhados ao longo desse texto.

De acordo com Levitin (2012), a expressividade jazzística se dá majoritariamente através do que se compreende aqui por *timing*. O *timing* é o nome dado às características

¹⁰⁰ O “Feel-me” foi programado para distinguir expressões que o autor designa como “felizes, tristes, medonhas e irritadas”, e também é capaz de fornecer *feedback* automático sobre andamentos, dinâmica, timbre e articulação, podendo até aconselhar o executante a tocar mais rápido e mais staccato para atingir uma intenção de felicidade no desempenho expressivo.

temporais de uma nota ou grupo de notas, ou seja, quando uma nota começa (*note on*) e quando ela termina (*note off*) dentro de uma resolução temporal que pode ser na ordem de frações de segundo, ou de compasso (em frações de compasso). Segundo Levitin (2012), a manipulação do *timing* é mais significativa que a manipulação da amplitude na expressividade musical, pois fornece informações perceptualmente mais significativas da performance, como é o caso da improvisação no Jazz. Segundo estudos realizados por Levitin, a posição das notas dentro de uma linha de tempo é cerca de três vezes mais significativa que as possíveis diferenças de amplitude (volume ou intensidade) dessas mesmas notas em uma melodia. A partir destas informações, utilizaremos para esse trabalho valores de *timing* dados em frações de segundos como parâmetro principal para averiguar a expressividade jazzística na guitarra elétrica.

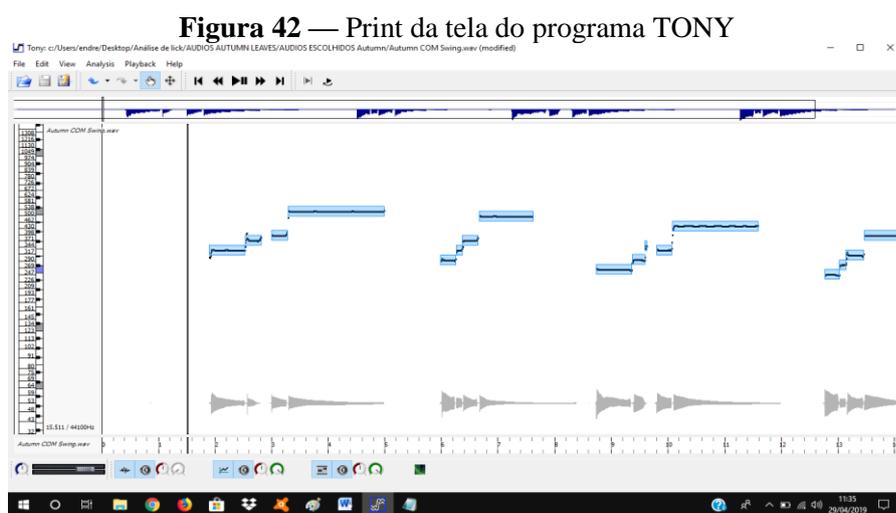
Outros motivos para não incluirmos a amplitude na análise de expressividade no Jazz são: a) a guitarra elétrica tem possibilidades de dinâmica limitadas se comparada a outros instrumentos acústicos similares, tais como a *classical guitar* (violão de cordas de nylon) ou a *acoustic guitar* (violão de cordas de aço); b) o gênero Jazz, quando tocado na guitarra elétrica, não faz uso de *embellishments* (como os recursos de *bend* e *vibrato*, explicados no capítulo 5) ou os faz muito pouco na intenção de alterar o valor de frequência ou acrescentar efeitos de modulação nas notas, recursos estes usuais com maior frequência nos gêneros musicais Rock, Blues, Country, etc.

Para a coleta dos valores de *timing* das amostras de som, optou-se pelo programa de análise de sons e melodias de código aberto e fornecido gratuitamente, o *software* TONY (MAUCH *et al.*, [2015?]). Este é capaz de fazer análises espectrais de sons, ruídos e melodias, além de identificar curvas melódicas, tempos de duração de notas, dentre outros recursos. Por ser simples de uso, TONY pode ser uma excelente opção para aqueles músicos que necessitam de uma ferramenta capaz de executar diversos tipos de análise, mas que possuam alguma dificuldade com tecnologias de informação. Nesse sentido, o TONY pode ser considerado o “irmão caçula” do “Sonic Visualizer”, um *software* bem mais completo e avançado que o TONY, para a análise de dados acústicos da música.

Dentre os vários recursos de análise melódica que o *software* TONY é capaz de fornecer, utilizamos um recurso chamado “*Export Note Data*”. Este fornece valores numéricos dos tempos iniciais, componentes em frequência e duração de cada nota da melodia analisada, a partir da conversão do sinal de áudio exportado para o programa em arquivo *Musical Instrument Digital Interface* (MIDI). O MIDI é um padrão de interconexão física e lógica utilizada para que computadores, instrumentos musicais e periféricos relacionados com música e áudio se comuniquem em tempo real através de comandos.

A partir da codificação dos valores de frequências das notas em arquivos MIDI é que o recurso consegue identificar valores de tempo (*timing*) e frequência e apresentá-los na forma de dados numéricos em um arquivo de texto, no formato *txt*.

A figura abaixo mostra o gráfico inicial que o TONY apresenta quando inserida uma melodia para análise. Note que podemos identificar visualmente o *timing* de cada nota de uma melodia, através das tarjas horizontais azuis celestes. Podemos visualizar a forma de onda do áudio da melodia em azul escuro acima das tarjas azuis celestes, que também é mostrada abaixo dessas tarjas, em cinza. O eixo vertical apresenta as frequências em hertz e em notas musicais através do ícone de um teclado de piano. O eixo horizontal mostra as posições de cada nota dentro do espectro temporal, com valores em segundos.



Fonte: Elaboração própria

Como melodia de referência para as comparações, utilizaremos um *lick* de Jazz do livro didático voltado para o estudo da improvisação “*101 Jazz Guitar Licks*”, do guitarrista estadunidense Alan deMause e distribuído pela editora *Mel Bay Publications* - que aqui será chamada de melodia PADRÃO - em comparação com a reprodução dessa mesma melodia executada por este pesquisador, de três formas diferentes: a) na primeira forma, procuramos reproduzir a frase de referência de uma forma mais idêntica possível à frase original tocada pelo guitarrista americano, que chamaremos aqui de melodia PRÓXIMA DO PADRÃO; b) na segunda forma, procuramos criar “erros” ou “falhas” rítmicas na nossa reprodução, na intenção de simular um estudante de Jazz iniciante. Essa melodia será chamada aqui de FORA DE PADRÃO e; c) na terceira forma, alteramos a região da *performance* no braço do instrumento e modificamos alguns recursos expressivos da frase, acrescentando um *slide* descendente entre as notas 8 e 9, um ligado descendente *pull off* entre as notas 12 e 13 e retiramos o ligado *hammer*

on da nota 6, mas procurando manter todas as características de *timing* o mais próximo possível da melodia PADRÃO. A intenção dessa estratégia é verificarmos o comportamento do recurso de análise do *software* TONY em *performances* em outras regiões do braço do instrumento, utilizando/ retirando recursos expressivos. As partituras e tablaturas das melodias PADRÃO e PADRÃO ALTERADO são mostradas nas figuras abaixo:

Figura 43 — Print da partitura e tablatura da melodia PADRÃO utilizada no experimento 1

The image shows a musical score and guitar tablature for the 'PADRÃO' melody. The score is in 4/4 time, G major, and consists of 8 measures. The guitar part is in standard tuning (E2-A2-D3-G3-B3-E4). The tablature shows fret numbers and includes dynamic markings like 'p' and 'H'.

Fonte: Elaboração própria

Figura 44 — Print da partitura e tablatura da melodia PADRÃO ALTERADO utilizada no experimento 1

The image shows a musical score and guitar tablature for the 'PADRÃO ALTERADO' melody. The score is in 4/4 time, G major, and consists of 8 measures. The guitar part is in standard tuning (E2-A2-D3-G3-B3-E4). The tablature shows fret numbers and includes dynamic markings like 'p' and 's'.

Fonte: Elaboração própria

Os próximos experimentos (experimentos 3 e 4), tem a intenção de verificar discrepâncias de *timing* entre duas melodias iguais na concepção, porém extremamente diferentes quanto aos parâmetros de expressão e *timing*, serão apresentados aqui. A melodia utilizada será os oito primeiros compassos do tema jazzístico *Autumn Leaves*, de Johnny Mercer, tocados de duas formas diferentes: SEM SWING e COM SWING. Descrições mais detalhadas sobre esse experimento serão dadas na secção correspondente à descrição dos experimentos. Abaixo seguem as duas versões de *Autumn Leaves*, transcritas nas duas formas, conforme mostram as figuras a seguir:

Figura 45 — Print da partitura com os oito primeiros compassos da melodia COM SWING



Fonte: Elaboração própria

Figura 46 — Print da partitura com os oito primeiros compassos da melodia SEM SWING



Fonte: Mercer, 2010

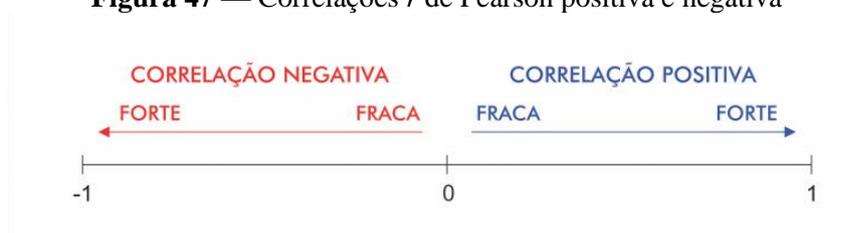
Para identificar as semelhanças e diferenças entre os valores de *timing* das melodias PRÓXIMA DO PADRÃO, FORA DO PADRÃO e PADRÃO ALTERADO em comparação com a melodia PADRÃO, escolhemos o *software* EXCEL, pertencente ao mais do que famoso conjunto de *software* comerciais conhecidos como OFFICE, fornecido pela Microsoft Corporation Inc®. Tais ferramentas são voltadas para trabalhos em escritórios de administração empresarial, na computação de dados estatísticos e contábeis, bem como em praticamente todas as áreas atuais, inclusive nas ciências e nas artes. O Excel é um desenvolvedor de planilhas e gráficos, mas também possui muitas ferramentas de cálculos aritméticos, muitos deles voltados para a Estatística. A opção de uso dessa ferramenta é justificada pela sua popularidade e pela facilidade de se obter versões similares de código aberto, tais como o OpenOffice e o LibreOffice.

O EXCEL será utilizado nos cálculos matemáticos que deverão gerar respostas numéricas que serão utilizadas para avaliar, através da análise estatística dos dados sonoros, uma métrica que representará o quanto cada melodia está próxima de uma melodia escolhida e utilizada como referência (ou padrão de “qualidade”) expressiva, ou não. Os recursos matemáticos aqui escolhidos são: a) Correlação linear, dada pelo r de Pearson; b) Média aritmética; c) Variância e; d) Desvio Padrão.

7.2.1 Correlação r de Pearson

O coeficiente de correlação de Pearson ou simplesmente r de Pearson é um cálculo estatístico que analisa o grau de correlação entre duas variáveis quantitativas e que fornece o grau de correlação através de valores situados entre -1 e 1: números próximos a 1 significa uma forte semelhança entre os grupos numéricos e valores próximos de -1 significa uma forte semelhança inversamente proporcional entre esses mesmos grupos numéricos.

Figura 47 — Correlações r de Pearson positiva e negativa



Fonte: Statplace, 2019

A fórmula para o r de Pearson é apresentada na figura abaixo, onde x_n e y_n são as variáveis a serem comparadas (vetores em um espaço de n dimensões). É importante ressaltar que a letra grega Sigma significa “somatória”.

Figura 48 — Fórmula de r de Pearson

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{(\sum (x_i - \bar{x})^2)(\sum (y_i - \bar{y})^2)}}$$

Fonte: MEDSTATWEB, [2017]

Para calcularmos as possíveis correlações entre a melodia PADRÃO com as demais melodias, utilizaremos as colunas de dados referentes ao *timing* de cada uma das melodias, conseguidos através do software TONY.

De modo geral, resultados entre 0,7 e 0,9 significam uma forte correlação, referindo-se à categoria XXX. Resultados entre 0,3 e 0,5 significam uma correlação fraca, referindo-se à categoria YYY. Já os resultados 1 e abaixo de 0,3 significam respectivamente uma correlação perfeita e uma correlação desprezível (ou seja, tão pequena que pode ser ignorada).

7.2.2 Média Aritmética

A Média Aritmética é uma operação matemática muito simples que calcula o valor médio de um conjunto de números. No caso do *timing* melódico, este poderá indicar, com certo grau de precisão, o quanto cada valor de *timing* se desviou de um determinado valor. Para

calcular a Média Aritmética Simples, basta somar todos os valores numéricos e depois dividir o resultado pelo número de dados somados. Diferentemente da correlação de Pearson, para calcularmos a Média Aritmética Simples, a Variância e o Desvio Padrão, utilizaremos os valores das diferenças de *timing* entre as notas da melodia PADRÃO e as notas das demais melodias. Para obter esses valores das diferenças, subtrai-se dos valores de *timing* de cada uma das notas da melodia PADRÃO os valores de *timing* de cada uma das notas das demais melodias. Se o valor da diferença de *timing* de uma nota - por exemplo, a nota Dó - da melodia PADRÃO em comparação com o valor de *timing* dessa mesma nota das demais melodias for positivo, então significará que a nota Dó da melodia a ser comparada começou a soar (valores de tempo de início da nota) ou deixou de soar (valores de tempo do final da nota) um pouco antes em comparação ao mesmo Dó da melodia PADRÃO. Se os valores forem negativos, a nota da melodia analisada começou a soar ou deixou de soar depois dessa mesma nota da melodia PADRÃO. Quanto menor ou mais próximo do zero for o valor médio, menores serão os valores da diferença entre os tempos iniciais e finais, ou seja, o *timing* - de cada nota da melodia analisada, em comparação à melodia PADRÃO.

É importante ressaltar que a Média Aritmética Simples é uma das etapas que antecedem os cálculos de Variância e do Desvio Padrão.

7.2.3 Variância e Desvio Padrão

A Variância (*Var*), juntamente com o Desvio Padrão (*dp*), são medidas estatísticas da dispersão, utilizadas para verificar o grau de convergência ou distanciamento dos valores de um conjunto de dados, indicando assim a sua regularidade em função da Média Aritmética. Enquanto a *Var* mostra o quão distante estão os valores de um determinado conjunto de dados do seu valor central médio, o *dp* indica o quanto esse conjunto de dados é uniforme. Valores de *Var* próximos ao zero significam que o *timing* da melodia analisada variou muito pouco em relação ao valor da média de *timing* dessa mesma melodia. Já o *dp* indica quão uniforme é o conjunto de dados de *timing* da melodia analisada. Quanto mais próximo é este valor de zero, mais homogêneo será esse conjunto de dados. O valor resultante é apresentado como sendo um valor com sinal (de $+x$ ou $-x$), o que significa que o valor de cada x , correspondendo a cada *timing* de cada nota da melodia analisada, se desviou da Média Aritmética em mais ou menos x segundos.

A fórmula da Variância (*Var*) é:

$$Var = \frac{(x_1 - x)^2 + (x_2 - x)^2 + (x_3 - x)^2 + \dots + (x_n - x)^2}{n - 1}$$

onde: x_1, x_2, x_n são os n elementos de uma amostra e x é a média aritmética

A fórmula do Desvio Padrão é:

$$dp = \sqrt{var}$$

7.2.4 Descrição dos 4 experimentos

Nessa subseção, apresentamos os 4 experimentos e o processo de gravação das melodias utilizadas nos experimentos.

O instrumento utilizado para a gravação de todas as melodias - com exceção da melodia PADRÃO, que foi retirada da seção de áudio do método utilizado para os experimentos - foi uma guitarra Gibson modelo SG Studio Faded, ano de fabricação 2008, com cordas Elixir 0,010, regulada com ação baixa, tocada com palhetas Dunlop 2.0 mm. Achamos importante utilizarmos o mesmo instrumento e palheta para evitarmos interferências de equipamentos e periféricos na *performance*, já que comprimentos de escala, espessuras de palhetas e ação de cordas diferentes poderiam interferir na forma de tocar. O cabo utilizado para a conexão entre a guitarra e o sistema de gravação foi um cabo da marca Tecniforte de três metros, modelo Rai.

Utilizamos um notebook da marca HP modelo HP 14, com processador Intel Celeron N2830 2.16 Ghz, memória RAM DDR 3 de 4 GB, sistema operacional Windows Home Single Language de 64 bits. Acoplada ao computador utilizamos uma placa de som externa da marca Behringer modelo Um-2 e fones de ouvido da marca Koss, modelo Porta Pró. Para o registro das gravações, utilizamos o *software* Audacity.

7.2.4.1 Procedimentos para a gravação das melodias

Primeiramente, exportamos o áudio da melodia escolhida como PADRÃO - a frase 5 do método citado na subseção anterior, tocada pelo guitarrista e autor do livro Alan deMause - para o *software* Audacity ([2022]). Com a melodia transportada para um canal do *software* de gravação, foi possível separarmos temporariamente a contagem de metrônomo usada no início da melodia. Tal procedimento somente foi possível porque ambos se encontravam divididos em panorama *stereo*: o acompanhamento e o metrônomo no canal esquerdo, e a melodia no canal direito. Feita a separação dos dois canais, exportamos o áudio da melodia para o programa TONY, que se encarregou de fornecer os valores de tempo inicial e duração de tempo individual de cada nota, através do recurso já mencionado anteriormente *Export Note Data*, apresentado em formato *txt*. A figura 49 apresenta um dos arquivos *txt*, contendo somente os tempos de início de cada uma das notas da melodia:

Figura 49 — Export Note Data

```

Arquivo  Editar  Formatar  Exibir  Ajuda
1,898208616
2,536757369
2,995374149
3,291405895
5,990725623
6,257777777
6,373854875
6,669931972
8,736485260
9,369251700
9,804603174
10,083242630
12,770975056
13,032176870
13,154081632
13,473378684

```

Fonte: Elaboração própria

Em seguida, construímos um metrônomo a partir das batidas de contagem inicial constante na gravação original da frase de referência, através de sucessivas colagens dessas batidas, também utilizando o *software* Audacity. Após esse procedimento, alocamos o metrônomo em uma pista no Audacity e, em pistas secundárias, fizemos as gravações das *performances* das melodias que seriam utilizadas para os experimentos 1 e 2, tocadas por este pesquisador; as melodias PRÓXIMO DO PADRÃO, FORA DE PADRÃO e PADRÃO ALTERADO.

Feitas as gravações, retiramos a faixa de metrônomo e exportamos cada áudio individualmente para o *software* TONY para que fossem extraídos os valores de tempo inicial e de duração de cada nota das melodias. Antes, tomamos o cuidado de recortar os áudios de

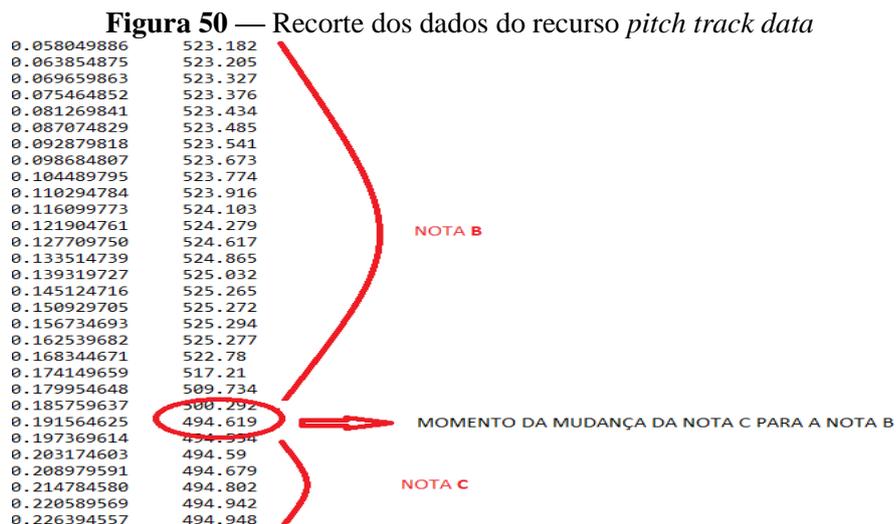
cada frase para que ficassem com a mesma duração de tempo, e que começassem do mesmo ponto - primeira nota - com precisão absoluta.

7.2.4.2 Coleta dos dados numéricos

Com os valores dos tempos iniciais e durações de tempo de cada nota das melodias em mãos, pudemos também calcular o tempo final de cada nota e, dessa forma, conseguimos os valores individuais dos *timings* para cada nota. Para conseguirmos esses valores de tempos finais, somamos os valores de duração com os valores de tempo iniciais de cada nota.

Entretanto, observamos que, assim que obtivemos os valores de tempo iniciais, de duração e frequência de cada nota, o recurso de análise do software TONY apresentou alguns erros pontuais. Essas falhas parecem estar relacionadas com a dificuldade do recurso de análise de tempo do *software* em identificar os valores de frequência de duas notas quando separadas por semitom e quando tocadas com ligados na guitarra elétrica em andamentos relativamente acelerados. Ao invés de apresentar dois valores distintos de tempo inicial, duração e frequência para cada nota, o recurso de análise apresentou o tempo inicial somente da primeira nota do grupo de duas notas ligadas e separadas por meio tom, o valor total de duração de tempo dessas duas notas juntas e a frequência da nota que teve a maior duração.

Para corrigirmos estas falhas nas análises feitas pelo TONY, tentamos identificar os valores de tempo iniciais para aqueles grupos de duas notas que o TONY não conseguiu distinguir. Para isso, usamos outro recurso desse *software* chamado *pitch track data*. Esse recurso fornece os tempos iniciais para cada variação de frequência/ nota que o recurso conseguir identificar, podendo apresentar mais de 20 variações de frequência diferentes para a mesma nota, conforme exemplifica a figura abaixo.



Fonte: Elaboração própria

É interessante observar que uma determinada nota, quando tocada, pode variar entre um valor mínimo e um valor máximo de frequência, dentro de uma faixa de tempo. Isso é bastante comum, principalmente em instrumentos de corda, onde o início do tempo de duração (*attack*) de uma nota pode ter frequências mais altas que a frequência pertencente àquela nota originalmente, devido a intensidade com que se pode tocar as cordas do instrumento; ou mais baixas, quando do final do tempo de duração dessa mesma nota (*decay*). Portanto, a dificuldade está em identificarmos o exato momento em que há a mudança de uma nota para outra nota, através das frequências apresentadas pelo recurso. A gama de frequências para cada nota pode ser observada na figura 8 e a escolha do exato momento de mudança de uma nota para outra - para as notas que o TONY não conseguiu informar - será feita através da dedução (círculo em vermelho na figura 8).

Para conseguirmos os valores de tempo finais das notas das melodias - que o TONY não é capaz de fornecer - somamos o tempo de duração, fornecido pelo recurso *export note data*, com o valor de tempo de início de cada uma das notas. Dessa forma, pausas naturais (*staccatos* não intencionais) são evidenciadas nos cálculos.

A pausa constante na partitura da melodia utilizada nos experimentos 1 e 2, a priori, deve ser considerada para os cálculos. Entretanto, o recurso *export data note* do TONY não é capaz de identificar pausas - lembrando que tal recurso só fornece os tempos de início de cada nota/ frequência. Para conseguirmos o valor de tempo do início dessa pausa, consideramos o valor do tempo final da última nota antes da pausa, que foi conseguido da forma descrita no parágrafo anterior.

Com a finalidade de verificar diferenças e validar a importância dos valores de tempos finais de cada nota (lembrando que tempos iniciais e finais configuram o *timing*), faremos os cálculos de duas formas distintas, que chamaremos aqui de modalidades: a) utilizando somente os valores de tempos iniciais das notas para os cálculos estatísticos, considerando como tempo final de cada nota o tempo inicial da nota seguinte. Dessa forma, o recurso de análise do programa TONY é utilizado da forma exata para qual foi elaborado, sem a necessidade de adaptações ou cálculos. Chamaremos essa forma de MODALIDADE TEMPOS SÓ INICIAIS. Entretanto, vale ressaltar que, utilizando somente os dados de tempos iniciais, não estaremos utilizando os valores de *timing* de cada nota, desconsiderando pausas espontâneas entre uma nota e outra (*staccatos* espontâneos característicos da identidade musical de cada executante) e preservando somente as pausas indicadas pela partitura, e; b) calculando os tempos finais de cada nota manualmente. Chamaremos essa forma de MODALIDADE TEMPOS INICIAIS E FINAIS (*timing*).

7.2.4.3 Experimento 1

No primeiro experimento, comparamos o desempenho expressivo da melodia dada como PADRÃO, com as melodias PRÓXIMA DO PADRÃO, FORA DO PADRÃO e PADRÃO ALTERADO, descritas anteriormente. Espera-se aqui que a melodia PRÓXIMA DO PADRÃO atinja os resultados mais satisfatórios, principalmente por causa do esforço do executante em tocar o mais idêntico possível da melodia PADRÃO. Na melodia PADRÃO ALTERADO também há esse esforço, do qual espera-se ser velado pela troca dos recursos técnicos de slide e ligados, e pela troca da região de digitação no braço do instrumento.

7.2.4.4 Experimento 2

No segundo experimento, a intenção é verificar se a nossa estratégia de verificação de expressividade consegue identificar diferenças entre a melodia PRÓXIMO DO PADRÃO, agora sendo utilizada como nossa nova melodia PADRÃO, com as outras formas de reprodução, FORA DE PADRÃO e PADRÃO ALTERADO. As melodias utilizadas neste experimento são as mesmas utilizadas no experimento 1. Pressupõe-se que, pelo fato de ser o mesmo músico o executante das melodias, as diferenças entre as melodias sejam mais sutis, pois sabe-se que músicos experientes carregam consigo certas características pessoais expressivas, que são os seus DNA estilístico, as suas personalidades musicais dentro dos

diferentes estilos. Como exemplo disso, podemos destacar os experimentos pioneiros de Collier e Collier (1996). Os autores analisaram a taxa de *swing* (*swing ratio*) de três bateristas em diferentes andamentos em um padrão rítmico típico de Jazz. Foi pedido aos músicos que executassem o padrão rítmico escolhido em vários andamentos diferentes - uma semínima seguida de duas colcheias - em um *pad* conectado via MIDI a um módulo de bateria eletrônica, simulando um prato de condução. Os resultados mostraram que, mesmo quando tocados os mesmos padrões rítmicos, cada baterista tocou de uma forma ligeiramente diferente, deslocando as notas para além ou antecipando os tempos previstos para cada *beat* dentro do estilo proposto, mas sem alterar ou descaracterizar a intenção rítmica do padrão proposto.

7.1.4.5 Experimento 3

No terceiro experimento, procuramos saber se a nossa estratégia é capaz de identificar alterações bruscas de *timing*. Conforme já mencionado, faremos aqui comparações dos oito primeiros compassos da melodia do *standard* jazzístico *Autumn Leaves* tocadas de duas formas distintas: dentro dos padrões expressivos do Jazz, aqui denominada de melodia COM SWING e da forma como está escrita no livro de repertório conhecido como REALBOOK, ou seja, sem nenhuma característica expressiva jazzística, aqui denominada de melodia SEM SWING. O processo de coleta dos dados foi o mesmo aplicado nos experimentos anteriores.

As análises dessas melodias feitas pelo *software* TONY, quanto à identificação dos tempos de início de cada nota, não apresentaram os mesmos problemas encontrados nas análises das melodias dos experimentos anteriores. Acreditamos que o sucesso de análise pode ter sido potencializado pela ausência de ligados e andamento mais lento das melodias, facilitando a identificação dos valores de tempo iniciais e duração de tempo de cada nota.

7.2.4.6 Experimento 4

O experimento 4 visa averiguar se os resultados obtidos através dos cálculos matemáticos podem sofrer variações em uma mesma melodia em andamentos diferentes, pois o estudante pode tocar um fraseado em andamento ligeiramente diferente do andamento do fraseado de referência carregado no aplicativo. Como foi verificado uma confiabilidade maior para os cálculos de *Var* e *dp* durante os procedimentos iniciais dos experimentos (cuja descrição em detalhes é apresentada mais adiante), utilizamos para esse experimento somente essas duas categorias de cálculos matemáticos e os valores das diferenças de tempo na modalidade

TEMPOS SÓ INICIAIS das melodias do experimento 3. Optamos por não tocar novamente a melodia, pois acreditamos que poderia ocasionar diferenças sutis de *timing* nas novas gravações em comparação às gravações dessa mesma melodia utilizadas para o experimento 3. Então, decidimos multiplicar os valores das diferenças de tempo por dois. Dessa forma, pretende-se simular uma gravação em andamento metade do valor de tempo da gravação do experimento 3.

7.2.5 Resultados

Aqui são apresentados os resultados obtidos através dos cálculos matemáticos para os experimentos 1, 2 e 3, de modo separado para cada tipo de cálculo. Os resultados do experimento 4 são apresentados logo em seguida.

7.2.5.1 Resultados das Correlações

Em um primeiro momento, todos os valores de correlação conseguidos apresentaram valores de r altos (tabela 1) – lembrando que valores próximos de 1 indicam uma correlação forte - o que pode significar que a correlação de Pearson pode não ter sido eficaz para apontar as diferenças/ semelhanças entre os *timing* das melodias escolhidas para os experimentos.

Tabela 1 — Resultados das correlações

EXPERIMENTO 1		TEMPOS INICIAIS E FINAIS	TEMPOS SÓ INICIAIS
PADRÃO	c/ PRÓXIMA DO PADRÃO	0,999636	0,999854
PADRÃO	c/ FORA DO PADRÃO	0,999613	0,999798
PADRÃO	c/ PADRÃO ALTERADO	0,998859	0,999692
EXPERIMENTO 2		TEMPOS INICIAIS E FINAIS	TEMPOS SÓ INICIAIS
PRÓXIMA DO PADRÃO	c/ FORA DO PADRÃO	0,999775	0,999771
PRÓXIMA DO PADRÃO	c/ PADRÃO ALTERADO	0,999359	0,999577
EXPERIMENTO 3		TEMPOS INICIAIS E FINAIS	TEMPOS SÓ INICIAIS
		0,99882113	0,998604542

Fonte: Elaboração própria

Entretanto, se observarmos os números das casas decimais - à direita da vírgula - mais especificamente a partir do segundo e terceiro número após a vírgula, podemos ver que as diferenças entre as melodias tocadas em comparação com a melodia escolhida como referência de expressividade (melodia PADRÃO para o experimentos 1 e melodia PRÓXIMA DO PADRÃO para o experimento 2) são explicitadas: tanto as correlações utilizando os dados de

tempos iniciais e finais (*timing*) como a correlações utilizando somente os tempos iniciais, apresentaram valores maiores para a correlação entre a melodia PADRÃO com a melodia PRÓXIMO DO PADRÃO, e valores menores para a correlação entre a melodia PADRÃO e a melodia PADRÃO ALTERADO para o experimento 1. No experimento 2, os valores mais altos ficaram para a comparação da melodia PRÓXIMA DO PADRÃO (agora usada como melodia de referência) com a melodia FORA DO PADRÃO. O resultado esperado era que a melodia PRÓXIMA DO PADRÃO obtivesse os valores mais altos de r , o que se concretizou no experimento 1. Já os valores mais baixos eram esperados para a melodia FORA DO PADRÃO, o que não aconteceu para ambos os experimentos 1 e 2.

Embora que a melodia PADRÃO ALTERADO tivesse atingido os resultados mais baixos em ambos os experimentos 1 e 2 - o que poderia indicar que esse tipo de cálculo pode ter conseguido identificar as diferenças de expressividade provocadas pela alteração de recursos expressivos através de *performance* em região diferente no braço do instrumento – uma análise mais detalhada dos resultados através de *feedbacks* visual e auditivo - sobreposição dos gráficos de tempo e dos áudios das melodias PADRÃO com as melodias PRÓXIMA DO PADRÃO e PADRÃO ALTERADO - indica que a melodia PADRÃO ALTERADO possui similaridades maiores com as melodias escolhidas como referência do que a melodia FORA DO PADRÃO. Inclusive, podemos dizer que houve um esforço por parte do executante durante as gravações para que a melodia PADRÃO ALTERADO soasse o mais idêntico possível com a melodia PADRÃO, mesmo com a dificuldade de se tocar em outra região do braço da guitarra. Vale ressaltar que a adição ou retirada de recursos expressivos e a execução de uma melodia em diferentes regiões no braço do instrumento podem não estar relacionados diretamente com a questão de ser possível a identificação ou não por algum tipo de ferramenta computacional, mas sim na possibilidade desses recursos interferirem nas questões técnicas de execução, facilitando ou dificultando determinadas articulações que podem levar a uma *performance* mais ou menos expressiva.

O resultado da correlação entre as melodias COM SWING e SEM SWING atingiram os resultados mais inferiores se comparados aos resultados dos experimentos anteriores, o que de certa forma endossou a diferença brusca de *timing* objetivada pelo experimento 3.

Relativamente, os cálculos das correlações apontaram as semelhanças, mas não conseguiram identificar as diferenças entre as melodias. Portanto, consideramos esse tipo de cálculo ineficaz para o que se propõe aqui, nos experimentos.

7.2.5.2 Resultados das Médias

A Média Aritmética é um cálculo bem simples e que precede os cálculos de Variância e Desvio Padrão. Valores próximos ao zero - negativos ou positivos - podem indicar que houve pouca variação numérica em um dado conjunto de números e, no nosso caso, que os valores dos *timing* de cada nota variaram pouco, pois serão as diferenças de tempos entre as notas da melodia PADRÃO e as das notas das demais melodias que serão submetidas aos cálculos de Média Aritmética.

Para calcularmos a Média Aritmética, primeiramente foi necessário que calculássemos a diferença entre os valores de tempos das notas da melodia PADRÃO e as notas das demais melodias, gerando uma terceira coluna de dados que denominamos somente de DIFERENÇA. Essa nova coluna apresentou valores de tempo positivos e negativos, sendo que os valores de tempo positivos significam que uma determinada nota começou a soar antes em comparação à mesma nota na melodia PADRÃO, enquanto que os valores de tempo negativos significam que essa mesma nota começou a soar depois.

Com os novos dados de tempos em mãos - a coluna DIFERENÇA - calculamos a Média Aritmética através do recurso MÉDIA do Excel, que nada mais é que a soma de todos os valores de tempos divididos pelo número de dados expressos pela nova coluna. Quanto menor for o valor da Média, significa que menos diferenças de tempos existiram entre as notas da melodia PADRÃO quando da comparação com as demais melodias.

Conforme é mostrado na tabela 2, os resultados mais expressivos de Média foram alcançados pela melodia PADRÃO ALTERADO, nas modalidades SÓ TEMPOS INICIAIS e TEMPOS INICIAIS E FINAIS/*timing* no experimento 1, enquanto que a melodia FORA DO PADRÃO apresentou resultados inferiores também para ambas modalidades.

Tabela 2 — Resultados das Médias

EXPERIMENTO 1	TEMPOS INICIAIS E FINAIS	TEMPOS SÓ INICIAIS
PADRÃO C/ PRÓXIMA SO PADRÃO	-0,03864	-0,02926
PADRÃO C/ FORA DO PADRÃO	-0,07783	-0,06555
PADRÃO C/ PADRÃO ALTERADO	0,007976	0,020077
EXPERIMENTO 2	TEMPOS INICIAIS E FINAIS	TEMPOS SÓ INICIAIS
PRÓXIMO DO PADRÃO C/ FORA DO PADRÃO	0,03919	1,979976
PRÓXIMO DO PADRÃO C/ PADRÃO ALTERADO	-0,04571	0,049341
EXPERIMENTO 3	TEMPOS INICIAIS E FINAIS	TEMPOS SÓ INICIAIS
	-0,046616184	-0,006897676

Fonte: Elaboração própria

Entretanto, os resultados de Média dos experimentos 2 e 3 apresentaram controvérsias. Diferentemente do experimento 1, onde a melodia PADRÃO ALTERADO atingiu os resultados mais significativos em ambas modalidades, no experimento 2 essa mesma melodia apresentou resultado mais distante de zero (menor similaridade) na modalidade TEMPOS INICIAIS E FINAIS quando comparado a melodia FORA DO PADRÃO, resultados esses que se invertem na modalidade SÓ TEMPOS INICIAIS; nessa modalidade, a melodia FORA DO PADRÃO atinge pela primeira vez valor acima de zero à esquerda da vírgula (1,979976), valor relativamente distante dos 0,049341 atingidos pela melodia PADRÃO ALTERADO (lembrando que, no experimento 2, a nova melodia de referência é a melodia PRÓXIMA DO PADRÃO).

No experimento 3, resultados controversos persistem, com valores numéricos muito próximos de zero, indicando forte similaridade entre as melodias COM SWING e SEM SWING, principalmente na modalidade SÓ TEMPOS INICIAIS, enquanto que o esperado era exatamente o contrário, perante as drásticas diferenças de *timing* entre as melodias comparadas. Portanto, consideramos esse tipo de cálculo também ineficaz para indicar similaridades e semelhanças rítmicas entre duas melodias.

7.2.5.3 Resultados das Variâncias

Conforme mencionado anteriormente, a Variância (*Var*) é capaz de mostrar o quão distantes um conjunto de dados pode estar do valor central médio, sendo que valores de *Var*

próximos ao zero significam que os valores de *timing* de cada uma das notas da melodia comparada variaram muito pouco em relação à média de *timing* dessa mesma melodia.

Os resultados obtidos através dos cálculos de *Var* indicaram que a melodia PRÓXIMO DO PADRÃO atingiu os melhores resultados em ambas as modalidades – SÓ TEMPOS INICIAIS e TEMPOS INICIAIS E FINAIS/ *timing* - em comparação com a melodia PADRÃO (experimento 1), e a melodia PADRÃO ALTERADO também atingiu os melhores resultados em ambas as modalidades em comparação com a nova melodia de referência do experimento 2, a melodia PRÓXIMA DO PADRÃO. Os resultados mais inferiores ficaram para a melodia FORA DO PADRÃO nos experimentos 1 e 2 e em ambas modalidades.

Tabela 3 — Resultados das Variâncias

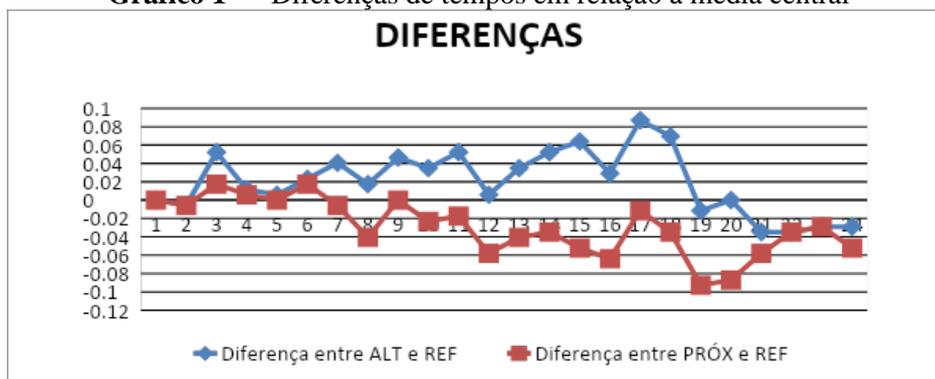
EXPERIMENTO 1	TEMPOS INICIAIS E FINAIS	TEMPOS SÓ INICIAIS
PADRÃO C/ PRÓXIMA DO PADRÃO	0,002389	0,00093
PADRÃO C/ FORA DO PADRÃO	0,007289	0,004929
PADRÃO C/ PADRÃO ALTERADO	0,005189	0,001192
EXPERIMENTO 2	TEMPOS INICIAIS E FINAIS	TEMPOS SÓ INICIAIS
PRÓXIMO DO PADRÃO C/ FORA DO PADRÃO	0,002854	1,807803
PRÓXIMO DO PADRÃO C/ PADRÃO ALTERADO	0,002226	0,001486
EXPERIMENTO 3	TEMPOS INICIAIS E FINAIS	TEMPOS SÓ INICIAIS
	0,038056548	0,046018342

Fonte: Elaboração própria

Da mesma forma que no cálculo da Média entre as melodias PRÓXIMA DO PADRÃO e FORA DO PADRÃO do experimento 2, modalidade SÓ TEMPOS INICIAIS, o valor atingido foi muito acima se comparado aos valores gerais em todos os experimentos. Uma possível resposta para um resultado tão diferente dos demais resultados pode residir no fato de que na modalidade TEMPOS SÓ INICIAIS da melodia FORA DO PADRÃO os valores de tempo de início de cada nota podem estar bem diferentes dos tempos de início das notas da melodia PADRÃO (lembrando que a intenção para a melodia FORA DO PADRÃO era exatamente a de simular uma *performance* fora dos padrões de expressividade definidos pela melodia PADRÃO), mas quando acrescentados os tempos finais para os cálculos de *Var* (na modalidade TEMPOS INICIAIS E FINAIS/*timing*), tempos estes provavelmente mais semelhantes dos tempos finais da melodia de referência escolhida para o experimento 2, equilibrou-se o valor da Média e, conseqüentemente, o valor de *Var*, já que este último depende

da Média para alcançar seus resultados. Dessa forma, o valor alcançado para a comparação entre melodia PRÓXIMA DO PADRÃO com a melodia FORA DO PADRÃO, modalidade TEMPOS INICIAIS E FINAIS foi relativamente menor (ou mais próximo de zero) que o valor alcançado para a mesma comparação na modalidade SÓ TEMPOS INICIAIS. Entretanto, os resultados de ambas as modalidades foram adequados para indicar que a melodia FORA DO PADRÃO apresentou menos similaridades que a melodia PADRÃO ALTERADO quando comparadas a melodia PRÓXIMA DO PADRÃO no experimento 2. É importante observar também que o valor de *Var* do experimento 2 entre as melodias PRÓXIMA DO PADRÃO e FORA DE PADRÃO na modalidade TEMPOS SÓ INICIAIS (0,002854) não apresentou um valor relativamente expressivo em comparação ao valor apresentado para a mesma modalidade no experimento 1 na comparação da melodia PADRÃO com a melodia FORA DO PADRÃO (0,007289). Uma provável explicação para isso é que, apesar da intenção de se fazer soar o mais idêntico possível, a melodia PRÓXIMA DO PADRÃO não tem exatamente as mesmas características temporais que a melodia PADRÃO, devido ao fato que foram músicos diferentes que tocaram a mesma melodia. Nesse caso, o que pode ter se destacado foram as “características pessoais intransferíveis” de Collier e Collier (1996), elucidada na subseção que descreve o experimento 2.

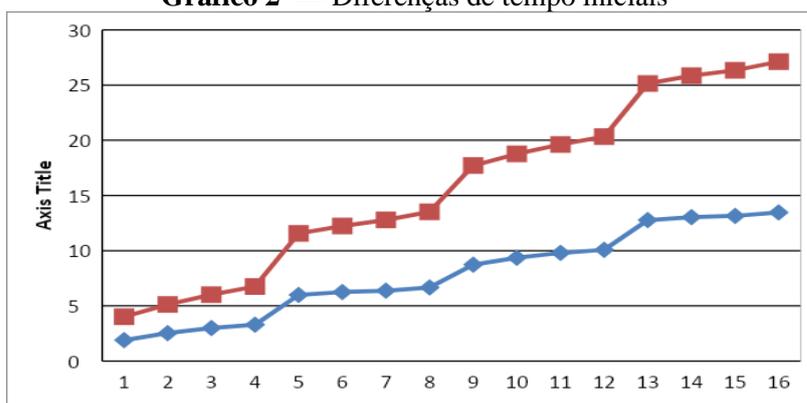
Diferentemente dos cálculos de Correlação e Média, a melodia dos quais se esperavam os melhores resultados em comparação às melodias de referência nos experimentos 1 e 2 - a melodia PRÓXIMO DO PADRÃO - se cumpriu para a *Var*. Essa melodia apresentou a menor discrepância nos valores de tempo nas comparações exatamente porque na Variância o que é levado em consideração é a proximidade entre os valores de tempo da DIFERENÇA com o valor MÉDIO CENTRAL no qual esse tipo de cálculo se propõe a fazer. Por exemplo, podemos ter o mesmo valor numérico MÉDIO em dois conjuntos de dados diferentes entre si, mas a *Var* irá apontar a quantidade de dados mais distantes do valor MÉDIO, que em Matemática é chamado de valor MÉDIO CENTRAL. O gráfico abaixo pode confirmar esse pressuposto:

Gráfico 1 — Diferenças de tempos em relação à média central

Fonte: Elaboração própria

A linha em vermelho representa as diferenças de tempo - valores da coluna DIFERENÇA - entre as notas da melodia PRÓXIMO DO PADRÃO em comparação com as notas da melodia PADRÃO, enquanto que a linha azul representa as diferenças de tempo - valores da coluna DIFERENÇA - entre as notas da melodia PADRÃO ALTERADO em comparação com a mesma melodia PADRÃO. Note que a linha vermelha se apresenta um pouco mais retilínea que a linha azul, o que significa que os valores de tempos de cada uma das notas da melodia PRÓXIMO DO PADRÃO tiveram alterações de tempo menos abruptas (mais lineares) em comparação aos valores de tempo das notas da melodia de PADRÃO ALTERADO.

No experimento 3, os valores de *Var* alcançados foram maiores (mais distantes do zero) em uma casa decimal que os valores dos experimentos 1 e 2, o que já era esperado perante as diferenças acentuadas de *timing* e auditivamente perceptíveis entre as duas melodias COM SWING e SEM SWING. Entretanto, podemos dizer que tais valores poderiam ter sido mais abruptos, principalmente quando analisamos os dados apresentados pelo gráfico abaixo, que identificou que algumas das notas das duas melodias estão sincronizadas ou alinhadas. Nota-se que as notas sincronizadas ou alinhadas são as notas localizadas sempre no terceiro tempo de cada compasso (notas 3, 7, 11 e 15).

Gráfico 2 — Diferenças de tempo iniciais

Fonte: Elaboração própria

Uma provável explicação para isso é que, no *swing* jazzístico, as notas dos tempos fortes (tempos 1 e 3) costumam não sofrer os efeitos da sincopação. No caso específico do desempenho na melodia COM SWING, há o efeito de sincopação nos tempos 1 de cada compasso, mas não nos tempos 3.

Visualmente, o gráfico parece não fornecer informações muito precisas, principalmente porque os valores de tempo são muito sutis, devido ao andamento relativamente alto da melodia. Andamentos mais lentos podem gerar valores de tempo maiores ao longo do eixo temporal e, conseqüentemente, curvas mais díspares visualmente. Entretanto, a tabela logo abaixo consegue mostrar algumas dessas diferenças de início de tempo de cada uma das notas de ambas as melodias COM SWING e SEM SWING, lembrando que o recurso de tabelas e gráficos do Excel arredondou os valores de tempo: para cima, quando os valores estavam próximos de valores inteiros ou de valores que indicavam a metade (exemplo, 1,98 ficou 2 e 1,47 ficou 1,5) e; para baixo (exemplo, 2,02 ficou 2 e 1,55 ficou 1,5). Os valores de tempo mais ao final das melodias foram drasticamente arredondados, provavelmente porque o *software* deve ter considerado os valores à esquerda da vírgula e acima de 10 como valores mais importantes, ignorando as frações.

Apesar dos valores diminutos de *Var* aqui alcançados, principalmente se comparados aos valores relativamente altos costumeiramente alcançados em cálculos estatísticos populacionais, esses valores conseguiram exprimir as diferenças rítmicas expressivas entre as melodias comparadas.

7.2.5.4 Resultados dos Desvios Padrões

Conforme já descrito nesse trabalho, o Desvio Padrão é um tipo de cálculo estatístico capaz de identificar “erros” ou desvios em um conjunto de dados. Neste caso, o *dp* indicará o quanto os valores das diferenças de *timing* entre as melodias comparadas são uniformes, sendo que, quanto mais próximo de zero for esse valor, mais homogêneo será esse conjunto de dados. No caso dos experimentos, a homogeneidade nos valores de *timing* significa que os tempos de início e final de cada nota de uma melodia a ser comparada seguem um mesmo padrão de distância ou sincronismo temporal em relação aos tempos de início e final das notas da melodia PADRÃO (para o experimento 1), melodia PRÓXIMA DO PADRÃO (experimento 2) e melodia COM SWING (experimento 3). Por exemplo, os valores de tempos de início e final de cada nota de uma melodia podem não ser os mesmos valores de tempos de início e final das notas da melodia escolhida como referência de expressividade, mas se as diferenças desses tempos se mantiverem sempre em uma mesma distância temporal para todas as notas - ou até mesmo se esses valores de tempos forem iguais, indicando um sincronismo - então significa que o *dp* está próximo de zero e, portanto, há uma enorme chance da melodia analisada ser muito semelhante à melodia PADRÃO.

Da mesma forma que nos cálculos de *Var*, os valores de *dp* alcançados mais significativos (mais próximos de zero) foram para as melodias PRÓXIMO DO PADRÃO no experimento 1, e PADRÃO ALTERADO no experimento 2, enquanto que a melodia FORA DO PADRÃO foi a que apresentou os resultados mais inferiores (mais distantes de zero) em todos os experimentos e em ambas as modalidades.

Tabela 4 — Resultados do Desvio Padrão

EXPERIMENTO 1	TEMPOS INICIAIS E FINAIS	TEMPOS SÓ INICIAIS
PADRÃO C/ PRÓXIMA DO PADRÃO	0,048873	0,030495
PADRÃO C/ FORA DO PADRÃO	0,085378	0,07021
PADRÃO C/ PADRÃO ALTERADO	0,072036	0,034531
EXPERIMENTO 2	TEMPOS INICIAIS E FINAIS	TEMPOS SÓ INICIAIS
PRÓXIMO DO PADRÃO C/ FORA DO PADRÃO	0,053424	1,344546
PRÓXIMO DO PADRÃO C/ PADRÃO ALTERADO	0,047185	0,038545
EXPERIMENTO 3	TEMPOS INICIAIS E FINAIS	TEMPOS SÓ INICIAIS
	0,195080875	0,214518863

Fonte: Elaboração própria

Entretanto e, da mesma forma que ocorrido nos cálculos de *Var*, o valor de *dp* alcançado na comparação entre as melodias PRÓXIMO DO PADRÃO e FORA DO PADRÃO modalidade TEMPOS SÓ INICIAIS do experimento 2 também ficou muito acima do valor esperado, se comparados aos valores de *dp* dos experimentos 1 e 3. A explicação para esse valor alto de *Var* pode ser a mesma explicação dada na subseção anterior, referente aos cálculos de *Var* do experimento 2, quando o valor para a comparação entre as mesmas melodias também atingiu um valor acima da média dos valores que vinham sendo praticados. Além disso, vale lembrar que o *dp* vai depender da *Var* que, por sua vez, também vai depender da Média Aritmética para a realização dos seus procedimentos aritméticos. Uma prova disso é que todos os resultados dos cálculos de Média, *Var* e *dp* na comparação entre as melodias PRÓXIMA DO PADRÃO e FORA DO PADRÃO atingiram valores acima das médias com que vinham sendo apresentadas.

Da mesma forma que nos cálculos de *Var*, os cálculos de *dp* para o experimento 3 também apresentaram valores maiores em comparação ao mesmo tipo de cálculo para os demais experimentos, o que é um indicativo de que tanto *Var* como *dp* podem ser adequados para apontar similaridades e diferenças rítmicas e expressivas entre duas melodias.

7.2.5.5 Resultados do experimento 4

Conforme já descrito em subseção anterior, o experimento 4 visa verificar se os valores de *Var* e *dp* sofrem alterações em andamentos mais lentos nas comparações entre melodias. É esperado que os novos valores de *Var* e *dp* aqui conseguidos não sofram alterações em comparação aos valores alcançados para esses mesmos tipos de cálculos nos experimentos anteriores, já que se trata da mesma melodia.

Conseguidos os valores das diferenças de tempos, foram feitos os cálculos de *Var* e *dp* para o novo conjunto de dados, que são mostrados na tabela 13, juntamente com os resultados desses mesmos cálculos do experimento 3, para efeito de comparação:

Tabela 5 — Resultados de *Var* e *dp* do experimento 4

EXPERIMENTO 4	VARIÂNCIA	DESVIO PADRÃO
AUTUMN LEAVES andamento normal	0,046018	0,214519
AUTUMN LEAVES metade do andamento	0,184072	0,429038

Fonte: Elaboração própria

Como podemos ver na tabela acima, o valor para a *Var* se mostrou 4 vezes maior e o valor de *dp* 2 vezes maior que os valores para os mesmos tipos de cálculos na melodia em andamento normal.

7.2.6 Discussão

A partir dos resultados conseguidos através dos experimentos, podemos dizer que é possível fazer uma análise qualitativa de expressividade musical, desde que se tenha uma referência dessa expressividade para compararmos com outras *performances*. Através do experimento 4, concluímos que a princípio não podemos ter como referência um valor fixo estabelecido de *Var* ou *dp* como ideal para indicar semelhanças ou diferenças de *timing* na comparação entre duas melodias. É importante ressaltar que as melodias analisadas nos experimentos são melodias curtas, com valores de tempo que variam entre 5 a 16 segundos. Isso talvez explique os valores relativamente pequenos de *Var* e *dp*, valores estes bem distantes dos valores ditos como adequados pela Estatística para indicar correlações, variâncias e desvios padrões. Dessa forma, valores fixos de *Var* e *dp* podem não ser suficientes para indicar diferenças/similaridades entre duas melodias quanto aos padrões de expressividade.

Proponho que se façam conversões desses valores de *timing* em valores em frações de compasso como outra possibilidade para a distribuição de notas no espectro temporal. Através da conversão dos valores de tempos das notas em valores fracionados de compassos, os valores dados em frações poderiam indicar a posição de cada nota em âmbito de cada compasso de uma forma que andamentos diferentes não iriam alterar o resultado final, já que se trata de dados que indicam posições ou localizações dentro de um panorama temporal representado pelos compassos.

Uma segunda alternativa seria submeter os valores de *Var* e *dp* a algum tipo de cálculo matemático que levasse em consideração os valores dos andamentos. Acreditamos que isso possa ser possível porque, como podemos observar nos resultados, os valores conseguidos no experimento 4 se apresentaram de forma a se assemelhar com progressões aritméticas e/ou geométricas: a *Var* atingiu um valor 4 vezes maior e o *dp* atingiu um valor 2 vezes maior que os mesmos valores conseguidos para esse mesmo tipo de cálculo no experimento 3.

Outra alternativa, talvez a mais plausível, seria identificar uma porcentagem máxima de variação permitida para os valores de *Var* e *dp* nas comparações entre melodias tocadas por estudantes e melodias dadas como referência de expressividade. A partir de experimentos, poderíamos calcular uma porcentagem máxima de variação para os valores de *Var* e *dp* e defini-

la como uma variação permissível dentro dos parâmetros mínimos de expressividade escolhidos. Por exemplo, se o valor da porcentagem de variação permissível for 20%, os valores de *Var* e *dp* de melodias tocadas por estudantes poderão ser maiores - mais distantes de zero - em até 20% dos valores desses mesmos tipos de cálculos em comparação com uma melodia escolhida como referência. Sugiro que os referidos experimentos sejam feitos dentro dos mesmos moldes que os experimentos feitos nessa tese, porém de forma sistemática, procurando abarcar grande variedade de ritmos e contornos melódicos possíveis. Feito isso, deve-se procurar identificar as diferenças de valores de *Var* e *dp* entre melodias reproduzidas simulando estudantes e melodias de referência, e transformar essas diferenças em valores de porcentagem.

Acreditamos que todas as alternativas possam ser viáveis, mas requerem mais pesquisas nesse sentido.

Mesmo assim, os experimentos mostraram que é possível determinar, até certo grau, se uma melodia está dentro dos padrões rítmicos e expressivos quando comparada a outra melodia escolhida como referência.

Portanto, podemos afirmar que, se resolvidos os problemas com andamentos diferentes, os cálculos de *Var* e *dp* podem ser uma forma para se identificar parâmetros de expressividade na comparação entre duas melodias, e também como instrumento de aferição de expressividade musical para ser implementado em uma futura ferramenta computacional que porventura possa vir a ser criada. Sugestões nesse sentido são dadas na subseção seguinte.

7.3 Sugestões para o futuro desenvolvimento de *apps* voltados para a aprendizagem de expressividade no Jazz

Diante do que foi discutido até aqui, sugerimos a criação de uma ferramenta computacional portátil - um *app* - que seja capaz de fornecer uma resposta quanto ao grau de expressividade contido em melodias tocadas por um usuário. Como nossa pesquisa é voltada para o uso de estratégias de ensino de idiomas para o ensino do desempenho expressivo em Música, resolvemos pesquisar aplicativos nesse segmento como inspiração para idealizarmos tal ferramenta computacional.

Dentre as cinco ferramentas analisadas e elencadas como as melhores opções para a aprendizagem de idiomas pelo site eDestinos (2018) (Babel, Duolingo, Lingualel, Busuu, Mindsnacks), a que mais chamou nossa atenção foi o Duolingo. O Duolingo é um aplicativo gratuito para dispositivos móveis (fornecido também para PCs) de ensino de línguas estrangeiras (DUOLINGO, [2022]) que utiliza diversos exercícios diferentes de leitura e dicção,

que ajudam na compreensão e fixação de palavras e frases do novo idioma a ser aprendido. Em uma análise inicial, verificamos que os exercícios do Duolingo foram elaborados a partir de estratégias baseadas na Abordagem de Imitação Intuitiva e no Processamento Semântico (PS), descritos no capítulo anterior. Vale lembrar aqui que, na aprendizagem de idiomas, o PS foca na apreensão de vocabulário e nas várias formas em que uma nova palavra aprendida pode se encaixar nas diversas situações de frases comumente utilizadas no cotidiano daquele idioma. Correspondentemente, na música, podemos dizer que o ato de aplicar uma mesma frase musical para diversas situações harmônicas em um improviso, é algo muito comum e necessário para que o estudante obtenha uma diversidade melódica nos seus fraseados. Por exemplo, é usual entre os improvisadores construir uma frase melódica utilizando o modo maior sobre uma progressão: IIm - V7 - I, em C (dó maior) e depois utilizar essa mesma frase sobre uma progressão harmônica no modo relativo menor IIm7(b5) - V7 - Im (lá menor) ou ainda para acordes isolados, tais como Dm7 (dórico), F7M (lídio), etc. Dessa forma, ao se estudar uma única frase, abre-se a possibilidade de uso para várias outras situações harmônicas, enquanto que com o estudo sistemático dessa mesma frase, através de acurados procedimentos de repetição dos seus elementos melódicos e expressivos, poder-se-á fortalecer o que os músicos chamam de “Articulação” ou “Linguagem” do Jazz.

Um exercício específico do Duolingo me inspirou, do qual sugiro como referência pedagógica para uma das estratégias de aprendizagem que poderão ser implementadas em um futuro *app* para o ensino da expressividade musical no Jazz. O referido exercício do Duolingo solicita ao usuário que reproduza verbalmente palavras e frases de uma língua estrangeira, fornecidas pelo *app* simultaneamente em formato de áudio e texto – estratégia advinda da abordagem de Imitação Intuitiva. O painel do referido recurso no Duolingo é mostrado na figura 51.

Figura 51 — Painel inicial de um exercício do Duolingo

Fonte: Elaboração própria

Nesse exercício, o ícone de microfone deverá ser mantido pressionado para que o programa grave a frase falada pelo estudante a ser avaliada. O recurso analisa a dicção e gera uma resposta ao estudante, dizendo se está adequado ou não:

Figura 52 — Painéis do Duolingo de resposta de (esquerda) acerto ou (direita) erro

Fonte: Elaboração própria

A motivação da nossa sugestão de criação de um futuro *app* musical para a aprendizagem da expressividade no Jazz é que o usuário reproduza na guitarra elétrica uma melodia ou padrão de Jazz, fornecida em áudio, em notação musical e em tablatura, nos mesmos moldes da estratégia do Duolingo descrita aqui. A tablatura se faz necessária aqui pois a localização correta da região onde a nota deverá ser tocada é de suma importância para uma articulação correta e facilitada quando usados ligados, *pull offs*, *hammer ons*, *glissandos*¹⁰¹ e *slides*, dentre outros recursos expressivos de *embellishment*, pois tais recursos expressivos costumam soar mais adequadamente em regiões específicas do “braço” do instrumento em detrimento de outras regiões.

A referida estratégia - inspirada no Duolingo - poderá fazer a verificação da expressividade musical do aluno através de descritores psicoacústicos, ou seja, modelos

¹⁰¹ Um *glissando* na música é uma passagem suave e discreta de uma nota para outra, podendo passar por todos os semitons existentes entre a primeira nota e a última nota de forma clara.

computacionais que executam algoritmos que simulam a capacidade da audição humana de perceber diversos aspectos musicais como, por exemplo, variações microtonais do som tonal (afinação), a percepção da intensidade sonora (*loudness*) a percepção da frequência fundamental (*pitch*), a distribuição espectral (timbre), a pulsação e principalmente as características rítmicas responsáveis pela identidade do gênero musical do estilo a ser abordado, o Jazz.

O intuito é que, num futuro próximo, seja possível desenvolver um protótipo desse aplicativo para o ensino da expressividade no Jazz, de forma que possa ser implementado junto a uma plataforma digital que também abrigará as frases de Jazz escolhidas para o AEJ. Dessa forma, nossa ferramenta computacional ficaria incumbida de verificar a “qualidade” expressiva através de uma análise comparativa entre as frases escolhidas como referência para o AEJ e as frases tocadas pelos estudantes.

8 Considerações finais

A expressão na música é o elemento mais importante numa obra ou peça musical e, embora esse argumento seja unânime entre os músicos, pouco ou quase nada parece ter sido feito quanto à elaboração de metodologias ou métodos direcionados para a aquisição da expressão na música popular. Acredito que a diversidade de gêneros e estilos faz com que a expressividade na música popular seja tão ampla e abrangente que dificulte a criação de um método absoluto que abarque todos esses estilos ou que proponha uma metodologia de aquisição de expressividade idiomática que sirva para todos os estilos. Diferentemente da música clássica, por mais que nos esforcemos em tentar contabilizar os parâmetros de uma performance na música popular dita como expressiva, me parece quase impossível quantizar todas as características expressivas pessoais de cada artista dentro de uma gama enorme de gêneros e estilos, também porque a expressividade na música popular vai além dos aspectos rítmicos de cada estilo. Elementos tais como timbre, texturas, ruídos e efeitos também fazem parte da expressão da música popular.

Entretanto, acredito que estudar a expressividade de um determinado estilo musical, a exemplo do Jazz que aqui chamo de Jazz pedagógico, parece ter uma função além de se aprender um novo estilo, mas também de atentar o estudante para a importância da expressividade na música: estudantes de guitarra tendem a aprender o instrumento tendo como incentivo inicial o gênero Rock, cuja expressão rítmica parece ser mais simples e menos marcante, no sentido de que é de fácil entendimento por todos, principalmente não músicos, fazendo com que esse estudante não desenvolva habilidades mais complexas que lhe permita tocar outros gêneros de música. Além disso, o virtuosismo técnico da guitarra rock com suas distorções parece chamar mais a atenção dos jovens aprendizes que a expressividade gerada pelo contexto rítmico de gêneros tais como o Jazz ou a Bossa Nova, embora não podemos dizer que o Rock não tenha a sua forma de expressão, pois como aponta Fabian, Timmers e Schubert (2014), até a ‘falta de expressividade’ dos ritmos regulares e “duros” da música eletrônica pop é uma forma de expressão.

Assim como aconteceu comigo durante meus primeiros anos de aprendizado e que presenciei acontecer com a maioria dos estudantes das instituições em que trabalho e trabalhei, a questão da expressividade parece passar despercebida, ou quando é abordada, há pouca ou nenhuma metodologia comprovada para que o estudante se desenvolva de uma forma metódica e controlada. Nesse sentido, Levitin (2008, 2012) explica que a percepção dos elementos expressivos musicais vai melhorando de acordo com a vivência do músico, o que corrobora

para o pressuposto de que um estudante de música só vai sair da sua condição de iniciante nas questões de expressividade se tiver alguém ou algo que o oriente para as questões expressivas da música, nesse caso, o professor e, eventualmente, um método, um vídeo ou até mesmo uma ferramenta tecnológica voltada para tal propósito. E, uma boa parcela de professores parece não dar muita importância em suas aulas para a questão da expressividade, acreditando que esta expressividade possa ser aprendida de uma forma mais intuitiva ou processual (ANDERSON, 1981, 1982), ou seja, de forma natural, empírica e inconsciente e, de certa forma, é o que parece acontecer na prática, deixando a mercê do acaso a aquisição desse tipo de conteúdo, imprescindível para o músico. Nesse contexto, os que avançam rapidamente no aprendizado são os ditos ‘talentosos’, que suponho ser aqueles que não tem dificuldades de ordem rítmica e perceptiva.

Entretanto, a maioria dos estudantes não são assim, completos no sentido de não possuir nenhuma dificuldade, como aponta Gainza (1988). De acordo com a autora, a maioria dos seus estudantes de música almejam ser profissionais, mas a maioria desses estudantes possui uma ou outra dificuldade que, num primeiro momento, a pedagogia tradicional descartaria como um futuro musicista em potencial.

Nesse sentido, acredito que qualquer esforço em, ao menos, atentar os estudantes para as questões expressivas, já seria um grande passo para acelerar o processo de aprendizagem e diminuir as possíveis dificuldades relacionadas com essas questões. Acredito que essa seja a principal contribuição do meu trabalho, a de atentar os estudantes e professores de guitarra (e música em geral) para a importância da expressividade desde o início dos estudos. Embora inicialmente pareça uma singela contribuição, acredito que alertando professores e educadores sobre essa questão, talvez haja mais interesse em pesquisas em direção de uma metodologia mais eficaz para o ensino de música com mais ênfase na expressividade. A ideia de se apropriar de outras áreas de conhecimento que tenham algum tipo de correlação com a Música, como é o caso da Linguística, através do estudo das estratégias de ensino de idiomas, também parece ser uma excelente iniciativa no sentido de encorajar novas pesquisas utilizando outras áreas além da Música, como é o caso do AEJ.

Sobre a questão das tecnologias disponíveis para a educação, apesar da crença de que os momentos entre professor e estudante sejam essenciais (do qual também compartilho dessa opinião, sobretudo quando se trata de expressividade musical), não há como negarmos que as novas tecnologias trouxeram para as pessoas uma nova forma de se aprender, mais acessível a todos e, dessa forma, permitindo a universalização do conhecimento, reduzindo distâncias e permitindo que pessoas continuassem estudando mesmo em tempos de pandemia, como foi o

caso do momento em que vivemos entre 2020 e 2022, do covid 19. E é nesse contexto que o AEJ e a proposta de um software como ferramenta de feedback para os resultados apresentados pelo estudante se insere, jamais descartando as conquistas da pedagogia tradicional ou ignorando novas possibilidades com o uso de novas tecnologias.

BIOGRAFIA DO AUTOR

O autor começou sua carreira profissional em 1993 e logo em 1995 entrou para o curso de Graduação em Música Popular na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), onde teve aulas de harmonia e improvisação com vários músicos professores de renome nacional, com ênfase no Jazz. Paralelamente ao curso de graduação, foi estudar no Conservatório Dramático e Musical Dr. Carlos de Campos, sediado na cidade de Tatuí, interior do estado de São Paulo, onde estudou harmonia, improvisação e prática de conjunto também com músicos de destaque nacional. Tem mestrado e doutorado pela mesma universidade em que se formou.

Depois da graduação, foi trabalhar em conservatórios e universidades de Minas Gerais, tais como o Conservatório Estadual de Pouso Alegre (CEMPA), onde foi professor de violão e guitarra por 9 anos (2001–2009); a Universidade Vale do Rio Verde (UNINCOR), onde foi professor de violão e guitarra no curso de Licenciatura em Música com Habilitação em Instrumento modalidade à distância por 7 anos (2010–2016); foi tutor no curso de Licenciatura em Música da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) por 2 anos (2014–2015); foi professor facilitador no curso de Pedagogia na Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP) por 2 anos (setembro de 2020 a julho de 2022); e professor de violão e guitarra no Conservatório Municipal de Poços de Caldas (CMPC), onde trabalha até hoje, desde 2005.

Como músico, trabalhou e integrou vários grupos de música instrumental brasileira, Jazz e música Country, estilo que toca até hoje, misturando elementos de Jazz nos seus improvisos na música Country.

É aficionado por métodos, devido à dificuldade de acesso a informações que teve durante seu processo de aprendizado numa época pré internet. Hoje possui a maioria dos métodos lançados pelas grandes editoras voltadas para a música e para o Jazz, e é assinante de alguns canais na internet que tratam de assuntos como harmonia e improvisação no Jazz.

REFERÊNCIAS

- SOLTI, Endre. **Avaliação do Ensino-Aprendizagem de Guitarra Elétrica e Violão Popular na Licenciatura em Música na Modalidade a Distância da Universidade Vale do Rio Verde**. 2015. Dissertação (Mestrado em Música) - Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/Acervo/Detalhe/951159>. Acesso em: 12 dez. 2022.
- KRATUS, John. A developmental approach to teaching music improvisation. **International Journal of Music Education**, v. 26, n. 1, p. 27-38, nov. 1995. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/025576149502600103>. Acesso em: 5 dez. 2022.
- GAINZA, Violeta H. **Estudos de Psicopedagogia Musical**. 2. ed. São Paulo: Summus, 1988.
- PATEL, Aniruddh. Language, music, and the brain: a resource-sharing framework. *In*: REBUSCHAT, Patrick *et al.* (eds.). **Language and Music as Cognitive Systems**. Oxford: Oxford University Press, 2012. p. 204-223.
- LEVITIN, Daniel. Daniel Levitin - Measuring musical expressivity. **YouTube**, 21 nov. 2012. 1 vídeo (39 min). Publicado pelo canal CIRMMT. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=GtSCVqIDI-k>. Acesso em: 5 dez. 2022.
- ANDERSON, John R. Acquisition of Cognitive Skill. **Psychological Review**, v. 89, n. 4, p. 369-406, 1982. Disponível em: <https://psycnet.apa.org/record/1982-27252-001>. Acesso em: 1 dez. 2022.
- ANDERSON, John R. **As competências cognitivas e sua aquisição**. Hillsdale: Lawrence Erlbaum, 1981.
- ARAGÃO, Soraya Rodrigues de. A Arte Como Expressão de Sentimentos e Catarse Emocional nos Processos Terapêuticos. **Psiconline**, 1 fev. 2019. Disponível em: <https://psiconline.com/2019/02/a-arte-como-expressao-de-sentimentos-e-catarse-emocional-nos-processos-terapeuticos.html>. Acesso em: 13 dez. 2022.
- MOREIRA, Carolina Sueto. Sinônimo de Expressão. **Sinônimos**, dez. 2021. Disponível em: <https://www.sinonimos.com.br/expressao/>. Acesso em: 4 dez. 2022.
- GOOGLE. Expressão. **Google**, [2022]. Disponível em: https://www.google.com.br/search?dcr=0&ei=G18lWr2wHYmYwQTIwoTgAQ&q=express%C3%A3o&oq=express%C3%A3o&gs_l=psyab.3..0j0i131k1j0l8.116588.120519.0.120839.17.10.0.2.2.0.658.1643.2-1j1j1j1.4.0....0...1c.1.64.psy-ab..11.6.1656...0i67k1j0i10i67k1.0.Ll_4mN3D_KM. Acesso em: 4 dez. 2022.
- EXPRESSÃO. *In*: **Dicionário Online Priberam de Português**, [2022?]. Disponível em: <https://dicionario.priberam.org/express%C3%A3o>. Acesso em: 14 dez. 2022.
- SCHAEFFNER, André. **Origene des instruments de musique**. Paris: Mouton, 1958.

MEDINA, Vilma. Etapas na visão do bebê: como os bebês vêm desde o seu nascimento.

Guia Infantil, 7 jul. 2015. Disponível em:

<https://br.guiainfantil.com/materias/saude/visao/etapas-na-visao-do-bebe/>. Acesso em: 5 dez. 2022.

ILARI, Beatriz. A música e o cérebro: algumas implicações do neuro desenvolvimento para a educação musical. **Revista da ABEM**, v. 11, n. 9, p. 7-16, set. 2003. Disponível em:

<http://www.abemeducacaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/article/view/395>. Acesso em: 5 dez. 2022.

KRATUS, John. Music from the Heart: A Biological Theory of Musical Expression. *In: ANNUAL COLLEGIATE SYMPOSIUM IN MUSIC EDUCATION*, 9., 2017, Gorham.

Proceedings [...]. Gorham: USM, 2017. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/320560085>. Acesso em: 5 dez. 2022.

CLARKE, Eric. Processos Cognitivos na Performance Musical. **Revista Música, Psicologia e Educação**, n. 1, p. 61-77, 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.26537/rmpe.v0i1.2396>.

Acesso em: 5 dez. 2022.

BARTEL, Dietrich. **Musica Poetica**: Musical-rhetorical figures in German baroque music. Lincoln: University of Nebraska Press, 1997.

FABIAN, Dorottya; TIMMERS, Renee; SCHUBERT, Emery (eds.). **Expressiveness in Music Performance**: empirical approaches across styles and cultures. Oxford: Oxford University Press, 2014.

DOĞANTAN-DACK, Mine. Philosophical Reflections on Expressive Music Performance. *In: FABIAN, Dorottya; TIMMERS, Renee; SCHUBERT, Emery (eds.). Expressiveness in Music Performance*: empirical approaches across styles and cultures. Oxford: Oxford University Press, 2014. p. 4-21.

SONIC VISUALISER. Visualisation, analysis, and annotation of music audio recordings.

Sonic Visualiser, [2022]. Disponível em: <https://www.sonicvisualiser.org/>. Acesso em: 6 dez. 2022.

PLATZ, Friedrich; KOPIEZ, Reinhard. When the Eye Listens: A Meta-analysis of How Audio-visual Presentation Enhances the Appreciation of Music Performance. **Music Perception**, v. 30, n. 1, p. 71-83, 2012. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/publication/230725151>. Acesso em: 4 dez. 2022.

KNAPE, Joachim. **Was ist Rhetorik?** Stuttgart: Reclam, 2000.

AUSLANDER, Philip. **Liveness**: Performance in a mediatized culture. 2. ed. Londres: Routledge, 2008.

ADORNO, Theodor W. Musik im Fernsehen ist Brimborium. **Der Spiegel**, v. 9, p. 116-124, 1968.

VINES, Bradley W. *et al.* Cross-modal interactions in the perception of musical performance. **Cognition**, v. 101, n. 1, p. 80-113, ago. 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2005.09.003>. Acesso em: 4 dez. 2022.

CANAZZA, Sérgio; DE POLI, Giovanni; RODÀ, Antônio. CaRo 2.0: an interactive system for expressive music rendering. **Advances in Human-Computer Interaction**, v. 2015, 850474, jan. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2015/850474>. Acesso em: 5 dez. 2022.

EVANS, Bill. Universal Mind of Bill Evans (1966 Documentary). **YouTube**, 28 fev. 2016. 1 vídeo (44 min). Publicado pelo canal BilleEvansArchive. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=QwXAqIaUahI>. Acesso em: 5 dez. 2022.

LEECH-WILKINSON, Daniel; PRIOR, Helen M. Heuristics for Expressive Performance. *In*: FABIAN, Dorottya; TIMMERS, Renee; SCHUBERT, Emery (eds.). **Expressiveness in Music Performance: empirical approaches across styles and cultures**. Oxford: Oxford University Press, 2014. p. 34-57.

CLAYTON, Martin. What is entrainment? Definition and applications in musical research. **Empirical musicology review**, v. 7, n. 1-2, p. 49-56, 2012. Disponível em: <https://dro.dur.ac.uk/10102/>. Acesso em: 5 dez. 2022.

BAUER, William R. Expressiveness in Jazz Performance: Prosody and Rhythm *In*: FABIAN, Dorottya; TIMMERS, Renee; SCHUBERT, Emery (eds.). **Expressiveness in Music Performance: empirical approaches across styles and cultures**. Oxford: Oxford University Press, 2014. p. 133-153.

HUANG, Hao; HUANG, Rachel. She Sang as She Spoke: Billie Holiday and Aspects of Speech Intonation and Diction. **Jazz Perspectives**, v. 7, n. 3, p. 287-302, 2013. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17494060.2014.903055>. Acesso em: 13 dez. 2022.

JACKSON, Travis A. Jazz as musical practice. *In*: COOKE, Mervyn; HORN, David (eds.). **The Cambridge Companion to Jazz**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002. p. 83-95.

STERN, Theodore. Drum and whistle “languages”: an analysis of speech surrogates. **American Anthropologist**, v. 59, n. 3, p. 487-506, jun. 1957. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/665914>. Acesso em: 4 dez. 2022.

LIPPUS, Pärtel; ROSS, Jaan. Temporal Variation in Singing as Interplay between Speech and Music in Estonian Songs. *In*: FABIAN, Dorottya; TIMMERS, Renee; SCHUBERT, Emery (eds.). **Expressiveness in Music Performance: empirical approaches across styles and cultures**. Oxford: Oxford University Press, 2014. p. 185-200.

LEVITIN, Daniel J.; TIROVOLAS, Anna K. Current advances in the cognitive neuroscience of music. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1156, n. 1, p. 211-231, mar. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2009.04417.x>. Acesso em: 5 dez. 2022.

SPANDREL (Biology). *In: Wikipedia, the free encyclopedia*, 5 set. 2022. Disponível em: [https://en.wikipedia.org/wiki/Spandrel_\(biology\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Spandrel_(biology)). Acesso em: 14 dez. 2022.

PATEL, Aniruddh. **Music, Language and the Brain**. Nova Iorque: Oxford University Press, 2008.

SANTAELLA, Lucia. **A teoria geral do signo: como a linguagem significa as coisas**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2000.

PENNA, Maura. **Música(s) e seu ensino**. Porto Alegre: Sulina, 2008.

ROLVSJORD, Randi. Music as a poetic language. **Voices: a world forum for music therapy**, v. 4, n. 1, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.15845/voices.v4i1.141>. Acesso em: 4 dez. 2022.

RIBEIRO, Antônio Celso. **Charles Baudelaire e Oiliam Lanna: significantes silêncios lunáticos**. 2006. Dissertação (Mestrado em Linguística) - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras Eugênio Pacelli, Universidade do Vale do Sapucaí, Pouso Alegre, 2006.

FUBINI, Enrico. **Estética da musica**. Lisboa: Edições 70, 2008.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. Contextualização e explicitude na relação entre fala e escrita. *In: ENCONTRO DE LÍNGUA FALADA E ENSINO*, 1., 1995, Maceió. **Anais [...]**. Maceió: Ed. da UFAL, 1995. p. 27-48.

DICIONÁRIO AURÉLIO. **Dicionário Aurélio: Século XXI. Versão 3.0**. São Paulo: Nova Fronteira, 1999. 1 CD-ROM.

WOOTEN, Victor. Music as a Language: Victor Wooten at TEDxGabriolaIsland. **YouTube**, 29 maio 2013. 1 vídeo (18 min). Publicado pelo canal TEDx Talks. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=2zvW9arAZ0>. Acesso em: 4 dez. 2022.

SUZUKI, Shinichi. **Educação é Amor: um novo método de educação**. Tradução: Anne Corinna Gottber. 2. ed. Santa Maria: Palloti, 1994.

PORTO EDITORA. prosódia. **infopedia.pt**, [2022?]. Disponível em: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/prosódia>. Acesso em: 4 dez. 2022.

WENNERSTROM, Ann K. **The Music of Everyday Speech: Prosody and discourse analysis**. Oxford: Oxford University Press, 2001.

WALSER, Robert. **Keeping Time: Readings in jazz history**. Nova Iorque: Oxford University Press, 1999.

SHAPIRO, Nat; HENTOFF, Nat. **Hear Me Talkin' to Ya: The story of jazz as told by the men who made it**. Toronto: General Publishing Company, 1955.

SINCLAIR, John. **Corpus, Concordance, Collocation**. Oxford: Oxford University Press, 1991.

HAMMEL, Bill. Try to consider music from the viewpoint of a linguist. **Bill Hammel's Home Page**, set. 1997. Disponível em: <https://graham.main.nc.us/~bhammel/MUSIC/muslang.html>. Acesso em: 5 dez. 2022.

BERLINER, Paul F. **Thinking in Jazz: the infinite art of improvisation**. Chicago: University of Chicago Press, 1994.

GREEN, Lisa J. **African American English: A linguistic introduction**. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.

BLACKWOOD, B. M.; BALFOUR, Henry. Ritual and secular uses of vibrating membranes as voice-disguisers. **Journal of the Royal Anthropological Institute**, v. 78, n. 1/2, p. 45-69, 1948. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2844524>. Acesso em: 1 dez. 2022.

LOTHA language. *In*: **Wikipedia, the free encyclopedia**, 10 abr. 2022. Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/Lotha_language. Acesso em: 14 dez. 2022.

ARCO musical. *In*: **Wikipédia, a enciclopédia livre**, 17 jul. 2022. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Arco_musical. Acesso em: 14 dez. 2022.

LAMELOFONE. *In*: **Wikipédia, a enciclopédia livre**, 28 mar. 2021. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Lamelofone>. Acesso em: 8 dez. 2022.

KAEHLER, Wolfgang. Cook Islands, Atiu Island, Man Playing Slit-gong Drum. **Getty Images**, 1 jan. 2002 Disponível em: <https://www.gettyimages.pt/detail/fotografia-de-not%C3%ADcias/cook-islands-atiu-island-man-playing-slit-gong-fotografia-de-not%C3%ADcias/453854320>. Acesso em: 14 dez. 2022.

ATELIÊ CONSTRUINDO O SOM. Tambor de Fenda 4 Tons. **Ateliê Construindo O Som**, [2022?]. Disponível em: <https://loja.construindoosom.com.br/tambor-de-fenda-04-tons>. Acesso em: 14 dez. 2022.

GRAVRAND, Henry. **Pangool: le génie religieux sereer**. Vol. 2. Dakar: NEAS, 1990.

TAMBOR falante. *In*: **Wikipédia, a enciclopédia livre**, 31 mar. 2021. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Tambor_falante#/media/File:TalkingDrum.jpg. Acesso em: 14 dez. 2022.

HEINITZ, Wilhelm. Ein Beitrag zur Reproduktion des musikalischen Elemente in der Ewesprache. **Vox**, v. 26, p. 83-90, 1916.

NAOMI ASTRAL. Giant Nephilim from the Caucasus Mountains. **Naomi Astral**, 2012. Disponível em: <https://sites.google.com/site/naomiastral/ancient-civilisations/giant-nephilim-from-the-caucasus-mountains>. Acesso em: 8 dez. 2022.

LAGE, Aleria. Análise de novos dados linguísticos: a eletroencefalografia em neurociência da linguagem. **Revista FSA**, v. 10, n. 1, p. 153-172, 2013. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/270674188>. Acesso em: 8 dez. 2022.

BESSON, Mireille; CHOBERT, Julie; MARIE, Céline. Transfer of Training between Music and Speech: Common Processing, Attention, and Memory. **Frontiers in Psychology**, 10 maio

2011. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2011.00094/full>. Acesso em: 1 dez. 2022.

DESAIN, Peter; HONING, Henkjan. The formation of rhythmic categories and metric priming. **Perception**, v. 32, n. 3, p. 341-365, mar. 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1068/p3370>. Acesso em: 5 dez. 2022.

CUESTA-CAMBRA, Ubaldo; NIÑO-GONZÁLEZ, José-Ignacio; RODRÍGUEZ-TERCEÑO, José. The Cognitive Processing of an Educational App with EEG and ‘Eye Tracking’. **Comunicar**, v. 25, n. 52, p. 41-50, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.3916/C52-2017-04>. Acesso em: 5 dez. 2022.

PATEL, Aniruddh D.; IVERSEN, John R. The linguistic benefits of musical abilities. **Trends in cognitive sciences**, v. 11, n. 9, p. 367-369, set. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tics.2007.08.003>. Acesso em: 4 dez. 2022.

LIMB, Charles J.; BRAUN, Allen R. Neural Substrates of Spontaneous Musical Performance: An fMRI Study of Jazz Improvisation. **PLoS ONE**, v. 3, n. 2, e1679, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0001679>. Acesso em: 5 dez. 2022.

JENTSCHKE, Sebastian; KOELSCH, Stefan; FRIEDERICI, Angela D. Investigating the Relationship of Music and Language in Children: Influences of Musical Training and Language Impairment. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1060, p. 231-242, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1196/annals.1360.016>. Acesso em: 5 dez. 2022.

FORGEARD, Marie *et al.* The relation between music and phonological processing in normal-reading children and children with dyslexia. **Music Perception**, v. 25, n. 4, p. 383-390, abr. 2008a. Disponível em: <https://doi.org/10.1525/mp.2008.25.4.383>. Acesso em: 5 dez. 2022.

HILLE, Katrin *et al.* Associations between music education, intelligence, and spelling ability in elementary school. **Advances in Cognitive Psychology**, v. 7, p. 1-6, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.2478/2Fv10053-008-0082-4>. Acesso em: 5 dez. 2022.

ILARI, Beatriz. **Música na infância e na adolescência: um livro para pais, professores e aficionados**. Curitiba: Editora IBPEX, 2009.

OVERY, Katie; BISHOP-LIEBLER, Paula. Music, Dyslexia and Language. *In*: BRUNSWICK, Nicola (ed.). **The Dyslexia Handbook**. Nottingham: British Dyslexia Association, 2009. p. 214-223.

SCHNEIDER, Peter *et al.* Structural and functional asymmetry of lateral Heschl’s gyrus reflects pitch perception preference. **Nature Neuroscience**, v. 8, p. 1241-1247, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nn1530>. Acesso em: 4 dez. 2022.

CHEEK, J. M.; SMITH, L. R. Music training and mathematics achievement. **Adolescence**, v. 34, n. 136, p. 759-761, 1999. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10730700/>. Acesso em: 12 dez. 2022.

VAUGHN, Kathryn. Music and Mathematics: Modest Support for the Oft-Claimed Relationship. **The Journal of Aesthetic Education**, v. 34, n. 3/4, p. 149-166, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/3333641>. Acesso em: 14 dez. 2022.

HETLAND, Lois. Learning to Make Music Enhances Spatial Reasoning. **The Journal of Aesthetic Education**, v. 34, n. 3/4, p. 179-238, 2000. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/3333643>. Acesso em: 12 dez. 2022.

FORGEARD, Marie *et al.* Practicing a musical instrument in childhood is associated with enhanced verbal ability and nonverbal reasoning. **PLoS ONE**, v. 3, n. 10, e3566, out. 2008b. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0003566>. Acesso em: 5 dez. 2022.

CLARK, Ruth C.; MAYER, Richard E. **E-Learning and the Science of Instruction**. 2. ed. San Francisco: Pfeiffer, 2007.

ABERNETHY, Bruce; THOMAS, Katherine T.; THOMAS, Jerry T. Strategies for Improving Understanding of Motor Expertise. *In*: STARKES, Janet L.; ALLARD, Fran (eds.). **Cognitive Issues in Motor Expertise**. Amsterdã: Elsevier Science, 1993. p. 317-356.

SANDERS, A. Ergonomics. Simulation as a Tool in the Measurement of Human Performance. **Ergonomics**, v. 34, n. 8, p. 995-1025, 1991. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1935887/>. Acesso em: 13 dez. 2022.

ANDERSON, John R. A theory of the origins of human knowledge. **Artificial Intelligence**, v. 4, n. 1-3, p. 313-351, 1989. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0004370289900520>. Acesso em: 13 dez. 2022.

TULVING, Endel. **Elements of Episodic Memory**. Oxford: Oxford University Press, 1985. (Oxford Psychology Series, v. 2).

STARKES, Janet L. Motor Experts: Opening Thoughts. *In*: STARKES, Janet L.; ALLARD, Fran (eds.). **Cognitive Issues in Motor Expertise**. Amsterdã: Elsevier Science, 1993. p. 3-16. (Advances in Psychology, 102).

ABERNETHY, Bruce. The Nature of Expertise in Sport. *In*: SERPA, Sidonio; ALVES, Jose; PATACO, Vitor (eds.). **International Perspectives on Sport and Exercise Psychology**. Morgantown: Fitness Information Technology, 1994. p. 57-68.

ELLIS, Nick C. Constructions, chunking, and connectionism: The emergence of second language structure. *In*: DOUGHTY, Catherine J.; LONG, Michael H. (eds.). **Handbook of second language acquisition**. Oxford: Blackwell, 2003. p. 33-68.

CULATTA, Richard. ACT-R (John Anderson). **InstructionalDesign**, 19 jan. 2018. Disponível em: <https://www.instructionaldesign.org/theories/act/>. Acesso em: 5 dez. 2022.

GAGNÉ, Ellen D.; YEKOVICH, Carol Walker; YEKOVICH, Frank R. **The Cognitive Psychology of School Learning**. 2. ed. Nova Iorque: Harper Collins, 1993.

HALLAM, Susan. Professional musicians' approaches to the learning and interpretation of music. **Psychology of Music**, v. 23, n. 2, p. 111-128, 1995. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0305735695232001>. Acesso em: 5 dez. 2022.

HALLAM, Susan. The development of memorisation strategies in musicians: implications for education. **British Journal of Music Education**, v. 14, n. 1, p. 87-97, 1997. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0265051700003466>. Acesso em: 5 dez. 2022.

FITTS, Paul Morris; POSNER, Michael I. **Human performance**. Belmont: Brooks/Cole, 1967.

AZEVEDO, Mário. **Teorização da Psicologia Cognitiva segundo o Modelo de Processamento de Informação**. Lisboa: Universidade de Lisboa, 1995. Disponível em: <https://webpages.ciencias.ulisboa.pt/~mdazevedo/materiais/ME&TES/Aprendiz04CognitResumo.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2022.

RIBEIRO, Sidarta. Sidarta Ribeiro trata sobre sono, sonho e neurociência. **FLIP**, 13 jul. 2019. Disponível em: <http://flip.org.br/noticia/sidarta-ribeiro-trata-sobre-sono-sonho-e-neurociencia>. Acesso em: 12 maio 2020.

GARGANTA, Júlio. (Re) Fundar os Conceitos de Estratégia e Tática nos Jogos Desportivos Colectivos, para promover uma eficácia superior. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 20, supl. n. 5, p. 201-203, set. 2006. Disponível em: <http://citrus.uspnet.usp.br/eef/uploads/arquivo/v%202020%20supl5%20artigo53.pdf>. Acesso em: 5 dez. 2022.

GRÉHAIGNE, Jean-Francis; GODBOUT, Paul. Tactical Knowledge in Team Sports From a Constructivist and Cognitivist Perspective. **Quest**, v. 47, n. 4, p. 490-505, 1995. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00336297.1995.10484171>. Acesso em: 5 dez. 2022.

MATIAS, Cristino Julio; GRECO, Pablo Juan. Cognição & Ação nos Jogos Esportivos Coletivos. **Ciências & Cognição**, v. 15, n. 1, p. 252-271, 2010. Disponível em: https://www.cienciasecognicao.org/pdf/v15_1/m123_09.pdf. Acesso em: 4 dez. 2022.

MCPHERSON, Sue L.; KERNODLE, Michael W. Mapping two new points on the tennis expertise continuum: Tactical skills of adult advanced beginners and entry-level professionals during competition. **Journal of Sports Sciences**, v. 25, n. 8, p. 945-959, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/02640410600908035>. Acesso em: 4 dez. 2022.

TIMMERS, Renee; SADAKATA, Makiko. Training Expressive Performance by Means of Visual Feedback: Existing and Potential Applications of Performance Measurement Techniques. In: FABIAN, Dorottya; TIMMERS, Renee; SCHUBERT, Emery (eds.). **Expressiveness in Music Performance: empirical approaches across styles and cultures**. Oxford: Oxford University Press, 2014. p. 304-322.

CLARKE, Eric F. Imitating and evaluating real and transformed musical performances. **Music Perception**, v. 10, n. 3, p. 317-341, 1993. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/40285573>. Acesso em: 5 dez. 2022.

REPP, Bruno H. Pattern typicality and dimensional interactions in pianists' imitation of expressive timing and dynamics. **Music Perception**, v. 18, n. 2, p. 173-211, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.2307/40285908>. Acesso em: 4 dez. 2022.

LISBOA, Tânia *et al.* Mastery through imitation: a preliminary study. **Musicae Scientiae**, v. 9, n. 1, p. 75-110, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/102986490500900103>. Acesso em: 5 dez. 2022.

ONOFRIO, Roberto Marcos Gomes de. **A web como interface no ensino musical**. 2011. Dissertação (Mestrado em Música) - Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/869549>. Acesso em: 4 dez. 2022.

ARAÚJO, Duarte. **O contexto da decisão**: a acção táctica no desporto. Lisboa: Visão e Contextos, 2005.

SCHELLENBERGER, Hans. **Psychology of team sports**. Toronto: Sports Book Publisher, 1990.

LEHRER, Jonah. **How We Decide**. Boston: Mariner Books, 2009.

HOUSNER, Lynn Dale; FRENCH, Karen E. Future directions for research on expertise in learning, performance and instruction in sport and physical education. **Quest**, v. 46, n. 2, p. 241-246, 1994. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00336297.1994.10484124>. Acesso em: 5 dez. 2022.

ALEXANDER, Patricia A.; JUDY, Judith E. The interaction of domain-specific and strategic knowledge in academic performance. **Review of Educational Research**, v. 58, n. 4, p. 375-404, 1988. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/00346543058004375>. Acesso em: 1 dez. 2022.

MESQUITA, Isabel; GRAÇA, Amândio. Probing the strategic knowledge of an elite volleyball setter: a case study. **International Journal of Volleyball Research**, v. 5, n. 1, p. 6-12, 2002.

MCPHERSON, Sue L. The Development of Sport Expertise: Mapping the Tactical Domain. **Quest**, v. 46, n. 2, p. 223-240, 1994. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/00336297.1994.10484123>. Acesso em: 4 dez. 2022.

THOMAS, Katherine Thomas. The Development of Sport Expertise: from Leeds to MVP Legend. **Quest**, v. 46, n. 2, p. 199-210, 1994.

RIPOLL, H. The understanding-acting processing sport: the relationship between the semantic and sensorio motor visual function. **International Journal of Sport Psychology**, v. 22, p. 221-250, 1991.

HIRAKAWA, Daniela Akie. **A fonética e o ensino-aprendizagem de línguas estrangeiras**: teorias e práticas. 2007. Dissertação (Mestrado em Letras) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em:

<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8146/tde-04072008-155618/pt-br.php>. Acesso em: 5 dez. 2022.

RICHARDS, Jack C.; RODGERS, Theodore S. **Approaches and Methods In Language Teaching**. 5. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

SOUZA, Marcela Ortiz Pagoto de. A fonética como importante componente comunicativo para o ensino de língua estrangeira. **Revista Prolíngua**, v. 2, n. 1, p. 33-43, jan./jun. 2009. Disponível em: <https://periodicos.ufpb.br/index.php/prolingua/article/view/13414>. Acesso em: 4 dez. 2022.

FORNARI, José. Musicologia na Grécia Antiga e na Idade Média. **Musicologia na Mídia**, 9 jan. 2019. Disponível em: <https://www.blogs.unicamp.br/musicologia/2019/01/09/2/>. Acesso em: 5 dez. 2022.

KENWORTHY, Joanne. **Teaching English pronunciation**. Nova Iorque: Longman, 1987.

EQUIPE EDITORIAL DE CONCEITO.DE. Conceito de ensino. **Conceito.de**, 5 mar. 2011. Disponível em: <https://conceito.de/ensino>. Acesso em: 5 dez. 2022.

OXFORD, Rebecca L. **Language Learning Strategies: what every teacher should know**. Boston: Heinle & Heinle, 1990.

MOURA, E. V. X. de. **Estratégias de Aprendizagem de Língua Estrangeira entre alunos de diferentes níveis de rendimento e de proficiência**. 1992. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Assis, 1992.

COHEN, Andrew D. **Language Learning: insights for learners, teachers, and researchers**. Boston: Heinle & Heinle, 1990.

WENDEN, Anita. **Learner Strategies for Learner Autonomy: planning and implementing learner training for language learners**. Nova Iorque: Prentice Hall, 1991.

O'MALLEY, J. Michael; CHAMOT, Anna Uhl. **Learning Strategies in Second Language Acquisition**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

BROWN, Thomas S.; PERRY JR., Fred L. Comparison of Three Learning strategies for ESL vocabulary acquisition. **TESOL Quartely**, v. 25, n.4, p. 655-670, 1991. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/3587081>. Acesso em: 1 dez. 2022.

BOHN, Vanessa Cristiane Rodrigues. As estratégias de aprendizagem de professores de língua inglesa. In: SEMANA DE EVENTOS DA FACULDADE DE LETRAS, 7., 2006, Belo Horizonte. **Anais [...]**. Belo Horizonte: UFMG, 2006. p. 697-710. Disponível em: <http://anais.letras.ufmg.br/index.php/SEVFALE/VISEVFALE/paper/viewFile/138/142>. Acesso em: 5 dez. 2022.

MACHOVÁ, Lýdia. The secrets of learning a new language. **TED**, 4 jan. 2019. 1 vídeo (10 min). Disponível em: https://www.ted.com/talks/lydia_machova_the_secrets_of_learning_a_new_language. Acesso em: 5 dez. 2022.

KRASHEN, Stephen D. **Principles and Practice in Second Language Acquisition**. Oxford: Pergamon Press Inc, 1982.

ROCHA, Guilherme Reed. A chegada e o sucesso de Villa-Lobos em Paris. **O melhor de Paris**, 9 fev. 2012. Disponível em: <https://omelhordeparis.com.br/a-chegada-e-o-sucesso-de-villa-lobos-em-paris/>. Acesso em: 25 nov. 2022.

BOLA Sete. *In*: **Wikipédia, a enciclopédia livre**, 29 jul. 2021. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Bola_Sete. Acesso em: 14 dez. 2022.

PAVLOV, Ivan P. **Conditioned reflexes: an investigation of the physiological activity of the cerebral cortex**. Oxford: Oxford University Press, 1927.

SKINNER, B. F. **Verbal Behavior**. Nova Iorque: Appleton-Century-Corfts, 1957.

LARSEN-FREEMAN, Diane. **Teaching Techniques in English as a Second Language**. Oxford: Oxford University Press, 2000.

MATEIRO, Teresa; ILARI, Beatriz (orgs.). **Pedagogias em educação musical**. Curitiba: Ibplex, 2011.

CELCE-MURCIA, Marianne; BRITON, Donna M.; GOODWIN, Janet M. **Teaching pronunciation: a reference for teachers of English to speakers of other languages**. Nova Iorque: Cambridge University Press, 1996.

THIÉL, Janice Cristine. O alfabeto fonético internacional. **YouTube**, 11 abr. 2014. Publicado pelo canal Barão EAD. 1 vídeo (31 min). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=tCtxP7l_DTo. Acesso em: 14 dez. 2022.

BARRICK, Christopher. Teaching Jazz Articulation and Style. **National Association for Musical Education**, 24 ago. 2016. Disponível em: <https://nafme.org/teaching-jazz-articulation-style/>. Acesso em: 5 dez. 2022.

VIEIRA, Fernando. Como Obter o Sotaque do Jazz na Guitarra. **YouTube**, 31 out. 2017. Publicado pelo canal FERNANDO VIEIRA. 1 vídeo (4 min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=14zon6R-EyM>. Acesso em: 14 dez. 2022.

WISE, Les. **Bebop Bible: The Musicians Dictionary of Melodic Lines**. [S. l.: s. n.], 1970. Disponível em: <https://archive.org/details/BebopBibleLesWise>. Acesso em: 14 dez. 2022.

A PASSION FOR JAZZ. Glossary of Jazz Terms. **A Passion for Jazz!**, [1998?]. Disponível em: <https://www.apassion4jazz.net/glossary3.html> Acesso em: 5 dez. 2022.

THE JAZZ PIANO SITE. Jazz improvisation — creating and resolving tension. **The Jazz Piano Site**, 29 dez. 2016. Disponível em: <https://www.thejazzpianosite.com/jazz-piano-lessons/jazz-improvisation/creating-resolving-tension/>. Acesso em: 10 dez. 2022.

SAIDON, Ed. Tension and Resolution. **Berklee**, 1 maio 2014. Disponível em: <https://www.berklee.edu/berklee-today/summer-2014/tension-and-resolution>. Acesso em: 4 dez. 2022.

SABATELLA, Marc. Uma Introdução à Improvisação no Jazz. **Jazzbossa.com**, 2005. Disponível em: <https://www.jazzbossa.com/introducao-ao-jazz/>. Acesso em: 13 dez. 2022.

CLAPTON, Eric. Eric Clapton "Autumn Leaves" (Legendado). **YouTube**, 25 set. 2017. Publicado pelo canal Quim Graça. 1 vídeo (6 min). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=IvfOE7xlRKM>. Acesso em: 14 dez. 2022.

COLE, Paula. Paula Cole - Autumn Leaves. **YouTube**, 9 mar. 2012. Publicado pelo canal Airin R. 1 vídeo (5 min). Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=SG6_QNbpSoE. Acesso em: 14 dez. 2022.

AUDACITY. Audacity para Windows. **Uptodown**, 7 dez. 2022. Disponível em: <https://audacity.br.uptodown.com/windows>. Acesso em: 14 dez. 2022.

CENTRO DE MÚSICA ELETRÔNICA. Grupo de Pesquisa. **Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, [2014?]. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/musicaeletronica/index.php/grupo-de-pesquisa/>. Acesso em: 14 dez. 2022.

MILLETO, Evandro M. *et al.* Educação Musical Auxiliada por Computador: Algumas Considerações e Experiências. **Novas Tecnologias na Educação**, v. 2, n. 1, mar. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.13668>. Acesso em: 4 dez. 2022.

SCHMIDT, Richard A.; LEE, Timothy D. **Motor Control and Learning: A behavioral emphasis**. 5. ed. Champaign: Human Kinetics, 2010.

CALLAGHAN, Jean; THORPE, William; VAN DOORN, Jan. The science of singing and seeing. *In*: CONFERENCE ON INTERDISCIPLINARY MUSICOLOGY, 1., 2004, Graz. **Proceedings** [...]. Graz: University of Graz, 2004. Disponível em: http://www.parncutt.org/CIM04/CIM04_paper_pdf/Callaghan_Thorpe_Doorn_CIM04_proceedings.pdf. Acesso em: 5 dez. 2022.

JUSLIN, Patrik N. *et al.* Play it again with feeling: computer feedback in musical communication of emotions. **Journal of Experimental Psychology: Applied**, v. 12, n. 2, p. 79-95, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1037/1076-898X.12.2.79>. Acesso em: 5 dez. 2022.

MAUCH, Matthias *et al.* Overview. **Tony: a tool for melody transcription**, [2015?]. Disponível em: <https://code.soundsoftware.ac.uk/projects/tony>. Acesso em: 14 dez. 2022.

MERCER, Johnny. Autumn Leaves. **Barbier Jean-Luc**, 10 jan. 2010. Disponível em: <https://www.swiss-jazz.ch/standards-jazz/AutumLeaves.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2022.

STATPLACE. Coeficientes de correlação. **Statplace**, 23 ago. 2019. Disponível em: <https://statplace.com.br/blog/coeficientes-de-correlacao/>. Acesso em: 25 nov. 2022.

MEDSTATWEB. Fórmula do coeficiente de correlação de Pearson. **MEDSTATWEB**, [2017]. Disponível em: http://medstatweb.med.up.pt/cursop/regressao/imagens/formula_correlacao.html. Acesso em: 14 dez. 2022.

AUDACITY. Homepage. **Audacity**, [2022]. Disponível em: <https://www.audacityteam.org/>. Acesso em: 11 dez. 2022.

COLLIER, Geoffrey L.; COLLIER, James Lincoln. The swing rhythm in jazz. *In*: INTERNATIONAL CONFERENCE ON MUSIC PERCEPTION AND COGNITION, 4., 1996, Montreal. **Proceedings** [...]. Montreal: McGill University, 1996. p. 477-480. EDESTINOS. 5 melhores aplicativos para aprender idiomas. **EDESTINOS**, 19 jul. 2018. Disponível em: <https://blog.edestinos.com.br/2018/07/os-5-melhores-aplicativos-para-aprender-idomas/>. Acesso em: 11 dez. 2022.

DUOLINGO. Duolingo - The world's best way to learn a language. **Duolingo**, [2022]. Disponível em: <https://www.duolingo.com/>. Acesso em: 14 dez. 2022.

LEVITIN, Daniel. **The World in Six Songs: How the Musical Brain Created Human Nature**. Nova Iorque: Penguin Group, Inc., 2008.

ARAÚJO, Duarte; PASSOS, Pedro; ESTEVES, Pedro. Teoria do treino da tomada de decisão no desporto. *In*: ALVES, José; BRITO, António Paula (eds.). **Manual de Psicologia do Desporto para Treinadores**. Lisboa: Omniserviços, 2011. p. 265-294. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.13140/2.1.2542.0806>. Acesso em: 14 dez. 2022.

BHATARA, Anjali *et al.* Perception of Emotional Expression in Musical Performance. **Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance**, v. 37, n. 3, p. 921-934, 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21261418/>. Acesso em: 1 dez. 2022.

CAGLIARI, Luiz Carlos. **Análise fonológica: Introdução à teoria e à prática com especial destaque para o modelo fonêmico**. Campinas: Mercado de Letras, 2002.

CELCE-MURCIA, Marianne. **Teaching English as a Second or Foreign Language**. Boston: Heinle & Heinle-Thomson, 2001.

GUIMBETIÈRE, Elisabeth. **Phonétique e enseignement de l'oral**. Paris: Didier: Hatier, 1994.

KARLSSON, Jessika; JUSLIN, Patrik N. Musical expression: an observational study of instrumental teaching. **Psychology of Music**, v. 36, n. 3, p. 309-334, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0305735607086040>. Acesso em: 5 dez. 2022.

MILLER, Richard. **On the art of singing**. 2. ed. Nova Iorque: The Oxford University Press, Inc., 2011.

OLIVEIRA, Bruno. Coeficientes de correlação. **Statplace**, 23 ago. 2019. Disponível em: <https://statplace.com.br/blog/coeficientes-de-correlacao/>. Acesso em: 4 dez. 2022.

RIBEIRO, Amanda Gonçalves. Medidas de dispersão: variância e desvio padrão. **Brasil Escola**, [2022?]. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/matematica/medidas-dispersao-variância-desvio-padrao.htm>. Acesso em: 4 dez. 2022.

RIGONATTO, Marcelo. Coeficiente de variação. **Brasil Escola**, [2022?]. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/matematica/coeficiente-variacao.htm>. Acesso em: 4 dez. 2022.