
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ANA CLARA NERY DA SILVA

**DANÇA: BIOLOGIA E COMUNICAÇÃO NO
PROCESSO DE SOCIALIZAÇÃO HUMANA**



ANA CLARA NERY DA SILVA

DANÇA: BIOLOGIA E COMUNICAÇÃO NO PROCESSO DE
SOCIALIZAÇÃO HUMANA

Orientador: HÉRCULES MENEZES

Co-orientador: SILVIA DEUTSCH

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” - Câmpus de Rio Claro, para obtenção dos graus de bacharel e licenciado em Ciências Biológicas.

Rio Claro
2012

793.3
S586d Silva, Ana Clara Nery da
Dança: biologia e comunicação no processo de socialização humana /
Ana Clara Nery da Silva. - Rio Claro : [s.n.], 2012
59 f. : il., figs., quadros, fots.

Trabalho de conclusão de curso (Ciências Biológicas) - Universidade
Estadual Paulista, Instituto de Biociências de Rio Claro
Orientador: Hércules Menezes
Co-Orientador: Silvia Deustch

1. Dança. 2. Dança como atributo biológico. 3. Comunicação não
verbal. 4. Comunicação verbal. 5. Coesão de grupo. 6. Atração de
parceiros. I. Título.

Ficha Catalográfica elaborada pela STATI - Biblioteca da UNESP
Campus de Rio Claro/SP

Dedico este trabalho à todos os aqueles “curiosos” que passam seus dias tentando conhecer e descobrir um pouco mais sobre si mesmos e suas origens.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais e irmãos, grandes amigos e conselheiros, que em dias de chuva ou de sol estiveram do meu lado, de maneira solidária e paciente, desde que nasci. Amo vocês e devo a vocês todo apoio e torcida nas minhas conquistas!

Aos grandes mestres e professores que, durante todos os anos de graduação puderam me ensinar tanta coisa. Em especial, ao grande professor Hércules Menezes que compartilhou comigo dúvidas e devaneios, acreditou em mim e tornou este trabalho possível. Dizer “não” mais fácil, mas o seu “sim”, professor, abriu as portas para que eu entendesse que aquilo que buscamos e queremos depende de nós pra acontecer!

Agradeço também à professora Silvia Deutsch, pelos conselhos e pelo olhar sereno, que acalma tanto o coração!

Agradeço também ao professor Sandro Caramaschi, da UNESP de Bauru, pelas dicas de leitura que ajudaram muito neste trabalho!

À todos os funcionários da biblioteca da UNESP de Rio Claro, pela ajuda na confecção e correção deste TCC e também pelos anos de ajuda na Biblioteca!

Aos grandes amigos que ficaram quando me fui e que até hoje fazem parte de minha vida! E aqueles que também se foram para longe da morada, em busca de sonhos, por vezes tão iguais aos meus... Apesar da distância e da saudade, isso só fez com que meu amor por vocês crescesse! Devo muito à vocês todos, amigos e amigas, irmãos e camaradas de anos de risadas, de amor, de luta, de superação... vocês são demais!

Aos amigos que aqui fiz em Rio Claro que tanto me surpreenderam! Aos integrantes da 47ª Turma de Ciências Biológicas, companheiros de curso e amigos de percurso! Obrigada!

Agradeço imensamente às queridas amigas/ irmãs da República Siriamas! Jacque, Margarida, Cris, Coró, Tibu, Larva, Milhouse, Carolzinha, Gabizinha, Fiona, Farofeira, Cota, Sorvetão, Psico, Filô, Taci, Marcinho, Snoopy... Mulheres muito especiais que estiveram ao meu lado em dias que nem eu mesma queria estar! Vocês me receberam menina e me fizeram mulher! Obrigada por cada colo, cada conselho, cada festa, cada briga, cada ação de julgamento duvidável que vocês me fizeram e me ensinaram... Vou guardar esses anos de convivência com muito

amor e muito carinho, negas queridas! E espero que estas doses de alegria possam durar ainda muito mais!

Aos Moradores das repúblicas “Distraídos venceremos”, “Meta-zôoa”, “Alpha”, “Milharal”, “Malagueta”, “Tudo Nosso”, “Formigueiro”, “Bope”, “171”, “Makuta”, “Bar do Moe”, “51”, “Várzea”, “Carlota Joaquina”... Vocês nem sabe o quanto me ajudaram, dando abrigo, amor e calma quando precisei! Obrigada!

Também não poderia deixar de citar as pessoas tão especiais que conheci no Handebol! Obrigada pelas conquistas, títulos e pelo companheirismo nos momentos de vitória e de derrota... Isso é que nos fez um time!

Também agradeço aos amigos da Cia Éxciton! Vocês se tornaram muito especiais, mesmo com suas esquisitices e maluquices! Me fizeram entender que a dança vai além dos “pliés”... A dança sai da alma, é movimento e é muito amor! Professora Cátia, onde estiver, obrigada por ter plantado essa sementinha no meu coração e ter feito minha vida mais dançante e mais feliz!

Não poderia me esquecer também dos grandes amigos que fiz na Comissão de Formatura 2010! Muito obrigado por tudo, com vocês aprendi muito!

À professora de Yoga Ana Cláudia “Cacau”! Você nem sabe o quanto suas aulas me fizeram bem e me ajudaram nos últimos meses... Obrigada!

À todos os amigos malucos da Biologia, que me fizeram ver o mundo com olhos mais libertos, com menos preconceito e muito mais amor! Biólogos do meu Brasil varonil: obrigado por serem assim desse jeito único e maravilhoso!

Enfim, agradeço a todos aqueles que fizeram com que este trabalho se realizasse.

E também a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para que os últimos anos fossem os melhores anos de minha vida!

“Com todo o meu corpo
revelo a minha vida
e até a face que quero
mais desconhecida”.

(adaptado de SALINS, 1992)

RESUMO

A importância da dança e das artes no geral para a espécie humana é evidenciada pela sua marcante presença em todas as sociedades, primitivas ou civilizadas, aparecendo na maioria de suas atividades. A dança faz parte do mundo da comunicação não verbal, expressando, transmitindo muitas informações e apresentando-se com diferentes significados, geralmente associados à comunicação e à interação entre indivíduos. Como movimento ordenado e rítmico, a dança pode ter por base nossas manifestações biológicas, podendo ser considerada como um evento inato e hereditário. Nesse contexto, apresentou-se uma revisão bibliográfica que trata da dança sob uma perspectiva biológica e evolutiva, caracterizando-a nos processos de comunicação e socialização humana. O panorama traçado baseou-se em diferentes áreas de estudo, tentando organizar as ideias e proposições de diferentes autores a respeito deste tema, ainda não tão discutido e nem tão difundido na literatura. Foram consultadas diferentes áreas, em especial a Etologia e a Psicologia Evolucionista, que fazem uma abordagem evolutiva de aspectos da natureza humana. Não foi possível encontrar na literatura uma definição única de dança que a contemplasse da maneira com a qual se gostaria de trabalhar nesta pesquisa. Por isso, foi proposta uma conceituação para as discussões posteriores, tratando a dança sob os seguintes aspectos: comportamento onipresente nos grupos humanos, desde tempos bastante remotos; comportamento significativo para os grupos que a apresentam, sob diferentes aspectos; comportamento que necessita de especialização e desenvolvimento cognitivo para sua realização; comportamento atrelado à sensação de prazer; comportamento que representa um processo de comunicação altamente complexo e especializado; comportamento rítmico, que possa ser tratado num complexo de musicalidade, que envolva a dança e a música. Identificou-se a dança como um caractere evolutivo importante, uma vez que atende a diversas caracterizações que permitam enquadrá-la como tal. A dança teria funções específicas dentro das sociedades que a apresentam, todas elas vinculadas à comunicação de indivíduos. Duas delas, em especial, sobressaem-se, estando relacionadas à coesão dos indivíduos de um grupo e à atração de parceiros e manutenção da parceria amorosa. Muito se discorreu sobre a seleção sexual, o que seria um meio, segundo diferentes autores, para justificar a existência e importância da dança em grupos distintos. Ponderações a respeito da presença de um comportamento rítmico equivalente ao humano e que exista em outros grupos animais também foram realizadas, incluindo exemplos pontuais e ilustrativos. Ao final do trabalho, foi considerada a necessidade de mais estudos na área para que maiores discussões tratadas dos valores evolutivos e adaptativos que a dança e as artes no geral, podem ter para as sociedades humanas possam ser realizadas.

Palavras-chave: dança; socialização humana; comunicação não verbal; coesão de grupo; atração de parceiros.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Quadro 1: Explicações adaptacionistas para a musicalidade em humanos com foco na sobrevivência ou reprodução dos indivíduos e as vantagens individuais e grupais.....	29
Quadro 2. Quadro 2: Quadro 2. Processos e pressões seletivas que podem ter como resposta a Seleção Sexual.....	34

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fotografia de mulheres na “dança da semeadura e da colheita”, tradicional da Palestina.....	18
Figura 2 - Fotografia da “dança guerreira”, realizada por populações da Tanzânia.....	18
Figura 3 - Fotografia de meninas de Daomé realizando “dança fúnebre”.....	19
Figura 4 - Pintura rupestre encontrada na região Nordeste do Brasil, indicando possível ritual tribal, com dança circular.....	26
Figura 5 - Figura 5. Pintura rupestre encontrada também na região Nordeste do Brasil, demonstrando possível ritual de dança.....	26
Figura 6 - Ilustração dos tipos de dança realizados por abelhas.....	48
Figura 7 - Ilustração representativa do posicionamento e as direções das abelhas durante a “dança oscilante” (<i>waggle-dance</i>).....	48
Figura 8 - Fotografia de tangará macho adulto (<i>Chiroxiphia caudata</i>), no interior do Brasil.....	49
Figura 9 - Representação esquemática de um sistema de leque, no momento de uma dança cooperativa (<i>cooperative display</i>).....	50
Figura 10 - Fotografia de chimpanzés comunicando-se através de movimentações corporais e gestuais.....	52
Figura 11 - Sequencia de fotografias demonstrando a “dança” realizada por chimpanzé fêmea chamada Amber para a atração de um macho, que terminou em cópula.....	52
Figura 12 – Fotografia de chimpanzé infante brincando com adulto.....	54

Figura 13 - Fotografia de orangotango infante brincando com fêmea adulta, provavelmente sua mãe.....	54
Figura 14 – Fotografia de bonobo infante brincando com bonobo fêmea adulta.....	55

SUMÁRIO

	Páginas
1.INTRODUÇÃO.....	10
2. OBJETIVO.....	13
3.MATERIAL E MÉTODO.....	14
4.RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	15
4.1 Por onde começar?.....	15
4.2 Mas o que é a dança, afinal?.....	17
4.3 A dança e sua justificativa como atributo biológico/ evolutivo.....	23
4.4 Ensaio sobre a dança e os por quês de sua existência.....	31
4.4.1 Coesão de grupo.....	31
4.4.2 Atração de parceiros e manutenção da parceria amorosa.....	34
4.4.3 Comunicação e por quê falar sobre ela.....	38
4.4.4 Dança e a comunicação não verbal.....	41
4.5 A dança no reino animal.....	46
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	56
6. REFERÊNCIAS	57

INTRODUÇÃO

Para garantir sua sobrevivência, os seres vivos necessitam interagir constantemente entre si e com o ambiente ao seu redor. A interação entre indivíduos é garantida quando as mensagens, consideradas as unidades da comunicação (MESQUITA, 1997) são intercambiadas entre os indivíduos.

A comunicação, do ponto de vista biológico, pode ser entendida como a ação de um organismo (ou uma célula) que provavelmente altere o padrão de comportamento de outro organismo, sugerindo uma forma adaptativa, quer por um ou para ambos os participantes (WILSON, 1975).

Lasswell (2007) propõe que uma maneira conveniente de entender o ato da comunicação é conseguir responder às seguintes questões:

- quem fala?
- o que fala?
- em qual canal?
- para quem fala?
- com qual efeito?

A questão "em qual canal?" pode ser entendida como o modo ou os recursos corporais e até mesmo ambientais utilizados pelo interlocutor para transmitir sua mensagem.

Nesse aspecto, a comunicação entre indivíduos pode ser classificada através de dois canais ou níveis: o verbal e o não verbal (CORRAZE, 1982; DAVIS, 1979; MESQUITA, 1997; SOUSA, 2010). A comunicação verbal é a forma discursiva, falada ou escrita, na qual as mensagens, ideias ou estados emocionais são expressos, sendo a comunicação não verbal a forma não discursiva, efetuada através de vários canais de comunicação e várias imagens sensoriais como as visuais, auditivas, cinestésicas, olfativas e gustativas (SOUSA, 2010).

De acordo com Corraze (1982), a comunicação não verbal deve ser usada no plural como "as comunicações não verbais", pois para o autor este conceito define um conjunto ou os diferentes meios de comunicação existentes entre seres vivos que não utilizam a linguagem escrita, falada ou seus derivados não sonoros (cita-se o exemplo da linguagem dos surdos-mudos). Sugere ainda que a expressividades das artes também pode ser considerada como forma de comunicação não verbal.

Corraze (1982) propõe que o conceito de comunicação não verbal evidencia um extenso campo de comunicações, pois este não se restringe apenas à espécie humana. Ela pode ser observada em outros animais, utilizando-se de diferentes meios e com propósitos variados.

Davis (1979) sugere que, durante a evolução dos hominídeos, a linguagem tenha evoluído de uma comunicação efetuada através de seus corpos, gestos, grunhidos e outros canais não verbais, para códigos mais complexos. Tal fato teria culminado na linguagem verbal observada nos dias atuais, ainda que mantendo uma coexistência articulada com aquelas formas de comunicações mais primitivas.

Assim, o gesto seria uma das primeiras expressões de sentimento manifestadas pelo Homem. Para Vargas (2001) ele está em nós, pleno de natureza e vem juntamente carregado de cultura.

A importância da dança, da música e das artes no geral para a espécie humana são evidenciadas pela sua marcante presença em todas as sociedades, primitivas ou civilizadas, aparecendo na maioria de suas atividades. A música e a dança são consideradas algumas das formas mais antigas de expressão e vem acompanhando o homem desde o início de seus tempos.

Segundo Deutsch (1997, p. 2) “a dança está em qualquer homem, basta desenterrá-la e compartilhá-la. Não é privilégio daqueles que se julgam dotados”.

As artes despertam a curiosidade de muitos estudiosos e pesquisá-las é um grande desafio, tamanha a diversidade de comportamentos artísticos possíveis.

Pesquisas com diferentes enfoques tem tratado deste assunto, num trabalho que compreende diferentes áreas do conhecimento. Dentre essas, algumas áreas de pesquisa de caráter inter e multidisciplinar que estudam o comportamento humano e animal tem começado a

questionar sobre a onipresença e o grande gasto energético dispendidos para executar determinados comportamentos. Algumas considerações dizem que estes poderiam ser uma indicação da presença de um caractere evolutivo importante. Assim, as artes poderiam não ser um produto exclusivamente estético e cultural, mas, baseando-se em diferentes pesquisas, teriam também uma função biológica específica e importante dentro das sociedades que as apresentam, especialmente na interação entre eles.

Nesse contexto, a dança faz parte do mundo da comunicação não verbal, expressando, transmitindo muitas informações e apresentando diferentes significados. Assim, a dança como movimento ordenado e rítmico, pode ter por base nossas manifestações biológicas. Como proposto por Vargas (2001), com base nos primeiros trabalho sugeridos por Darwin, a expressividade pode ser considerada como evento inato e hereditário, traduzindo o homem animal e o ser social.

As discussões a respeito das origens e relevâncias biológicas das diferentes formas de manifestação artística necessitam ainda de reflexões. Dessa maneira, o seguinte trabalho pretende apresentar uma revisão sobre o que se tem discutido em diferentes publicações tratando da dança sob uma perspectiva biológica e evolutiva. Quando houver a possibilidade, outras formas de manifestações consideradas artísticas que possam estar ligadas à dança, como por exemplo, a música, também serão citadas e discutidas. Também, quando possível, tentará se mostrar um panorama desses comportamentos para outros grupos animais.

OBJETIVOS

Este trabalho tem por objetivo apresentar uma revisão bibliográfica que visa caracterizar a dança na biologia evolutiva e nos processos de socialização humana, procurando contextualizá-la enquanto uma das manifestações da comunicação não verbal.

MATERIAL E MÉTODO

Foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados disponibilizadas em diferentes portais de pesquisa, atentando-se especialmente para livros e artigos publicados em periódicos especializados contidos nos Portais CAPES, JSTOR e ISI.

Graças à temática interdisciplinar foram consultadas diferentes áreas do conhecimento, abrangendo assim diversas áreas de pesquisa. Pode-se citar a Biologia Geral, Zoologia, Etologia, Sociobiologia, Psicologia, Psicologia Evolucionista, Antropologia, Medicina, Educação Física, entre outras, que poderiam contribuir com informações relevantes a este trabalho.

Posteriormente houve o confronto das informações obtidas, enfocando o papel do corpo, da comunicação não verbal e da dança nas relações evolutivas, comportamentais e sociais em humanos. Quando possível, também se discorreu sobre esta relação nas interações entre outros animais.

Por fim, foi efetuada a elaboração de um texto final para desta forma apresentar os resultados obtidos e o estado atual dos conhecimentos nesta área de pesquisa, bem como as perspectivas possíveis para futuros trabalhos, resultando neste Trabalho de Conclusão de Curso.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dando início a este trabalho, optou-se por primeiramente traçar um panorama a respeito dos diferentes conceitos nos quais serão pautadas as discussões. Assim, há um primeiro momento mais conceitual e, posteriormente, as discussões a respeito das funções dança e sua caracterização evolutiva – motivo primordial desta pesquisa – acontecerão efetivamente.

POR ONDE COMEÇAR?

Para o início da discussão deste trabalho, além da definição do tema, foi preciso encontrar a área do conhecimento ou as linhas de pesquisa onde se pudessem obter as informações pretendidas.

Como já dito, a busca se deu em áreas do conhecimento bastante diversas, sendo tanto discordantes em muitos aspectos, como similares e até mesmo complementares em outros pontos. Isso porque não há uma única e específica disciplina ou área de pesquisa que trabalhe com essa discussão de maneira tão contemplativa. Além disso, acreditou-se que uma leitura pautada em diversas áreas e com pontos de vista diferentes pudesse contribuir para um texto mais completo.

Portanto, o panorama que será traçado a seguir baseou-se em diferentes áreas de estudo, tentando organizar as ideias e proposições de diferentes autores a respeito deste tema, ainda não tão discutido e nem tão difundido na literatura.

Nota-se que, nas últimas décadas, a dança, a música e as artes no geral, antes tratadas unicamente dentro do campo das Ciências Humanas, passaram a ser consideradas também dentro dos estudos das Ciências Biológicas, abordando-se estas por um enfoque mais evolucionista (VARELLA, 2011).

Áreas das Ciências Biológicas e das Ciências Humanas tem se unido, formando disciplinas como Biologia Evolutiva, Antropologia Evolutiva, Psicologia Evolucionista, entre outras. Estas disciplinas contribuíram trazendo informações numa abordagem evolutiva sobre algum aspecto da natureza humana.

A Psicologia Evolucionista foi umas destas áreas que mais contribuiu com informações relevantes à este trabalho. Segundo Varela (2011), ela é responsável por integrar as Ciências Cognitivas - para as causas próximas, juntamente com a Biologia Evolutiva - para as causas distais.

Estas áreas do conhecimento nos permitem uma dimensão evolucionista, ao analisar que os mesmos processos naturais que “moldaram” as adaptações anatômicas, fisiológicas e psicológicas das outras espécies podem ter influenciado nas características anatômicas e psicológicas do ser humano. Acrescentam a possibilidade de gerar novas predições, possuindo grande abrangência, parcimônia e constatação empírica intercultural (BUSS, 1998; MAYR, 2004; VARELLA, 2011).

Para tal, propõe-se aqui a análise do processo de organização e socialização humana pautado em uma outra manifestação comunicativa, que seria a não verbal, tratando mais especificamente da dança nessa perspectiva. O texto que virá a seguir é uma compilação e uma análise da perspectiva de diferentes autores à respeito de suas considerações sobre esse tema.

MAS O QUE É A DANÇA, AFINAL?!

Para entender as discussões que virão a seguir, discutiu-se sobre a necessidade de uma conceituação que possa clarear o entendimento a respeito do tema central deste trabalho: a dança.

Mas, apesar dessa necessidade aparente, existe uma controvérsia na literatura sobre a importância de uma definição precisa para a dança, a música e as artes no geral, pautando-se na heterogeneidade do comportamento humano, principalmente do ponto de vista de seus comportamentos corporais e musicais.

Nos trabalhos de Varella (2011) necessidades como esta são discutidas. Para alguns autores a falta de uma definição sobre estes temas poderia limitar o poder da argumentação científica sobre eles. Para outros, a diversidade de formas e comportamentos impede a formação de uma definição mais concisa, mas isso não deve ser um empecilho para que sejam feitas pesquisas.

De qualquer forma, considerou-se aqui que uma definição ampla sobre essas manifestações do comportamento, que inclua a dança e ressalte mais o complexo de mecanismos psicológicos subjacentes à diversidade de comportamentos, pode tornar a tarefa de estudar a evolução da dança e da ritmicidade mais clara e menos sujeita a interpretações erradas. Sugerem-se aqui definições de dança em momentos históricos variados e também partindo-se de visões de diferentes estudiosos, não sendo eles necessariamente das mesmas áreas de pesquisa, e não necessariamente concordantes entre si.

A dança pode ser considerada como uma das primeiras manifestações registradas de comportamento e comunicação da humanidade, persistindo, retratando e adaptando-se às necessidades, interesses, ansiedades e ideias de cada grupo e de cada época.

Desde tempos imemoráveis, a dança é considerada uma atividade humana, sendo uma forma de manifestação, de comunhão mística do homem primitivo- dança- ritmo, através da qual procuravam estabelecer um encontro consigo, com os outros e com as forças da natureza (SOUSA, 2010). Pressionada pelo ritmo natural, a dança na vida do homem primitivo presidia muitos acontecimentos (nascimento/ morte; guerra/ paz; cerimônias religiosas e de iniciação); tinham (emocionalmente) um caráter ritualístico. Nesse sentido, a dança-magia do homem

primitivo visava sempre um fim semelhante: a saúde, a fertilidade, o vigor físico e sexual, marcado pelo caráter religioso, terapêutico, estético e educativo (NANNI, 1995).

Desde as mais remotas organizações sociais, a dança se apresenta celebrando as forças da natureza, sentimentos eróticos, investidas bélicas, situações fúnebres ou ainda mudanças de estações (ELLMERICH, 1987).



Figura 1. Fotografia de mulheres na “dança da sementeira e da colheita”, tradicional da Palestina. Retirada de Giffoni (1974), não paginado.



Figura 2. Fotografia da “dança guerreira”, realizada por populações da Tanzânia. Retirada de Giffoni (1974), não paginado.



Figura 3. Fotografia de meninas de Daomé realizando “dança fúnebre”. Retirado de Giffoni (1974), não paginado.

Sachs (1943) apresenta uma sequência cronológica da dança: as circulares, sem contato corporal entre os participantes; as de imitação animal; as convulsivas; em serpentina; as eróticas; em círculo duplo; as funerárias; com máscaras; aos pares (casal); em diversos círculos; em que homens e mulheres se colocam em linhas opostas; as de pares mistos; as de pares abraçados; a do ventre. Aqui, o que vale à pena explicitar é que todas as danças derivam-se do movimento natural do homem.

Como afirma Garaudy (1980) a dança é a expressão, através de movimentos do corpo organizados em sequências significativas, de experiências que transcendem o poder das palavras e da mímica.

Para Hanna (1979) “*dançar é humano*”, e a humanidade quase que universalmente se expressa pela dança. A dança se relaciona com outros aspectos da vida humana tais como: comunicação, aprendizagem, sistema de crenças, relações sociais e dinâmicas políticas, amor, ódio, urbanizações e mudanças. Segundo a autora, o dançar pode inclusive interferir no

desenvolvimento biológico e evolucionário humano: quando a dança é suprimida por razões morais, religiosas ou políticas, isso interfere na essência do homem.

Para ela, a dança é a expressão humana mais característica e universal. Hanna afirma que não há povo que não tenha sua própria dança ou que não represente homem e mulher através de gestos, passos, marcações e temas. A dança, segundo a autora, é essencial à vida, assim como o corpo é também essencial à dança. Ela seria um meio capaz de atrair e reter um olhar, um meio pelo qual o ser humano se identifica, onde conversa ou elimina limites que existam.

A maioria dos autores define a dança sob uma perspectiva de caráter mais cultural e antropológico, sendo mais raros os autores que a definem sob a perspectiva evolutiva e biológica – que seria o mais indicado neste trabalho, uma vez que aqui a proposta para a análise da dança é sob uma perspectiva de caráter biológico/ evolutivo.

Há a definição de dança proposta pelo primatólogo de Wall (2003) e que considera que a dança é um diálogo no qual os movimentos do corpo de um dos participantes afetam os movimentos do corpo do outro.

Berrol (1994) coloca a dança como uma forma sinestésica que expressa e exterioriza as emoções e experiências humanas, fazendo-a através de seqüências ordenadas de movimentos rítmicos padronizados. Greiner (2003) relata que a dança trabalha com base na matriz primária da comunicação: o corpo em movimento. Assim, a dança nada mais é do que um processo de comunicação altamente complexo e especializado.

Além da dificuldade de conceituação, há ainda outra questão bastante pontuada na literatura, em especial sob a perspectiva de autores que trabalham com a Psicologia Evolucionista. Alguns deles consideram que a dança está atrelada a um complexo de movimentação corporal, ritmicidade e musicalidade, e não como um comportamento isolado.

Pautando-se no que foi discutido por Fitch (2005) e Varella (2011) à respeito da musicalidade, pode-se considerar que existe um conjunto de capacidades no qual as manifestações musicais e a dança estão intimamente relacionadas num complexo adaptativamente relevante.

Cross (2007) propõe que o conceito de música está, para muitas culturas diferentes, integrado ao conceito de dança, sendo manifestações diferentes de um mesmo fenômeno, o que sugere ser mais indicado incluir a dança na definição de musicalidade.

A música é constituída de sons, que segundo WISNIK (1979 apud DEUTSCH, 1997) são:

ondas de corpos vibrantes transmitidas para a atmosfera, sob a forma de propagação ondulatória, sendo captadas por nossos ouvidos e interpretadas por nosso cérebro dando-lhes configurações e sentidos. Os sons são emissões pulsantes, que são por sua vez interpretados segundo os pulsos corporais, somáticos e psíquicos (WISNIK 1979 apud DEUTSCH, 1997, p. 1).

Deutsch (1997) considera que na dança, o movimento está constantemente em contato com a música. Silvia sugere que quando dançamos, independente do tipo de dança, sentimos uma onda que vibra em nosso corpo e essa vibração pode ser comunicada para o corpo de outro, num processo comunicativo. Assim, tanto para música como para a dança, estes sons são decodificados, entendidos e vividos.

Estudos neuropsicológicos e de desenvolvimento sugerem que as habilidades musicais e para a dança tem uma história evolutiva complexa e associada. Muitos trabalhos relacionam a origem da música com a da dança, sendo que as hipóteses mais possíveis para o início de nosso comportamento rítmico se dariam a partir de vocalizações, com posterior desenvolvimento de instrumentos de sons percussivos feitos de rocha (WYNN, 1993; JOHANSON; EDGARD, 1996) e mais recentemente de instrumentos feitos de ossos e pedaços de madeira por homínídeos ancestrais (MORLEY, 2002).

Esse problema referente à dificuldade de se encontrar uma definição e um valor adaptativo óbvio para as artes (neste caso mais especificamente para a musicalidade) já era reconhecido desde Charles Darwin. Nas palavras do autor:

Como tanto o prazer despertado pela música, como a capacidade de produzir notas musicais, são qualidades desprovidas de utilidade imediata para o homem no que se refere a seus hábitos de vida usuais, não temos outra saída senão classificá-las entre as mais misteriosas dentre aquelas das quais o ser humano é dotado (DARWIN, 1871/2004 apud VARELLA, 2011, p. 11).

Como se pode notar, a conceituação e a definição do que é dança é um tema bastante controversos na literatura. Apontaram-se acima algumas definições que se concordam serem as mais próximas do que se espera pensando em termos biológicos. Mas como já foi dito, este é um panorama; pode ser que outras definições sejam encontradas e, dependendo do leitor, haja concordância ou discordância sobre as citações aqui colocadas.

De qualquer forma, para as discussões seguintes, pensou-se na dança nos seguintes aspectos, de forma a sintetizar o pensamento dos autores citados acima:

- comportamento onipresente nos grupos humanos, desde tempos bastante remotos;
- comportamento significativo para os grupos que a apresentam, sob diferentes aspectos;
- a dança poderia, em muitos casos, estar atrelada ao conceito de música, sendo muitas vezes difícil de dissociar uma da outra; poderia-se assim considerar a musicalidade, ou um comportamento ritmado, que envolva ambas;
- comportamento que necessita de especialização e desenvolvimento cognitivo para sua realização;
- comportamento atrelado à sensação de prazer;
- comportamento que pode representar um processo de comunicação altamente complexo e especializado.

Partindo-se então dos últimos seis pontos colocados acima é que serão embasadas as próximas discussões.

A DANÇA E SUA JUSTIFICATIVA COMO ATRIBUTO BIOLÓGICO E EVOLUTIVO

Seguindo a mesma linha de pensamento proposta por Varella (2011), e por outros autores da Psicobiologia Evolucionista, a dança, música e as artes no geral apresentariam características que nos fariam considerá-las como atributos biológicos.

Quando se refere aos comportamentos relacionados à comunicação, Wilson (1975) propõe uma sinalização, ou resposta, ou ambos como formas adaptativas, e que tenham sido geneticamente programadas, em certa medida, pela seleção natural. Assim, tais comportamentos teriam uma origem genética, sendo ‘moldados’ por uma pressão seletiva externa, e se manifestando de maneira tão complexa.

A questão do valor adaptativo da musicalidade humana é uma questão importante que ainda está em aberto e que merece uma investigação mais aprofundada. Questões evolutivas podem proporcionar uma integração conceitual de temas relacionados e gerar novas ideias de pesquisa.

Se partirmos do pressuposto de que a musicalidade é produto da evolução, temos que assumir que ela esteve sujeita aos mesmos processos evolutivos que qualquer outra adaptação. Desse modo, devemos fazer as mesmas perguntas e análises adaptativas feitas para as outras adaptações (HURON, 2001); ou seja, devemos analisá-las sob uma perspectiva evolutiva ao invés de somente considerá-las como produtos culturais. As duas perspectivas devem caminhar juntamente e serem analisadas de maneira associada.

Como é sugerido por Brown et al. (2000), é necessário expandir a visão da humanidade centrada apenas na linguagem, incluindo também a musicalidade; primeiramente porque ambas tem uma evolução interligada, e em segundo lugar porque a música proporciona meios diretos e específicos para o estudo da evolução da estrutura social humana e de sua cultura.

Varella (2011) sugere que considerações sobre as raízes biológicas das artes não dizem respeito apenas à academia. Compreender as origens evolutivas e o valor adaptativo das artes pode ajudar a informar-nos sobre o porquê tendemos a responder à elas de determinadas maneiras. A emergência evolutiva das artes, da dança, da musicalidade também tem um impacto profundo sobre a forma como estas habilidades são avaliadas, como podemos usá-la na medicina, por exemplo, e como as políticas da educação incorporam-nas no currículo escolar. O mesmo autor, analisando o que foi sugerido por Dissanayake (2000) disse que, se

esse argumento biológico tem fundamento, se conclui que, para nós como indivíduos e como sociedade, é importante começar a levar mais a sério a musicalidade, a dança e as artes como um todo.

Na discussão sobre os possíveis valores adaptativos dos comportamentos artísticos - dentre os quais estão incluídos os comportamentos musicais-, a questão não é só o que levou as pessoas a fazer artes, dança, música, mas sim como tais comportamentos poderiam ter escapado da eliminação pela seleção natural? Ou talvez a pergunta seja: se a dança, a música e as artes são resultado da seleção natural proposta por Darwin, como isto aconteceu? E como isso fez dos humanos uma espécie mais adaptada? Ou mais precisamente, quais benefícios relativos aos custos foram conferidos àqueles indivíduos ou grupos que exibiam mais estes comportamentos com relação aos demais?

A origem da musicalidade deve ter sido bastante complexa, construída sobre diversos outros comportamentos adaptativos, que poderiam ser chamados de “protomusicais”, e possivelmente estaria envolvida com a evolução de outros traços relacionados com a cultura (VARELLA, 2011).

Fitch (2005) afirma que as perguntas de valor adaptativo são difíceis de responder, e estas não são as únicas e nem as mais básicas perguntas que os biólogos fazem sobre as características de um organismo. Porém, devemos considerar a especificação do valor adaptativo da musicalidade como necessária para um entendimento mais rico da biologia e evolução da nossa comunicação e organização social.

Dissanayake (2000 apud VARELLA, 2011) fez umas das primeiras tentativas sérias para analisar a arte como uma adaptação humana que deve ter evoluído para uma finalidade evolutiva específica. A autora argumentou que a arte humana mostra três características importantes em termos de adaptações biológicas:

- 1) É onipresente em todos os grupos humanos. Cada cultura cria e responde a vestuário, entalhes, decoração e confecção de imagens;
- 2) A arte é fonte de prazer tanto para o artista quanto para o espectador, e a evolução tende a tornar agradáveis os comportamentos adaptativos;
- 3) A produção artística envolve esforço, e este raramente é despendido sem algum motivo adaptativo. A arte é onipresente e custosa, de modo que não tende a ser um acidente biológico.

Os autores encontrados na literatura concordaram que a dança, a música e outras artes consideradas são executadas por nós como uma atividade prazerosa. Concordam ainda que outras atividades prazerosas como comer, fazer sexo, excretar, criar os filhos, entre outras, têm ligação clara com a sobrevivência (VARELLA, 2011). Porém, apesar da sensação de prazer, os autores sugerem que a função desempenhada pelo movimento ritmado não se expresse tão claramente como a de outras atividades (HURON, 2001; MILLER, 2000a; CROSS, 2006; VARELLA, 2011).

A mente humana apresenta mecanismos cognitivo/emocionais, ‘moldados’ e ‘elaborados’ pela seleção natural e/ou pela seleção sexual, cada possuindo uma lógica e função específicas. Considera-se que eles foram selecionados em resposta a problemas adaptativos específicos no ambiente ancestral ocupado pelos indivíduos ao longo da evolução humana, mesmo quando sua função não se expresse de maneira tão clara (CRAWFORD; KREBS, 2008; COSMIDES; TOOBY, 1992; OTTA; YAMAMOTO, 2009; PINKER, 1998 apud VARELLA, 2011). Em muitos sentidos, a ritmicidade e a musicalidade representam exemplos daquela adaptação cognitiva à que se referem os psicólogos evolucionistas (BROWN, 2000).

Com base no que foi pontuado por Varella (2011) como relevante para a música, reorganizou-se alguns pontos que virão a seguir para se enquadrarem no que aqui é proposto para a dança, considerando-a como uma propensão biológica:

Convergências adaptativas: quando observamos a evolução convergente na natureza temos uma indicação forte de que estamos lidando com uma adaptação. A dança tem análogos em comportamentos de outras espécies, como as danças executadas por tangerás nos *leks*, ou a movimentação ritmada de alguns grandes primatas, como chimpanzés; isto sugere evolução convergente, ou seja, soluções adaptativas semelhantes para a resolução de problemas evolutivos semelhantes (GOODALL, 1986; MILLER, 2000b; BRODT, 2011; VARELLA, 2011).

Antiguidade: a musicalidade surgiu cedo na evolução humana. Além de ser possível que a ritmicidade necessária à dança e à música seja realizada somente pelo ritmo criado pelo bater de mãos e pés do próprio corpo, sendo dispensável o uso instrumental, alguns achados ainda ilustram essa datação. O registro arqueológico indica que o fazer musical originou-se entre 40.000 anos e de 1,5 a 2 milhões de anos atrás. A datação mais recente, de 40.000 anos, refere-se às mais antigas flautas pré-históricas encontradas. Isto não significa que esses sejam

de fato os instrumentos mais antigos produzidos por nossos ancestrais, apenas que foram os mais antigos encontrados. Além disso, é bastante plausível que outras formas de música, como o canto, tenham precedido a fabricação de instrumentos musicais, assim, é possível que estas capacidades sejam mais antigas. A datação mais antiga, dentre 1,5 e 2 milhões de anos atrás, refere-se à época em que o sistema nasal e respiratório assumiu a anatomia moderna, segundo os primeiros fósseis do gênero *Homo*. Parece plausível que desde esse período, o qual precede a origem da espécie humana, estava presente em nossos antepassados tanto a capacidade articulatória necessária para pronunciar vogais quanto a capacidade respiratória para manter emissões vocais de alto volume e longa duração. Estudos de lateralização cerebral da linguagem e da habilidade musical indicam que ambos podem ter começado a evoluir no início do gênero *Homo*. Então é bem possível que a musicalidade já estivesse presente nos Neandertais e *Homo erectus* (FALK, 2000; FRAYER; NICOLAY, 2000; HURON, 2001 apud VARELLA, 2011).



Figura 4. Pintura rupestre encontrada na região Nordeste do Brasil, indicando possível ritual tribal, com dança circular. Retirado de Vidal (1992), p. 26.



Figura 5. Pintura rupestre encontrada também na região Nordeste do Brasil, demonstrando possível ritual de dança. Retirado de Vidal (1992), p. 25.

Universalidade: a dança, a música, ou o complexo da musicalidade, estão presente em todas as culturas, primitivas ou civilizadas, fazendo parte da maioria de suas atividades em todas as épocas da história registrada (DEUSTCH, 1997);

Importância Cultural: da antiguidade aos tempos atuais, em todas as sociedades o ser humano tem usado a música como trilha sonora de suas atividades cotidianas. Há música e a dança para comemorar datas especiais; para ninar e brincar com crianças; para os momentos fúnebres; para entrar em transe; para guerrear; para movimentar o corpo; para relaxar; para transmitir conhecimento; para dizer quem somos; para conquistar um amor ou para terminar a relação; entre muitas outras. Há a musicalidade em toda parte, sendo esta uma parte integrante da celebração dos eventos culturais e rituais mais importantes para as sociedades, do nascimento até a morte, do casamento à guerra, do pastoreio à colheita, do grupo ao indivíduo. A musicalidade não é uma prática marginalizada, mas sim um aspecto bastante valorizado da vida diária (SOUZA, 2010; VARELLA, 2011);

Custos: Atividades que requerem muito tempo ou gasto de energia para sua execução são tidas como muito importantes, uma vez que exigem do indivíduo recursos indispensáveis para sua sobrevivência e reprodução. Tanto nas sociedades caçadoras- coletoras como nas industriais, quantidades substanciais de tempo, energia e recursos materiais são dedicadas à musicalidade, à dança e ao seu aprendizado. Nelas é possível encontrar seres humanos engajados em comportamentos que envolvem dança e música por considerável proporção de tempo. O custo do comportamento ritmado parece muito maior do que seria esperado se este fosse uma atividade periférica e sem importância (SOUZA, 2010; HANNA, 1999, VARELLA, 2011);

Benefícios à saúde: estudos sobre a utilização da dança para o tratamento de pacientes com variados problemas indicam que a dança pode beneficiar a saúde, sendo atuante como terapêutico de diversas formas diferentes. Hackney, Kantorovich e Earhart (2007), por exemplo, demonstram em seus estudos como o uso do tango argentino afetou a coordenação e a mobilidade de idosos com Doença de Parkinson.

Emoções e Prazer: considera-se que o movimento seja uma das primeiras fontes de prazer corporal. Segundo CSIKSZENTMIHALYI (1992 apud DETSCH, 1997) deslocar-se no espaço pode provocar um estado de fluxo (que é um estado de satisfação plena, resultado do envolvimento total do indivíduo em uma ação). A dança, assim como a música é um estímulo

altamente prazeroso e gratificante. Praticar a dança como atividade comum de lazer, ou como prática frequente pode permitir a regulação de emoções em muitas situações cotidianas.

Além destas, Varella (2011), ainda propôs outros conceitos, que são predisposição, herdabilidade, modularidade, especializações neurológicas e capacidades musicais, mas, nesse momento, não se julgou conveniente elucidá-las de maneira mais aprofundada para a dança.

As diferentes hipóteses adaptacionistas têm ressaltado desde vantagens para o grupo até para os indivíduos, com diferentes focos. Varella (2011), em sua tese, pontuou os aspectos a seguir:

- Seleção de parceiros amorosos (a musicalidade estaria relacionada ao comportamento de corte);
- Coesão social (a musicalidade criaria ou manteria a solidariedade e altruísmo);
- Esforço grupal (a musicalidade coordenaria os trabalhos do grupo);
- Sinalização de coalizão (a musicalidade indicaria a força de uma coalizão grupal para outros grupos);
- Catação vocal social ou *grooming* vocal (a musicalidade promoveria e atualizaria os laços sociais no grupo);
- Regulação e sincronização do estado motivacional (a musicalidade regularia e sincronizaria as motivações dos indivíduos no grupo);
- Ritualização afetiva mãe-bebê (a musicalidade intensificaria o apego materno);
- Desenvolvimento perceptual (a musicalidade estimularia a percepção dos organismos);
- Desenvolvimento de capacidades motoras (o movimento ritmado seria uma forma de refinar técnicas motoras);
- Redução de conflito (a musicalidade seria uma atividade social segura, que reduziria as chances de conflito interpessoal);
- Passagem do tempo segura (a musicalidade seria uma forma de passar o tempo que diminuiria as chances do organismo se envolver em comportamentos que pudessem lhe trazer danos);
- Comunicação transgeracional (musicalidade seria uma forma de manter as memórias úteis das gerações passadas, inclusive lembrando acontecimentos)

O quadro a seguir (baseada em VARELLA, 2011) sintetiza as possíveis vantagens individuais e coletivas geradas pela execução da musicalidade:

Quadro 1 - Explicações adaptacionistas para a musicalidade em humanos com foco na sobrevivência ou reprodução dos indivíduos e as vantagens individuais e grupais.

	Vantagens individuais	Vantagens coletivas
Foco na sobrevivência	<ul style="list-style-type: none"> •Passagem do tempo segura; •Comunicação transgeracional; •Ritualização afetiva mãe-bebê; •Desenvolvimento perceptual; •Desenvolvimento de capacidades motoras; 	<ul style="list-style-type: none"> •Coesão social; •Esforço grupal; •Sinalização de coalizão; •Catação vocal social; •Regulação e sincronização do estado motivacional; •Redução de conflito;
Foco na reprodução	<ul style="list-style-type: none"> •Seleção de parceiros amorosos 	-

Fonte: (VARELLA, 2011)

A maioria das possíveis explicações adaptativas ainda não está plenamente desenvolvida, impossibilitando que sejam feitas previsões claras que as distingam umas das outras, de modo a permitir a verificação destas hipóteses. Mais pesquisas devem ser feitas sobre as características funcionais da musicalidade humana objetivando relacionar de maneira mais segura e menos especulativa a sua forma atual e suas funções específicas no ambiente ancestral. Ou seja, pesquisas devem ser feitas para demonstrar de forma empírica que alguma função atual da musicalidade pode ser extrapolada ao nível universal e sistematicamente relacionada a uma função ancestral plausível (FITCH, 2005; HURON, 2001; MILLER, 2000a; VARELLA, 2011).

Para Varella (2011) os comportamentos e habilidades musicais que enquadram em alguns dos critérios clássicos utilizados pelos biólogos para caracterizar adaptações biológicas complexas como: funcionalidade especial, os efeitos benéficos, alta eficiência, alta complexidade, modularidade alta, baixa variância fenotípica, herdabilidade, universalidade entre as culturas e entre os indivíduos.

O senso de ritmo e melodia existe em neonatos e infantes, podendo ser um indicativo que a percepção deste fenômeno (capacidade inerte à musicalidade) não é simplesmente uma produção de influências culturais, mas tem algumas bases em fatores hereditários (MORLEY, 2002).

Estas abordagens evolucionistas consideram que algumas características cognitivas e alguns comportamentos humanos podem estar ligados a processos resultantes de seleção sexual, e seus sinais contextuais evolutivamente relevantes podem servir de avaliação para a ativação de metas como, por exemplo, a atração de um parceiro. Assim, são elencados aqui estudos que consideram o papel da dança em diferentes contextos, incluindo a atração de parceiros e a comunicação entre indivíduos, no processo de organização e socialização da espécie humana.

A busca de uma explicação evolutiva para o surgimento e a evolução da musicalidade na espécie humana não pretende, de modo algum, eliminar ou diminuir os determinantes sociais. Bem como as explicações evolutivas estabelecidas aqui para a dança e a musicalidade não tem como objetivo reduzi-las unicamente a seu substrato biológico. Delimitar suas origens na espécie não é limitar sua origem na vida de cada sociedade ou de cada indivíduo particularmente.

No capítulo anterior já se discorreu como podemos caracterizar a dança sob uma perspectiva biológica, enquanto participante do processo evolutivo de construção de nossa socialização. Porém não foi possível, explicitar de maneira mais aprofundada o que foi encontrado na literatura sobre suas funções no papel de comunicação de nossas sociedades. Autores de diferentes áreas propõem análises variadas e algumas delas serão explicitadas a seguir.

Segundo Brinson (1986 apud DEUTSCH 1997), podemos mencionar que dentre suas variadas funções, ela pode funcionar como uma válvula social segura, como agente de controle social, como iluminadora espiritual, como transmissora de valores e heranças, como educadora, como definidora de divisas territoriais e sociais e como guarda de rituais.

Dentre as variadas funções propostas na literatura, aqui se considerou mais cabível trabalhar especificamente com duas delas.

As duas explicações adaptacionistas mais debatidas e mais desenvolvidas são as que envolvem o conjunto das explicações que ressaltam a coesão grupal, além dos mecanismos de seleção individual e a escolha e manutenção de parceiros amorosos a qual evoca o processo de seleção sexual (DUNBAR, 2004A, 2004B; HAGEN & BRYANT, 2003; HURON, 2001 apud VARELLA, 2011; GOODALL, 1986; FRANCIS, 1991; McNEILL, 1995; MILLER, 2000B; WALLIN ET AL, 2000).

COESÃO DE GRUPO

Segundo Varella (2011), a maioria das explicações adaptacionistas para a musicalidade que ressaltam vantagens na sobrevivência dos indivíduos faz referência a processos grupais. E eles podem ser tanto intragrupais, aumentando a solidariedade e integração interna, ou processos intergrupais, aumentando a efetividade das ações coletivas competindo ou cooperando com outros grupos.

Com relação ao grupo, a música é vista como um dispositivo importante de identidade, cognição, coordenação e catarse grupal que aumenta o bem-estar interno ao grupo e o poder de competição entre os grupos (BROWN, 2000).

Seguindo o que foi proposto por Varella (2011), na hipótese da coesão social, a musicalidade cria e mantém a integração e a coesão do grupo, promovendo o altruísmo,

contribuindo para a solidariedade entre os indivíduos e aumentando a efetividade das ações coletivas.

Para a hipótese da catação social, ela cumpre a mesma função de integração social do grupo da catação física, com um dos benefícios de atingir simultaneamente um número maior de indivíduos. Baseado na hipótese do sistema sinalizador de coalizão, a música e a dança seriam responsáveis por resolver problemas de cooperação e competição intergrupais, indicando a existência e a qualidade de uma coalizão interna e confiável (DUNBAR, 2004A, 2004B; HAGEN; BRYANT, 2003; HURON, 2001; MILLER, 2000 apud VARELLA, 2011).

De acordo com o que foi citado por Varella (2011), em referência aos trabalhos de Pinker (1998) e Dunbar (2004) nos primatas em geral a integração grupal e a diminuição de conflitos internos é conseguida através da catação física ou *grooming*. Ela não está relacionada apenas à limpeza, parceiros de catação tendem a se proteger mais uns aos outros quando ameaçados por outro membro do grupo. Observou-se que quanto maior o grupo de primatas, mais tempo é necessário gastar com a catação física (*grooming*), de modo a formar e manter as coalizões e hierarquias de dominância estáveis.

Os grupos humanos tendem a ter por volta de 150 a 200 indivíduos, sendo bem maiores que os dos outros primatas. Para que esse tamanho de grupo fosse possível seria necessário o surgimento de mecanismos de coesão cada vez mais efetivos, pois se não o tempo requerido para o investimento na catação física de indivíduo por indivíduo visando minimizar ou estabilizar os conflitos seria tanto que não haveria tempo para, por exemplo, a busca de alimento. Assim, autores sugerem que sons rítmicos e a movimentação aproximariam a comunidade, funcionando como um novo dispositivo de integração grupal.

Este tipo de interação social seria um mecanismo muito mais eficiente do que a catação física, especialmente por três motivos. Antes de mais nada, pois é possível fazer outras atividades ao mesmo tempo, como as de subsistência, por exemplo. Além disso, é possível interagir com mais de uma pessoa ao mesmo tempo; isso aumentaria o alcance espacial os laços das coalizões entre os indivíduos. Por fim, seria possível transmitir conhecimentos sobre eventos sociais passados e não vistos, o que aumenta o alcance temporal da manutenção das coalizões, algo que nos outros primatas não ocorre porque estão limitados a saber sobre o que eles viram (VARELLA, 2011).

Demonstra-se assim que, ao longo da evolução humana e com o crescimento dos grupos, as manifestações comunicativas que culminaram na linguagem teriam evoluído como o auge de um aperfeiçoamento da catação física. A musicalidade estaria situada na transição entre a catação física e a linguagem, tendo evoluído como um fator de coesão grupal,

especialmente como forma de sincronizar o estado de ânimo e a ação dos indivíduos do grupo (DUNBAR, 2004A, 2004B; HURON, 2001 apud VARELLA, 2011).

Baseado no que foi sugerido por Brown (2000), a dança, a música e os rituais grupais teriam coevoluído durante a evolução humana, com os rituais assumindo a função de sistemas informacionais, e a dança e a música assumindo a função de seu sistema de reforçamento. O autor propõe em seu trabalho que a música funcionaria no nível grupal como um sistema de recompensas sociais que seria análogo ao sistema límbico cerebral. O autor acredita que isso explicaria as associações universais da musicalidade aos rituais e às suas propriedades psicológicas recompensadoras. Este tipo de posição exibe uma possibilidade interessante de coexistência de diferentes pressões seletivas em níveis díspares de organização individual e o grupal.

O mesmo tipo de pensamento foi proposto por McNeill (1995), que reportou como o uso do ritmo por si só pode significar uma indução de coesão entre indivíduos de um mesmo grupo. Ele observou como pessoas se moviam juntas em uma dança (ou durante um exercício militar), incitando uma excitação psicológica nos participantes, e um grande senso de emoção solidária. Ele chamou isso de "conexão muscular" e propôs que efeitos muitos diferentes podem ter benefícios seletivos importantes para o grupo de homínídeos que os praticavam.

Basicamente todas as culturas humanas sobreviventes fazem uso de música e dança, e o autor sugere que, grupos que não praticassem essas manifestações, possivelmente não sobreviveram. Aqueles que tinham a prática de se moverem juntos e ritmicamente desenvolveram comunidades coesas e extrapolaram essa cooperação para outras atividades, como por exemplo, para a obtenção de alimento, com a sincronização da caçada, particularmente.

Assim como citado por Balter (2004) à respeito da música, performances espontâneas de dança podem ser uma forma de comunicação e coordenação entre pessoas. Mais ainda, a dança, assim como a música e outras manifestações comunicativas, especialmente as não-verbais, podem ser um caminho requintado e poderoso de transmitir emoção, uma tarefa cuja transmissão quando feita somente pela linguagem verbal pode ficar aquém do que gostaríamos.

ATRAÇÃO DE PARCEIROS E MANUTENÇÃO DA PARCERIA AMOROSA

Merker (1999) sugere que o desenvolvimento do comportamento coordenado e sincronizado de um grupo pode ter se derivado de atividades para atração de fêmeas de territórios vizinhos por homínídeos ancestrais.

Uma linha de cientistas propõe que a arte e outros comportamentos complexos são produto de uma seleção de adaptações pautadas na chamada Seleção Sexual. Para autores como Varella (2011), a seleção sexual é uma ideia revolucionária, pois pode, de uma só vez, fazer alusão ao à três enigmas:

- a onipresença, entre muitas espécies, de belos ornamentos anatômicos e sonoros que aparentemente não ajudam na sobrevivência;
- as diferenças entre os sexos dentro das espécies;
- e a rápida divergência evolutiva entre espécies.

Este tipo de seleção se daria por meio de três processos intimamente relacionados e que foram compilados no quadro a seguir:

Quadro 2 - Processos e pressões seletivas que podem ter como resposta a Seleção Sexual

Tipo de competição	Pressão seletiva
Intrassexual	Competição entre os machos pela possibilidade de cortejar as fêmeas
Intersexual	Seleção das fêmeas exigentes por seus cortejadores; Fêmeas podem competir entre si; Machos também podem escolher e rejeitar fêmeas (este último caso raramente ocorre).
Intersexual	Machos e fêmeas por terem interesses diferentes competem, se agridem e se defendem um do outro

Fonte: (VARELLA, 2011).

A ideia de seleção sexual, era contrária a idéia de que as espécies evoluem e a ideia da seleção natural. Além disso, incorporava a convicção de Darwin de que a evolução era uma questão mais de discrepâncias na reprodução do que diferenças na sobrevivência. Ele ainda aceitava que os agentes motores da seleção sexual eram os cérebros e corpos dos rivais sexuais e potenciais parceiros, e não as pressões físicas de um nicho ambiental. Para ele a

mente animal é completamente capaz de julgamento estético que é usado a serviço da reprodução (ANDERSSON, 1994; CRONIN, 1995; DARWIN, 1871/2004; MILLER, 2000, 2001A, 2001B, THORNHILL, 1998 apud VARELLA, 2011).

A dança, segundo Souza (2010), poderia ser vista como sinal de ativação contextual, pois baseada na hipótese de Miller (2000b), a arte teria evoluído como resultado de um processo de seleção sexual através de uma perspectiva evolucionária.

A escolha do parceiro é crítica e discriminadora, sendo construída para classificar potenciais parceiros, utilizando-se de uma rica subjetividade numa análise complexa e que se baseia numa lista de características físicas, mentais e sociais. Dessa maneira, se a arte evoluiu pela seleção sexual, então nossas preferências estéticas poderiam ser entendidas como parte de nosso sistema de escolha de parceiros (MILLER, 2000b).

Varella (2011) apresentou diferentes questões que podem ter auxiliado no pensamento e elaboração dessa tese. Depois de Darwin, as principais questões biológicas poderiam ter sido: Por que a escolha do parceiro evoluiu? Por que as fêmeas são mais seletivas que os machos, e que tipos de adaptações podem ser produzidas pela escolha do parceiro? Em vez disso, a maioria dos biólogos depois de Darwin tem perguntado: como podemos acreditar que as fêmeas optam por seus parceiros sexuais?

Atualmente, duas teorias, uma delas a de Seleção Sexual e a outra chamada de Teoria dos Indicadores de Aptidão (a qual se optou por não entrar em detalhes neste momento), tem sido aplicadas à Psicologia Evolucionista. Elas propõem que adaptações evoluem não só por função ecológica, mais talvez por indicar qualidade genética. Isto expandiu a maneira de explicar evolutivamente dimensões valorizadas do comportamento humano sem muita relação com a sobrevivência como a dança, a poesia, a música, a pintura, a escultura e o humor (VARELLA, 2011). A variabilidade destas características na população, bem como sua dificuldade de execução destes comportamentos, a necessidade de capacidades específicas, o custo energético, entre outros fatores que influenciam na execução destas atividades dão suporte à definição de tais características como indicadores de aptidão selecionados por processos de seleção sexual, pois aumentariam a probabilidade de reprodução do indivíduo.

Miller (2000b) indagou ainda se as quatro capacidades humanas como a arte, a moralidade, a linguagem e a criatividade podem ter evoluído originalmente como uma adaptação para o cortejo. Naturalmente, na vida moderna nenhuma é usada exclusivamente

para o cortejo, mas eles ainda mostram marcas suficientes da seleção sexual para que possamos localizar sua origem nas escolhas sexuais feitas por nossos ancestrais. Geoffrey ainda menciona que os comportamentos e fenômenos psicológicos humanos que são cultural, social, sexual, econômica ou emocionalmente importantes participariam dos critérios de adaptações psicológicas e funcionariam como indicadores de aptidão.

A Seleção Natural (não Sexual) tende a criar adaptações que são claramente funcionais, modulares, universais e presentes em espécies aparentadas, mostrando pouca variação genotípica, fenotípica e baixa herdabilidade. E a Psicologia Evolucionista, enquanto área de estudo, tende a direcionar seus estudos mais nas capacidades mentais com essas características (MILLER, 1997, 2001A; SEFCEK, BRUMBACH, VASQUEZ & MILLER apud VARELLA, 2011).

Algumas características psicológicas, ao contrário, mostram propriedades opostas – alto custo, baixa modularidade, muita variação individual, alta herdabilidade e ausência em espécies aparentadas. E para Marco Varella (2011), tais características só seriam esperadas como adaptações quando vistas sob a ótica da Seleção Sexual. Um adaptacionismo diferente é formado quando há a junção da Seleção Sexual e da Teoria dos Indicadores de Aptidão, de modo que genes podem proliferar-se segundo os poderes de que são dotados para impressionar e manipular os outros indivíduos via sinais de corte ao invés de apenas por sua utilidade ecológica.

Porém, nem toda a comunidade científica aceitou muito bem esta teoria da Seleção Sexual, que ficou no esquecimento por cerca de cem anos. Por conta disso, por muitos anos o maior desenvolvimento de explicações evolutivas para a musicalidade foram focadas na sobrevivência do grupo, ao invés de serem direcionadas para a reprodução dos indivíduos (CRONIN, 1995 apud VARELLA, 2011).

Em 2000b, Miller levantou vantagens de reprodução para a musicalidade, retratando a sugestão original de Darwin, que estava contida no livro *A origem do homem e a seleção sexual* (1871/2004). Neste livro, Charles Darwin apresenta a ideia de que a musicalidade humana evoluiu pela seleção sexual por participar dos sinais de corte na atração e manutenção de parceiros sexuais.

Segundo Darwin, tendo em mente o grau de musicalidade do gibão e de outros primatas

(..). não parece improvável a suspeita de que os ancestrais do homem, macho ou fêmeas, ou ambos, antes que tenham adquirido a capacidade de expressar seu amor mútuo em linguagem articulada, se tenham empenhado em encantar o parceiro

através da emissão ritmada de notas musicais (DARWIN, 1871/ 2004 apud VARELLA, 2011, p. 70).

Miller ainda aplica esta abordagem moderna pautada na Seleção Sexual em características complexas, que sejam difíceis de imitar e facilmente deturpadas por fatores ambientais, como desnutrição, patógenos entre outros - para explicar, por exemplo, a evolução da musicalidade. Se isso for verdade, a musicalidade poderia então ser considerada um indicador de aptidões mentais sinalizadas no comportamento do indivíduo, facilmente acessado, exibido e valorizado socialmente, sendo relevante para a escolha de parceiros amorosos e manutenção da parceria amorosa (MILLER, 2000A; VARELLA; BUSSAB, 2006; VARELLA, 2011).

Miller (2000b), menciona algumas proposições de Darwin, nas quais o alto custo, a aparente inutilidade e a beleza óbvia geralmente indicam que um comportamento possuía uma função escondida para o cortejo.

Segundo Miller (2000b) a arte sempre foi um mistério para os evolucionistas. O autor ressalta que é complicado explicar a arte pela seleção para a sobrevivência, mas ela é um alvo bastante fácil para a seleção sexual. A produção de ornamentação estética que parece misteriosamente inútil é simplesmente o maior talento da seleção sexual. A ornamentação artística além do corpo é uma expressão natural de pênis, barbas, seios e nádegas que adornam o próprio corpo.

Os princípios da seleção sexual podem explicar porque gastamos tanto de nossa energia em amenidades biológicas como falar, dançar, pintar, praticar esportes e inventar rituais (SOUSA, 2010). Dentre os vários motivos para dançarmos, podemos dizer que a dança é uma preliminar ao cortejamento, em especial a dança de salão, devido à proximidade e ao contato corporal, que podem ser instrumentos para expressar uma variedade de emoções e desejos para futuros relacionamentos amorosos. (SOUSA, 2010)

A escolha do parceiro é intrinsecamente discriminadora e crítica, construída para classificar parceiros potenciais, utilizando rica subjetividade numa análise complexa através de uma lista de características físicas, mentais e sociais. Dessa forma se a arte evolui pela seleção sexual, nossas preferências estéticas poderiam ser vistas como parte de nosso sistema de escolha de parceiros (MILLER, 2000b).

Segundo Hanna (1999) há pelo menos seis fatores que tornam a dança uma forma potencialmente poderosa de modelagem do papel sexual: (1) o instrumento da dança e da

sexualidade é o mesmo – o corpo humano- o movimento da dança atrai a atenção; (2) a dança se assemelha a linguagem; (3) a dança é provida de significado para o espectador descobrir ou criar; (4) ela é multissensorial porque envolve todos os sentidos; (5) ela é persuasiva porque é capaz de mudar atitudes e opiniões e (6) a dança é acessível porque o poder que ela tem de transmitir fantasias sexuais também se relaciona com a popularidade e acessibilidade.

Como se pode notar, a maioria dos estudos citados está mais direcionado à questão da musicalidade ou da música, sendo raros os estudos que falavam única e exclusivamente da dança, seja como fenômeno isolado, seja como objeto principal de pesquisa. Ainda assim muitos estudos falarem dela indiretamente ou permitirem que conceitos utilizados, por exemplo, para a música, pudessem ser extrapolados para a dança. Sugere-se aqui que mais investigações de caráter empírico sejam realizadas, de modo a averiguar e expandir nossos conhecimentos sobre as funções específicas que a dança poderia apresentar; e isso, tanto no que diz respeito à coesão de grupo, como na seleção sexual, ou ainda, a outros fatores com os quais ainda nem se fez correlações justamente pela falta de averiguações.

Para finalizar este capítulo, julgou-se cabível discutir um pouco mais a respeito da conceituação biológica de comunicação, pois este tema fundamentou toda a discussão proposta até aqui. Assim, a seguir serão pontuadas algumas questões relevantes ao tema e que poderiam servir com informações complementares para o entendimento das discussões anteriormente realizadas.

COMUNICAÇÃO E POR QUE FALAR SOBRE ELA

Partindo-se das colocações citadas acima, que discorreram sobre a conceituação e as possíveis definições de dança e do comportamento ritmado, notou-se que estas tratam de uma função que foi proposta para o porquê da existência da musicalidade, ou deste comportamento dançante/ ritmado: a comunicação. Julgou-se que seria cabível, neste trabalho, aprofundar um pouco mais este tema neste momento. Portanto, serão pontuadas abaixo diferentes colocações de autores bastante tratando desse assunto sob uma perspectiva tanto biológica/ etológica, como antropológica.

Assim como a conceituação do que é dança, a definição do que é comunicação também é um tanto difícil, apesar da existência de mais publicações tratando deste assunto na

literatura. Com relação aos aspectos biológicos da comunicação, estudiosos das áreas de Etologia trabalham bastante com esta temática, sendo algumas delas descritas a seguir.

Para Wilson (1975), a comunicação pode ser entendida como a ação de um organismo (ou uma célula) que provavelmente altere o padrão de comportamento de outro organismo, sugerindo uma forma adaptativa, quer por um ou para ambos os participantes dessa interação.

Apesar das diferentes conceituações e perspectivas, Corraze (1982) propõe que todo objeto, toda situação, e por conseguinte, todo ser vivo, emitem necessariamente informações suscetíveis de serem recebidas por outro sistema. Portanto, nenhum ser vivo assiste o poder de não comunicar, mesmo que sob diferentes manifestações. O primeiro axioma da comunicação, conforme proposto por Watzlawick, Beavin e Jackson (1967 apud CORRAZE, 1982) é a impossibilidade de não comunicar.

Para Corraze (1982) a comunicação se efetua através da transferência de informações sob duas condições principais. A primeira é a presença de dois sistemas: um emissor e um receptor e a segunda é a transmissão de mensagens. Já Wilson (1975) sugere que a comunicação não é nem o sinal por ele mesmo e nem a resposta mas, ao invés disso, é a relação entre estes dois.

Birdwhistle (1971) propõe que se discuta a comunicação como um sistema complexo e contínuo através do qual diferentes membros de uma sociedade estão em inter-relações com um maior ou um menor de facilidade e eficiência.

Na literatura, não há concordância quanto à intencionalidade da mensagem. Existem dois posicionamentos distintos entre os autores. Alguns consideram que só há comunicação quando a informação for passada com a intenção de comunicar, devendo a mensagem também ser decodificada de maneira eficaz e bem sucedida. Porém, para outros autores este posicionamento é rígido e já está ultrapassado (CORRAZE, 1982; BITTI, 1984; MESQUITA, 1997).

Bitti (1984 apud MESQUITA, 1997) considera que a mensagem é o ato final, a exteriorização de um material que vem a ser expresso, sendo feito de acordo com uma determinada forma de codificação. A produção da mensagem tem início em organizações interiores (que podem ser conscientes ou não), até atingirem o nível de exteriorização. A

mensagem pode atravessar uma série complexa de operações em níveis afetivos, cognitivos, sociais e motores.

Para Rector e Trinta (1985), a comunicação humana tem tanto uma função social quanto é um fenômeno social também. Comunicar-se envolve a ideia de compartilhar, partilhar e transferir informações entre indivíduos ou sistemas. As informações podem ser simples ou complexas, tanto em nível biológico quanto no nível das relações sociais. Assim, a mensagem pode ser considerada a unidade de comunicação e interação entre indivíduos (ou entre sistemas), que ocorre quando uma série de mensagens é intercambiada (MESQUITA, 1997).

Sob a perspectiva da psicanalista Scheflen (1972 apud CORRAZE, 1982), a comunicação seria responsável por abranger todos os comportamentos pelos quais um grupo constitui, conserva, mediatiza, corrige e integra as suas relações. Assim, sistemas de comunicação asseguram a coesão do grupo desde que os indivíduos se vejam privados dele, ou que, ao se manifestar uma incapacidade de manejá-lo, assista-se a uma deteriorização das relações sociais.

Birdwhistell (1971) insistiu particularmente nessa função geral na espécie humana. Para ele, a comunicação seria o sistema de co-adaptação graças ao qual uma sociedade se mantém e que tornaria possível a vida humana.

Segundo esse autor, a comunicação permite a elaboração de previsões, pois ele considera que ser de alguma forma previsível constituiria o *sine qua non* da saúde mental e também da humanidade. Isso quer dizer que o indivíduo deve aprender a comportar-se de um modo apropriado que permita aos demais membros do mesmo grupo reconhecerem e preverem antecipadamente esse comportamento. Isso seria uma necessidade em qualquer vida animal social.

Esse sistema de coordenação conduz, entretanto, à diversificação dos grupos de indivíduos que, pela especificidade de suas comunicações, vão acabar por separar-se uns dos outros. Assim, a comunicação representaria o processo evolutivo estruturado pela cultura (BIRDWHISTELL, 1971). Ou seja, apesar da função primordial e primeira da biologia da comunicação, a complexidade que adquiriu para sua execução se deu por conta de fatores culturais que envolvem as sociedades humanas.

No trabalho de Corraze (1982) discorre-se sobre os mecanismos etológicos de isolamento, fundamentados nas comunicações e organizando barreiras em consequência de comportamentos incompatíveis. É bastante difícil de definir, categoricamente, qual o mecanismo de isolamento mais importante entre os animais, mas os etológicos devem ser bastante considerados.

DANÇA E A COMUNICAÇÃO NÃO VERBAL

O campo de estudo das comunicações é extenso, complexo e diverso. Por isso, optou-se por falar um pouco mais sobre a comunicação sob a perspectiva não verbal, na qual se enquadram a dança e as artes no geral.

Apesar da abordagem sob diferentes perspectivas, pode-se notar que, na literatura a maioria dos autores concorda que comunicação pode ser classificada em duas formas/ classes: a forma verbal e a forma não verbal (CORRAZE, 1982; DAVIS, 1979; MESQUITA, 1997; SOUSA, 2010).

De forma resumida, a comunicação verbal é a forma discursiva, falada ou escrita, na qual as mensagens, ideias ou estados emocionais são expressos, sendo a comunicação não verbal a forma não discursiva, efetuada através de vários canais de comunicação e várias imagens sensoriais como as visuais, auditivas, cinestésicas, olfativas e gustativas (SOUSA, 2010).

Assim, a comunicação verbal seria exclusiva de seres humanos, enquanto a comunicação não verbal, segundo Corraze (1982) seria um comportamento executado não só por grupos humanos, mas um conjunto ou os diferentes meios de comunicação existentes entre seres vivos que não utilizam a linguagem escrita, falada ou seus derivados não sonoros para interagirem e trocarem informações. Ou seja, a própria definição começaria por uma exclusão e não por uma afirmação.

Assim, Corraze (1982) sugere que comunicação não verbal seria entendida como um meio, dentre outros existentes, de transmitir informações, sendo que o autor refere-se a este tipo de comunicação no plural, como “as comunicações não verbais”. Ressalta-se aqui, que o autor utiliza este conceito para evidenciar um extenso campo de comunicações, que não fica restrito apenas à espécie humana.

Del Prette e Del Prette (1999) mencionam que a comunicação não verbal ocorre quando se utilizam recursos próprios do corpo. O chamado comportamento não verbal está sempre presente nas relações face a face, existindo ou não intercâmbio verbal.

O termo comunicações não verbais é aplicado aos gestos, posturas, orientações do corpo, singularidades somáticas (naturais ou artificiais), a localização de objetos, a relação de distancia entre os indivíduos entre os quais uma informação é emitida ou trocada (CORRAZE, 1982).

Acontece que “não verbal” não é um termo muito claro, podendo ser considerado um dos conceitos menos bem definidos em toda a semiótica. O “verbo” de que tratamos aqui não é evidentemente a categoria gramatical, nem o canal vocal. Uma comunicação não verbal pode ser sonora e deve-se evitar a expressão “linguagem silenciosa” para qualificar as comunicações não verbais. Segundo Rector e Trinta (1985), alguns autores fazem objeções quanto ao termo não verbal por este ser abrangente e pela oposição que faz ao componente verbal dentro da comunicação humana.

Aqui, surge uma dúvida quanto problematização que gira em torno da conceituação e da definição do que é “linguístico”, ou “linguagem”. Muitas controvérsias existem entre os diferentes autores mas, dentre os autores aqui consultados, dentre os quais, alguns linguistas, preferem reservar o conceito de “linguagem” para (*ling. language*) para as línguas verbais humanas e julgam que este termo não deve ser aplicado a sistemas não verbais (CORRAZE, 1982; RECTOR; TRINTA, 1986; SANTAELLA, 1994). Assim, a maioria deles considera a linguagem propriamente dita como uma forma de comunicação verbal, sendo incorreto utilizar o conceito de linguagem ou linguística em termos não verbais. Ou seja, sendo uma das manifestações da comunicação verbal, a linguagem seria um produto exclusivamente humano, e não deve ser expandida para outros animais.

Corraze (1982) sugere que podem ser consideradas três tipos de informações apresentadas pela comunicação não verbal: informações sobre o estado afetivo e pulsional do emissor, sobre a sua identidade e sobre o meio exterior onde este se encontra.

Investigações científicas tem evidenciado que a importância das palavras em uma interação entre pessoas é apenas indireta. E, como proposto por Mesquita (1997), os resultados de diversos estudos tem demonstrado que as relações interpessoais são mais influenciadas por canais de comunicação não verbais do que por canais verbais. Isto pode,

então, ser considerado um indicativo de que o discurso não verbal tem extrema importância e grande relevância nos processos de comunicação humana.

Esta relevância pode ser evidenciada pelo papel que a comunicação não verbal desempenha no sistema total de comunicação, a enorme quantidade de sinais informativos que proporciona em diferentes situações, e a que se utiliza nas áreas fundamentais da vida cotidiana (KNAPP; HALL, 1999).

No que diz respeito à intenção, percebe-se que o homem, nas circunstâncias habituais de vida, tem muito pouco domínio sobre as suas comunicações não verbais. Em primeiro lugar, muitas vezes acabamos comunicando contra nossa vontade, tendo pouca consciência dos gestos que utilizamos. Em segundo lugar, nem sempre escolhemos os meios pelos quais o fazemos.

Podemos dizer que temos consciência do conteúdo verbal que queremos transmitir e que os gestos, muitas vezes, nos escapam sem que haja um planejamento dos mesmos. Quando queremos exprimir submissão, a nossa postura, a entonação da voz, a direção do olhar, ordenam-se automaticamente numa coerência determinada. E isso vale para a quase totalidade de nossos sentimentos (CORRAZE, 1982).

A maior parte da comunicação não verbal revela atitudes e sentimentos, em contraste com as mensagens verbais, que são mais apropriadas para expressar ideias. Embora alguns dos comportamentos não verbais possam ser universais, seus usos e significados também podem variar de uma cultura para outra. Assim, a comunicação não verbal está sempre atuante, sendo impossível não enviar mensagens não verbais em qualquer diálogo (KNAPP; HALL, 1999; ADLER; TOWNE, 2002).

Knapp e Hall (1999) enfatizam que a comunicação não verbal é importante por seu papel no sistema total da comunicação, uma vez que fornece uma enorme quantidade de sinais informacionais em dada situação, e por seu uso em áreas fundamentais de nosso cotidiano. Os autores ressaltam que a comunicação não verbal não deve ser estudada como fenômeno isolado, mas como parte inseparável do processo de comunicação total.

Rector e Trinta (1999 apud SOUZA, 2010) ressaltam que

O homem é um ser em movimento e, ao mover-se, põe em funcionamento formas de expressão completas e complexas, que são, de resto, socialmente compartilhadas, a exemplo das formas da língua. Portanto, ao exprimir-se com o seu corpo, ele o faz de maneira tão clara, que não mais há como desdizer-se ou voltar atrás. A

“construção” possível de uma “imagem social” requer consciência e controle de gestos e posturas. E a expressão gestual serve tanto a uma intenção cognitiva, expressiva ou descritiva, quanto a referências de ordem afetiva (RECTOR E TRINTA, 1999 apud SOUZA, 2010, p. 26).

Nas palavras de Corraze (1982)

As comunicações não verbais datam dos primórdios da organização social; criam não só a coerência de um grupo de indivíduos pertencentes a uma mesma espécie, atualizando um notável mecanismo de especialização, mas também uma boa quantidade de equilíbrios biológicos interespecíficos. É por meio da evolução que essas comunicações adquirem sentido e significado no que se refere ao processo de sobrevivência. Utilizando-se dos diferentes canais sensoriais, bem como de outros tantos meios por elas organizados, começam, através dos mediadores químicos, dos receptores cutâneos, a desenvolver-se na visão e, entre os primatas, nas expressões faciais (CORRAZE, 1982, p. 10).

O comportamento não verbal favorece a expressão de intenções e de estados afetivos. Incide ainda sobre todas as formas de relações interpessoais, regulando a interação e propiciando o contraste de atitudes e personalidades individuais. É parte integrante de cerimônias e rituais, bem como componente necessário de artes como a mímica, o teatro e a dança (RECTOR; TRINTA, 1999).

Os gestos e movimentos fazem parte dos inúmeros canais de comunicação que o ser humano utiliza para expressar suas emoções e sua personalidade, comunicar atitudes interpessoais, transmitir informações nas cerimônias, nos rituais, nas propagandas, nos encontros sociais e políticos e demonstrações de arte (ARGYLE, 1978).

Os questionamentos sobre as funções dos comportamentos de comunicação podem ser um bom exemplo para o estudo da pressão exercida sobre a comunicação e os sinais corporais pela seleção natural. Como discutido por alguns autores, deve-se notar que alguns destes comportamentos são bastante elaborados. E parece ser difícil aceitar que um comportamento tão complexo tenha se conservado, no decorrer de um longo período evolutivo, desprovido de uma função. É justamente esse o ponto central deste trabalho: tentar entender como um comportamento tão complexo como o dançar, onipresente e que dispende um grande gasto de energia poderia ter se conservado nas sociedades humanas sem função aparente. E isso trataremos no capítulo a seguir.

A DANÇA NO REINO ANIMAL

Após tantas leituras e questionamentos, surgiu então a dúvida final: a dança é ou não exclusiva de seres humanos?

Durante algumas leituras na área de Etologia, é possível encontrar autores que usam termos como “a dança de corte” ou “a dança de acasalamento” de determinado animal. Com base nessas terminologias encontradas na literatura, pretende-se discutir, rapidamente, sobre a possibilidade de outros grupos animais também executarem este comportamento ritmado, e a

possibilidade de alguns conceitos até então propostos somente para os grupos humanos serem extrapolados para outros grupos animais,

No trabalho de Deutsch (1997), há a referência a alguns autores que afirmam que a dança precede ao próprio homem. Movimentos considerados dançantes integram a rotina de diferentes espécies, de insetos a mamíferos, tendo diferentes funções, como, por exemplo, o acasalamento.

Segundo ELLMERICH (1987 apud DEUTSCH, 1997):

A dança, como movimento ordenado e rítmico, tem por base as manifestações biológicas dos seres humanos e animais. A respiração e a pulsação são os elementos que dirigem os movimentos. O avestruz tem fama de “bailarino”; subitamente se senta, abre as asas e ritmicamente balança o corpo para frente e para trás. Os tangarás machos executam verdadeiros movimentos coreográficos... Entre os mamíferos, o veloz antílope “dança” com elegância (ELLMERICH, 1987 apud DEUTSCH, 1997 p. 6).

A dificuldade de interpretar estes acontecimentos (ou o que os torna tão curiosos) reside no fato de que, nos animais, a identificação da intencionalidade dos gestos não é tão claro, e sua interpretação se torna mais complexa e difícil.

Retomando os seis pontos iniciais colocados para a dança:

- comportamento onipresente nos grupos humanos, desde tempos bastante remotos;
- comportamento significativo para os grupos que a apresentam, sob diferentes aspectos;
- a dança estaria atrelada ao conceito de música, sendo muitas vezes difícil de dissociar uma da outra, podendo-se assim considerar um comportamento ritmado, que envolva ambas;
- comportamento que necessita de especialização e desenvolvimento cognitivo para sua realização;
- comportamento atrelado à sensação de prazer;
- comportamento que pode representar um processo de comunicação altamente complexo e especializado.

Nota-se que alguns dos conceitos pontuam a dança sob uma perspectiva mais antropológica, sendo difícil extrapolar a mesma para os outros animais. Porém, as três últimas conceituações permitem que possamos vê-la sob uma perspectiva etológica mais abrangente,

permitindo que conceitos como “dança de corte”, encontrados na literatura sejam possíveis, sob o panorama e a perspectiva da conceituação de dança propostos neste trabalho.

Um exemplo particularmente notável encontra-se nas discussões sobre a comunicação de abelhas no que concerne às fontes de alimento e que representa um dos sistemas de informações mais bem elaborados do reino animal. Esse é um exemplo clássico da Etologia descrito por Von Frisch (1973) e que tem função comunicativa primordial nas abelhas, gênero *Apis*. Graças a este autor, sabe-se que as abelhas executam um comportamento rítmico altamente complexo e especializado, que pode servir de exemplo para pelo menos duas das funções ponderadas (dança como um comportamento que necessita de especialização e desenvolvimento cognitivo para sua realização, e como um comportamento que pode representar um processo de comunicação altamente complexo e especializado).

Quando volta à colmeia, a abelha operária executa dois tipos de “danças” para indicar a presença de uma fonte de alimento. Se esta se acha próxima (a menos de 50 metros), a abelha se limita a executar uma dança em círculo que não é mais do que uma indicação de presença (*rounding dance*). Se o alimento está longe, ela decorre uma “dança oscilante” (*waggle-dance*), constituída de duas curvas fechadas com uma parte comum em linha reta. Ao fazer o percurso em linha reta, a abelha submete o corpo e uma vibração lateral, uma oscilação cuja amplitude diminui no sentido da extremidade do abdômen para a cabeça.

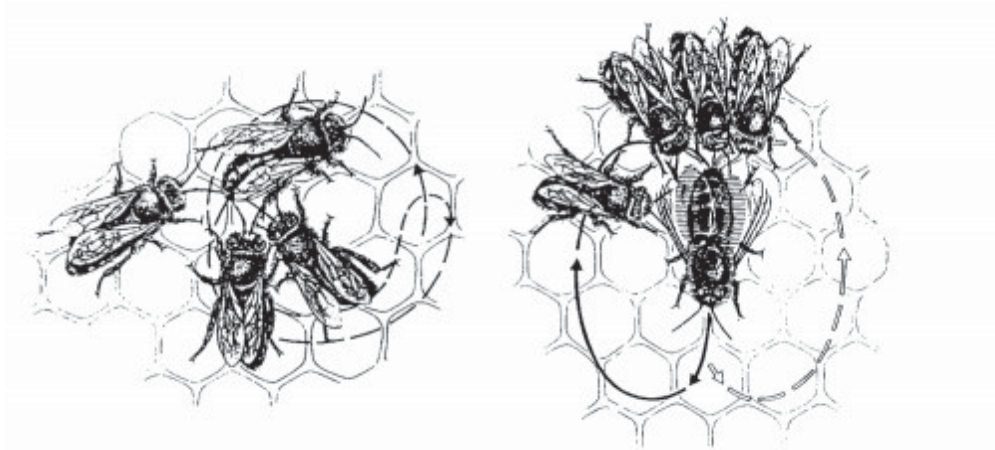


Figura 6. Ilustração dos tipos de dança realizados por abelhas, descritos por Von Frisch (1973). A imagem à esquerda representa *rounding dance* e a imagem à direita, a *waggle-dance*, descritas no texto acima. Não há escala para a ilustração. Fonte: Von Frisch (1973), p. 78.

Quando o animal está fora da colmeia, esta “dança” é executada no plano horizontal. Essa mensagem transmite duas informações. A orientação em linha reta em relação ao sol é a mesma da direção do alimento. A distância é proporcional à duração do percurso em linha reta (quanto maior a distância, mais fraca é a velocidade). Ela é também proporcional ao número de oscilações e sons emitidos pela vibração das asas. Na maioria das vezes essa “dança” é executada dentro da colmeia, no escuro, e no plano vertical. Nesse caso, a orientação em relação ao sol é substituída pela gravidade: o ângulo entre a linha reta da “dança” e a vertical é igual ao ângulo entre a fonte de alimento e o sol, o qual tem por vértice a própria colmeia.

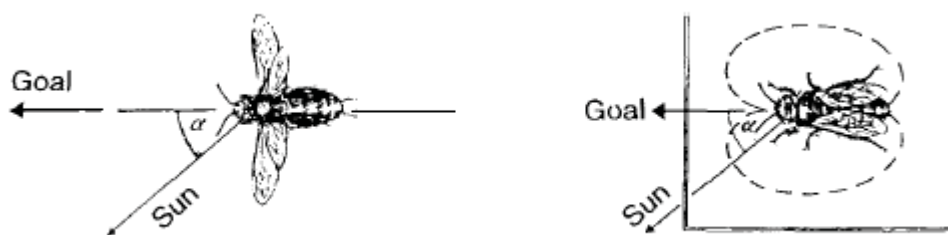


Figura 7. Ilustração representativa do posicionamento e as direções das abelhas durante a “dança oscilante” (*waggle-dance*). A orientação em relação à fonte de alimento em linha reta é a mesma orientação em relação ao sol. Não há escala para a ilustração. Fonte: Von Frisch, (1973), p. 83

Segundo Corraze (1982), quando publicadas as conclusões de von Frisch foram alvo de uma crítica vigorosa por parte de outros autores, chamados Wenner e Johnson. Eles pretenderam, com base em seus próprios experimentos, demonstrar que somente a informação

olfativa, trazida pela abelha exploradora, era responsável pela orientação das abelhas por ela recrutadas. Ainda, segundo Corraze, os autores notaram a equivalência em importância do sinal corporal ritmado com o sinal olfativo no papel total da comunicação destes invertebrados; e essa controvérsia, ao que parece, está encerrada, e conclui-se que as abelhas são capazes de utilizar os dois tipos de mensagens.

Outro exemplo bastante ilustrativo diz respeito aos chamados ‘leks’ ou ‘leques’. Estes são considerados por Price (2008) como os mais fantásticos comportamentos sexuais masculinos realizados. Eles são executados por cerca de 150 aves de diferentes espécies. Dentre aquelas que executam este tipo de comportamento, podemos citar os tangarás, aves do gênero *Chiroxiphia*, família Pipridae, cuja distribuição ocorre em diferentes regiões, incluindo as tropicais, especialmente em florestas, regiões de climas quentes e úmidos (BRODT, 2011). Graças a observações de seu ciclo de vida, biólogos deduziram que estas aves sofreram fortes pressões seletivas no que diz respeito ao seu comportamento sexual, apresentando, inclusive acentuado dimorfismo sexual.



Figura 8. Foto de tangará macho adulto (*Chiroxiphia caudata*), no interior do Brasil. Gentilmente cedido por C. O. A. Gussoni.

As aves apresentam um comportamento específico e bastante curioso chamado de leque poligínico (do inglês *lek*), que demonstram a hierarquia de dominância destas aves. Nesse sistema, grupos com números variáveis de machos agrupam-se em determinados locais onde iniciam vocalizações que visam atrair as fêmeas. Assim que estas se apresentam nos “palcos de exibição”, iniciam-se elaboradas exibições de corte. Segundo Brodt (2011), os

machos adultos exibem elaboradas “danças” nupciais para as fêmeas. Essas danças podem ser de dois tipos: a dança cooperativa (*cooperative display*), em que vários machos dançam coordenadamente para a fêmea, ou a dança solo (*solo courtship display*), na qual o macho dominante realiza sozinho a sua exibição. Estas danças acontecem nos “palcos” ou poleiros de corte, que nada mais são do que galhos horizontais (FOSTER,1981).

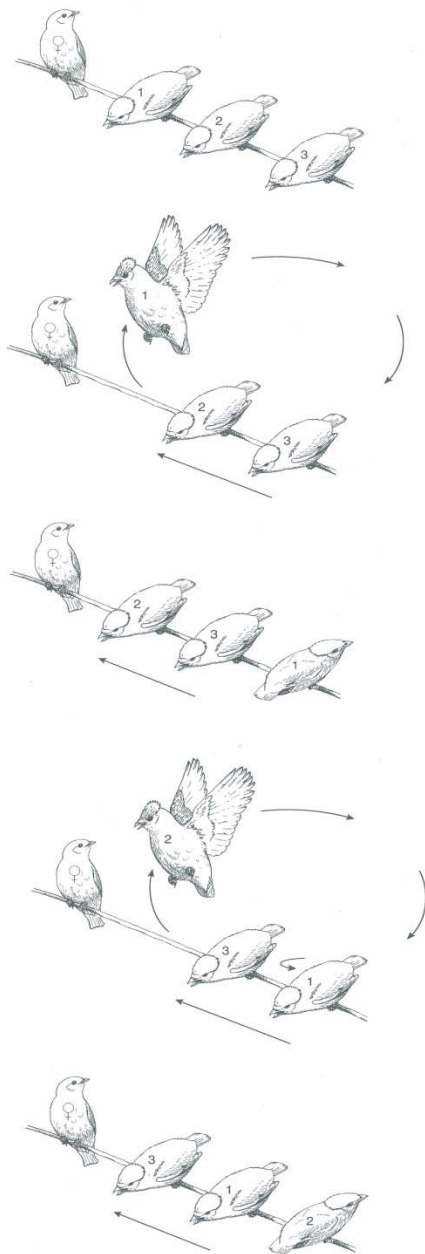


Figura 9. Representação esquemática de um sistema de leque, no momento de uma dança cooperativa (*cooperative display*). Não há escala para a ilustração. Fonte: Podukas et al (2004), p. 6.78.

Podemos observar que a dança dos tangarás atende aos princípios da classificação proposta para a dança, como um comportamento rítmico altamente complexo e especializado, que necessita de especialização e desenvolvimento cognitivo para sua realização, e como um comportamento que pode representar um processo de comunicação altamente complexo e especializado.

Além disso, pode ser pontuada para coesão de grupo e atração de parceiros. Com relação ao primeiro item, os machos formam alianças, que resultam nessa formação dos leques, que tem como função primordial a reprodução, e que aumentam o sucesso na atração das fêmeas (FOSTER, 1981). Assim, este tipo de comportamento sincronizaria- os e criaria uma coesão entre os diferentes machos em idade reprodutiva, ainda que eles estejam sujeitos à hierarquia do macho dominante.

Com relação à atração de parceiros reprodutivos, isso se mostra claramente com relação à atração de fêmeas. As fêmeas são nômades e, na época reprodutiva, recorrem aos leques na tentativa de encontrar um macho com o qual possam se reproduzir.

Partindo-se para um grupo de animais filogeneticamente mais próximos, algumas descrições feitas por primatólogos sobre o comportamento ritmado em primatas, especialmente de grande porte, permite-nos a associação da dança a estes grupos não humanos.

Francis (1991), por exemplo, propõe os movimentos corporais e faciais de primatas para indicar prazer, depressão, raiva, ansiedade, desejo de interagir com o outro, medo, entre outros.

Goodall (1986) sugere que excitações sexuais promovem comportamentos ritualizados em grandes primatas. Ao descrever o comportamento de corte em chimpanzés, a autora sugere que este seja um exemplo de como situações de acasalamento promovem tensões liberadas através de seqüências padrão de movimentos supra utilizados.



Figura 10. Fotografia de chimpanzés comunicando-se através de movimentações corporais e gestuais. Retirada de King (2004), não paginado.

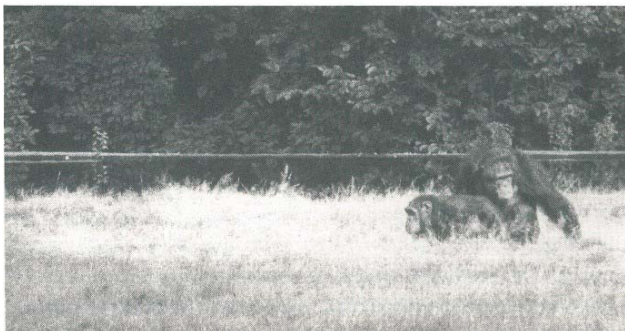
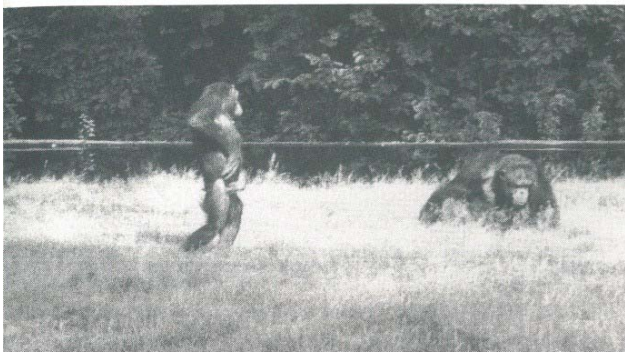
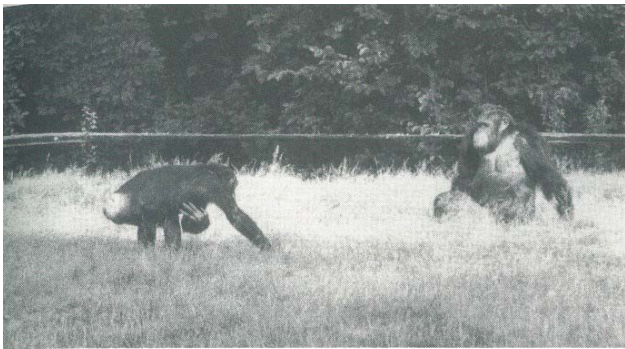


Figura 11. Sequencia de fotografias demonstrando a “dança” realizada por chimpanzé fêmea chamada Amber para a atração de um macho, que terminou em cópula. Retirado de De Waal (2007), p. 157.

Goodall (1986) observou como o corpo e suas movimentações poderiam ter um papel importante para a comunicação entre indivíduos de um grupo de chimpanzés. A autora apresentou diferentes fotografias e descrições de posturas corporais, estilo de locomoção, expressão facial e movimentação de braços, mãos, pernas e pés para indicar os estados emocionais, as intenções e os desejos destes primatas.

Morris (2010) escreve que, como a intenção vocal praticamente inexistente em chimpanzés, e comportamento de “tamborilar através da percussão”, seja utilizando-se partes de seus corpos, seja com o auxílio de outros objetos como pedaços de madeira, desempenha um importante papel na vida desse nosso “primo”.

Os jovens chimpanzés investigam repetidamente as possibilidades de produzir barulho pelos atos de esmurrar, de bater os pés e de bater palmas. Uns a seguir dos outros, os animais exibem estes comportamentos, em exibições coletivas que podem durar meia hora ou mesmo mais. O autor sugere que a função exata para estes tipos de exibição ainda é desconhecida, mas que ela tem o efeito de animar mutuamente os membros do grupo. Assim como há semelhança para a música, os chimpanzés também incluem muitas oscilações e “gingadeiras” nos respectivos rituais de barulheira.

Como dito, a comunicação ritmada pode apresentar, segundo a literatura diferentes papéis no sistema de comunicação de indivíduos. Assim, além dos dois exemplos mais discutidos neste trabalho do papel de comunicação específico na atração de parceiros sexuais e na coesão de indivíduos de um grupo, alguns primatólogos sugerem outras importâncias da movimentação corporal e da comunicação ritmada para primatas, Dentre elas, cita-se o desenvolvimento dos infantes do grupo e de suas habilidades cognitivas, motoras e até mesmo sociais.

Goodall (1986) observou a curiosidade e capacidade de aprender comportamentos não usuais por chimpanzés juvenis durante suas brincadeiras, concluindo que a experimentação de seus movimentos poderia ser um estímulo à sua natureza inventiva. Como também foi sugerido por (FRANCIS, 1991), grandes primatas, como orangotangos, chimpanzés, bonobos e gorilas, podem ser estimulados, ensinados e se comunicarem durante suas brincadeiras.



Figura 12. Fotografia de chimpanzé infante brincando com adulto. Fonte: De Waal (2007), p. 8.



Figura 13. Fotografia de orangotango infante brincando com fêmea adulta, provavelmente sua mãe. Retirado de Thompson (2010), não paginado.



Figura 14. Bonobo infante brincando com bonobo fêmea adulta. Retirado de De Waal (1996), não paginado.

As exibições físicas rítmicas são, portanto comuns nas brincadeiras de chimpanzés, bonobos e outros grandes primatas. Embora tenham sido estilizadas muito rapidamente, elas conservam grande variabilidade dentro das diversas modalidades que se estruturaram. Mas a diferença reside no fato de que, em chimpanzés essas apresentações não crescem nem amadurecem: anarquizam-se (MORRIS, 2010).

Graças a este panorama, notou-se que diferenças existem consideráveis com relação à habilidade cognitiva e ao refinamento e desenvolvimento da atividade rítmica e da dança propriamente dita, entre os diferentes animais. Porém não se deve deixar de considerar a importância da comunicação não verbal, gestual e ritmada que aparece em outros animais. Ela é de suma importância para a comunicação entre os indivíduos destes grupos que as apresentam.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que a conceituação e a definição do que é dança são bastante controversos na literatura. Algumas definições que se concordam serem as mais próximas do que se espera pensando em termos biológicos foram apontadas, mas este foi um panorama. Pode ser que outras definições sejam encontradas, permitindo a concordância ou discordância com as citações aqui colocadas.

Pautando-se na literatura, pode-se considerar que a dança apresenta características que os permitem enquadrá-las como um caractere evolutivo e que deve ter evoluído para uma finalidade específica.

Pode-se considerar que este comportamento ritmado apresenta funções biológicas dentro dos grupos humanos, que estão associadas à comunicação de indivíduos, especialmente no que diz respeito à atração de parceiros e manutenção desta parceira, bem como à coesão de um grupo de indivíduos.

Também se considera, ao fim deste trabalho, que apesar de importância inegável da comunicação verbal, não podemos deixar de perceber que a comunicação não verbal está intrínseca em nossa espécie desde os tempos mais remotos, não devendo ter sua importância diminuída no contexto das relações e comunicações interpessoais. Ambas devem ser entendidos como parte de um fenômeno de comunicação total.

Há a necessidade de maiores pesquisas na área, para que mais discussões à respeito dos valores evolutivos e adaptativos que a dança e as artes no geral, podem ter para as sociedades humanas possam ser realizadas.

REFERÊNCIAS

- ADLER, R.; TOWNE, N. **Comunicação Interpessoal**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- ARGYLE, M. **Bodily communication**. London: Methuen, 1978.
- BALTER, M. Seeking the Key to Music. **Science**, [s.l.], v. 306, n. 5699, p. 1120-1122, 2004.
- BERROL C. Dance /movement therapy in head injury rehabilitation. **Brain Injury**. [S.l.], v. 4, n. 4, p.257-265. 1990.
- BIRDWHISTELL, R.L. **Kinesics and Context**. Allen Lane: The Penguin Press, 1971.
- BITTI, P. Communication et gestualité. **Bulletin de Psychologie**. V. 27, p. 559 – 564. 1984.
- BRODT, M.S.C. **Análise do desenvolvimento das interações sociais do tangará *Chiroxiphia caudata* (AVES, PIPRIADE)**. 2011. 45 p. Dissertação (Mestrado em Biodiversidade animal) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, 2011.
- BROWN, S. Evolutionary models of music: From sexual selection to group selection. In TONNEAU, T.; THOMPSON, N. S. (Ed.) **Perspectives in Ethology. 13: Behavior, Evolution and Culture**. New York: Plenum Publishers, 2000. p. 231-281.
- BROWN, S., MERKER, B.; WALLIN, N. L. An introduction to evolutionary musicology. In WALLIN, N. L.; MERKER, B.; BROWN, S. (Ed.). **The Origins of music**. Massachusetts: MIT Press, 2000. p. 3–24.
- BUSS, D. M. Sexual strategies theory: Historical origins and current status. **The Journal of Sex Research**, [S.l.], v.35, n.1, p. 19-31, 1998.
- CORRAZE, J. **As comunicações não verbais**. Tradução: Roberto Cortes de Lacerda. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.
- CROSS, I. Música, mente e evolução. **Cognição e Artes Musicais**, [Brasília], v. 1, n.1 p. 22-29, 2006.
- CROSS, I. Music and cognitive evolution. In R. I. M. Dunbar; L. Barrett (Ed.). **The Oxford Handbook of Evolutionary Psychology**. New York: Oxford University, 2007, p. 649-667.
- CSIKSZENTMIHALY, M. Toward a psychology of optimal experience. **Annual Review of Personality and Social Psychology**, [S.l.], v.3, p. 13-36, 1982.
- DAVIS, F. **A comunicação não verbal**. São Paulo: Sumus, 1979.
- DE WAAL, F.; LANTING, F. **Bonobo – the forgotten ape**. Los Angeles; University of California Press, 1997.
- DE WAAL, F. B.M. **My family album**. Berkeley: University of California Press, 2003.

DE WAAL, F. **Chimpanzee politics: power and sex among apes**. 25th anniversary edition. New York; Johns Hopkins University Press, 2007

DEL PRETTE, Z. A. P.; DEL PRETTE, A. **Psicologia das habilidades sociais: terapia e educação**. Petrópolis: Vozes, 1999.

DEUTSCH, S. **Musica e dança de salão: interferências da audição e da dança nos estados de ânimo**. 1997. 165f. Tese (Doutorado em Psicologia Experimental) - Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

ELLMERICH, L. **História da Dança**. São Paulo: Nacional, 1987.

FITCH, W. T. The Evolution of Music in Comparative. **Annals of the New York Academy of Sciences**, [S.l.], v. 1060, p. 29–49, 2005.

FOSTER, M.S. Cooperative behavior and social organization of Swallow- Tailed Manakin (*Chiroxiphia caudata*). **Behavior ecology and sociobiology**. [S.l.], v. 9, p.167-177, 1981.

FRANCIS, S. T. The origins of dance: the perspective of primate evolution. *Dance Chronicle*, [S. l.], v. 14, n 2/3, p. 1991

GARAUDY, R. **Dançar a vida**. Rio da Janeiro: Nova Fronteira, 1980.

GIFFONI, M. A.C. **Danças da Ásia, África e Oceania**. São Paulo: NOBEL – SCET – CEC, 1974.

GOODALL, J. **The Chimpanzees of Gombe: Patterns of Motor Behavior**. Cambridge (MA): Belknap Press of Harvard University, 1986.

GREINER, C.A. Dança como estratégia evolutiva da comunicação corporal. **Logos**. Rio de Janeiro, v.10, n.18, p.48-61, jan./jul. 2003.

HACKNEY, M. E.; KANTOROVICH. S.; EARHART, G. M. A study on the effects of argentine tango as a form of partnered dance for those with Parkinson disease and the healthy elderly. **American Journal of Dance Therapy**, [S.l.], v. 29, n 2, p. 109-127, 2007.

HANNA, J.L. **To Dance is Human: A Theory of Nonverbal Communication**. U.S.A.: University of Texas Press, 1979.

HANNA, J.L. **Dança, sexo e gênero: signos de identidade, dominação, desafio e desejo**. Rio de Janeiro: Rocco, 1999.

HURON, D. Is music an evolutionary adaptation? **Annals of the New York Academy of Sciences**, [S.l.], v.930, p.43-61, 2001.

JOHANSON, D.; EDGAR, B. **From Lucy to Language**. London: Weidenfeld & Nicolson, 1996.

KING, B. J. **The dynamic dance: non vocal communication in African great apes.** Cambridge (MA): Harvard University Press, 2004.

KNAPP, M. L.; HALL, J. **A comunicação não verbal na interação humana.** São Paulo: Editora JSN, 1999.

LASWELL, H. D. The structure and function of communication in society. **Iletisim kuram ve arastirma dergisi**, [Tukey], v. 24, p 215-228, 2007.

MAYR, E. **Biologia, ciência única.** São Paulo: Companhia das Letras, 2004.

McNEILL, W.H. **Kepping Together in Time.** Cambridge (MA): Harvard University Press, 1995.

MERKER, B. Synchronous chorusing and the origins of music. **Musicae Scientiae**, [Finlândia], Special Issue, p.59–73, 1999.

MESQUITA, R.M. Comunicação não verbal: relevância na atuação profissional. **Revista paulista de Educação Física**, São Paulo, v.11, n. 2, p.155- 163, jul./dez. 1997.

MILLER, G. F. Evolution of human music through sexual selection. In WALLIN, N. L.; MERKER, B.; BROWN, S. (Ed.). **The Origins of Music.** Cambridge (MA): MIT Press, 2000a. p. 329-360.

MILLER, G. F. **A mente seletiva: como a escolha sexual influencia a evolução da natureza humana.** Rio da Janeiro: Campus, 2000b.

MORLEY, I. Evolution and the Physiological and Neurological Capacities for Music. **Cambridge Archeological Journal**, [S.l.], v.12, n. 2, p.195-216, 2002.

MORRIS, D. **O macaco nu.** Tradução: Hermano Neves. 18. ed. Rio de Janeiro: Record, 2010.

NANNI, D. **Dança- educação: pré- escola à Universidade.** Rio de Janeiro: Sprint, 1995.

PODUKAS, S.; ROHSBAUGH, R.; BONNEY, R. **The Cornell lab of ornithology's handbook of bird biology.** 2. ed. New York: Princeton University Press, 2004

RECTOR, M.; TRINTA, A. **Comunicação não verbal: a gestualidade brasileira.** Petrópolis: Vozes, 1985.

RECTOR, M.; TRINTA, A. **Comunicação não verbal: a gestualidade brasileira.** 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1986.

RECTOR, M.; TRINTA, A. R. **Comunicação do corpo.** São Paulo: Ática, 1999.

SACHS, C. **The History of Musical Instruments.** New York: Norton & Company, 1943.

SANTAELLA, L. **O que é semiótica.** São Paulo: Brasiliense, 1994.

SOUZA, N. C. P. de. **Papel evolutivo da dança:** seleção de parceiros entre universitários. 2010. 130 p. Dissertação (Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2010.

THOMPSON, S. **The intimate ape** – orangutans and the secret life of a vanishing species. New York: Citadel Press Book, 2010.

VARELLA, M. A. C. **Evolução da musicalidade humana:** seleção sexual e coesão de grupo. 2011. 281p. Tese de Doutorado (Doutorado em Psicologia Experimental) - Faculdade de Psicologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

VARELLA, M. A. C.; BUSSAB, V. S. R. Abordagens evolutivas no estudo da musicalidade humana. In Dottori, M. & Ilari, B. (Org.), **Anais do I Encontro Nacional de Cognição e Artes Musicais**. Editora do Departamento de Artes da UFPR: Curitiba, 2006.

VARGAS, A. Movimento e Gestualidade: A fala simbólica do corpo social. **Revista Confef**, Rio de Janeiro, v.1, n.1, p. 29-32, 2001.

VIDAL, L. **Grafismo indígena**. São Paulo: Studio Nobel: Editora da Universidade de São Paulo: FAPESP, 1992.

VON FRISH, K. Decoding the language of bee. **Nobel Lecture**, German, p. 76- 83, 1973.

WALLIN, N.; MERKER, B.; BROWN, S (Ed). **The origins of music**. London: MIT Press, 2000.

WILSON, E.O. **Sociobiology:** the new synthesis. 6. ed. Massachusetts: Harvard University Press, 1975.

WYNN, T. Two developments in the mind of early *Homo*. **Journal of Anthropological Archaeology, (LOCAL)**, v. 12, p. 299- 322, 1993.