

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE ARTES
DEPARTAMENTO DE MÚSICA

ANDRÉ DE CILLO RODRIGUES

DISCIPLINA DE ANÁLISE MUSICAL II
(UNIDADE 3)

PORTO ALEGRE
2021

O material a seguir foi criado de maneira a acompanhar a disciplina de análise II da UFRGS (2020). A criação do material foi condicionada pela situação de pandemia de covid-19 e sua intenção foi oferecer materiais diversificados e que acompanhavam atividades variadas como questionários, discussões em fóruns, resenhas, leituras e outras tarefas para entrega. Todas estas atividades foram disponibilizadas no ambiente virtual Moodle. Aqui é possível ter acesso ao texto principal que coordenava os conteúdos e atividades abarcados, assim como ter acesso a diversos materiais utilizados na disciplina por meio de links.

ÍNDICE DE FIGURAS:

<i>Fig. 47: Duas ondas senoidais na proporção 2:1</i>	7
<i>Fig. 48: Duas ondas senoidais na proporção 3:2</i>	7
<i>Fig. 49: Espectrograma de uma escala executada por um violino</i>	8
<i>Fig. 50: Representação do envelope de vários instrumentos</i>	9
<i>Fig. 51: Espectrograma de um som</i>	10
<i>Fig. 52: Espectrograma de uma nota Ré na Harpa</i>	11

Sumário

Sumário	4
Unidade 3: Polifonia Ocidental a partir do Século XX	5
1. Polifonia e textura	5
1.1. O conceito de textura:	5
1.2. O timbre.....	6
1.3. Textura e timbre	12
2. Experimentos com os tipos de textura a partir do século XX	13
2.1. Polifonia de polifonias	14
2.2. Alguns exemplos.....	14
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17

Unidade 3: Polifonia Ocidental a partir do Século XX

1. Polifonia e textura

1.1. O conceito de textura:

Quando falamos em textura musical estamos de alguma maneira fazendo uma analogia com outros sentidos além da audição, como o tato ou a visão. Em música, a textura diz respeito à quantidade e à qualidade das ocorrências sonoras que compõem um trecho musical, que acabam por determinar sua qualidade sonora global.

Um aspecto importante da textura é a sua densidade, que pode ser maior ou menor a depender da quantidade de elementos que ocorrem, seu andamento, figuras rítmicas utilizadas, uso da tessitura (o registro grave costuma ser percebido como mais denso do que o agudo, por exemplo), dinâmica, etc...

A qualidade das ocorrências sonoras, por sua vez, determina o tipo de textura. Os tipos mais comuns, isto é, aqueles que possuem relevância histórica, são:

Monodia	Uma melodia
Polifonia	varias melodias de caráter independente
Homofonia	a maior parte das vozes se movimenta praticamente com o mesmo ritmo (homorritmia) favorecendo a percepção dos blocos sonoros (acordes). O tipo mais comum de homofonia historicamente é a melodia acompanhada em que uma voz se destaca das outras que, por sua vez, servem de acompanhamento harmônico para ela.
Heterofonia	Diferentes linhas melódicas são geradas a partir de um improvisado em torno de uma mesma base melódica. Ocorre na música de várias culturas como, por exemplo, no gamelão javanês ou balinês.

Para determinar a textura de uma música devemos nos perguntar “quantas coisas estão ocorrendo?” e “qual a natureza destas ocorrências (qual a função que cada camada exerce no efeito sonoro total)?”

Atividade Individual: percepção da textura

Responda ao questionário.

1.2. O timbre

Esta qualidade total que uma música apresenta se relaciona profundamente com um dos parâmetros sonoros, o timbre. Ao contrário de sua definição cotidiana e leiga, em que o timbre é visto como o parâmetro sonoro que nos permite distinguir uma fonte sonora de outra, na realidade o timbre é, mais precisamente, a soma das variações dos componentes espectrais de um som no tempo. Em outras palavras, ele é a qualidade que diferencia sons de mesma frequência em função das variações em seu espectro sonoro.

Vamos examinar esta questão com mais calma. Na natureza não existem sons puros, isto é, sons que possuem apenas uma frequência, existem apenas sons complexos, que são sons compostos por várias frequências simples (os sons puros ou sons senoidais) chamados de sons parciais. A soma destes sons constitui aquilo que denominamos espectro sonoro. Quando um som não possui altura definida seus sons parciais não se organizam na série harmônica e eles são chamados de “sons parciais não harmônicos”. Quando um som possui altura definida, seus sons parciais se organizam nas proporções da série harmônica e são chamados de sons parciais harmônicos ou, simplesmente, harmônicos.

Pitágoras foi um dos primeiros a teorizar a respeito da série harmônica. Ele descobriu que, ao colocarmos uma corda para vibrar, ela não apenas vibra na sua extensão total (gerando a fundamental do som), mas também em outras proporções. Estas proporções seguem sempre uma ordem fixa: a corda (ou o tubo de um instrumento de ar, por exemplo) se divide em duas partes iguais, depois três, quatro e assim por diante sendo que, a cada subdivisão, são gerados sons cada vez mais agudos. Quando a corda se divide em $\frac{1}{2}$ ela vibra duas vezes mais rapidamente e, assim, é gerado um som situado uma oitava acima do som fundamental; quando ela se divide em $\frac{1}{3}$, ela vibra três vezes mais rapidamente do que o som fundamental e gera um som uma oitava e uma quinta

acima do som fundamental; em $\frac{1}{4}$ – que equivale à metade de $\frac{1}{2}$ – é gerado um som duas oitavas acima da fundamental; e assim por diante...

O intervalo de oitava poderia ser descrito, deste modo, como o intervalo gerado por uma frequência vibrando a uma determinada velocidade e outra frequência vibrando duas vezes mais rapidamente, na proporção de 2:1, como na figura abaixo:



Fig. 1: Duas ondas senoidais na proporção 2:1

E uma quinta justa vai ser gerada pela proporção de 3:2, isto é, a cada três ciclos de uma onda sonora a outra perfaz dois ciclos:

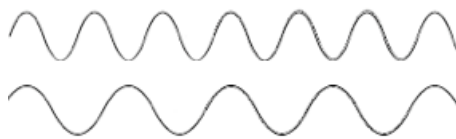


Fig. 2: Duas ondas senoidais na proporção 3:2

Uma das coisas que determinará o timbre é precisamente a maneira como um determinado som reforça certos harmônicos em detrimento de outros. Podemos ver como diferentes instrumentos valorizam os harmônicos através de um espectrograma, que pode ser definido como um gráfico que mostra a intensidade das faixas de frequência no tempo por meio do uso de cores. O exemplo abaixo mostra o espectrograma de uma escala executada por um violino:

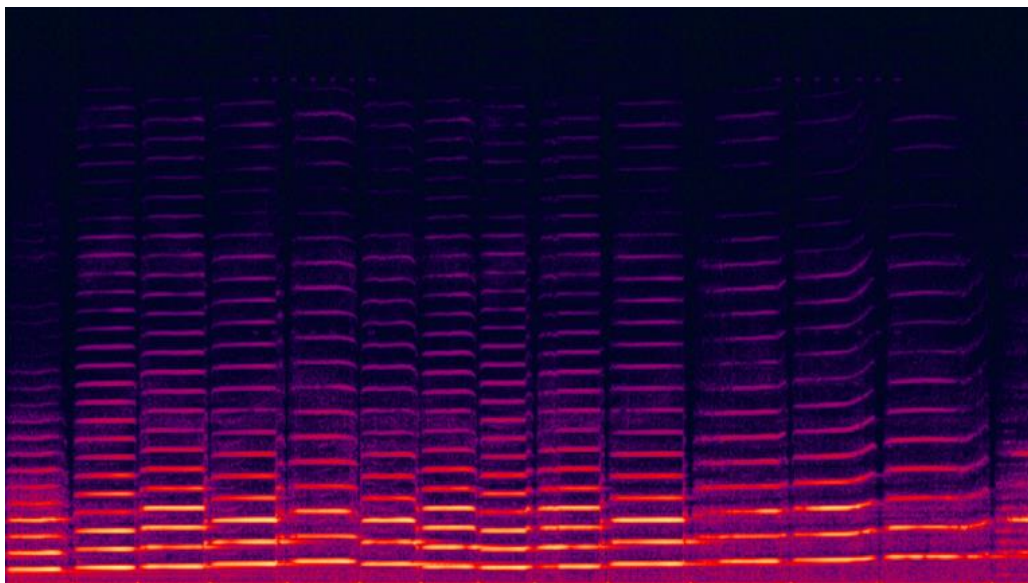


Fig. 3: Espectrograma de uma escala executada por um violino

Na figura acima é possível ver com clareza as faixas de frequência que possuem maior intensidade. Estas faixas são os harmônicos dos sons representados nela (a faixa inferior representa o som fundamental).

Video “Timbre: por que diferentes instrumentos tocando a mesma nota soam diferentemente”

O vídeo a seguir mostra a mesma nota em diferentes instrumentos com o objetivo de mostrar como as diferenças entre seus timbres se refletem em seu espectro:

<https://www.youtube.com/watch?v=VRAXK4QKJ1Q>

Repare como a intensidade dos harmônicos muda dentro de um mesmo instrumento conforme o tempo decorre.

Assim, o timbre de um instrumento é determinado, ao menos em parte, pela intensidade dos harmônicos (ou não harmônicos no caso de sons sem altura definida) que o compõem. Observe-se, ainda, que os parciais possuem durações diferentes, sendo que, no geral, os harmônicos mais graves duram mais tempo do que os agudos. Como dissemos anteriormente, é possível determinar como os parciais se comportam em um som específico através de um espectrograma. O raciocínio inverso também é válido: se é possível analisar

um som e dividi-lo em vários sons simples (seus harmônicos), também poderíamos reconstruir um som somando vários sons simples, algo que pode ser feito a partir de um processo chamado síntese sonora. Mas esse assunto infelizmente não faz parte de nosso curso.

No site abaixo é possível experimentar como a adição de ondas modifica visualmente o formato de uma onda sonora:

<https://meettechniek.info/additional/additive-synthesis.html>

Outro aspecto que influencia na nossa percepção do timbre é o chamado envelope sonoro, ou seja, a maneira como a amplitude (intensidade) de uma onda sonora varia no tempo. O envelope sonoro possui ao menos quatro fases distintas:

- Ataque: É a fase inicial do som e compreende o tempo para ir do silêncio até um pico de intensidade.
- Decaimento: Na maior parte dos sons, a intensidade decresce de nível após o ataque.
- Corpo ou sustentação do som: corresponde ao tempo em que a intensidade de um som se mantém em um nível relativamente estável antes de começar a decrescer.
- Relaxamento (segundo decaimento): Fase em que um som diminui sua intensidade até desaparecer completamente.

O envelope é extremamente importante para a caracterização do timbre.:



Fig. 4: Representação do envelope de vários instrumentos

Vejamos um exemplo de como o envelope altera a percepção do timbre. Ouça o som abaixo:

[Audio 3-1]

Abaixo podemos ver o espectrograma deste som:

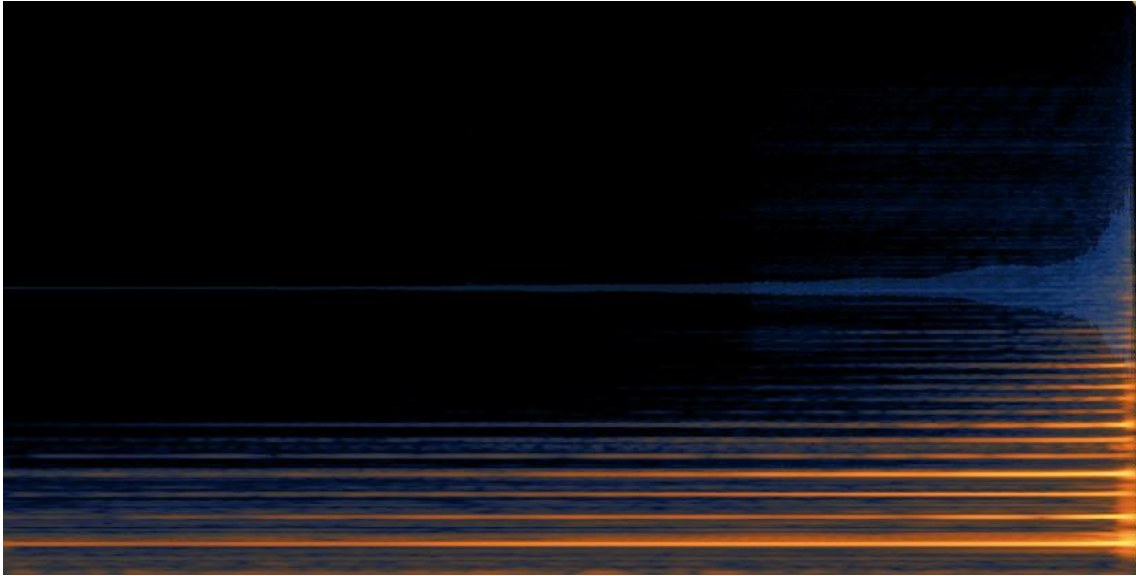


Fig. 5: Espectrograma de um som

Você consegue identificar sua fonte a partir da escuta? Trata-se de uma nota Ré tocada por uma harpa que teve sua trajetória invertida. Ouça o arquivo original:

[Audio 3-2]

O espectrograma do som original era:

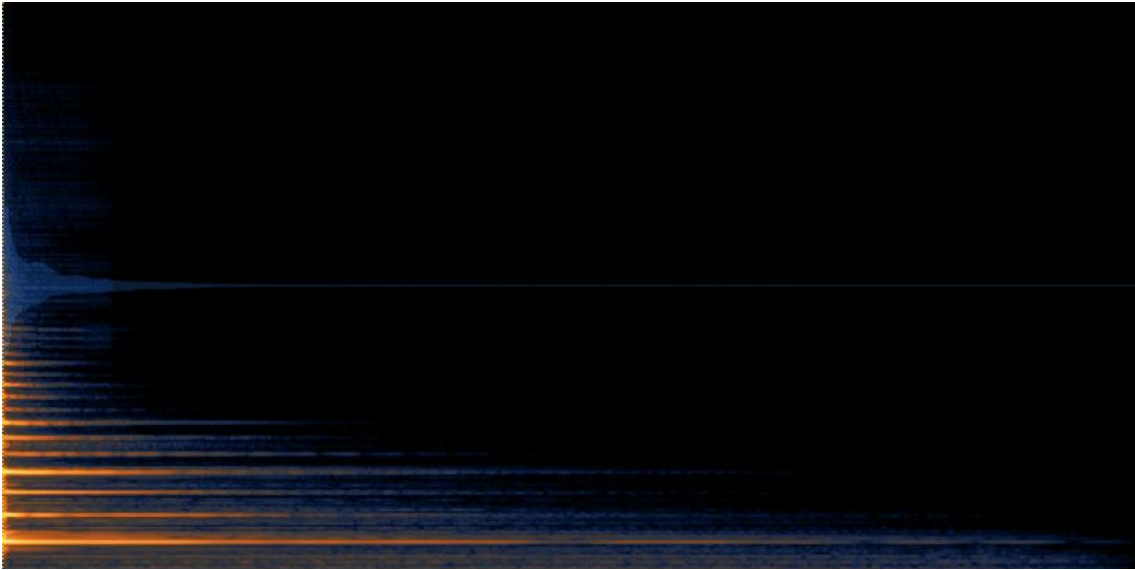


Fig. 6: Espectrograma de uma nota Ré na Harpa

Na figura acima podemos perceber claramente o acúmulo de energia nas faixas de frequência que representam seus harmônicos. Note que a faixa que representa o som fundamental (a mais grave) é a última a perder energia.

Não apenas cada instrumento produz diferentes envelopes e realça determinados sons parciais (harmônicos, no caso de sons com altura definida), mas também cada faixa do campo de tessitura possui um desenho diferente e reforça sons parciais (harmônicos) diferentes. Neste sentido, poderíamos dizer que dois trompetes diferentes possuem timbres diferentes ou então que uma nota aguda do piano tem um timbre diferente de uma nota grave.

Ouçã o seguinte exemplo, extraído do livro o Solfejo do Objeto Sonoro:

Exemplo 2-25 5-2-1 Mi5 de piano com ataque artificial, seguido de Mi5 de flauta. Disponível neste [site](#) (capítulo 5).

O primeiro som é o de um piano que teve seu envelope modificado para parecer uma flauta e o segundo é de uma flauta. Ambos fazem a nota Mi5. Agora ouça o exemplo abaixo:

2-26 5-2-2 Fá5 de flauta com forma artificial, seguido de Fá5 de piano. Disponível neste [site](#) (capítulo 5).

Este último exemplo apresenta o processo oposto: uma flauta tem seu envelope modulado para parecer o de um piano. O segundo som é o de um piano. Ambos fazem a nota Fá5.

1.3. Textura e timbre

Considerando que o timbre é então o resultado do comportamento dos outros parâmetros sonoros (durações, intensidades e alturas) no tempo, percebe-se como o conceito de textura musical se assemelha à ideia de timbre. Afinal, ambos apresentam uma qualidade global formada pela soma de vários componentes que se comportam de maneira variável no decorrer do tempo. Além disso, o papel da polifonia, entendida aqui de modo abrangente, como simultaneidade de elementos heterogêneos, é parte determinante dos dois conceitos. De acordo com Kostka (grifo nosso):

*“Timbre significa cor sonora e pode se referir à cor de um único instrumento ou de um conjunto. Como veremos, as possibilidades timbrísticas, em ambos os casos, se ampliaram grandemente no decorrer do século XX. Textura é um termo um pouco mais difícil de se definir, ainda que muitos de nós tenhamos uma boa noção do que ele significa. Poderíamos dizer que textura se refere à relação entre as partes (ou vozes) em um momento qualquer de uma composição; **ele diz respeito especialmente à relação entre ritmos e contornos**, mas também se refere a outros aspectos como o espaçamento [registro] e as dinâmicas. Frequentemente, a linha entre o timbre e a textura é incerto, especialmente em se tratando de um conjunto formado por muitos instrumentos” (Materials and techniques of 20th Century Music, S. Kostka, p. 222).*

Seria possível dizer que uma das diferenças entre os conceitos é que o timbre é resultado de um fenômeno físico enquanto a textura é o resultado da criação humana. A proximidade entre estes conceitos motivou o compositor e teórico André Boucourechliev a propor uma análise da obra de Debussy a partir da ideia de uma escrita do timbre. Embora seja uma atividade de caráter complementar, recomenda-se a leitura desta análise que procura definir a

valorização do timbre na obra do compositor francês não a partir da escolha de certos conjuntos ou técnicas instrumentais e sim a partir de uma “escrita do som”, isto é, da soma de camadas com comportamentos rítmicos e contornos independentes formando um todo com determinadas qualidades sonoras.

Atividade: leitura de trecho do livro Debussy La Révolution Subtile (André Boucourechliev – trad. Silvio Ferraz [pp.31-38 e 52-60])

Boucourechliev propõe uma analogia entre o conceito de timbre e a textura apresentada por algumas obras para piano de Debussy. Segundo ele, as peças analisadas no texto “permitem acessar seus meios e modelizar, o quanto possível, aquilo que constitui a essência da obra, a saber, sua concepção, a escritura e a percepção do timbre tais quais eles estão construídos via o ritmo, ou seja, o tempo”.

Acesso o texto [aqui](#).

2. Experimentos com os tipos de textura a partir do século XX

Por um lado, cada tipo de textura discutido no começo desta seção pode ser empregado dentro de vários sistemas musicais e estilos. Quer dizer, é possível imaginar a existência de uma peça polifônica que seja modal, mas ela também poderia ser dodecafônica, atonal ou tonal, por exemplo. Por outro lado, estes tipos de textura possuem uma relação com momentos da história da música. Um canto gregoriano, por exemplo, é monofônico, enquanto músicas tonais (do classicismo) são, no geral, melodias acompanhadas (homofônicas).

A partir do século XX surgiram várias experiências com as possibilidades texturais que ampliaram esse rol de tipos mais comuns de apresentação dos materiais musicais. Experiências com as durações produziram texturas eminentemente polirrítmicas (onde duas ou mais camadas apresentam subdivisões rítmicas distintas, por exemplo, uma quintina que soa ao mesmo tempo que uma tercina), ou então polimétricas (quando duas ou mais camadas musicais discerníveis ocorrem simultaneamente apresentando métricas ou andamentos distintos).

2.1. Polifonia de polifonias

Um conceito importante que surgiu na segunda metade do século XX foi o conceito de eventos simultâneos. Se na textura polifônica existem varias melodias de caráter independente que coexistem sob um mesmo plano sonoro, no século XX diversos *tipos de textura* podem coabitar o mesmo espaço sonoro. Isto é, ao invés de uma polifonia de melodias, agora podemos imaginar a existência de uma polifonia de eventos simultâneos independentes um do outro, uma polifonia de polifonias. Flô Menezes discute o conceito de polifonia de polifonias – chamado por ele de disfonia – a partir da comparação deste conceito com o conceito de heterofonia nos textos de outro autor, Pierre Boulez (grifo nosso):

É preciso que se reconheça, contudo, a distinção essencial entre a noção de heterofonia em Boulez (e no contexto da musica contemporânea em geral) e obras nas quais emergem simultaneamente estruturas totalmente díspares, sem qualquer relação necessária entre si, como no caso de algumas obras de Charles Ives – evocando sua vivencia de uma escuta múltipla de bandas musicais que se encontrava, casualmente pelas ruas –, ou de John Cage – cuja simultaneidade é radicalizada com a possibilidade de executar algumas de suas obras, compostas sob circunstâncias distintas, simultaneamente. Nesses casos extremos, abre-se mão da responsabilidade polifônica, mas também, de qualquer redutibilidade possível dos materiais a qualquer matriz geradora (...) e seria preciso ter um novo vocábulo para tais fenômenos de conjuminância de estruturas tão desrelatas. A tal fenômeno, prefiro dar o nome de disfonia, em uma acepção deste termos totalmente diversa da que já conhecemos. (Música Maximalista, Flô Menezes, p.236)

2.2. Alguns exemplos

Samba em Prelúdio

A canção Samba em prelúdio, de Baden Powell, apresenta uma polifonia que flerta com a ideia de disfonia (polifonia de polifonias) em função da independência de seus elementos. A música apresenta três camadas: um acompanhamento harmônico e duas linhas melódicas que são apresentadas uma de cada vez e, depois, soam simultaneamente. Estas duas melodias são

bastante independentes uma da outra, principalmente no que se refere ao ritmo e à métrica, o que reforça a ideia de eventos simultâneos que coabitam o mesmo “organismo musical”.

Link Samba em Prelúdio:

<https://www.youtube.com/watch?v=rF2BK9EuJso>

Prelúdio 4 em Mi menor de Chopin

Outra música que flerta com a ideia de uma polifonia de polifonias é o Prelúdio 4 de Chopin, composto ainda no século XIX. Embora sua textura se pareça com uma simples melodia acompanhada, as duas camadas que compõem a peça – o acompanhamento harmônico e a melodia – possuem um caráter bastante independente um do outro. Ao contrário de uma melodia acompanhada em que o acompanhamento segue as transformações da melodia (e vice-versa), aqui, os acordes se movimentam com bastante independência da movimentação melódica e sugerem a ideia de que são, na realidade, dois eventos simultâneos independentes que dividem o mesmo espaço sonoro.

Material complementar: Anexos da dissertação Willy Corrêa de Oliveira: por um ouvir materialista histórico

Nos anexos da dissertação de Alexandre Ulbanere, que apresenta uma transcrição do curso de linguagem e estruturação musical do compositor Willy Corrêa ([Willy Corrêa de Oliveira: por um ouvir materialista histórico](#), p. 11-12), esta análise do preludio 4 de Chopin é esmiuçada.

Link Preludio 4:

https://www.youtube.com/watch?v=iidhBmZf_kU

Terceiro movimento da Sinfonia de Luciano Berio

Este exemplo é bastante mais drástico no que diz respeito à heterogeneidade das camadas texturais. No terceiro movimento da Sinfonia de Luciano Berio são muitos os eventos simultâneos de caráter heterogêneo. Uma parte da orquestra toca o scherzo da segunda sinfonia de Mahler que, por sua vez, já consistia em uma adaptação orquestral da canção “*Des Antonius von Padua Fischpredigt*”, do próprio Mahler. Se sobrepondo ao scherzo estão citações musicais de obras de vários momentos históricos e a declamação de trechos de textos de diversos autores, em especial do romance *O Inominável* de S. Beckett.

Link da Sinfonia de Berio, terceiro movimento:

<https://www.youtube.com/watch?v=NW30g2tPmDA>

A seguir, vamos fazer um experimento de percepção da textura musical.

Atividade Individual: **escuta da textura**

Ouçã seguinte peça:

[Link](#)

Agora, com uma folha de papel em mãos, reouça a peça fazendo anotações a respeito da estruturação dos materiais musicais e sua inter-relação. Quantos elementos ocorrem simultaneamente? Como eles se organizam? Eles se transformam no tempo? Finalmente, como você definiria o tipo de textura da peça? Escreva suas observações no fórum.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOUCOURECHLIEV, A. **A linguagem musical**. Tradução A.M. da Rocha. Lisboa: EDIÇÕES 70 - BRASIL, 2003.

CHERRY, C. **A comunicação humana: uma recapitulação, uma vista de conjunto e uma crítica**. Tradução José Paulo Paes. São Paulo: Editôra Cultrix: Editôra da Universidade de São Paulo, 1971.

COWELL, H. **New Musical Resources**. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.

SCHAEFFER, P. **Solfejo do objeto Sonoro**. Tradução: Grupo Trama. acesso em 08/03/2021. Disponível em:

<http://tramausp.com.br/trabalhos/001solfege.html>.

ULBANERE, A. **Willy Corrêa de Oliveira: por um ouvir materialista histórico**. Dissertação de mestrado. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2005.

WILLEY, R. **Electronic Realizations of Conlon Nancarrow's Study No. 37 for Player Piano**. Acesso em 08/03/2021. Disponível em:

<http://www.willshare.com/willeyrk/creative/papers/study37/>.