

MATHEUS SILVA E SOUSA

GOLPES DE ARCO NO VIOLONCELO:
Aspectos gerais segundo a visão de Gerhard Mantel
em seu livro *Cello Technique*

Trabalho de Conclusão de Curso

São Paulo

2020

MATHEUS SILVA E SOUSA

GOLPES DE ARCO NO VIOLONCELO:
Aspectos gerais segundo a visão de Gerhard Mantel
em seu livro *Cello Technique*

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Música da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Bacharel em Música com habilitação em Violoncelo.

Orientador: Prof. Dr. Robert John Suetholz

São Paulo

2020

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

Catálogo na Publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo
Dados inseridos pelo(a) autor(a)

Sousa, Matheus Silva e
Golpes de Arco no Violoncelo: Aspectos gerais segundo a
visão de Gerhard Mantel em seu livro Cello Technique /
Matheus Silva e Sousa ; orientador, Robert John Suetholz. --
São Paulo, 2020.
27 p.

Trabalho de Conclusão de Curso - Departamento de
Música/Escola de Comunicações e Artes / Universidade de São
Paulo.

Bibliografia
Versão corrigida

1. Violoncelo 2. Gerhard Mantel 3. Golpes de Arco I.
Suetholz, Robert John II. Título.

CDD 21.ed. - 780

Elaborado por Alessandra Vieira Canholi Maldonado - CRB-8/6194

Não basta apreciar a beleza de um jardim, sem ter que imaginar que há fadas nele?

Douglas Adams (O Guia do Mochileiro das Galáxias, 1979)

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Marcio e Sheila, por terem me incentivado a dar o meu melhor e por sempre me apoiarem em minhas escolhas. À minha irmã, Anna Paula, que, além de ceder seu espaço para as sessões de estudo do violoncelo, nunca desiste na sua tentativa de deixar os dias mais leves.

Aos meus tios, Maria Elisa, Mendelsson e Mozart que, além de me acolherem em suas casas, sempre me aconselharam e me motivaram, tanto na música quanto na vida.

Aos meus queridos companheiros de quarteto Felipe Galhardi, Lucas Raulino e Marcus Held, pelas incontáveis horas de conversa e criação, sem as quais minha graduação teria sido incompleta. Aos meus amigos próximos do departamento de música, que tanto me ensinaram e, em especial, ao Felipe Parisi e ao Matheus Silva, pela sua ajuda na revisão deste trabalho.

À professora Meryelle Maciente, que me deu as ferramentas necessárias para prosseguir musical e humanamente. Aos professores Valdir Maia, Moises Pereira, Diego Mesquita e Wilson Sampaio, sem os quais também não estaria aqui.

Ao professor e orientador Robert Suetholz, pelas aulas e pelas conversas, o maior proveito que tirei desses anos na academia. Também pelas palavras de apoio, que em vários momentos foram a única motivação para a conclusão deste curso.

RESUMO

SOUSA, Matheus Silva e. *Golpes de arco no violoncelo: aspectos gerais segundo a visão de Gerhard Mantel em seu livro Cello Technique*. 2020, 27 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Música) – Departamento de Música, Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2020.

Resumo: O violoncelista alemão Gerhard Mantel (1930-2012) foi instrumentista e pedagogo de renome. Estudou com expoentes do instrumento no século XX, como August Eichhorn, Pierre Fournier, Paul Tortelier, André Navarra, Pablo Casals, Maurice Gendron e lecionou na Escola Superior de Música e Artes Performáticas de Frankfurt, Alemanha. Com o intuito de desmistificar o violoncelo, escreveu seu livro *Cello Technique: Principles & Forms of Movement*. Diferente dos métodos tradicionais, não foi apenas elaborado para ser um auxílio durante a aprendizagem do instrumento, mas também como um guia para entender como funciona o corpo ao tocar o violoncelo, com abordagem analítica que destrincha os mínimos detalhes de sua técnica. Este trabalho expõe e analisa suas ideias sobre a base técnica da mão direita e sua aplicação nos golpes de arco no violoncelo.

Palavras-chave: Gerhard Mantel. Violoncelo. Técnica. Golpes de arco.

ABSTRACT

Abstract: The German cellist Gerhard Mantel (1930-2012) was a renowned instrumentalist and pedagogue. He studied with 20th century exponents of the instrument such as August Eichhorn, Pierre Fournier, Paul Tortelier, André Navarra, Pablo Casals, Maurice Gendron and taught at the Higher School of Music and Performing Arts in Frankfurt, Germany. In order to demystify the cello, he wrote his book *Cello Technique: Principles & Forms of Movement*. Unlike traditional methods, it was not only designed to be an aid when learning the instrument, but also a guide to understand how the body works when playing the cello, with an analytical approach that unravels the smallest details of its technique. This work presents and analyzes his ideas about the technical basis of the right hand and its application to bow strokes on the cello.

Keywords: Gerhard Mantel. Cello. Technique. Bow strokes.

SUMÁRIO

Introdução	p. 10
Capítulo 1: Introdução à mão direita, segundo o livro ‘ <i>Cello Technique</i> ’	p. 11
1.1 O movimento do braço direito na trajetória do arco	p. 13
1.2 Mudança de direção do arco e mudança de corda	p. 14
1.3 Velocidade, pressão e ponto de contato	p. 16
1.4 Força rotacional	p. 17
Capítulo 2: Os golpes de arco	p. 19
2.1 <i>Detaché</i>	p. 19
2.2 <i>Martellato</i>	p. 20
2.3 <i>Staccato</i>	p. 22
2.4 Golpes de arco fora da corda	p. 23
Conclusão	p. 26
Referências bibliográficas	p. 27

INTRODUÇÃO

Gerhard Mantel (1930-2012) foi violoncelista e professor na Escola Superior de Música e Artes Performáticas de Frankfurt, Alemanha. Estudou com Pierre Fournier, Paul Tortelier, André Navarra, Pablo Casals, Maurice Gendron, alguns dos maiores violoncelistas do século XX. Escreveu seu livro, *Cello Technique: Principles & Forms of Movement*, pela falta de conhecimento sobre a técnica do instrumento que percebia na maioria dos violoncelistas:

Quando escrevi o livro, há 25 anos, foi uma resposta à minha impressão de que a maioria dos violoncelistas tinha somente uma vaga noção do que acontecia quando tocavam o instrumento. Escrevi o livro para ajudar os músicos a entenderem profundamente o que estão fazendo e desmistificar o que acontece de fato ao tocarem o violoncelo (MANTEL, 2000, tradução nossa).¹

Fica claro como o intuito do livro não é iniciar um estudante no violoncelo, mas sim ajudar a preencher lacunas de conhecimento que não são parte do currículo tradicional do violoncelista. A maioria dos assuntos do livro discutidos não é indispensável para o aprendizado do violoncelo, mas pode ajudar o músico a descobrir soluções para dificuldades técnicas ou ainda achar diferentes meios para alcançar um objetivo musical. Também é útil para professores, que precisam entender como diferentes alunos executam os movimentos no violoncelo, bem como otimizar esses movimentos para cada tipo de corpo.

Quem nunca teve contato com instrumentos de arco geralmente questiona se a maior dificuldade do instrumentista é acertar os dedos da mão esquerda sem nenhuma referência visual. Ainda que essa seja parte importante do estudo do instrumento, o som é a matéria-prima que dá forma à música. Mesmo que a mão esquerda tenha influência no resultado sonoro, a mão direita é o principal meio de manipular o som e, conseqüentemente, o resultado musical. Por isso, este trabalho procura entender o funcionamento da mão direita, além de suas aplicações mais fundamentais: os golpes de arco.

¹ “When I wrote the book 25 years ago, I was reacting to my sense of how vague most cellists' understanding was of the mechanics of cello playing. I wrote the book to help musicians get to the root of what they are doing, and to de-mythologize the more material part of the act of playing the cello.”

CAPÍTULO 1:

INTRODUÇÃO À MÃO DIREITA, SEGUNDO O LIVRO 'CELLO TECHNIQUE'

O movimento é inerente à produção de som. Segundo Mantel, antes do som é iniciado o movimento, logo, o som é resultado dos movimentos do instrumentista. Podemos dizer que os movimentos e, conseqüentemente, quaisquer considerações sobre aspectos técnicos de como tocar, são meios para atingir um objetivo: o resultado sonoro. No caso do violoncelo, incluindo os outros instrumentos de cordas, esses movimentos são diferentes para cada lado do corpo. O braço esquerdo é usado na definição da altura de cada nota sendo tocada e o braço direito extrai o som. Essa independência e essa interdependência dos dois lados do corpo causam grande parte das dificuldades do violoncelista ao extrair o som que deseja. A consequência, ao menos nos primeiros anos de estudo, é uma dificuldade latente em realizar dois movimentos distintos simultaneamente.

Estudos demonstram as diferentes habilidades que o intérprete precisa ter, desde ajustar os dedos da mão esquerda em uma fração de segundo ao perceber que a nota está com sua afinação comprometida, até controlar o arco com a mão direita, correspondendo precisamente ao que está sendo feito na outra mão (TOYKA; FREUND, 2006). A base da produção sonora está presente, principalmente, no lado direito do corpo. Especificamente, no equilíbrio entre o peso transferido para a corda, o movimento sendo executado pelo arco e o lugar específico onde peso e movimento encontram a corda (entre o cavalete e a parte inferior ao espelho). Isso mostra como é fundamental que os dois lados do corpo funcionem harmoniosamente para não interferirem no objetivo comum: a produção de som.

Existem diversas abordagens para contornar os efeitos desfavoráveis da dificuldade de coordenação entre os membros. Uma delas é o estudo de cada movimento, ou seja, um braço por vez e, em seguida, somente quando houver naturalidade nos movimentos, estudá-los juntos. Essa abordagem tem a vantagem de não dividir sua atenção em duas tarefas complexas, porém não desenvolve todas as habilidades necessárias para tocar esses movimentos juntos. Também facilita a memorização e a concentração durante o aprendizado dos movimentos individuais. Uma segunda abordagem comum é o estudo lento, reproduzindo lentamente todos os movimentos que estão em fase de aprendizagem e, portanto, ainda não automatizados.

Outra dificuldade apontada por Mantel é a de manter o equilíbrio do corpo. O instrumentista toca na posição sentada, idealmente com as costas livres e sem encostar na cadeira, apoiando-se nos ísquios, nos pés e com o violoncelo se apoiando no peito, no chão (por meio do espigão) e nos joelhos (principalmente, no joelho esquerdo). As estruturas do corpo onde está se equilibrando são limitadas. Ao se sentar nessa posição e balançar o braço esquerdo, por exemplo, imitando um vigoroso vibrato de mão esquerda, é possível perceber como esse movimento reflete no violoncelo e no resto do corpo.

Se os movimentos da mão esquerda afetam o equilíbrio do corpo como um todo, também afetam os movimentos da mão direita. Por exemplo, o movimento de passar o arco pela corda requer transmissão de peso, enquanto o movimento de mudança de posição na mão esquerda exige uma suspensão do peso do braço esquerda por cima do espelho. Ao mesmo tempo, são executados movimentos com características opostas, transmissão e suspensão de peso em várias partes do corpo. Os movimentos são influenciados um pelo outro.

Durante a mudança de posição, os músculos dorsais são ativados para levantar o braço esquerdo, diminuindo o apoio que este fazia no violoncelo e aumentando o peso disponível do lado direito do corpo. Para que o peso transmitido à corda pelo braço direito continue igual, é necessário que o corpo sustente o peso colocado pela mudança de posição. Do mesmo modo, durante o movimento do braço direito, parte do peso disponível está sendo transferido para a corda. Assim, o corpo aproveita o peso colocado neste braço, diminuindo a energia necessária para sustentar o braço na mudança de posição.

Em qualquer um dos casos, o intérprete deve considerar se, mesmo que inconscientemente, a falta de equilíbrio no seu corpo como um todo esteja causando alguma tensão ou interferência indesejada no som. Não se deve ignorar a influência que um movimento tem sobre outro que está sendo executado, pois um movimento acaba influenciando a naturalidade com que o outro é executado. Portanto, é importante estudar cada movimento individualmente, sempre levando em conta que o objetivo final é de juntar os dois movimentos em um só, procurando evitar distúrbios no equilíbrio do corpo como um todo.

Por exemplo, quando for antecipada a mudança de posição da mão esquerda, o movimento deveria durar o máximo de tempo possível pois, geralmente, movimentos mais lentos afetam menos o equilíbrio do corpo como um todo. Também, ao se tocar uma nota longa mais próxima ao cavalete e com menos velocidade, consegue-se um som similar ao que teria mais longe do cavalete com mais peso e velocidade. Porém, com a vantagem de que a diminuição da quantidade de movimento do braço direito irá interferir menos no equilíbrio do

corpo como um todo, colaborando com a agilidade exigida pela mão esquerda na mudança de posição.

1.1 O movimento do braço direito na trajetória do arco

Um dos conceitos do braço direito necessários à produção de som sugere que o arco deve formar um ângulo de aproximadamente 90 graus com a corda. Existe uma tolerância onde, mesmo que esteja um pouco enviesado com relação aos 90 graus, a produção do som ainda não é prejudicada (SCHOONDERWALDT, 2009). Porém, mesmo contando com essa tolerância, é preciso que o violoncelista tenha controle da direção do movimento do arco com relação à corda.

Segundo Mantel, para que o trajeto do arco em cima da corda seja correto e livre, o braço deverá fazer movimentos distintos em seus três eixos — o ombro, o cotovelo e o pulso. Quando um movimento de arco inteiro — do talão em direção à ponta — for saudável e livre de tensões desnecessárias, o pulso deverá estar, inicialmente, virado para a esquerda e, no final do gesto, na ponta, estará virado para a direita. O cotovelo começará levemente fechado e deverá ser aberto até onde for necessário, sendo que sua direção, que no começo do movimento estava para baixo e perto do corpo, deve se afastar cada vez mais, estando mais para cima e longe do corpo ao terminar o gesto.

A explicação acima serve para diagnosticar a qualidade dos movimentos do braço direito. Porém, em minha opinião, o objetivo de quem toca deve ser de sentir o movimento do arco como um todo, para guiar seu movimento com relação ao resto do violoncelo. Se sua atenção for direcionada exclusivamente para um dos três eixos de movimento do braço, possíveis erros nos outros dois poderão passar despercebidos. Como Mantel diz: "tentar separar os movimentos do braço e do antebraço [...] mostra como é inútil tal separação, mesmo para ensinar um iniciante" (MANTEL, 1995, p. 169, tradução nossa).

Uma tarefa do intérprete é ter controle sobre a quantidade de peso do arco que está sendo transferido do arco para corda. Devido à construção do arco, o ponto de equilíbrio — onde o peso do arco é dividido igualmente para os dois lados — se encontra entre o meio e o talão do arco. Entre o ponto de equilíbrio e a ponta do arco, o antebraço deve aumentar gradualmente o movimento de pronação para transferir a mesma quantidade de peso à corda. Movimentos como esse se propõem a igualar a transferência de peso ao longo do trajeto do arco. Esse assunto será tratado mais detalhadamente na seção 1.4.

A recomendação principal é que a atenção do intérprete esteja voltada principalmente para o resultado sonoro, que é consequência da movimentação do braço como um todo. Prestar atenção em alguma parte específica da técnica só deve acontecer quando o resultado da atenção prestada no som produzido não for o suficiente para efetuar mudanças nele. Existe também a possibilidade de que um movimento errado, ou a dor de alguma parte do corpo machucada, esteja causando desconforto em quem o executa. Nesse caso, o aluno deve procurar um professor experiente, ou mesmo um profissional da saúde, para encontrar e tratar as dificuldades no movimento do aluno (SUETHOLZ, 2015, p. 145).

1.2 Mudança de direção do arco e mudança de corda

Na mudança de direção do arco, para quem está vendo, poderia existir uma ideia falsa de que somente a mão interfere ativamente na mudança de direção. Durante as mudanças de arco, é comum perceber que o pulso, a mão e os dedos, caso não estejam rígidos, continuam o movimento na direção original do braço, enquanto este mudou de direção. Se o pulso e mão estiverem relaxados, esse movimento não será ativo, sendo passivo com relação ao movimento do resto do braço. Também é possível utilizar um movimento de antecipação da mão direita, mais especificamente dos dedos e do pulso, a fim de minimizar o movimento brusco criado pelos músculos maiores, ao efetuar a mudança de direção do arco. Ambos podem ser usados, dependendo da velocidade do arco e do resultado sonoro almejado.

Existem duas situações opostas no que se refere ao início da produção de som pela mão direita do ponto de vista físico. Uma delas inicia a produção de som de modo gradual, sem um ponto definido onde se possa dizer que o silêncio foi quebrado, ou seja, sem articulação. A outra situação é quando um som atinge seu ápice de volume rapidamente, assim que a corda for puxada pelo arco, criando um som explosivo e repentino, resultando em uma articulação claramente definida no início da nota.

Na primeira situação, em que o som inicia gradualmente, é importante que o mínimo de movimento seja usado pela mão e o pulso. Esses elementos não são necessários ao se realizar movimentos lentos, justamente pela sua facilidade inerente em realizar movimentos rápidos e ágeis. Quanto maiores as partes envolvidas no movimento — músculos dorsais, ombros, bíceps e tríceps — mais fácil fica o controle do violoncelista em movimentos graduais.

Já a segunda situação, onde o som inicia abruptamente, é proveitoso utilizar a mão e o pulso. Como as partes maiores são lentas, acabam gastando mais energia e interferindo no

equilíbrio do instrumentista, sendo propício ativá-las sempre gradualmente. O objetivo aqui é um movimento súbito do arco. Ao iniciar o movimento seria melhor a utilização desses elementos menores (mão e pulso) e, se necessário, os movimentos das partes maiores devem ser incorporados, gradualmente. O objetivo é compensar, com essa parte mais ágil do braço, o tempo que leva para ativar as outras partes envolvidas, que têm menos agilidade.

Há uma exceção com relação a esses dois casos anteriores: quando o som parte de uma pausa. Nesse caso, os movimentos maiores podem ser antecipados, sem a necessidade do envolvimento ativo dos membros menores. Esses movimentos começam a acelerar antes do início do som, com o arco já colocado na corda. Assim que o braço estiver na velocidade correta, o pulso transfere essa velocidade ao arco e inicia-se o som subitamente.

Caso a intenção seja mascarar a mudança de direção com o arco já em movimento, seria necessário utilizar os membros maiores para um movimento gradual, resultando em uma mudança de arco imperceptível aos ouvidos do público. Se a intenção for de um corpo de som constante, com uma articulação perceptível na mudança de direção, o movimento dos membros maiores continua sendo gradual, porém devem ser antecipados, de modo que a mão tenha tempo de girar subitamente no seu eixo do pulso, mantendo assim a velocidade constante do arco. Vale ressaltar, que aqui foram retratados dois extremos da técnica do violoncelo e, em nenhum momento, são as duas únicas opções do intérprete na execução de uma obra. É vantajoso para o violoncelista ter o maior leque de nuances possível.

Quando se trata da mudança de corda, o movimento dos membros menores tende a ser mínimo, para garantir uma transferência de peso eficiente. Mantel cita três possíveis abordagens com relação à essa mudança.

A primeira, indicada como sendo útil apenas em movimentos muito lentos, é a de mexer gradualmente o braço todo em direção à próxima corda. Segundo Mantel, essa maneira não deve ser utilizada em movimentos mais rápidos, pela dificuldade de se controlar o momento exato em que o arco chega na próxima corda, causando um desequilíbrio do executante e sendo assim pouco preciso.

A segunda maneira é de realizar a mudança de corda inicialmente com os dedos e pulso e, somente depois disso, levantar o cotovelo. Para Mantel, essa abordagem é melhor que a primeira quando for necessária agilidade, mas ainda causa um desequilíbrio ao parar os grandes músculos do braço.

A terceira abordagem é, segundo Mantel, a mais satisfatória e versátil entre as três. Consiste em levar o cotovelo além da altura necessária para a próxima corda, mas em seguida, quando o movimento de mudança de corda é imitado pelo antebraço e pelo pulso, o cotovelo volta para a posição ideal, num movimento de alavanca, onde a metade do antebraço descreve o menor trajeto. Num primeiro momento, pode ser difícil de compreender como esse seria o movimento com menor gasto de energia e maior precisão com relação aos outros dois. Fica mais fácil compreender quando for realizada uma analogia simples com movimentos usados no dia a dia.

Por exemplo, ao se esfregar uma superfície diretamente à sua frente, o pivô do movimento (ponto em volta de onde o movimento acontece) é perto da metade do antebraço. Se esse movimento for realizado com o pivô no cotovelo, ou mesmo com o pulso, perceberemos claramente um cansaço maior do braço após alguns poucos segundos. O mesmo pode ser observado quando se trata da mudança de corda no violoncelo. Devemos evitar o excesso de movimento, visto que o controle e precisão vêm da utilização de um membro maior, nesse caso, o antebraço. Esse movimento aproveita o conceito de não interferir no equilíbrio do violoncelista, mantendo assim os dois lados do corpo mais independentes.

1.3 Velocidade, pressão e ponto de contato

Velocidade, pressão e ponto de contato — o local onde o arco encosta na corda — são as três diferentes propriedades físicas disponíveis para o violoncelista como ferramentas para a produção do som. As pequenas escamas da crina do arco, aliadas ao breu, continuamente agarram e soltam a corda, permitindo que a corda vibre enquanto o intérprete movimenta o arco. O aumento da velocidade do arco, a pressão exercida na corda ou mesmo o deslocamento do arco para um ponto de contato de maior tensão, pode aumentar a amplitude vibratória da corda e, conseqüentemente, o volume de som produzido. O contrário também se aplica, diminuindo o volume produzido. Quando a corda está vibrando, a amplitude é maior no centro e menor nas extremidades — perto do cavalete e da pestana do violoncelo.

Para colocar em prática esses conceitos, precisamos variar uma dessas propriedades físicas. Para que o volume do som seja igual ao tocar em dois pontos de contato diferentes, a velocidade deve aumentar, enquanto o peso diminui, quanto mais longe formos do cavalete. Por outro lado, ao manter um ponto de contato e pressão, uma variação na velocidade do

movimento do arco provocará uma mudança nas características do som. Quanto mais rápido, maior a amplitude e, conseqüentemente, mais projeção tem.

Uma variação na velocidade do arco poderá ultrapassar os limites da amplitude da vibração da corda, sobrecarregando o movimento da corda embaixo do arco, seja ao se tocar muito rápido e atrasando o mesmo, ao se tocar lento demais. Uma possibilidade, para evitar a falta de sincronia entre velocidade de arco e amplitude de vibração da corda, seria a de aumentar ou diminuir a pressão/peso do arco sobre a corda. Quando a velocidade do arco for mais rápida do que a corda suporta, colocar mais pressão na corda aumentará sua vibração, equilibrando o que estava fora de sincronia. Da mesma forma, aliviar a pressão por cima da corda diminuirá sua vibração. Por outro lado, quando há excesso ou falta de pressão, devemos aumentar ou diminuir a velocidade, respectivamente, para voltar a ter equilíbrio entre amplitude de vibração da corda e a velocidade de arco.

O ponto de contato, assim como as outras duas variáveis da produção de som no violoncelo, também interfere na amplitude da vibração da corda. Quanto mais perto do cavalete estiver o arco, mais resistência encontrará e haverá um equilíbrio ao aumentar o peso e diminuir a velocidade o mesmo. Quanto mais longe do cavalete estiver o arco, mais veloz e leve deve ser o movimento.

1.4 Força rotacional

A força rotacional descrita por Mantel se refere à transmissão do peso do braço direito para o arco. É feita através da supinação do braço e mão. A transmissão é realizada, inicialmente, do braço para o arco, por meio dos dedos, sendo eles a única parte do corpo que está em contato direto com o arco. Isso significa que, qualquer alteração na relação entre os dedos da mão direita e o arco, irá interferir diretamente em uma mudança na quantidade de peso e no equilíbrio transmitido por meio do arco para a corda. Portanto, não deverá ser somente o papel da mão interferir na quantidade de peso que está sendo transmitido ao arco. Para que o peso do braço possa ser transmitido do arco à corda, os dedos da mão direita precisam de uma certa firmeza. Se eles se dobrarem diante de um aumento no peso colocado no arco, esse peso será perdido, não sendo transmitido à corda.

Todos os dedos da mão direita influenciam, em algum grau, na transmissão do peso. Mantel destaca a importância do dedo indicador na pronação — movimento de rotacionar a mão e antebraço direitos no sentido anti-horário — mas também considera importante que todos

os outros dedos da mão sejam utilizados na transmissão do peso. Independente da forma como o violoncelista segura o arco, todos os dedos, exceto o polegar, estarão acima da vareta. É importante que o polegar, como a única estrutura da mão que está abaixo da vareta, auxilie o indicador na transmissão de peso, ao permitir que o arco não ceda à força rotacional.

Novamente, no movimento de pronação, o indicador sempre empurra o arco em direção à corda. O dedo médio, dependendo da pegada do instrumentista, varia entre um meio de conter a rotação da crina (em volta da vareta) e um meio de ajudar na pronação do indicador. Os dedos anelar e mínimo também agem como meios de se manter o equilíbrio para que a crina não gire em torno da vareta, para ajudar a tirar o peso da ponta, bem como para suspender o arco por cima da corda.

CAPÍTULO 2:

OS GOLPES DE ARCO

Golpes de arco são técnicas utilizadas nos instrumentos de arco para reproduzir os sons e articulações que estão indicados na partitura. O mesmo símbolo pode ser usado para instrumentos diferentes, sejam eles de cordas friccionadas ou não e, ao mesmo tempo, existem práticas de performance variadas, dependendo do período em que foi composta a partitura, que influenciam a maneira em que estes símbolos são executados e/ou interpretados. A musicologia é um dos campos de estudo acadêmico da música que pesquisa a estética e a notação musical, ambas cruciais para a definição dos vários golpes de arco (BRITANNICA, 2020).

2.1 *Detaché*

Detaché, termo francês que pode ser traduzido como destacado ou solto, é o golpe de arco utilizado para notas que devem ser tocadas separadas umas das outras, com o som sustentado até o final de cada nota. Um traço acima de cada nota, ou seja, o *tenuto*, identifica o *detaché* na partitura. Indica que as notas devem ser articuladas, sempre mostrando claramente seu começo e, conseqüentemente, sua separação da nota anterior. Alfred Blatter, em seu livro *Instrumentation and Orchestration* (BLATTER, 1997, p. 29), utiliza tanto o termo “notas separadas” como *detaché* para indicar a prática de execução de notas marcadas com o *tenuto*. Essa prática de notação pode gerar confusões e creio que a distinção deve ser feita com outro termo, o *non legato*, termo genérico que denota golpes de arco separados com articulações variadas, não necessariamente apenas o *detaché*.

Sobre o *detaché* Mantel diz que, quando tocado em uma velocidade média (com o antebraço), é um recorte do movimento usado para tocar com o arco inteiro. Para ele, as notas devem ser sustentadas, produzindo um som contínuo, que é uma das características tanto do *detaché* quanto do arco inteiro. O movimento de arco inteiro cumpre bem a função de sustentar o som, utilizando uniformemente todas as estruturas do braço para que o movimento do arco seja livre de interrupções e o corpo da nota seja mantido. Portanto, pode ser adaptado para o *detaché*. Porém, diferente de quando tocamos com o arco inteiro, esse golpe de arco exige uma articulação definida, ou seja, que o som comece imediatamente, sem qualquer tipo de aumento

gradual. Essa articulação pode ser alcançada com uma mudança súbita na direção do movimento do arco, antecipando o movimento do braço e usando seu peso para variar a quantidade da articulação para cada nota, como tratado na seção 1.2.

Porém, quando o *detaché* é tocado em uma velocidade maior, o movimento de arco inteiro, utilizando o braço, desperdiça energia e reflete negativamente no equilíbrio do resto do corpo, exigindo que músculos sejam ativados somente para manter esse equilíbrio. É também verdade que um movimento que é executado mais rápido também precisa ser menor, para que possa ser controlado pelo intérprete: os movimentos do braço devem ser diferentes em uma velocidade maior.

Quando o golpe de arco é executado na parte inferior do arco, o antebraço fica suspenso. O objetivo é fazer um movimento ativo e lateral com o braço, para que mexa o arco para os lados, iniciando o movimento necessário para o *detaché*. O pulso se move passivamente, como resultado dos movimentos do braço. Esse movimento passivo serve como ponte entre o movimento ativo do braço e o arco, adaptando a direção para que o resultado esteja próximo ao ângulo de 90 graus.

Por outro lado, quando o movimento for realizado no meio do arco, o antebraço se torna o iniciador. O movimento utilizado no braço é diminuído gradualmente e a atuação do pulso como ponte entre o braço e o arco já não é mais necessária. O principal movimento é o de abrir e fechar o antebraço. Ao fechar o antebraço, ele se volta para dentro e o braço para, diminuindo a energia gasta para que o arco se mova em direção à ponta. O inverso acontece no movimento de abrir o antebraço. Como esses dois movimentos são curtos, utilizamos ativamente somente os músculos ligados ao cotovelo, diferente de quando usamos o arco inteiro, nesse caso dando a possibilidade de maior controle e menor gasto de energia. Na parte superior do arco, ou na ponta, fica ainda mais claro esse movimento de abrir e fechar, impondo ao braço e antebraço direções opostas, com o pulso e dedos se movendo passivamente.

2.2 Martellato

Martellato é um golpe de arco, como diz a tradução do italiano, martelado. Tem como características um início de som imediato, explosivo e marcado, que decresce imediatamente seguido por um período mínimo de silêncio antes da próxima nota. É representado na partitura pelo *staccatissimo*, uma marcação visual de um risco vertical acima da nota, semanticamente similar ao *staccato*, mas geralmente significando que a nota deve ser mais curta.

De acordo com Mantel, ao se tocar um som explosivo e marcado, a força rotacional, descrita na seção 1.4, é de extrema importância. Quando for visível uma flexão do dedo indicador da mão direita é porque ele cedeu à pronação exercida pelo antebraço e perdeu parte da energia criada pela força rotacional. No momento de diminuir a pressão do arco, o dedo indicador também pode ser utilizado, suprimindo parte do movimento de supinação do antebraço. Porém, pela velocidade e controle exigidos pelo movimento, Mantel recomenda utilizar a supinação para reduzir a pressão do arco. O *martellato*, portanto, sempre começa com o movimento de pronação para exercer pressão na corda, terminando com o movimento de supinação, a fim de reduzir essa pressão.

É importante considerar que, no movimento de pronação e de supinação, os dedos giram em torno de um eixo que corre através do antebraço, perpendicular ao arco. Na pronação, os dedos fazem o arco correr para mais perto da ponta, enquanto no movimento de supinação, os dedos o fazem correr para mais perto do talão. Ambos os movimentos devem ser corrigidos pela trajetória do antebraço, dependendo da direção do arco.

Por esse motivo, tocar várias notas curtas em uma mesma arcada para cima é mais fácil que fazer o mesmo para baixo. Se o *martellato* termina com a supinação do antebraço, o dorso da mão vira na direção do talão. Como o braço está levando o arco para a ponta, o dorso da mão volta para posição de pronação e nenhuma energia extra é utilizada.

Ao executar várias notas no arco para baixo, onde a supinação novamente vira a mão na direção do talão, o dorso da mão precisa voltar à pronação, contrário do que seria natural, e inviabilizando esse tipo de golpe (no arco para baixo) em velocidades altas. No entanto, se as notas repetidas para baixo forem executadas entre o talão e o ponto de equilíbrio do arco, o movimento será facilitado, pois nenhuma pronação ou supinação serão necessárias: somente o peso do braço.

Ainda que o *martellato* indique um silêncio entre as notas, o golpe de arco pode ser utilizado para criar a sensação de reverberação no fim da nota, como se estivéssemos tocando um golpe fora da corda, sem realmente tirá-lo da corda. Ao diminuir a pressão do arco, a crina pode perder a fricção com a corda, mas continuar deslizando por cima dela, criando um som sem consistência, porém com projeção suficiente para soar similar à reverberação da corda livre. Também é possível que o golpe seja tocado fora da corda, desde que o intérprete mantenha o arco entre o talão e o ponto de balanço do arco. Para que não haja a necessidade de pronação, pode ser utilizado somente o peso do braço e, no lugar da supinação, o peso do arco poderia ser

diminuído gradualmente até que esteja totalmente fora da corda, para criar a sensação de *decrecendo* do *martellato*.

2.3 *Staccato*

Staccato é uma palavra italiana que, assim como o *detaché* do francês, pode ser traduzido como destacado, ainda que os dois termos deem nome a sons diferentes. É identificado na partitura por um pequeno ponto em cima da nota, o que indica um som curto com o começo articulado, porém sem acentuação e um período de silêncio maior que o do *martellato* antes da próxima nota.

Mantel o descreve como um *martellato* curto, podendo ser executado, até certa velocidade, com os mesmos movimentos de pronação e supinação do antebraço, já descritos na seção 2.2. Por conta do tempo e energia gastos para alternar entre pronação e supinação, como no *martellato*, a partir de uma certa velocidade esse movimento precisa ser executado como uma derivação do *detaché*. Quando não existe mais a possibilidade de usar a pronação e a supinação para produzir o som num intervalo de tempo tão curto, podemos aproveitar o movimento do *detaché* no meio do arco, que foi descrito na seção 2.1, para a execução do *staccato*, pois, quanto mais rápido é executado esse golpe de arco, menor é sua trajetória e a quantidade de movimento necessária para a produção do som.

Quando se trata do *staccato* com várias arcadas em uma direção, ou seja, o *staccato volante*, a técnica mais versátil é a de rotacionar o antebraço ritmicamente em um movimento de pronação e supinação por nota, enquanto o arco se move continuamente. Essa técnica é versátil, pois é possível utilizá-la tanto no arco para cima como no arco para baixo, além de não exigir muita energia muscular. Uma outra técnica, apesar de só ser eficaz na arcada para cima, funciona para um número maior de pessoas. Consiste em subir e descer o pulso, com uma pronação constante do antebraço, sendo que o movimento de subir o pulso suspende levemente a fricção da pronação na corda e produz som até que o pulso abaixe novamente, voltando à fricção inicial.

A dificuldade de manter a pronação, mover o pulso verticalmente e manter o arco constantemente indo para cima pode prejudicar o resultado sonoro e a precisão rítmica. Nesse caso, é necessário que o intérprete tenha total atenção para que os três movimentos sejam executados em harmonia uns com os outros, sem que haja gastos excessivos de energia.

Essas duas abordagens de *staccato volante* podem não funcionar com todos, então há uma terceira técnica que, apesar de ir contra os conceitos de minimizar os gastos de energia ao tocar, produz um resultado sonoro aceitável. Consiste em manter uma pronação constante no arco, assim como na segunda abordagem e tremer, ou agitar, o braço. Nesse caso, os músculos devem permanecer tensos, garantindo que essa agitação seja transferida para a corda. Esse movimento só traz o resultado desejado se o cotovelo e o ombro estiverem livres para mover o arco com continuidade.

Ainda há outra técnica que pode ser utilizada na arcada para baixo, que é de rotacionar o braço no sentido horário, o que reflete no movimento do antebraço e, conseqüentemente, da mão. Esse movimento, quando o arco estiver colocado na corda, causa um efeito contrário à segunda abordagem tratada nesta seção, causando uma supinação da mão que permite que o arco corra em direção à ponta. Essa técnica cria um movimento de alavanca, já que os movimentos do braço e do antebraço são complementares e fundamentais na economia de energia, como foi descrito na seção 1.2.

2.4 Golpes de arco fora da corda

Esses golpes utilizam a elasticidade do arco para a produção do som. Tanto a crina do arco quanto a corda do violoncelo são elásticas e, quando o arco é jogado em sua direção, a elasticidade dos dois cria uma tensão que projeta o arco na direção oposta. A intensidade da projeção depende do lugar onde a crina encosta, pois sua elasticidade é maior mais perto do meio e quanto maior a área de contato com a corda, maior o pulo.

O termo “fora da corda” indica que a crina está em contato com a mesma somente durante a produção de som para que, depois que o arco perder o contato com a corda, ela vibre livremente mais uma vez. Essa suspensão pode ocorrer passivamente, pela energia criada quando a crina e o arco se encontram e, ativamente, pela ação da mão ou do pulso de levantar o arco, ou ainda por uma combinação de ambas.

É importante perceber também que, como o arco é segurado no talão, o efeito de pular (sem o auxílio da mão do arco) pode ser ainda maior se for executado um pouco mais próximo à ponta, onde a elasticidade da crina ainda é grande mas a mão direita não segura o arco. Mantel cita seis abordagens para controlar o arco em golpes de arco fora da corda.

A primeira abordagem é útil em notas repetidas, todas em uma arcada para baixo ou para cima (*jeté*). Como foi discutido, as próprias elasticidades da crina e da corda, quando o

arco for jogado para baixo, o fazem pular de volta. Se, em seguida, sem interferência da mão, o arco cai de volta na corda, ele pula novamente, dessa vez com um movimento menor por causa da dissipação de energia do primeiro pulo. Se o pulo natural do arco diminui da segunda vez, também demora menos tempo para se fazer o movimento todo e as notas (batidas) serão gradualmente mais rápidas.

Caso o intérprete tenha a intenção de usar essa abordagem para tocar notas com a mesma duração, pode usar o dedo indicador para controlar a altura e velocidade em que o arco pula após cada nota. Reduzir gradualmente a pressão do dedo indicador no arco com uma supinação do antebraço resulta em notas com duração igual, porém devido à dissipação da energia de cada pulo, cada nota tem menos volume que a anterior.

A segunda abordagem serve para notas destacadas tocadas em uma velocidade lenta. Consiste em rotacionar o antebraço a cada nota, num movimento de pronação e supinação, com o intuito de manter a energia inicial de quando o arco foi jogado na corda. Essa abordagem pode ser difícil de controlar, pois todo o controle do ritmo está presente na transferência de peso do dedo indicador. Esse dedo é uma das extremidades dos membros superiores e, por ser pequeno, não é adequado para realizar movimentos lentos e graduais. Qualquer variação na pressão transferida para o arco resultará na variação da duração do ritmo e, como colocado na seção 1.2, é natural para membros maiores criarem movimentos lentos, graduais e controlados. Quando a velocidade das notas for rápida demais para controlar o movimento de pronação e supinação, outras abordagens podem ser utilizadas.

A terceira abordagem serve para notas destacadas tocadas em uma velocidade média. Quando o arco for segurado no talão e jogado na corda, a mão direita segura parte do peso e, como consequência, diminui o pulo do arco. Se a mão agir apenas como um guia do talão e subir junto com ele no pulo, permitindo que o talão e a ponta se movam juntos em direção à corda, mais peso será disposto sobre a corda, com menos perda de energia pelo movimento. Para que o arco possa fazer essa trajetória, o violoncelista pode usar o movimento de abaixar e levantar o pulso, enquanto o antebraço faz o movimento lateral necessário para a fricção com a corda. Ou ainda movimentar o braço como um todo, quando a velocidade permitir. É importante lembrar que, já que a elasticidade da crina é necessária, o movimento não deve ser executado nas extremidades do arco, pois, nesse caso, a elasticidade não será suficiente para o arco sair o necessário da corda.

A quarta abordagem pode ser utilizada para notas destacadas tocadas em uma velocidade rápida. A segunda e terceira abordagens requerem dois movimentos por nota, seja a

pronação e supinação do antebraço na segunda, ou o abaixar e levantar do pulso. Nesta abordagem só há necessidade de um movimento. Quando as notas forem suficientemente rápidas, o movimento necessário para a produção de som será mínimo, com o dedo indicador sendo a única interferência no peso natural do arco. Mesmo assim, essa interferência é suficiente para manter a energia do primeiro movimento. Um movimento passivo de extensão pode ser percebido nos dedos da mão, para a direita e para a esquerda, o que pode auxiliar em manter o ângulo do arco paralelo à corda. Se o dedo indicador não ceder a esses movimentos passivos, o arco sairá do ângulo correto, paralelo ao cavalete. Portanto, é necessário que ele também estique e dobre, mantendo o trajeto do arco e somente influenciando no momento de transferir movimento ao arco.

A quinta abordagem é o *sautillé*, um golpe de arco onde diferentes pontos de contato são adequados a diferentes velocidades de execução. Quando o antebraço faz movimentos laterais e a mão apenas os reflete passivamente, cria-se um padrão elíptico que puxa o arco para baixo, criando energia para que salte da corda e empurre o arco para cima, com o mesmo resultado. O único movimento ativo do braço é o vaivém que o antebraço cria inicialmente. É importante ressaltar que o violoncelista precisa achar o ponto onde a tensão da crina faz com que o arco pule, para criar o som do *spiccato*. Será mais fácil perceber quando o estiver próximo a este ponto quanto mais rápido for o movimento.

A sexta e última abordagem é usada em arcadas fora da corda, entre o talão e o ponto de equilíbrio. Com o arco situado entre esses dois pontos, seu peso não irá permitir que pule o suficiente sem precisar de algum tipo de energia extra. Portanto, podemos imitar o movimento que teria se pulasse sem a interferência da mão na corda com o braço todo. Com a ponta e o talão sempre na mesma altura, percorremos um movimento semicircular com o arco encostando na corda somente durante a duração da nota. A corda pode vibrar livremente enquanto o arco estiver suspenso e o resultado sonoro remete aos outros golpes lentos, fora da corda. Obviamente, existe uma limitação de velocidade, por conta da necessidade de usar o braço todo para que o arco esteja suspenso. Por outro lado, existe também uma versatilidade na articulação e na duração da nota, devido ao controle maior no qual, alterando apenas o trajeto e velocidade do braço, podemos tornar a nota mais longa e ainda mais, ou menos, articulada.

CONCLUSÃO

A produção do som é ligada diretamente à música e, por isso, particular à concepção musical de cada intérprete. Não seria possível listar todas as motivações que levam um músico a tocar a música como toca. Porém, entender como utilizamos os movimentos para reproduzir esses sons e como eles se relacionam entre si nos dá liberdade para trazer ao mundo real uma concepção que, inicialmente, só existia na imaginação.

No primeiro capítulo, foram colocadas informações importantes para, mais tarde, entendermos o que Mantel usou como base ao descrever os golpes de arco. Criar e utilizar termos como “força rotacional” ou “ponto de contato” são importantes para remeter rapidamente a uma ideia maior e, ainda que existam ideias discrepantes, é necessário que duas pessoas se entendam em conceitos simples antes de compartilharem suas ideias mais complexas.

No segundo capítulo, foram abordados os golpes de arco presentes no livro de Mantel. Não são os únicos meios de se tocar violoncelo, nem devem ser o objetivo final para quem toca, mas são um bom ponto de partida para a evolução técnica, entendimento profundo do que está sendo feito e liberdade para alcançar no instrumento a sua concepção musical.

Os golpes de arco, na ordem em que foram apresentados, criam um caminho natural para entender como seus diferentes usos não devem ser separados estritamente, devendo fluir entre diferentes durações, articulações, timbres, volumes e ideias musicais como um todo. O meio termo entre um *detaché* e um *martellato* pode não ter sido tratado especificamente, mas fica claro como diferentes técnicas podem ser utilizadas para tocá-los, ficando a cargo do músico encontrar o som e articulação que se está buscando.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLATTER, Alfred. *Instrumentation and Orchestration*. Boston: Schirmer, 1997.

BRITANNICA. *Musicology*. Disponível em: <<https://www.britannica.com/art/musicology>>. Acesso em: jun. 2020.

MANTEL, Gerhard. *Cello Technique: Principles & Forms of Movement*. Translation by Barbara Haimberger Thiem. Bloomington: Indiana University Press, 1995.

MANTEL, Gerhard. *Conversation with Gerhard Mantel*. [Entrevista concedida a] Tim Janof. [s.l.]. 2 dez. 2000. Disponível em: <<http://www.cello.org/Newsletter/Articles/mantel.htm>>. Acesso em: maio 2020.

PLEETH, William. *Cello*. London: Kahn & Averill, 2006.

SCHOONDERWALDT, Erwin. The player and the bowed string: Coordination of bowing parameters in violin and viola performance. *The Journal of the Acoustical Society of America*, Maryland: American Institute of Physics, v. 126, n. 5, p. 2709-2720, 2009.

SCHOTT. *Gerhard Mantel*. Disponível em: <<https://de.schott-music.com/shop/autoren/gerhard-mantel>>. Acesso em jun. 2020.

SCHROEDER, Carl. *Handbook of Violoncello Playing*. Translation by J. Matthews. London: Augener Ltd., No. 9211.

SUETHOLZ, Robert John. *Técnicas de reeducação corporal e a prática do violoncelo*. Curitiba: Editora Prismas, 2015.

TOYKA, Klaus V; FREUND, Hans-Joachim. Music, motor control and the brain. *Brain*, Oxford: Oxford University Press, v. 219, n. 10, p. 2794-2798, 2006.