

ANEXO AO PROCESSO Nº 913/2002

DEFESA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM: 16/09/04

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FILOSOFIA

80



UNESP - Universidade Estadual Paulista

Campus de Marília

Faculdade de Filosofia e Ciências

Programa de Pós-Graduação em Filosofia

**UMA INVESTIGAÇÃO FILOSÓFICA DA CRIATIVIDADE
MUSICAL**

*Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Filosofia, na Área de
Concentração em Ciência Cognitiva e
Filosofia da Mente, da Faculdade de
Filosofia e Ciências - Universidade Estadual
Paulista - UNESP - Campus de Marília,
para obtenção do*

José Carlos Pires Junior

Orientadora: Dña. Maria Cândida Soares Del-Masco

Marília-SP
Marília - SP

Novembro - 2002



JOSÉ CARLOS PIRES JUNIOR

UMA INVESTIGAÇÃO FILOSÓFICA DA CRIATIVIDADE
MUSICAL

1410001480



Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Filosofia, na Área de Concentração em Ciência Cognitiva e Filosofia da Mente, da Faculdade de Filosofia e Ciências - Universidade Estadual Paulista - UNESP – Campus de Marília, para obtenção do título de Mestre em Filosofia.

Orientadora: Dra. Maria Candida Soares Del-Masso

Marília-SP
Novembro – 2002



BANCA EXAMINADORA

Titulares

Profa. Dra. Maria Candida Soares Del-Masso (orientadora)
FFC – UNESP – Marília, SP.

Profa. Dra. Maria Eunice Quilici Gonzalez
FFC – UNESP – Marília, SP.

Prof. Dr. Jonas Manzolli
NICS – UNICAMP – Campinas, SP.

Suplentes

Prof. Dr Edson Zampronha
IA – UNESP - São Paulo, SP.

Profa. Dra. Itala Maria Lofredo D'Ottaviano
CLE – UNICAMP – Campinas, SP.



Pires Junior, José Carlos.
P667i Uma Investigação Filosófica da Criatividade Musical /
José Carlos Pires
Junior. -- Marília, 2002.
115 f. : il. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Filosofia) - Faculdade de
Filosofia e Ciências - Universidade Estadual Paulista, 2002.
Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Candida Soares Del-Masso

1. Ciência Cognitiva. 2. Criatividade. I. Autor. II. Título.

CDD 153.4

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. José Carlos Pires pelo exemplo de respeito, honestidade e humildade, que me guiou desde meus meros anos de aluno. Também ao meu pai José Carlos Pires pelo apoio financeiro e pelo crédito a um filho rebelde. À Minha mãe, Alzira de Oliveira Jorge Pires pelo amor e dedicação aos filhos quando pequenos, quando adolescentes e adultos. Ao meu amigo Brian, companheiro e amigo muito querido. Aos meus quatro avós, por estarem "vivos" até hoje me estimulando mais e a cada. Em especial à Mãe e à Avó (ex-noviciada) e à Carolina Alceu Pires pelo exemplo de fé e força diante as dificuldades da vida e pelo exemplo de amor ao trabalho, à casa e à vida.

Depois de tudo isso venho a agradecer a Lúcia Lins pelo ajuda na correção das listas, pelas conversações e questionamentos, que tornaram esta minha vida produtiva. Agradeço, também, pelo amor, compreensão e dedicação de todos meus amigos e familiares para qualquer ser humano que.

Agradeço também a todos grande abraços aos meus. Prof. Maria Carolina Soares Del. Maria pelo apoio na escolha e do andamento da pesquisa e também pelo se expor, em algumas das aulas de 2013, as suas ideias e opiniões.

Agradeço à CAPES, pela bolsa de estudos.

Aos amigos amigos, André Luiz Gonçalves de Oliveira, Rafael Carlos Bonato, João Luiz, Aguiar, Kátia, Luiz Felipe, Luiz Guilherme, Maria e Marina Cipola, pela participação no grupo de estudos de literatura, que proporcionou momentos de grande discussão.

Aos amigos de turma que apesar de não terem muito contato hoje, foram muito importantes na minha jornada nesta vida e no grupo de Estudos Cognitivos.

Aos docentes da disciplina de Filosofia e de profissões mais atuais e interessantes da vida. Prof. Maria Elisa Carlos Gonçalves, Prof. Mariana Claudia Braga e Prof. Carlos Roberto Milioli. Não posso deixar de salientar a presença muito importante da professora Maria Lúcia, que além de ter sido minha primeira orientadora desde sempre como a minha.

Agradeço também ao Prof. Dr. João Carlos de Almeida e ao Prof. Dr. João Carlos de Almeida, por me ajudar em momentos de grande dificuldade.

Dedicado ao mistério

e, com todo respeito, ao desconhecido.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. José Carlos Pires pelo exemplo de virtude, honestidade e honradez, que me guiou desde meus tenros anos de idade. Também ao meu pai José Carlos Pires pelo apoio financeiro e pelo crédito a um filho rebelde. À Minha mãe, Alzira de Oliveira Jorge Pires pelo amor e dedicação aos filhos quando pequenos, quando adolescentes e adultos. Ao meu irmão Bruno, companheiro e amigo muito querido.

Aos meus quatro avós, por estarem “vivos” até hoje me ensinando como é a vida. Em especial à Manoel Antônio Jorge (in memoriam) e a Geraldino Alves Pires pelo exemplo de firmeza diante as dificuldades da vida e pelo exemplo de amor ao trabalho, à vida e à terra.

Agradeço de todo meu coração a Lilian Campesato pela ajuda na correção dos textos, pelos aconselhamentos e questionamentos, que tornaram este estudo mais produtivo. Agradeço-a, também, pelo amor, companheirismo e dedicação as coisas mais simples e importantes para qualquer ser humano feliz.

Agradeço muitíssimo a minha grande orientadora nesse trabalho, Profa. Maria Candida Soares Del-Masso pelo apoio na correção e direcionamento da pesquisa e também pelo seu empenho em conseguir-me a bolsa de estudos que viabilizou esta pesquisa.

Agradeço à CAPES, pela bolsa de estudos.

Aos amigos cognitivos, André Luiz Gonçalves de Oliveira, Ruben Carlo Benante, João Luiz, Reginaldo, Kátia, Luiz Felipe, Luiz Guilherme, Marco e Marina Cáprio, pela participação no grupo de estudos de conexão, que proporcionou momentos de grande discussão.

Aos colegas de turma que apesar de não termos muito contato hoje, foram muito importantes no meu ingresso nessa área tão nova e aos colegas do Grupo de Estudos Cognitivos.

Aos docentes do programa de pós-graduação em Filosofia e às professoras mais ativas e determinadas dele, Profa. Maria Eunice Quilici Gonzalez, Profa. Mariana Claudia Broens e Profa. Carmen Beatriz Milidoni.. Não posso deixar de salientar a presença muito importante da professora Maria Eunice, que além de ter sido minha primeira orientadora oficial sempre esteve mantendo o respaldo no auxílio da condução da pesquisa. Agradeço também ao Professor Jonatas Manzolli o qual, cordialmente, auxiliou-me na resolução de alguns problemas desta dissertação.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	3
LISTA DE QUADROS	3
INTRODUÇÃO	4

1 A CRIATIVIDADE SEGUNDO MARGARET BODEN

1.1 Apresentação do capítulo	7
1.2 Criatividade e <i>Espaço conceptual</i>	8
1.3 A descoberta e a invenção	17

2 A CRIATIVIDADE SEGUNDO DAVID BOHM

1.1 Apresentação do capítulo	26
1.2 A originalidade e ação criativa na perspectiva de Bohm	27
1.3 Relacionando as teorias de Boden e Bohm	37

3 A CONTRIBUIÇÃO DE CHARLES SANDERS PEIRCE PARA A COMPREENSAO DA CRIATIVIDADE

1.1 Apresentação do capítulo	48
1.2 As categorias da experiência e os tipos de raciocínio	48
1.3 A contribuição peirceana para a compreensão da criatividade musical ..	63

4 JOHANN SEBASTIAN BACH, ARNOLD SCHÖENBERG, JOHN CAGE E A CRIATIVIDADE HISTÓRICA

4.1 Apresentação do capítulo	68
4.2 Três grandes mestres da criatividade musical	69
4.3 Analisando diferentes aspectos criativos musicais em Bach, Schönberg e Cage	87

CONSIDERAÇÕES FINAIS

91

REFERÊNCIAS

104

RESUMO E PALAVRAS-CHAVE

108

ABSTRACT AND KEY-WORDS

109

LISTA DE FIGURAS

- Figura 01:
Alteração do espaço conceptual 75
- Figura 02:
Relação entre processo criativo, espaço conceptual e aprendizado 97

LISTA DE QUADROS

- Quadro 01:
A Noção de Criatividade segundo Margaret Boden 16
- Quadro 02:
Aspectos da noção de criatividade segundo David Bohm 36
- Quadro 03:
A relação entre as noções de Criatividade segundo Boden e Bohm 46
- Quadro 04:
Divisão dos períodos da história da música 69
- Quadro 05 :
Sistema modal e tonal 77
- Quadro 06:
Tensão e relaxamento 78
- Quadro 07 :
Escala cromática 82
- Quadro 08:
Formas da série 83



INTRODUÇÃO

De todos os atributos da mente humana, o fator *criatividade* é provavelmente aquele que mais envolve explicações não científicas ligadas ao misticismo. Como resultado da visão não científica que engloba o conceito de criatividade, como e quando ocorrem situações criativas, o senso comum tem ditado e sustentado conceito e opiniões acerca do que seria a noção de criatividade. É claro que, se submetermos tais opiniões sobre a origem da criatividade a uma crítica filosófica formal, é provável que muitas delas devam ser reformuladas.

Possivelmente, a ligação entre opiniões do senso comum com fatores míticos, algumas vezes até relacionados com aspectos místicos, como a idéia de dom divino ou bênção, contribuiu, e ainda contribui, para a formação de mitos e gênios da humanidade. Relacionar fatores místicos ou míticos com a explicação da criatividade e seu processos pode nos afastar da perspectiva filosófica e científica, indispensável na realização deste estudo. Por outro lado, não temos a pretensão de subestimar os vultos que povoam nossa história, mas sim, procuraremos reunir argumentos, para que possamos entender algumas idéias que julgamos erradas e obsoletas sobre a criatividade humana.

A criatividade humana tem se mostrado atualmente variante em três aspectos: a criatividade científica, a política e a artística. Neste estudo, daremos prioridade à análise da criatividade artística, mais especificamente à criatividade musical. No



entanto, apesar dos avanços trazidos por Margaret Boden e David Bohm, o estudo da criatividade artística esbarra em problemas próprios das artes, como o romantismo com que é tratado o artista e suas musas, divas e inspirações e os dons divinos que acabam por privilegiar e priorizar uma classe de poucos escolhidos durante a história da humanidade, como candidatos à genialidade criativa.

Assim, o objetivo central da investigação desta pesquisa é o de elucidar as noções científicas de criatividade, tal como discutidas na ciência cognitiva e a sua importância para a criatividade musical.

No primeiro capítulo, desenvolveremos uma explanação sobre a noção de criatividade, proposta por Boden em seu livro *Dimensões da Criatividade*, investigando, inicialmente, a função do *espaço conceptual* para o estudo da criatividade. Recorrendo a exemplos comuns à área musical, explicitaremos os aspectos comuns entre a teoria de Boden acerca do tema da criatividade e os fatores criativos cotidianos no meio musical. Em seguida, abordaremos alguns aspectos sobre a diferença entre invenção e descoberta, sempre relacionando tais noções à área musical.

No segundo capítulo, analisaremos a criatividade sob a perspectiva de Bohm (1998) e a explicação dos fatores que tornam certas ações mais criativas que outras. Também, introduziremos nesse capítulo algumas explicações apresentadas por Bohm sobre o modo como o sistema perceptivo humano contribui para o entendimento de características resultantes da ação criativa. Encerrando o capítulo, realizaremos



algumas comparações entre as noções de criatividade, tais como caracterizadas por Boden e Bohm, apontando semelhanças e diferenças entre ambas noções.

No terceiro capítulo, investigaremos as contribuições de Charles Sanders Peirce para a compreensão do processo criativo. Nesse capítulo, trataremos das três categorias da experiência, as quais compõem parte do argumento peirceano sobre o processo de construção do conhecimento. Investigaremos, também, as contribuições de Peirce para a compreensão da criatividade musical.

No quarto capítulo, faremos uma análise de algumas idéias criativas dos compositores¹ Johann Sebastian Bach, Arnold Schönberg e John Cage, impulsionadoras de inovações que influenciaram toda a estética da música ocidental. Simultaneamente às análises acima descritas, recorreremos aos aspectos da criatividade, levantados por Boden, Bohm e Peirce, para enriquecer os questionamentos sobre a importância histórica das idéias criativas de Bach, Schönberg e Cage.

Finalizando este estudo, apresentaremos, nas considerações finais, algumas reflexões sobre os questionamentos analisados, no decorrer deste trabalho, sobre a criatividade, na perspectiva da ciência cognitiva, e a sua importância para a criatividade musical.



1 A CRIATIVIDADE SEGUNDO MARGARET BODEN

1.1 Apresentação do capítulo

Atualmente, diversas áreas da ciência, como a psicologia, a neurologia, a filosofia, a pedagogia, entre outras, vêm procurando encontrar uma boa explicação para o fenômeno da criatividade. Assim, investigaremos, neste capítulo, a noção da criatividade fundamentada na teoria de Boden (1999).

Boden inicia sua explicação sobre a noção de criatividade, alertando para as possíveis confusões e equívocos gerados pela grande quantidade de explicações, não científicas, para o processo criativo. Dessa forma, propõe um estudo científico com o intuito de diluir tais confusões e equívocos. Em seguida, a autora apresenta seu entendimento sobre o processo criativo, dividindo a noção de criatividade em dois *sentidos*: criatividade psicológica e criatividade histórica. Aprofundando sua explicação sobre os fenômenos criativos, Boden apresenta a noção de *espaço conceptual* e a sua importância para o processo criativo.

Encerrando este capítulo, apresentaremos alguns aspectos do entendimento das noções de invenção e descoberta, relacionando tais noções aos exemplos históricos de mentes criativas e aos aspectos da criatividade musical, os quais serão tratados com maiores detalhes no quarto capítulo.

¹ O motivo da escolha desses compositores será explicitado no quarto capítulo.



1.1 Criatividade e *Espaço conceptual*

Para que possamos entender a criatividade, primeiramente, nos reportaremos à noção de criatividade apresentada pelo senso comum. Na busca realizada em dicionários de língua portuguesa, só foram encontrados os verbos *criar* e a derivação *criatura*. Apenas em Ferreira (2000, p.578), encontramos uma breve referência ao termo:

criatividade.[De criativo + -(i)dade.] S.f. 1. Qualidade de criativo. 2. Capacidade criadora; engenho, inventividade. 3. E. Ling. Capacidade que tem um falante nativo de criar e compreender um número ilimitado de sentenças de sua língua.

Entretanto, Boden inicia sua análise do conceito de criatividade obtido em um dicionário da língua inglesa, ao qual, ela refere-se como sendo: (...) *trazer à existência ou formar do nada* (1999, p.83).

De uma forma geral, os termos *criar* ou *criação* são usados, pelo senso comum, para explicar acontecimentos diversos como: construir casas, inventar teorias, desenvolver projetos, etc. Assim, entendemos que o sentido habitualmente atribuído a esses termos, pelo senso comum, não leva em consideração as diferenças primordiais entre os diversos tipos de processos criativos. Talvez, por isso, a origem do processo criativo seja atribuída a um impulso misterioso que não pode ser explicado, sendo representado por frases como (...) *trazer à existência ou formar do nada*. Nessa perspectiva, consideramos que a noção de criatividade proposta pelo

senso comum não comporta o grau de complexidade e rigor filosófico que necessitamos para compreender, amplamente, a noção de criatividade. Pretendemos, ao final desta dissertação, indicar uma explicação para a seguinte seqüência de perguntas: O que podemos entender por criatividade? Como esse processo ocorre? Que fatores proporcionam a ocorrência desse processo e, conseqüentemente, o ato da criação?

Segundo Boden, (...) *peessoas de mente científica ansiosas para fugirem do romantismo e do obscurismo, geralmente, definem a criatividade como combinação original de idéias conhecidas* (1999, p. 81). Apesar disso, a autora discorda de tal definição, visto que *combinações originais de idéias conhecidas* seriam apenas uma parte do que ela compreende como o processo criativo.

É fundamental, para o bom entendimento deste trabalho, lembrarmos que, dentre os critérios que um analista musical dispõe para realizar qualquer julgamento sobre uma obra ou um compositor, a análise da criatividade pode ser aplicada a vários aspectos como: instrumentação, estilo, harmonia entre outros. No contexto da música, considerar uma obra criativa, não implica, necessariamente, que ela seja boa em sua totalidade; ou ainda que uma obra-prima possa vir a ser pouco criativa em muitos aspectos. Sendo assim, devemos então abrir mão das preferências pessoais, se quisermos analisar a criatividade com um olhar científico.



Boden explica que, para uma idéia ser considerada criativa pela sociedade em geral, é necessário que, além de original, ela *seja interessante*². A autora compreende que uma simples combinação original de idéias poderia gerar coisas inúteis e desinteressantes à sociedade que nunca obteriam valor criativo. Consideramos que, provavelmente, uma idéia original, que atenda a uma necessidade social, terá mais chances de ser considerada criativa, pois apresentará entre outros aspectos a função de resolver problemas, como a falta de variedade de idéias importantes para a vida cotidiana de uma sociedade. Por exemplo, de uma forma geral, os produtores de música de mercado tendem conduzir a produção musical mantendo padrões estilísticos já aceitos pela sociedade. Assim, as inovações estilísticas ou estruturais desenvolvem-se de forma mais lenta. Em contrapartida, um gênero como o Axé pode ser considerado muito criativo, visto que atinge a necessidade de uma população específica que gosta de festas, diversão e dança, e por isso consome muitos discos e acaba validando a criatividade do primeiro produtor de Bandas de Axé Music.

Desta forma, surge um outro fator além do agente, o qual podemos chamar de agente externo. Esse agente externo poderá validar uma idéia como sendo criativa a partir de critérios consensuais, sociais e históricos. Tal interpretação da criatividade facilita o estudo e o entendimento das variações de graus de criatividade resultantes da relação entre agente criador e agente externo.

² A autora utiliza o termo *worth*, no original em inglês, referindo-se ao julgamento de importância das idéias inovadoras.

Podemos entender esses graus de criatividade da seguinte forma: há idéias que ocorrem em uma pessoa, como por exemplo, uma criança. Mesmo já tendo ocorrido em outras crianças, não deixam de ser consideradas criativas. Essas idéias, apesar de não serem nada originais para a sociedade em geral, representam uma evolução criativa significativa para a criança e seu universo sociocultural. No entanto, há idéias que abrangem uma sociedade inteira e, às vezes, até mesmo a espécie humana em geral produzindo uma intervenção tão decisiva em um contexto histórico que, se ocorressem em uma outra época, provavelmente não teriam a mesma profundidade (Boden 1999).

Para tentar solucionar o problema de graus de abrangências da criatividade, Boden (1999) propõe uma divisão para a análise da criatividade, nos planos psicológico e histórico. A autora considera uma idéia psicológica-criativa (...) *se a pessoa, em cuja mente ela surge, não poderia tê-la tido antes; não importa quantas vezes outras pessoas já tiveram a mesma idéia* (1999, p. 82). Em contrapartida, Boden considera uma idéia histórica-criativa, quando ela é psicológica-criativa e (...) *ninguém mais, em toda história da humanidade, a teve antes* (1999, p. 82).

Para Boden, não existe uma explicação psicológica que atenda a todas as idéias criativas. Isso porque o surgimento de idéias criativas, que abrangem o contexto histórico, depende de diversos fatores, que ocorrem durante a história, e que não estão diretamente relacionados entre si. Assim, conforme argumenta a autora (1999, p. 83):



(...) certamente não pode haver explicação psicológica para essa categoria histórica. Porém, todas as idéias histórico-criativas, por definição, são também psicológico-criativas. Dessa forma, uma explicação psicológica da criatividade-psicológica incluiria também as idéias histórico-criativas.

Boden também ressalta a importância de se distinguir uma idéia original de uma novidade absoluta. A autora afirma que as novidades absolutas são aquelas que (...) *não poderiam ter acontecido antes* (1999, p.82). Vale lembrar, ainda, que, as idéias originais são aquelas que poderiam ocorrer a qualquer momento, mesmo qual idéia nunca houvesse ocorrido. Dessa forma, para ilustrar uma situação pseudo-criativa, ou seja uma situação simplesmente original, Boden considera a seguinte frase: (...) *Os abacaxis estão no armário do banheiro, ao lado dos quadros a óleo que pertenceram a Maquiavel* (1999, p. 83). Neste exemplo, a frase referida por Boden representa uma situação completamente fora da realidade cotidiana, mesmo sendo construída rigorosamente em bases gramaticais. Apesar de ser uma frase provavelmente nunca construída antes, nada impede que qualquer pessoa que conheça as regras gramaticais não possa vir a construí-la novamente. Consideramos, que até mesmo uma máquina capaz de construir frases seguindo as regras gramaticais, poderia construí-la. Como mencionado anteriormente, Boden considera que as idéias são novidades absolutas, quando não poderiam ter sido criadas antes. Assim, a frase sobre os abacaxis no armário não constitui uma novidade absoluta, visto que, apesar de não ter sido criada até então, poderia ter sido criada em qualquer momento na história.

Complementando a explicação de Boden sobre a criatividade, é necessário introduzir um elemento importante para o desenvolvimento de idéias criativas: a noção de *espaço conceptual*, a qual pode ser descrita como um conjunto de critérios ou convenções que (...) *unificam e dão estrutura a um dado domínio de pensamento* (1999, p.85). Assim, os *espaços conceptuais* podem ser entendidos como conjuntos de regras que delimitam uma *gama de possibilidade* de ações, por exemplo, regras de um jogo de xadrez, regras de harmonia e contraponto, etc. Como dito anteriormente, o surgimento de uma idéia absolutamente nova está ligada a um contexto sócio-histórico, o qual justifica a idéia como criativa. Em contrapartida, as idéias simplesmente originais podem não ser justificáveis pelo contexto sócio-histórico, como no caso da frase dos abacaxis no banheiro de Maquiavel.

Investigaremos agora o que chamamos de contexto histórico e se este deve ser classificado como espaço conceptual. Quando tratamos de *espaços conceptuais*, estamos nos referindo a um grupo de *princípios organizadores*, conforme ressalta Boden, gerados a partir de fatores advindos do contexto histórico. Pode-se considerar os espaços conceptuais como, por exemplo: as artes, um tratado sobre determinado assunto, uma convenção de idéias relacionadas a um assunto específico, entre outros. Esses espaços estão tão diretamente ligados a uma comunidade específica que identificamos, com facilidade, o surgimento de novos subgrupos de interesses diferentes ou mais apurados nesse contexto.

Boden propõe um exemplo do surgimento de uma idéia absolutamente nova na área musical, ao apontar um improviso de jazz. Ao contrário do que possa parecer,

quando ouvimos improvisos intermináveis de um pianista ou de um guitarrista, o músico não está simplesmente despejando seqüências de notas consecutivas ou em blocos de forma desordenada ou aleatória. O que ocorre em um ato de improvisação, como no jazz, é a máxima exploração de um espaço de possibilidades cercado por regras rígidas de construção melódica e harmônica. Entendemos que, se esse improvisador estiver em um momento de apresentação pública, ele acaba atingindo vários subgrupos ou graus de entendimentos, que estão contidos dentro de um espaço conceptual maior, que seria o de apreciadores de jazz. Um exemplo desses subgrupos de entendimento poderia ser descrito da seguinte forma: a) pessoas que gostam de jazz, b) pessoas que gostam de jazz e tocam algum instrumento de jazz e c) pessoas que gostam de jazz, tocam um instrumento de jazz e conhecem profundamente a trama do improviso desse estilo. O mais interessante é que o surgimento de idéias absolutamente novas está provavelmente subjugado à compreensão do ouvinte. Por exemplo, para o grupo de pessoas que gosta de jazz, mas não compreende muito bem o estilo, serão necessárias mudanças extremamente abruptas no improviso, para que possa haver a caracterização de um evento como sendo realmente original. Isso se ameniza, à medida que o público que constitui um determinado subgrupo, contido no grupo de apreciadores de jazz, está mais afinado com a trama do improvisador. Então, uma única nota tocada em um momento inesperado pode gerar uma surpresa enorme aos ouvintes mais apurados, mas esta não afetaria em nada a percepção do ouvinte, que não é um especialista em jazz.



Podemos entender, com este exemplo, que uma idéia absolutamente inovadora, necessariamente, está sujeita ao julgamento de um grupo de pessoas e que, de acordo com o conhecimento desse grupo, tal ato só é absolutamente original por que nunca ocorreu ou nunca foi percebido anteriormente por esse mesmo grupo. Temos então uma mesma idéia que pode ser completamente original ou ser uma ocorrência cotidiana, dependendo do grupo de pessoas para o qual ela foi apresentada. Esse impasse remete à noção de criatividade psicológica proposta, anteriormente. É nesse momento que percebemos claramente a ocorrência de uma idéia nova, que pode ser considerada criativa, mas que, muitas vezes, está restrita a um espaço conceptual muito ingênuo, como no caso de uma criança ou de um grupo de pessoas leigas em determinados assuntos. Um espaço conceptual tão limitado pode ocasionar, cotidianamente, descobertas como a *roda*, que não apresenta hoje nada de novo para a humanidade, mas que talvez para uma criança bem pequena seja um avanço enorme, se considerarmos o seu atual estágio de desenvolvimento psico-motor.

Basta simplesmente que uma idéia seja absolutamente nova, para ser considerada criativa? Consideramos que não. Isso porque, a partir da explicação de Boden, sobre a importância da validação das idéias inovadoras, consideramos que o espaço conceptual, aparentemente, possui um caráter acumulativo. A implicação disso é possibilidade das invenções dependerem de uma ordem hierárquica de acontecimentos históricos. Por exemplo, acreditamos que não seria possível que a teoria da relatividade houvesse sido postulada no século XV, visto que parte do

conhecimento prévio necessário para o desenvolvimento de tal teoria, talvez ainda não tivesse sido alcançado.

Encerrando esta seção, propomos um quadro sinóptico que reúne os tópicos mais importantes das idéias propostas por Boden.

Quadro 01: A Noção de Criatividade segundo Margaret Boden

Noção de Criatividade	Criatividade é um processo de exploração e expansão do espaço conceptual.
Espaço conceptual	Conjunto de regras que delimitam uma gama de possibilidades. O espaço conceptual está ligado a um contexto histórico, social ou psicológico dos seres humanos. São exemplos de espaços conceptuais musicais, as regras de harmonia e contraponto e os sistemas modal, tonal e atonal.
Idéias P-Criativas e Idéias H-Criativas	Idéias P-criativas são aquelas que ocorrem freqüentemente nos seres humanos, por exemplo, durante o aprendizado de uma criança. Idéias H-criativas são idéias que promovem alterações no espaço conceptual de uma sociedade, nação ou até da humanidade. Idéias H-criativas são idéias que não poderiam ter ocorrido em nenhum outro momento da história.

A partir das idéias apontadas por Boden, em sua análise acerca do tema criatividade, sugerimos um esclarecimento sobre as noções de *descoberta* e *invenção*. Tais noções, em geral, são tratadas pelo senso comum como expressões sinônimas ou, pelo menos, equivalentes. Nesse sentido, procuramos, na seção seguinte, os esclarecimentos sobre as noções de descoberta e de invenção, como também uma possível correspondência com algumas das idéias sugeridas por Boden.

1.3 A Descoberta e a invenção.

Julgamos que a explicação de Boden sobre o tema *criatividade* pode se apresentar muito frutífera, no que diz respeito à compreensão dos dois sentidos da criatividade, ou seja, as noções de idéias H-criativas e idéias P-criativas. A partir dessas noções, podemos compreender diferentes processos criativos, respeitando suas particularidades e com uma ótica mais abrangente, levando em consideração o contexto histórico e social de um único indivíduo ou de uma sociedade completa. Sendo assim, alguns aspectos relacionados aos grandes gênios criativos da humanidade devem ser levados em consideração, quando procuramos compreender a origem dos grandes momentos criativos da humanidade.

Compreendemos, a partir da caracterização de Boden sobre as idéias H-criativas, que as grandes contribuições criativas da história da humanidade não são fenômenos isolados, que ocorrem somente devido às capacidades geniais de alguns seres humanos. Compreendemos também, a partir do argumento de Boden, que os atos criativos estão ligados a um fluxo evolutivo contínuo de transformações no espaço conceptual. Nesse sentido, sugerimos que, para a análise de uma grande descoberta histórica, essa deva estar fundamentada, principalmente, no impacto que tal idéia promove no espaço conceptual da sociedade, à qual o indivíduo criativo pertence. Essa sugestão vem ao encontro do argumento de Simon Schaffer, que traz à tona a estreita relação da noção de descoberta com a noção de idéia H-criativa.



Segundo Gonzalez (1984, p.10) (...) o conceito de descoberta é freqüentemente usado em diferentes sentidos sendo que, com maior constância, os filósofos e cientistas empregam-no quando se referem à detecção ou explicação de aspectos e propriedades novas dos objetos físicos ou proposições. Complementando esse conceito, referimo-nos a crítica, de Schaffer (1999, p. 23), aos historiadores da ciência, que caracterizam a descoberta como *marcos referenciais do progresso* e vinculam as grandes descobertas aos processos essencialmente mentais de algumas pessoas privilegiadas por um *poder superior*. Segundo o autor, a consequência de conceber a descoberta como um ato isolado do contexto social, histórico e cultural é a justificação da mitificação dos gênios. Nesse sentido, ele sugere que a caracterização de uma descoberta está estritamente ligada ao julgamento social executado pela *comunidade do descobridor* (Schaffer, 1999, p. 24). Compreendemos, a partir do argumento de Schaffer, que a descoberta se caracteriza no instante em que a sociedade a reconhece como relevante. Por exemplo, no impulso de expandir o *espaço conceptual* gerado pela exploração das possibilidades composicionais permitidas pelo sistema tonal, Schönberg desenvolveu³ um novo método composicional chamado dodecafonismo que inaugura o sistema atonal enquadrando-se perfeitamente nos requisitos buscados pelos compositores vanguardistas do início de século XX⁴. Mas, em contra partida, o musicólogo Herbert Eimert⁵ afirma que

³ A questão sobre a dúvida entre a descoberta ou invenção do sistema atonal, por Arnold Schönberg, serão tratadas no quarto capítulo.

⁴ Adotamos nesse estudo a perspectiva de que Schönberg tenha descoberto o sistema atonal. Tal perspectiva é explicada e justificada, posteriormente, no quarto capítulo.

também disputam o título de descobridores do sistema atonal os compositores Jef Golyscheff⁶ e Josef M. Hauer⁷. Isso devido a indícios que Hauer e Golyscheff teriam desenvolvido as mesmas bases do sistema publicado por Schönberg simultaneamente.

Dessa forma, somos levados ao questionamento sugerido por Schaffer sobre a validação da descoberta: estariam as descobertas subjugadas a fatores como aceitação pública, prestígio do descobridor e talvez ainda um pequena quantia de sorte? Consideramos que sim e consideramos ainda, a partir do argumento de Schaffer, que a capacidade mental de gerar novas idéias não seja suficiente para a caracterização de uma grande descoberta.

Complementando a linha de raciocínio proposta anteriormente, sugerimos analisar o fenômeno da descoberta, a partir da noção de *sistema criativo meme* proposta por Richard Dawkins (1976). David Perkins (1999, p. 134), apresenta uma análise da noção de *sistema criativo meme*, relacionando esse sistema com a teoria darwiniana da evolução biológica dos seres vivos. Por exemplo, a partir da análise de Perkins, podemos considerar que a noção ocidental de música, iniciada pela influência das manifestações musicais da Grécia antiga sobre a Europa, sofreu

⁵ EIMERT, H. (...) Herbert Eimert, musicólogo formado pelo Music Conservatory of Cologne e pela Cologne University. Nos anos 20, ainda estudante, ele publicou um livro sobre a música atonal.

⁶ Pintor, músico. Jefim Golyscheff, no início do século XX, atua como violinista solista da Orquestra Sinfônica de Odessa, Ucrânia; estudou teoria musical e composição em Berlim, Alemanha, 1909.

⁷ XREFER. (...) Hauer, Josef Matthias (Wiener Neustadt, 1883 - Vienna, 1959). Encontrou-se com Schönberg 1919. Em 1919, independentemente de Schönberg, desenvolveu um sistema de 12-notas e sua primeira composição nesse sistema foi *Nomos*. Metodo baseado em 44 combiações (tropes) de 12 notas de uma oitava, cada qual subdividida em seis grupos de notas.

incontáveis transformações ao longo da história até configurar a noção ocidental de música da atualidade. Analisando a evolução contínua da noção ocidental de música, musicólogos e historiadores da música dividiram a história da música ocidental em três sistemas principais: sistema modal, sistema Tonal e sistema atonal. As transições entre os sistemas sempre se apresentaram de forma gradativa, podendo durar desde um século do início das alterações estéticas até a solidificação de um pensamento estético novo. Por esse aspecto sobre a transição dos sistemas musicais, consideramos que o *sistema criativo meme* compreende a noção ocidental de música, que, apesar de muito diferente desde o início de sua concepção até a concepção atual, apresenta os principais aspectos de analogia com a evolução biológica dos seres vivos. Compreendemos, a partir de Perkins (1999, p. 134), que durante a evolução histórica da música, de tempos em tempos, os compositores *espontaneamente testavam variações* estéticas que, por sua vez, quando aceitas pela comunidade musical, eram adotadas e passadas adiante.

Com base nesse exemplo, podemos caracterizar a música ocidental como um *sistema criativo meme*. Consideramos que as críticas apresentadas no início dessa seção, por Simon Schaffer, à noção de descoberta (como *marcos referenciais do progresso*), ressaltam aspectos de grande importância para a compreensão da caracterização da descoberta. Assim, compreendemos que a noção de descoberta está relacionada à percepção humana do processo evolutivo de um conjunto de idéias, os quais foram denominados aqui por *memes*. Compreendemos, também, que a noção de *sistema criativo meme* apresenta semelhanças, em alguns aspectos, com a noção de

idéia H-criativa, principalmente, no que diz respeito ao aspecto evolutivo e contínuo da noção de *meme*.

Apesar de interessante, a noção de *sistema criativo meme* permite o surgimento de algumas dúvidas sobre a contribuição da capacidade mental do ser humano, para o processo criativo. Sendo assim, Perkins (1999, p. 136) propõe a noção de *sistema criativo do inventor*, para complementar as lacunas deixadas pela noção de *sistema criativo meme* proposta por Richard Dawkins. A noção de *sistema criativo do inventor* focaliza seu plano de análise no indivíduo criador e no processo psicológico de planejamento e elaboração de soluções.

Perkins (1999, p. 137) aponta ainda que, de uma forma geral, os inventores e suas invenções apresentam um histórico de várias vitórias e fracassos durante o processo criativo. O autor cita que:

(...) embora a imagem do salto criativo domine grande parte do pensamento cotidiano sobre a criatividade, não vimos casos de invenções que resultaram de um único salto acrescido da elaboração dos detalhes. Foram constatados saltos em abundância – alguns menores, outros maiores –, mas nunca tão grandes a ponto de constituírem a história inteira.

Com base na concepção de Perkins, vale enaltecer a necessidade do inventor em cumprir um método de pesquisa e experimentação, que permita atingir os detalhes de elaboração não alcançados com os saltos criativos.

Mediante a constatação do papel do salto criativo no processo criativo, Perkins e Weber (1992) sugerem seis aspectos que caracterizam a contribuição do acaso no processo de busca do inventor, os quais são:

1. Acaso absoluto: Uma invenção não especialmente procurada é descoberta por um pesquisador ativo explorando de modo amplo e casual.
2. Acaso cultivado: O pesquisador deliberadamente se abre a uma variedade de insumos semi-aleatórios, colhendo as ligações ocasionais aproveitáveis.
3. Acaso sistematizado: O pesquisador pesquisa sistematicamente um número bastante grande de opções que fazem parte de um conjunto definido perseguindo aquelas que apresentam as características do seu objetivo.
4. Aposto promissora: O pesquisador concebe e desenvolve um ou vários protótipos, dependendo de conhecimento e habilidade, com expectativas razoáveis de que um ou outro sirva.
5. Aposto segura: O pesquisador concebe e desenvolve um protótipo a partir de princípios e experiência que provavelmente funcionará.
6. Aposto certa: O pesquisador deduz com métodos formais algo que quase com certeza dará conta do recado.

Segundo Perkins, os estilos de buscas encontrados em suas análises de invenções e inventores consistiram principalmente nas categorias (3), (4) e (5), raramente aparecendo o acaso absoluto. A função do acaso no processo composicional musical pode ser relacionada três dos aspectos citados anteriormente. Por exemplo, o acaso absoluto pode ser relacionado à composição 4'33", de John Cage. Nesse sentido Salzman (1970, p. 183) entende essa composição silenciosa de Cage (...) *como uma moldura para os sons naturais da vida, um seguimento de tempo isolado e definitivo a fim de colher, por um momento, a experiência do mundo real, do acaso*. Ou seja, todos os sons ocorridos nesse tempo poderão ser compreendidos a

partir de uma perspectiva musical. O acaso cultivado e o acaso sistematizado apresentam características comuns a outra obra de Cage como *Piano Concert*, (...) a qual consiste em uma parte em piano cujos elementos podem ser tocados em qualquer ordem desejada, eu uma parte para orquestra cujos elementos podem ser tocados em qualquer ordem desejada (Salzman (1970, p. 186).

Assim, compreendemos que os aspectos do acaso em geral não são muito utilizados nas pesquisa científica pois promovem uma grande diversidade de elementos. Tal diversidade dificulta as generalizações e conseqüentemente torna-se pouco interessante em alguns tipos de pesquisas científicas. Ao contrário disso, a aleatoriedade na música promove situações ocasionais inusitadas enriquecendo a possibilidade perceptiva do ouvinte.

Perkins (1999, p. 138) enfatiza que as categorias (5) e (6) somente são utilizadas para resolver (...) *determinados problemas técnicos de tempos em tempos*. O autor explica por que certas categorias são mais escolhidas em determinadas situações do que em outras, pois, segundo o autor:

(...) o processo de busca do inventor inclui uma mistura de acaso e engenho, em proporções diversas. O equilíbrio entre ambos depende das circunstâncias. O acaso sistematizado tem um sabor mais evolucionário, porém, age bem mais sistematicamente do que a evolução. Os estilos de busca como aposta promissora e segura incluem a construção de algo com um objetivo, um empreendimento mais à moda de Lamarck do que à de Darwin. Um elemento darwiniano de tentativa e erro permanece, é claro: protótipos conceptuais ou reais construídos com um objetivo não necessariamente servem; eles podem falhar. Mas, ao contrário da variação evolucionária, eles são bem mais calculados do que a loteria dos dados genéticos (1999, p. 138).

Constatamos, então, que a forma como o inventor busca sua invenção é a principal diferença entre o *sistema criativo do inventor* e o *sistema criativo meme ou evolucionário*, conforme propõe Perkins (1999, p. 144), ou seja, ao contrário do inventor, a (...) *evolução* [ou *meme*], *evidentemente, não comanda nada. Ela simplesmente acontece. A* [evolução é a] *mola mestra da variação, seleção e preservação atuam geração após geração* (1999, p. 145).

Compreendemos que é possível estabelecer uma relação entre as noções de idéias H-criativas e P-criativas, propostas por Margaret Boden, com as noções de *sistema criativo meme*, proposto por Richard Dawkins, e *sistema criativo do inventor*, proposto por David Perkins. Tal relação se estabelece, quando observamos os aspectos evolutivos e absolutamente inovadores em ambas as noções de idéias H-criativas e *sistema criativo meme*, assim como, nos aspectos de individualidade psicológica e aprendizado, presentes nas noções de idéias P-criativas e *sistema criativo do inventor*. Outro aspecto comum em ambas às noções de idéias H-criativas e *sistema criativo meme* é que a descoberta histórica é regida pelo movimento evolutivo de um conjunto de idéias, não podendo ser atingida por um indivíduo, antes do ponto histórico em que ela ocorre e, possivelmente, ainda sendo atingida, independentemente da capacidade intelectual ou mental do descobridor.

Em suma, este capítulo apresenta a concepção de Boden sobre o processo criativo, o qual, segundo a autora, pode ser compreendido em dois sentidos:



criatividade psicológica e criatividade histórica. Outro aspecto de grande importância, tratado neste capítulo, é a noção de espaço conceptual: como ocorre a sua interação com o contexto sócio-histórico e qual sua função no processo evolutivo das idéias. Assim, após os apontamentos apresentados neste capítulo, no que diz respeito ao fator de aceitação das descobertas ou invenções pela comunidade envolvida nas pesquisas sobre um determinado assunto, sugerimos para o capítulo seguinte, uma análise da noção de criatividade proposta por David Bohm e dos fatores, apontados por ele, que podem sugerir a aceitação de uma invenção ou descoberta.

Finalizando este capítulo, apontamos que a noção de criatividade, a partir da perspectiva de Boden, não responde completamente as questões básicas deste estudo, as quais são: o que podemos entender por criatividade? Como esse fenômeno ocorre? Quais fatores proporcionam a ocorrência do fenômeno criativo? No entanto, sobre as questões acima, são apresentadas algumas explicações e sugeridos alguns apontamentos, que nos possibilitam investigar, em outros autores, aspectos como o julgamento qualitativo da criatividade e também a função da percepção no processo criativo. Dessa forma, trataremos dos aspectos acima relacionados no capítulo seguinte, onde abordaremos a noção de criatividade, segundo David Bohm.



2 A CRIATIVIDADE SEGUNDO DAVID BOHM

2.1 Apresentação do capítulo

Neste capítulo, apresentaremos a noção de criatividade, segundo a ótica de David Bohm, com o intuito de complementar a noção de criatividade proposta por Margaret Boden e ressaltar pontos de convergência e divergências entre as noções de ambos autores.

Iniciaremos o capítulo com base na, última, questão apontada no capítulo anterior, ou seja, o que permite que algumas idéias desejam ser consideradas como criativas e outras não? Sobre esse aspecto, David Bohm aponta alguns fatores que possibilitam a aceitação de uma nova idéia perante um determinado grupo de pessoas, e ainda como tais fatores apresentam uma forte ligação com as noções objetivas de *ordem, desordem, harmonia e totalidade*. Nessa mesma perspectiva, Bohm apresenta uma explicação para a forma como construímos nosso conhecimento, a partir da percepção e aprendizado.

Encerrando este capítulo, apresentaremos uma seção onde relacionaremos as noções de criatividade de Bohm e Boden, traçando paralelos e divergências entre as concepções de ambos acerca do tema criatividade.



2.2 Originalidade e ação criativa na perspectiva de Bohm

Quando julgamos algo como sendo criativo ou não, em geral, não sabemos qual parâmetro estamos usando para fazê-lo. Mas o que as investigações sobre criatividade apontam é que a qualidade da originalidade é um dos fatores mais importantes para esse julgamento.

No seu livro *On Creativity* (1998), Bohm inicia suas explanações sobre criatividade de uma forma muito cautelosa. As primeiras frases indicam que o tema criatividade é um assunto muito difícil de ser explicado em palavras, isso porque, na perspectiva do autor, é possível, no máximo, identificar alguns aspectos em comum, em análises de situações criativas. Um desses aspectos ressaltado por Bohm é o problema da genialidade de poucos favorecidos e dos talentos. A esse respeito, Bohm esclarece que o favorecimento de talentos, ocorridos mais em algumas pessoas que em outras, não pode ser desconsiderado, mas, na sua concepção, o que torna alguém realmente criativo é a qualidade da originalidade, ou seja, o quanto sua idéia pode ser relevante para um grupo social. Como exemplo desse diferencial, Bohm argumenta que os cientistas de hoje são melhores em Matemática e sabem mais de Física que Einstein, a diferença entre eles é a qualidade da originalidade de Einstein, que permitiu avanços tão significativos, vindos a ofuscar, em alguns casos, as descobertas atuais. *Mas o que é essa qualidade da originalidade?* questiona Bohm (1998, p. 5). Segundo o autor, definir a qualidade da originalidade seria uma



contradição, posto que qualquer ação que for definida por parâmetros totalmente universais não será mais original, visto que uma explicação determinística de todo o processo criativo não contemplaria as possibilidades casuísticas. Podemos entender essa afirmação, observando que a qualidade dessas ações inesperadas, como a originalidade, não deve ser submetida a rótulos e a classificações preditivas, porque, quando submetidas a essa classificação, perdem o caráter de originalidade, pois esses rótulos poderiam apenas abarcar um número de possibilidades finitas. Bohm sugere que, mesmo se definíssemos a originalidade como sendo o resultado inesperado de ações que se combinam, ainda assim, estaríamos definindo originalidade como não sendo um determinado grupo de opções. Então, acreditando ser melhor não definir *obliquamente* a *originalidade*, Bohm prefere observar os pré-requisitos da originalidade.

O primeiro pré-requisito apontado pelo autor é que a pessoa não esteja preferencialmente *inclinada* a pré-concepções absolutas. Entendemos que as pré-concepções devem ser flexíveis o suficiente para permitir avanços e reformulações das idéias que constituem nosso conhecimento sobre algo. Para Bohm (1998, p. 4), a pessoa deverá estar apta a aprender coisas novas e a derrubar antigas idéias e conceitos, mesmo que esses estejam confortáveis e arraigados. O autor considera que a capacidade de aprender está presente em todos os seres humanos e a forma de aprendizado pode ser, em grande parte dos casos, pelo treinamento e pela observação de nossas ações diárias. Por exemplo, uma criança na tentativa e na observação das conseqüências de determinadas atividades, consegue realizar algumas tarefas, ainda

inéditas, para o seu repertório cognitivo, como por exemplo pegar um doce no o armário.

O autor considera a percepção um fator essencial ao aprendizado, no sentido de que a atenção ou pré-disposição da pessoa para perceber é o que permite ao indivíduo discernir o que é novo do que é habitual. Segundo Bohm (1998, p. 4), *(...) a percepção real, essa capacidade de observar algo de novo e não familiar, requer que essa pessoa esteja alerta, ciente e sensível.*

Outras características interessantes apontadas nos estudos de Bohm, são suas considerações sobre como algumas pessoas estão mais propensas à originalidade do que outras. Segundo o autor, outro fator que impede a reformulação de idéias e conceitos é o medo de errar, ou seja, o medo de errar anula a possibilidade de percebermos e entendermos melhor as coisas que nos rodeiam. O erro é o fator que revela ao indivíduo a desagradável sensação de discordância e a reprovação por outras pessoas. Assim, quando o indivíduo foge da reprovação, buscando nunca errar, acaba aniquilando sua atenção para as coisas novas, que podem surgir, no que é habitual. Consideramos a partir disso que pessoas mais ousadas têm um maior potencial para a originalidade.

Bohm investiga o que consideramos ações criativas e também se é possível levantar um conjunto de fatores resultantes dessas ações. Para tentar responder a esse questionamento, ele procura distinguir um ato ocasional de lampejo criativo, da descoberta de algo realmente novo. Para tal, o autor sugere que a percepção de uma *nova ordem básica* (1998, p. 6) é potencialmente significativa para a criatividade e

enriquecimento das *áreas de conhecimento*⁸, pois isso possibilitaria, segundo Bohm, a criação de novas estruturas dotadas de *harmonia e totalidade* (1998, p. 6). Assim, consideramos que Bohm concebe a percepção de *novas ordens básicas* como um mecanismo de percepção e distinção de padrões de informação, que nos permitem identificar contrastes entre os acontecimentos muito frequentes e os inusitados. Propomos um outro exemplo: normalmente, o indivíduo acorda e se prepara para dirigir-se ao trabalho de carro, mas pode ocorrer de um dia seu carro estar quebrado e ele necessitar ir de ônibus. Assim, a percepção dessa *nova ordem básica*, (que é o problema com o carro) o levará a reestruturar sua rotina e procurar a melhor maneira para incorporar essa novidade à sua vida. Geralmente, quando o indivíduo se vê forçado a procurar novas alternativas para chegar ao trabalho, ele acaba por ampliar seu espaço conceptual, mediante atitudes criativas como, por exemplo, descobrindo o itinerário do ônibus, para não ser pego desprevenido, no caso de seu carro quebrar novamente.

Antes de prosseguirmos, faremos uma breve referência a alguns termos utilizados nos parágrafos anteriores. Quando Bohm propõe os termos *ordem*, *harmonia*, *totalidade e estrutura*, ele se permite explicá-los de uma forma mais aprofundada.

Começando pelo termo *ordem*, o autor aposta que em geral nos referimos à *ordem* e conseqüentemente à *desordem*, como julgamentos subjetivos,

⁸ Propomos considerar essas áreas de conhecimento, referidas por Bohm, como espaço conceptual, visto que este termo abrange a concepção de áreas de conhecimento.

completamente dependentes do gosto individual e das opiniões de diferentes pessoas. Ao contrário disso, Bohm levanta a hipótese de que o julgamento de *ordem* pode ter uma certa objetividade, se fundamentado, por exemplo, em conceitos como tempo, massa, densidade e etc. Compreendemos a partir de Bohm (1998, p. 7) que a *ordem* consiste em uma hierarquia de elementos sequenciais, por exemplo os números ordinais (1º, 2º, 3º e etc.). O autor refere-se, também, a uma curva geométrica como um grupo de pontos *ordenados*. Para expressar essa *ordem* de uma forma precisa e perceptualmente testável, podemos separar a curva em um grupo de linhas do mesmo comprimento, orientados de formas diferentes. Por exemplo, para desenhar um círculo com palitos de fósforo, é necessário uma grande quantidade de palitos, para que o círculo fique grande suficiente a ponto de ser percebido como uma circunferência de alta definição. Continuando, o autor explica que os julgamentos são construídos a partir da discriminação perceptual de (...) *diferenças similares e diferentes similaridades* (Bohm, 1998, p. 7). Apesar das *diferenças* nas orientações que essas linhas (exemplo dos palitos) possam ter, os comprimentos das linhas são *similares*. Mas a existência de uma curva regular evidentemente depende das *similaridades e das diferenças* (Bohm, 1998, p. 7), por exemplo, as similaridades na forma dos palitos, que representam um círculo, e as diferenças em suas disposições e orientações. Segundo o autor, a linguagem comum é *crua e pobre*, para explicitar o que nossos olhos vêem em uma curva regular. Como as pessoas não podem comunicar suas percepções genuínas separadas de qualidades de *ordem*, elas são inclinadas a assumir que as percepções são privadas e subjetivas. Para expressar

como essas inclinações levam a confusões provocadas por uma linguagem que, pode descrever qualidades de *ordens*, Bohm (1999, p. 7) oferece o seguinte exemplo: extraindo de uma curva uma linha reta e sendo os sucessivos segmentos, diferentes somente em suas posições e em suas direções, formarão um círculo, se o ângulo entre eles forem idênticos. Segundo Bohm, a implicação disto é que as *similaridades* que definem o círculo são *diferentes* das que definem a linha reta. Bohm, explica, também que a partir de linhas retas ordenadas, podemos gerar curvas classificadas como de primeira ordem (curva simples), curvas classificadas como de segunda ordem (círculos), indo até curvas de ordem infinita. Essas últimas, extremamente complicadas, são traçadas por partículas atômicas ou por partículas de fumaça em movimento Browniano.

Segundo Bohm, o estado em que essas partículas se apresentam em um movimento Browniano é o de *desordem*, o que não é simplesmente a ausência total de ordem. O aumento da complexidade, em geral, é o motivo pelo qual as pessoas são levadas a classificar ordens em desordens. Compreendemos, então, que para Bohm a *desordem* é uma ordenação de complexidade muito alta. Segundo o autor, o termo *desordem* é usado inapropriadamente em sistemas com alto grau de complexidade. Dessa forma, com o intuito de permanecermos fiéis à nomenclatura utilizada por Bohm, propomos que o termo *desordem* seja substituído por *ordem complexa*.

Na verdade, tenho visto, o que é comumente chamado de desordem é meramente um nome inapropriado para o que é dificilmente descrito em todos os detalhes. Nossa real tarefa é, no entanto, nunca julgar o que é em alguns casos ordenado ou desordenado, porque tudo é ordenado e, também, desordenado, no sentido que a ausência total de ordem é uma impossibilidade. (Bohm, 1998, p. 8)

Como observado na citação acima, Bohm considera que o termo *desordem*, na forma comumente empregada, seria melhor compreendido como *ordens* com variáveis graus de complexidade. De certa forma, isso exemplifica porque Bohm sugere que a percepção de uma *nova ordem básica* é um fator potencialmente significativo para a criatividade, visto que é pela percepção que iniciamos o processo de construção de nossas idéias.

Outro termo apontado por Bohm, que complementa a teoria evolucionista das organizações complexas, é a *estrutura*. Bohm define este termo da seguinte forma: *Eu sugiro que estrutura é em essência uma hierarquia de ordens em muitos níveis* (1998, p. 9). O exemplo proposto pelo autor é bem simples: a construção de uma casa é dada por uma estruturação de pequenas ordens *similares* (*tijolos*) que, quando orientadas e posicionadas de *diferentes* maneiras, formam uma parede. As paredes sendo *estruturas similares de ordem* mais complexa, quando posicionadas e orientadas de maneiras *diferentes*, formam as salas. As salas ordenadas formam as casas e estas formam os bairros, que por sua vez formam os bairros e as cidades. Segundo Bohm, essa explicação é aplicável tanto para a formação do átomo quanto para a formação de galáxias. Para o autor, a forma como o universo evolui de ordens de baixa complexidade para sistemas de complexidades infinitas pode ser visto como (...) *a natureza do processo criativo, o qual não é meramente uma nova estrutura, mas também uma nova ordem de estrutura emergente* (1998, p. 10). Compreendemos que, para Bohm, o processo de criação e rompimento de hábitos é semelhante ao processo de evolução do universo no sentido que em ambos emergem da combinação

de estruturas menores. Podemos compreender que Bohm vislumbra a possibilidade do universo ser criativo em alguns aspectos.

Bohm (1998, p.10) acredita que a distinção entre *conflito*⁹ e *harmonia* é submetida à mesma crença de que tais coisas são julgamentos puramente subjetivos. Ao contrário disso, ele pensa que: (...) o *princípio básico no desenvolvimento de todas as estruturas é certamente que cada tipo de ordem tem somente um aproximado e limitado tipo de simetria*. Isso implica que o fim ou mudança em uma determinada ordem não é nada mais do que outro nível de ordem e, assim sucessivamente, até alcançar os altos níveis de complexidade. O autor também afirma que a validade do princípio da combinação de ordens em estruturas, não conduz somente à possibilidade do crescimento da hierarquia de ordens harmoniosas, que evoluem para a unificação de uma totalidade. Segundo ele a combinação de ordens pouco simétricas ou ainda assimétricas possibilitaria, também, a ocorrência de *conflitos* e choques entre as ordens subsequentes, levando as estruturas tanto à decadência e destruição de ordens parciais, quanto à geração de estruturas completamente novas. Como exemplo, ele refere-se ao sinal de trânsito, cuja função é manter harmoniosa a ordem do tráfego no cruzamento de vias públicas. Entretanto, quando o sinal para de funcionar, os motoristas ficam desorientados e a harmonia no fluxo do trânsito se quebra pela confusão instaurada naquele momento.

⁹ Termo proposto por Bohm para ilustrar o antagonismo do termo harmonia.



Tendo esclarecido os termos *ordem*, *desordem*, *estrutura* e *harmonia*, utilizaremos uma citação de Bohm para ilustrar seu pensamento sobre a objetividade e subjetividade desses termos.

Tendo visto que a percepção da harmonia e totalidade não precisam ser puramente um tipo de julgamento privado, só podemos agora entender com clareza, o fato de todos os cientistas realmente significativos terem observado, em um processo estrutural da natureza, uma vasta harmonia de ordem de indescritível beleza. (Bohm, 1998, p. 11).

Compreendemos, a partir desta citação, que as teorias científicas, explicativas das leis da natureza, estão fundadas nas percepções de características gerais da evolução dos sistemas, estruturas ou ordens existentes em todo o universo. Como relatado anteriormente, Bohm afirma que a natureza do processo criativo está fundada na percepção de um processo evolutivo de ordens, estruturas e sistemas. Assim, consideramos que tanto as grandes inovações científicas quanto as grandes inovações políticas ou artísticas, ocorridas ao longo da história, são resultados de uma profunda percepção de aspectos gerais da evolução dos sistemas estudados e que possibilitaram novas descobertas.

Encerrando esta seção, propomos um quadro sinóptico que resume os principais aspectos, levantados por Bohm, acerca do tema *criatividade*.



Quadro 02: Aspectos acerca da noção de criatividade, segundo David Bohm

Qualidade da originalidade	Segundo Bohm, a qualidade da originalidade é um dos fatores mais importantes na distinção entre idéias originais e idéias realmente criativas.
Fatores comuns em pessoas consideradas criativas	Ausência de inclinação a pré-concepções dos fatos que observa. Predisposição ao rompimento de hábitos e reformulação de conceitos arraigados. Alta capacidade de aprendizado.
A função da percepção no processo criativo	Bohm considera a percepção de novas ordens básicas como a essência do aprendizado.
Nova ordem básica	Pela percepção das novas ordens básicas, é possível a distinção entre o novo e o habitual.
Aspectos importantes na percepção de novas ordens básicas	Conforme Bohm, harmonia e totalidade são aspectos de grande importância no processo de percepção de novas ordens básicas. Tais aspectos nos permitem identificar e qualificar tudo que observamos no mundo.
Diferenças similares e diferentes similaridades	As diferenças similares: são aspectos que permitem diferenciar elementos de uma mesma classe, por exemplo, cores e texturas. As diferentes similaridades são aspectos que permitem classificar coisas em uma classe comum, por exemplo, os aspectos similares em todas as cadeiras.

Ao assimilar os aspectos levantados no quadro número dois, compreendemos que Bohm sugere que os grandes gênios criativos da história tiveram em comum o caráter visionário e transgressor, o que proporcionou a descoberta de novas perspectivas, na compreensão do mundo, e a proposição de novas possibilidades, para explicar as dúvidas da humanidade. Bohm também aponta que o aprendizado é um fator de grande importância no processo criativo, e que a percepção livre é indispensável, tanto para o aprendizado quanto para o processo criativo.

Na próxima seção, pretendemos apresentar uma análise, relacionando as teorias de Boden e Bohm, com o intuito de discutir as lacunas existentes em ambas teorias.

2.3 Relacionando as teorias de Boden e Bohm no estudo da criatividade.

A última seção deste capítulo tem o objetivo de analisar os pontos que unem as teorias de Boden e Bohm, de forma que possamos discutir as semelhanças e diferenças, em relação às concepções sobre a criatividade desses autores.

Bohm, devido à sua formação em Física, dirige seus exemplos para as ciências exatas. Nesse sentido, sua preocupação foi maior com as descobertas científicas, do que com os momentos de extrema criatividade nas artes. Diferentemente, Boden refere-se principalmente à criatividade no campo das artes e literatura. A autora, ao nosso ver, não priorizou realizar explicações minuciosas, como as de Bohm, sobre os fatores que possibilitam a ocorrência da criatividade. Sua enorme contribuição é a de



organizar, de forma mais simples e clara, conceitos como o de *espaço conceptual*, por vezes, muito complexo nos textos de Bohm.

O principal ponto em comum, entre as concepções de Boden e Bohm sobre a criatividade, pode ser o fato de ambos caracterizarem a criatividade como um processo no qual um indivíduo passa por um momento de desestruturação da forma como ele entende um determinado campo do conhecimento humano, para, em seguida, vivenciar outro momento, que é o da reestruturação desse entendimento, o qual foi de alguma forma abalado ou alterado. Consequentemente, como num momento final do processo criativo, o indivíduo solidifica esse momento de reestruturação criando uma idéia nova, que, em geral, pode ser entendida como uma compilação de idéias, ou seja, como uma obra de arte ou uma descoberta ou invenção científica. Assim, como argumenta Bohm (1998), esse processo que estamos chamando de criativo é aparentemente o mesmo processo que uma criança passa durante seus primeiros anos de vida.

Compreendemos que tanto na ótica de Bohm, quanto na de Boden, o aprendizado está permeado por constantes fases de desestruturação e reestruturação de conceitos. Tal desestruturação é chamada por Boden de ruptura do *espaço conceptual*. Nesse ponto, surge uma diferença entre Boden e Bohm, mas que, aparentemente, nos parece ser apenas uma diferença de nomenclatura. David Bohm não se refere a *espaço conceptual* em nenhum momento, pois para ele o que acontece durante o processo criativo, são rompimentos de *hábitos arraigados* nos indivíduos. Para complementar essa concepção de Bohm, sobre o processo criativo, podemos nos

remeter a Charles Sanders Peirce, para compreender a concepção de hábito e, por sua vez, entender a noção de *espaço conceptual* apresentada por Boden.

Propomos que a noção de *espaço conceptual* seja considerada como um conjunto de critérios e regras, abstraídas a partir da percepção de generalidades na evolução natural dos sistemas que compõem o universo, pois consideramos que o *espaço conceptual* e o *hábito* comungam do mesmo princípio de generalização. Para fundamentar essa consideração, utilizaremos a definição da evolução de hábitos proposta por Peirce para fundamentarmos a proposta levantada no parágrafo anterior.

(...) se as leis da natureza são resultados da evolução, esta evolução deve proceder de acordo com algum princípio; e este princípio será, em si mesmo, da natureza de uma lei. Porém, ele deve ser uma lei que pode evoluir ou se desenvolver por si mesma (...) Evidentemente, ela [a lei] deve ser uma tendência à generalização - uma tendência generalizadora (...) Contudo, a tendência generalizadora é a grande lei da mente, a lei de associação, a lei de aquisição de hábitos (...) Assim, sou levado à hipótese de que as leis do universo têm sido formadas sob uma tendência universal de todas as coisas à generalização e à aquisição de hábitos¹⁰. (Peirce, CP, 7.515)

Nesse sentido, gostaríamos de fazer uma relação entre a explicação da aquisição de hábitos, proposta por Peirce, e a concepção de criatividade proposta por Bohm.

Segundo Peirce (CP. 7.515), todo o universo é regido por um princípio básico, o qual é por ele denominado *tendência à generalização*, e que por sua vez é a grande lei da mente, ou ainda, a tendência à aquisição de hábitos. Apesar de, em

¹⁰ Tradução retirada do livro *Kósmos Noctós* de Ivo Assad Ibri, 1992, p. 50.

nenhuma fonte consultada, Bohm afirmar que o processo criativo está fundado na aquisição de *espaços conceituais*, ele (Bohm, 1998, p. 10) considera que a natureza do processo criativo está fundada na evolução natural das ordens em estruturas, e da evolução natural de estruturas em sistemas que compõem o universo através do rompimento de hábitos. Se considerarmos que ambos autores admitem que o movimento evolutivo dos sistemas é o fator que contribui para formação de um ciclo infinito de aquisição e rompimento de hábitos, poderemos inferir que ambos os autores entendem o processo criativo de forma semelhante. Em consequência desse aspecto, tanto as concepções de Peirce quanto de Bohm sobre a aquisição e rompimento de hábitos e a noção de *espaço conceptual*, proposta por Boden, vão ao encontro da explicação do processo criativo, qual seja, um processo de expansão e reestruturação do *espaço conceptual*.

Nesse sentido, devido à idéia comum entre eles e ao direcionamento do nosso estudo, explicaremos, mais detalhadamente, no capítulo seguinte a concepção peirceana de hábito.

Retomando a relação entre as idéias de Boden e Bohm, no sentido de que ambos concordam que, para que haja criatividade, é necessário a ampliação de um grupo de conceitos bem arraigados anterior, para ambos os autores a ampliação do espaço conceptual acontece pela percepção de novidades. Sendo assim, propomos uma adaptação dos exemplos de percepção da novidade propostos por Margaret Boden ao conceito de *percepção de novas ordens básicas*, proposto por David



Bohm. Dessa forma, iremos identificar essas noções no exemplo do chá das extravagâncias de Alice no País das Maravilhas.

“ São sempre seis horas agora” disse o Chapeleiro tristemente. Uma idéia brilhante veio à mente de Alice.

“ É por isso que tem tantas coisas para o chá por aqui?” perguntou ela.

“ Sim, é isso” disse o Chapeleiro com um suspiro. “É sempre hora do chá, e não temos tempo para lavar as xícaras nos intervalos.”

“ Então, vocês ficam o tempo todo mudando de um lugar para o outro, suponho?” disse Alice.

“ Exatamente isso” disse o Chapeleiro: “ à medida que as coisas vão sendo usadas”.

“ Mas e o que acontece quando vocês chegam ao início outra vez?” arriscou Alice. (Boden, 1999, p.86)

Podemos pensar que a quantidade de *diferentes similaridades* é o fator que nos permite classificar coisas. Quando comparamos coisas, utilizamos esses recursos de classificação, generalizando as coisas por classes de coisas. No exemplo de Alice, quando o Chapeleiro diz que são sempre seis horas, Alice poderia pensar que geralmente às seis horas é de costume tomar chá. Essa sua idéia logo é confirmada, quando ela percebe que está em um lugar repleto de aparelhos de chá. Mas o que levaria Alice à certeza que se tratava de chá e não outra coisa? Parece-nos que, se estamos às seis horas em uma sala repleta de aparelhos de chá, conseqüentemente, iremos tomar chá. A primeira percepção que Alice teria sobre o lugar onde se encontrava seria que havia vários aparelhos de chá. Para entender que havia vários aparelhos de chá e não somente um aparelho muito diversificado, Alice provavelmente recorreria à sua capacidade de distinguir coisas dentro de uma classe geral, percebendo *diferenças similares* entre os aparelhos distintos. Por exemplo, as

cores diferentes dos aparelhos, os detalhes, a quantidade de xícaras, todos esses aspectos que são relevantes para a distinção deles, dentro de uma classe geral, do que para o enquadramento deles nessa classe. Assim que lhe fosse possível identificar que havia ali coisas diferentes mas com várias semelhanças, ela tentaria encontrar uma classe geral de situações com o maior grau de semelhança com a situação que ela vivia.

Quando percebemos *diferentes similaridades* na natureza e quando a quantidade de similaridades é tão alta, somos levados a generalizar situações que posteriormente consolidariam um hábito. Então, podemos perceber que, para lidarmos com conceitos gerais, necessitamos de ferramentas como as *diferenças similares* e as *diferentes similaridades*, que fazem parte do nosso mecanismo perceptivo. Tais ferramentas são tão necessárias, para classificar coisas em classes gerais, quanto para identificar anomalias ou novidades em um *espaço conceptual*. Por exemplo, após Alice ser informada que as louças não seriam lavadas, já que sempre eram seis horas e que não havia tempo para lavar a louça, Alice percebeu uma anomalia no seu *espaço conceptual*. Isso porque o grau de *diferentes similaridades*, que lhe possibilitaria enquadrar a situação como um chá normal, era muito pequeno. Por outro lado, ela estaria impossibilitada de dizer que a situação que vivia não era um momento de tomar chá, porque, apesar de ser uma situação tão inusitada, ela ainda mantinha bastante semelhança com uma situação cotidiana da hora do chá. Isso forçou o alargamento do espaço conceptual de Alice, que teria um árduo trabalho para criar uma nova classe geral de hábito, que derivasse do que geralmente é

considerado normal para ela e do que geralmente é considerado o momento do chá. Podemos imaginar que, talvez após essa longa explicação, o nome da situação devesse realmente chamar-se Chá das Extravagâncias e não outra coisa. É claro que esse enfoque, que levantamos, acontece em frações de segundo.

Retomando o contraponto das teorias de Boden e Bohm, aparentemente, podemos ser induzidos a dizer que algumas ações são mais criativas que outras, quando existe um maior índice de alteração no *espaço conceptual*. Em geral, o ponto de vista quantitativo é mais comum, sempre que queremos saber que ação é criativamente mais significativa do que outra. No entanto, poderemos incorrer em um grande erro, quando atribuímos uma medida de quantidade para processos criativos, ao invés de uma medida de qualidade, visto que, tanto para Boden quanto para Bohm, a validação da criatividade é feita pela importância da inovação e não pela quantidade de inovação. A respeito dessa medida qualitativa, que ambos os autores se referem, pretendemos traçar um paralelo entre o julgamento de valor proposto por Boden e a qualidade da originalidade proposta por Bohm.

A questão do julgamento de valor é muito difícil e pode vir a comprometer, por completo, o trabalho sobre a qualidade de uma ação criativa. Talvez, devido a isso que Boden não se prenda muito a essa questão. Diferentemente de Boden, Bohm arrisca-se, tentando explicar em quais parâmetros estão baseados os julgamentos de valor para discutir a criatividade. Talvez por isso ele já esbarre na primeira complicação, que é a confusão entre os termos *originalidade* e *criatividade*. Esse é o primeiro ponto que Boden faz questão de esclarecer, quando diz que combinações

originais, apesar de fazerem parte, não são suficientes para configurar um processo criativo. Mas, se considerarmos que essa foi apenas uma confusão de vocabulário, podemos perceber que Bohm tem uma explicação, ao menos, muito interessante, para os parâmetros que nos permitem emitir julgamento sobre ações criativas.

Bohm faz um grande esforço intelectual para demonstrar que harmonia e totalidade não são julgamentos puramente subjetivos, mais sim evoluídos de ordens ocorridas na natureza. Ele explica que as combinações de ordens básicas naturais evoluem para estruturas mais complexas, e, por sua vez, evoluem harmoniosamente para uma totalidade. Podemos inferir que, para Bohm, esta harmonia é a evolução de ordens em estruturas simétricas e com maior grau de complexidade, pois, quando não há simetria no desenvolvimento de estruturas acabam ocorrendo conflitos que podem tanto promover a diversificação nas estruturas, quanto vir a comprometer essa evolução harmônica das estruturas para uma totalidade.

Bohm poderia vir a ser duramente questionado quanto à objetividade dos termos *harmonia* e *totalidade*, sendo que uma das possíveis questões seria: Mas, o que é harmonioso aqui no Brasil é harmonioso no Japão? Consideramos que não, no entanto, segundo o argumento de Bohm sobre a evolução das *ordens básicas* em *sistemas complexos*, podemos inferir que culturas diferentes têm julgamentos como harmonia e beleza diferentes devido ao seu contexto sociocultural. Um grande exemplo disso é a música ocidental, racional e evolutiva, que povoa os grandes centros de vanguarda artística do mundo contemporâneo, a qual é concebida de forma diferente da música indígena. Ou melhor dizendo, é possível que a concepção



musical em algumas culturas indígenas seja tão diferente da concepção ocidental de música, e que não haja ao menos uma tradução adequada para o termo música. Essa organização sonora, que eles utilizam em rituais ou em festas, por muitas vezes, é uma unidade que engloba encenação, religiosidade, comunicação e sons, não podendo ser fragmentada como na nossa cultura. Então, surge uma outra questão à hipótese de Bohm: Seria a diferença entre as concepções musicais ocidentais e orientais um bom exemplo de que valores como harmonia são subjetivos? Talvez se, Bohm ainda estivesse vivo, ele pudesse responder a essa questão da seguinte forma: Os fatores culturais que norteiam julgamentos de um certo grupo de seres humanos, que muitas vezes acreditamos ser subjetivos, na verdade são estruturas derivadas de percepções de ordens básicas de origem natural. Ou seja, toda a cultura de uma nação, ou etnia, pode ser compreendida como um conjunto de hábitos que evoluíram junto com essas nações e etnias. Assim sendo, tais hábitos teriam sido gerados a partir da percepção de aspectos gerais resultantes da interação dos seres humanos com a natureza. Por exemplo, se a nossa música tem esse caráter racional e evolutivo, isso pode ocorrer porque a nossa natureza ocidental moderna tem essas mesmas características. Já no caso da suposta cultura indígena, supostamente não teria um conceito musical estabelecido e dinamicamente evolutivo como o da música ocidental moderna, as organizações sonoras que poderíamos chamar de música são tão estáticas e diluídas em um conceito unitário quanto os próprios indivíduos dessa cultura. Assim, como provavelmente não seria da natureza desses indivíduos preocupar-se com segmentações metódicas e individualizações, mas ao contrário

manter a totalidade do grupo e a tradições, seria muito natural que eles não definam diferenças entre música, dança, fala e religiosidade.

Concluindo este capítulo, podemos contemplar uma explicação sobre o processo criativo que tem iguais contribuições de Boden e de Bohm, como podemos observar no quadro abaixo.

Quadro 03: As noções de criatividade segundo Boden e Bohm

	Margaret Boden	David Bohm
Noção de Criatividade	Criatividade é um processo de rompimento do espaço conceptual.	Criatividade é um processo de rompimento de hábitos arraigados.
Noção de espaço conceptual e hábito	Espaço conceptual é um conjunto de regras que delimitam uma gama de possibilidades.	O autor, em sua explicação sobre a criatividade, refere-se a hábitos como um conjunto de idéias abstraídas do mundo, através da constante observação humana.

Podemos então compreender a criatividade como um processo de desestruturação e reestruturação do espaço conceptual de um indivíduo ou de uma cultura, decorrente da percepção de uma nova ordem básica, consequentemente provocando um alargamento do espaço conceptual anterior. Dessa forma, mediante a explicação anterior, as questões sobre compreensão dos aspectos que proporcionam a criatividade e sobre a noção de criatividade, essas apresentam-se parcialmente

esclarecidas, a partir das teorias de Boden e Bohm. No entanto, a relação entre o aprendizado e o processo criativo, descrito tanto por Boden quanto por Bohm, permitiu-nos vislumbrar a possibilidade de estudarmos o processo cognitivo que possibilitaria o fenômeno criativo sob a ótica filosófica de Charles Sanders Peirce.

Em suma, neste capítulo abordamos a noção de criatividade segundo Bohm, o qual apontou alguns aspectos característicos do processo criativo. Dentre esses aspectos Bohm, ressalta, principalmente, a qualidade da originalidade, que permite a distinção entre idéias originais e idéias criativas. Outro aspecto característico do processo criativo, segundo o autor, é a pré-disposição para o aprendizado. Complementando sua explanação sobre o processo criativo, Bohm alerta para a importância da percepção, no processo criativo.

A partir disso, no capítulo seguinte, abordaremos alguns dos aspectos da influência da percepção no processo criativo, segundo Peirce, além de investigarmos as noções de *raciocínio abdutivo*, *raciocínio dedutivo* e *raciocínio indutivo*, as quais compõem grande parte das explicações de Peirce acerca dos fenômenos ocorridos no universo.



3 A CONTRIBUIÇÃO DE CHARLES S. PEIRCE PARA A COMPREENSÃO DA CRIATIVIDADE

3.1 Apresentação do capítulo

Neste capítulo, analisaremos a concepção de Charles Sanders Peirce sobre as categorias da experiência e os tipos de raciocínio que compõem a construção do nosso universo da linguagem. A palavra linguagem não será empregada neste estudo de forma a privilegiar a linguagem falada, abarcamos, principalmente, neste capítulo, a linguagem musical que é a base do pensamento musical ocidental.

Sendo assim, abordaremos inicialmente as três categorias da experiência, as quais são *primeiridade*, *segundidade* e *terceiridade*, buscando sempre relacioná-las com as experiências que temos em nossa vivência musical. Posteriormente, abordaremos os três tipos de raciocínios: *raciocínio abdutivo*, *raciocínio dedutivo* e *raciocínio indutivo*, procurando compreender de que forma a doutrina dos signos de Peirce contribui para a compreensão do processo criativo dos seres humanos.

3.2 As categorias da experiência e os tipos de raciocínio

A necessidade de se estudar a lógica da descoberta leva-nos ao filósofo Charles Sanders Peirce, o qual procurou em seus estudos realizar um *levantamento de hipóteses para a explicação de fatos, que os modelos vigentes até o século XIX*

não davam conta (Ibri, 2001)¹¹. Em seus estudos filosóficos, Peirce dispôs-se a levantar uma hipótese lógica que fosse capaz de explicar o processo que levaria um indivíduo a ter novas idéias. Para tanto, o autor propõe uma caracterização da noção de *raciocínio abdutivo*, que é compreendida como o:

(...) processo de formação de uma hipótese explicativa. É a única operação lógica que apresenta uma idéia nova, pela indução, nada se faz além de determinar um valor, e a dedução meramente desenvolve as conseqüências necessárias de uma hipótese pura. (Peirce 1999, p 220)

Segundo o autor, as teorias científicas *evoluem* (Peirce, CP, 7.515) a partir de uma inferência abdutiva. Considerando a hipótese evolucionária¹² de suma importância para o entendimento da lógica, que descreve o surgimento das idéias, trataremos desse ponto posteriormente, neste capítulo, com mais cuidado.

Inicialmente abordaremos a noção de Fenomenologia e faremos uma breve explanação sobre as três categorias da experiência. Segundo Ibri (1992, p. 4), Peirce considera a Fenomenologia como a (...) *primeira ciência positiva da Filosofia*. Outra nomenclatura sugerida por Peirce para a Fenomenologia é *Faneroscopia ou Doutrina das Categorias* (Ibri, 1992, p. 4). Peirce define *Faneroscopia* como (...) *the description of the phaneron*¹³ (CP, 1.284) e por *faneron* ele entende: (...) *the*

¹¹ Frase sugerida na correção do trabalho de conclusão da disciplina Lógica da Descoberta.

¹² A hipótese evolucionária considera que as leis da natureza são geradas a partir de um princípio que seja da mesma natureza de uma lei, mas com a possibilidade de evoluir por si mesma. Esse princípio seria o da generalização. (Peirce, CP, 7.515)

¹³ Ibri complementa (...) *ciência que se propõe a efetuar um inventário das características do faneron* (1992, p. 4)

*collective total of all that is in any way or in any sense present to the mind, quite regardless of whether it corresponds to any real thing or not. (CP, 1.284)*¹⁴

Peirce vislumbra o *faneron*, também chamado de fenômeno (Ibri, 1992, p.4), dividindo-o em três categorias, as quais são: *primeiridade*, *segundidade* e *terceiridade* (Peirce, 1999). Propomos, para a compreensão das três categorias, o exemplo do personagem Sherlock Holmes¹⁵, o detetive. Ao fazermos uma breve análise do personagem, segundo a ótica de Peirce, perceberemos que Holmes agia sempre de uma forma muito pragmática. Não pretendendo usar o termo pragmático de forma rústica e coloquial, utilizaremos uma explicação da palavra grega *pragmatikós*, para nos referirmos à postura de Holmes, enquanto exímio detetive.

Segundo Andrade:

Pragmatikós é o que diz respeito ao agir eficiente, deve resultar no ato útil esperado; pragmatikós é aquele homem que, dominando um tipo de ação de modo eficaz, é um praktikós (hábil no fazer), consegue o ato finalizador esperado. (2000, p. 13)

Além disso, consideramos as investigações do personagem Sherlock Holmes, uma boa ilustração das três categorias da experiência.

Peirce afirma que toda hipótese surge num momento de contemplação. Essa contemplação está sob a categoria da *primeiridade* e seria a pura observação, sem nenhuma representação que realize o papel de mediadora entre o objeto que está sendo observado e o observador. Segundo o autor, as representações são construídas

¹⁴ Traduzido por Ibri, (...) por *faneron* eu entendo [o autor] o total de tudo aquilo que está de qualquer modo presente na mente, sem qualquer consideração se isto corresponde a qualquer coisa ou não. (1992, p.4)

em uma instância posterior à contemplação. Peirce refere-se à *primeiridade* como contendo predominantemente as idéias de *freshness*, *life* e *freedom*¹⁶ (C. P. 1.302) e sugere que a *primeiridade* está diretamente ligada com a qualidade, não havendo ainda mediação ou qualquer tipo de hipótese. Propomos vincular a *primeiridade* com a contemplação da cena do crime, a partir da qual Holmes estaria prestes a iniciar sua investigação.

É imprescindível, para entendermos o trajeto percorrido pelo pensamento humano até configurar a mediação de um objeto, segundo a ótica peirceana, que conheçamos a noção de *segundidade*. Esse é o momento em que o indivíduo, que observa algo, percebe que o objeto observado não pode ser modificado ou manipulado pela sua vontade. Silveira (2000)¹⁷, complementa que o mundo se impõe ao ser humano. Peirce refere-se ao termo *hard fact*¹⁸ (CP, 1.324) para demonstrar-nos o fenômeno do surgimento do limite entre o ego e o não-ego, conforme explica Ibri (1992, p. 7). Podemos dizer que a *alteridade* é o que caracteriza a *segundidade*.

Retomando o exemplo do detetive Holmes, as pistas que são colhidas na cena do crime não podem ter sua natureza alterada; elas são um fato existente, que independente da vontade do observador. Tanto para Holmes, quanto para qualquer detetive, que se proponha a fazer um bom trabalho, a formulação de uma boa hipótese

¹⁶ Vigoroso, fresco (recentness); vivo; livre (de vínculo mediativo).

¹⁷ Silveira, L. F. B. Notas de aula: disciplina Introdução à Semiótica, 2000.

¹⁸ Fato duro, algo que reage fisicamente com força contrária.



depende diretamente da consistência de suas premissas; as quais são decorrentes da contemplação da cena do crime.

A *terceiridade* é, para Peirce, resultante da relação entre a *primeiridade* e a *segundidade*. Peirce descreve seu entendimento sobre a *terceiridade* da seguinte forma:

By the third, I mean the medium or connecting bond between the absolute first and last. The beginning is first, the end second, the middle third. (CP, 1.337)¹⁹

Podemos inferir que as hipóteses são o resultado da relação entre a *primeiridade* e a *terceiridade*. Consideramos também que a *terceiridade* é para Peirce (...) um sinônimo para *Representação* (Ibri, 1992, p. 15). Sendo assim, consideramos que as representações²⁰ devam conter as principais características do que é percebido, descritas de uma forma que outra pessoa consiga identificá-lo.

Compreendemos que a doutrina dos signos, proposta por Peirce, explica o processo de construção das representações. Sendo assim, poderemos, então, dar continuidade à análise do pensamento de Peirce sobre a formação das representações, através dos três tipos de raciocínios.

Iniciaremos, na sequência, o estudo do *raciocínio abdutivo* e veremos como ele ocorre, segundo Peirce. Para a compreensão do *raciocínio abdutivo*, iremos

¹⁹ Por terceiro, eu entendo o intermediário ou o conector entre o absoluto primeiro (*primeiridade*) e o fim. O início é o primeiro (*primeiridade*), o fim segundo (*segundidade*), o mediador o terceiro (*terceiridade*).

²⁰ O termo representação, neste capítulo, não se refere a representação mental. Consideramos que a idéia de representação mental não está relacionada com a noção de representação proposta por Peirce.

investigar as três proposições cotárias que, para Peirce, têm a função de apurar a *máxima do pragmatismo*.

A primeira proposição diz que nada pode ser conhecido e, conseqüentemente, ter uma representação, senão através do juízo perceptivo que, por sua vez, é para Peirce a *primeira premissa de todo pensamento crítico controlado* (Peirce, 1999, p. 225). Essa primeira proposição está escrita em latim. Assim, Peirce, no texto original, dedica um parágrafo à explicação dessa frase. Mas isso não se faz necessário neste contexto, pois o interesse maior é o de introduzir o pensamento peirceano na compreensão da inferência abdutiva.

A segunda proposição, e talvez a mais interessante para este trabalho, refere-se aos juízos perceptivos.

(...) os juízos perceptivos contêm proposições gerais, de tal forma que proposições universais são deduzíveis a partir deles à maneira pela qual a lógica das relações mostra que as proposições particulares, normalmente, para não dizer invariavelmente, permitem que as proposições universais sejam necessariamente inferidas a partir deles. (Peirce, 1999, p. 226)

Podemos pensar que todo juízo perceptivo que emitimos sobre um objeto, por sua vez, é chamado por Peirce de *percepto* e está relacionado a uma classe geral de objetos. Imaginemos uma primeira observação de um *percepto*, que nos é desconhecido até então. É praticamente inevitável que tendamos a classificar esse *percepto* em uma classe geral de objetos. Quando emitimos um juízo perceptivo sobre algo, tendemos a compará-lo a outros objetos, constituintes de uma classe geral, e verificar se esse objeto contém características semelhantes aos objetos dessa

mesma classe. Por exemplo, um objeto de madeira, que possui quatro vigas perpendiculares a uma tábua larga paralela ao solo, tende a ser enquadrado na classe geral de objetos chamados de mesa. Quanto mais semelhanças existirem entre o objeto observado e os objetos da classe das mesas, mais se confirma que esse objeto é uma mesa. Segundo Peirce, a relação de semelhança entre os objetos só é cognoscível para o homem quando os conceitos formados pelos juízos perceptivos são semelhantes. Isso porque, para o homem, as classificações gerais de objetos e fenômenos só são possíveis pela mediação de representações abstratas, que por sua vez são extraídas dos juízos perceptivos atribuídos aos objetos observados. Sendo assim, consideramos que classificações universais são dedutíveis, através dos juízos perceptivos.

A terceira proposição é a que se refere diretamente ao chamado *insight* ou como Peirce chama de *introversão da terceiridade*.

A terceira proposição cotária é que a inferência abduativa se transforma no juízo perceptivo, sem que haja demarcação entre eles; ou em outras palavras, nossas primeiras premissas, os juízos perceptivos, devem ser encarados como um caso extremo das inferências abduativas, das quais diferem por estar absolutamente além, de toda crítica. (Peirce, 1999, p. 226)

O instante mais desconhecido de todo o processo criativo, e talvez o mais confuso, é o momento em que ocorre o *insight*. É muito comum confundirmos todo o processo de criação com o ato do *insight*. Para Peirce (1999, p.226), o grande ponto dessa proposição cotária diz respeito à lógica da abdução. Na verdade, a inferência abduativa não é um processo controlável pelo ser humano e tem sua origem no

subconsciente. Compreendemos que a inferência abductiva surge durante um ato de contemplação, reunindo várias idéias que já fazem parte de nossa vida em uma única e ainda inédita, como um lampejo.

Assim, podemos dizer que, na primeira proposição, temos que nada pode ser representado, sem que antes tenha passado por um juízo perceptivo. Esse juízo é emitido no sentido de classificar um objeto desconhecido em classes gerais de objetos por semelhanças, permitindo que as proposições universais (exemplo da mesa) sejam inferidas a partir de juízos perceptivos. Segundo Peirce, se analisarmos os juízos perceptivos, perceberemos que eles se iniciam com um *lampejo* ou melhor *uma introvisão da terceiridade* o que é chamado de *inferência abductiva*.

Sugerimos uma citação onde Peirce descreve o juízo perceptivo como um processo não consciente.

(...) the perceptive judgment is the result of a process, although of a process not sufficiently conscious to be controlled, or, to state it more truly, not controllable and therefore not fully conscious. (CP, 5.181)²¹

Peirce considera finalmente que, se fizermos uma análise do processo subconsciente que permite a emissão de juízos perceptivos, encontraríamos o que chamamos de inferência abductiva, e essa estão fundamentada em outra inferência abductiva, regredindo para o infinito. Isso implicaria que não há uma explicação lógica suficiente para elucidar a espontaneidade que permeia o momento do *insight*. Tal

²¹ (...) o juízo perceptivo, é o resultado de um processo, através de um processo não consciente o suficiente para ser controlado, ou, para defini-lo mais verdadeiramente, não controlável e então não totalmente consciente.

afirmação se fundamentaria na hipótese de que a origem do pensamento lógico controlado seria em um processo não lógico. Ou seja, um processo iniciado na primeira categoria da experiência, a primeiridade. Nessa categoria ainda não há uma relação mediada por um signo, como na terceiridade, há somente a possibilidade de nos relacionarmos com algo. Dessa forma, podemos compreender que a uma grande margem de acaso no início do processo que leva ao pensamento crítico controlado.

Poderia nos parecer muito pessimismo ou talvez para outros muito coerente, mas os aspectos que foram antecipado nessa última frase serão melhor explicado na sequência do texto.

Quando Peirce sugere que as inferências abduativas estão fundadas umas nas outras, ele aponta para a origem natural da inferência abduativa, a qual se apresenta não só na espécie humana, mas também em todo universo desde sua origem. Consideramos, com base na definição de Peirce sobre o juízo perceptivo e sua proximidade com a noção de inferência abduativa, que a inferência abduativa é o ato de produzir conceitos gerais. Sendo assim, compreendemos, pelo argumento de Peirce, que as Leis da Natureza, como também o pensamento, comungam de uma mesma gênese: a tendência à generalização.

Segundo Peirce:

(...) se as leis da natureza são resultados da evolução, esta evolução deve proceder de acordo com algum princípio; e este princípio será, em si mesmo, da natureza de uma lei. Porém, ele deve ser uma lei que pode evoluir ou se desenvolver por si mesma (...) Evidentemente, ela [a lei] deve ser uma tendência à generalização - uma tendência generalizadora (...) Contudo, a tendência generalizadora é a grande lei da mente, a lei de associação, a lei de aquisição de hábitos (...) Assim, sou levado

à hipótese de que as leis do universo têm sido formadas sob uma tendência universal de todas as coisas à generalização e à aquisição de hábitos²². (Peirce, CP, 7.515)

A *tendência à generalização*, ao qual, nos referimos anteriormente, alerta para a resolução do problema de regresso ao infinito que permeia essa tese evolucionária. Tudo que evolui deverá ter um início claro, e que é o fator de maior importância para o entendimento do processo criativo e consequentemente da inferência abdutiva.

Sendo assim, consideramos que, segundo Peirce, o momento em que são geradas as *inferências abdutivas* é provocado pela *tendência à generalização*. Consideramos que a grande contribuição de Peirce ao entendimento do processo de descoberta não foi somente a abordagem lógica proposta por ele para essa questão, mas sim, a possibilidade de entendermos que tais processos, que nos levam a ter idéias acerca do mundo, não são particulares da espécie humana, mas de todo o universo, desde sua origem.

Thought is not necessarily connected with a brain. It appears in the work of bees, of crystals, and throughout the purely physical world; and one can no more deny that it is really there, than that the colors, the shapes, etc., of objects are really there. (CP, 4.551)²³

²² Tradução retirada do livro *Kósmos Noetós* de Ivo Assad Ibri, 1992, p. 50.

²³ Traduzido por Ibri (2001, p. 8) como: O pensamento não está necessariamente conectado a um Cérebro. Esse aparece no trabalho das abelhas, dos cristais e por todo o mundo puramente físico; não se pode negar que ele se encontra realmente lá, assim como lá estão de fato, as cores e as formas dos objetos.

A citação acima esclarece que o pensamento não é exclusivo do ser humano, mas pode ser observado em todo universo físico.

Consideramos também com base em Peirce (1999), que a natureza do *insight*, o chamado lampejo, é resultado de processos relacionais, complexos, não controlados e de origem subconsciente.

Sendo assim, consideramos que, devido ao alto grau de complexidade nos processos relacionais que constituem o *raciocínio abduativo*, a análise desse raciocínio será melhor realizada, se priorizarmos o estudo do acaso, em detrimento do determinismo absoluto. Esse fator é de extrema importância, pois pode levar-nos a uma forma diferenciada de análise da lógica da descoberta, trazendo a possibilidade de incluirmos a Teoria da Auto-Organização, proposta por Ashby (1962), para entendermos a tendência à generalização e formação de hábitos, fatores de extrema importância para a Lógica da Descoberta.

Retomemos o exemplo fictício sobre Scherlock Holmes. Já sabemos que, pela contemplação da cena do crime, Holmes, fatalmente, levantaria hipóteses que o ajudariam a desvendar os crimes, nos quais ele estaria trabalhando. O momento que Holmes levanta as hipóteses é caracterizado pelo *raciocínio abduativo*. A partir da hipótese levantada, segue-se a verificação das possibilidades, através do *raciocínio dedutivo*.



Segundo Peirce,

(...) as soon as a hypothesis has been adopted, will be to trace out its necessary and probable experiential consequences. This step is deduction. (CP, 7.203)²⁴

Entendemos, a partir da citação acima, que a dedução constitui uma instância posterior ao *raciocínio abdutivo* e que permite-nos vislumbrar as conseqüências da hipótese levantada. Segundo Santaella, a dedução tem um caráter estritamente explicativo. Podemos comprovar essa afirmação pela seguinte citação: *Deduction was seen as purely explicative because it does not add anything new to thought.* (2001)²⁵. Com base no argumento de Peirce, podemos considerar que o *raciocínio dedutivo* (...) *não conduz ao conhecimento positivo, mas somente investiga as conseqüências de uma hipótese* (CP, 7. 207)²⁶

No caso do exemplo do Sherlock Homes, o *raciocínio dedutivo* pode ser descrito muito bem nas aventuras do nosso astuto detetive. De posse de uma ou várias hipóteses constituídas por Holmes, ele irá traçar uma linha de dedução, através da qual, verificará as implicações das suas hipóteses. É muito provável que algumas dessas hipóteses sejam mais aceitas que outras, pelo grau de relação com a realidade dos fatos. Assim, com a incrível capacidade de predizer certas coisas e deduzir conseqüências, Holmes é capaz de antecipar a ocorrência de um novo crime do

²⁴ (...) tão logo uma hipótese tenha sido adotada, será necessário investigá-la e experimentar as conseqüências prováveis. Este passo é a dedução.

²⁵ Dedução foi entendida como puramente explicativa porque não adiciona nada de novo ao pensamento.

²⁶ Frase original: Deduction cannot make any such claim as this; since it does not lead to any positive knowledge at all, but only traces out the ideal consequences of hypotheses.

mesmo assassino. Parece-nos muito difícil entender como aquela célebre frase (...) *Elementar meu caro Watson* (...) possa realmente ser verdadeira. Talvez, para um detetive tão hábil com os raciocínios lógicos e com a posição pragmática, como o do exemplo, isso pudesse mesmo ser *elementar*. Mas, ao que nos parece, tal habilidade só seria alcançada pela prática constante do *raciocínio dedutivo*.

Segundo Santaella (2001), nos escritos de Peirce, podemos perceber que a definição das noções de abdução e indução sofreu alterações com o passar do tempo. Tais alterações tiveram a intenção de delimitar claramente as diferenças nas noções de *raciocínio abdutivo* e *raciocínio indutivo*. Sendo assim, segundo a autora, após todas essas alterações, a noção de *raciocínio indutivo* passou a ser considerada como:

Induction is now the only process of validation, while abduction is the process that leads to the adoption of a hypothesis as a pure "may be". (2001)²⁷

Compreendemos, com base na citação de Santaella, que o *raciocínio indutivo* implica em uma verificação empírica da hipótese. Com base nas idéias de Peirce (CP, 7. 207), compreendemos que a diferença entre o *raciocínio dedutivo* e o *raciocínio indutivo* é que, ao invés de conduzir a probabilidades, a indução está fundada em um método que deve conduzir a conclusões, que tenham um

²⁷ Indução é agora somente o único processo de validação, abdução é o processo que conduz à adoção de uma hipótese como pura "talvez".

correspondente real no mundo. Ou melhor dizendo, Peirce afirma que o *raciocínio indutivo* deve conduzir ao *true knowledge*²⁸ (CP, 7.207).

Peirce (CP, 7.110) propõe ainda que a definição de indução seja apresentada em três *ordens* diferentes e indispensáveis à compreensão da noção de indução.

A primeira ordem de indução é chamada *rudimentarmente* por Peirce de argumento *Pooh- Pooh*²⁹. Este argumento procede da premissa de que o indivíduo que raciocina não evidencia a existência de qualquer fato de uma determinada descrição e conclui que ela nunca existiu ou nunca existirá em qualquer forma parecida (CP, 7.111). Segundo Peirce, apesar de muito rudimentar, o argumento *Pooh-Pooh* é tão necessário quanto as outras duas ordens. Podemos compreender melhor as implicações do referido argumento valendo-se do exemplo a seguir:

Um historiador da música, como o já citado Herbert Eimert, no que diz respeito à justificação da descoberta³⁰ do sistema atonal, poderia ter procedido de acordo com o argumento *Pooh-pooh*. Assim, ele concluiria que, não havendo nenhuma evidência de que outros compositores teriam descoberto o sistema atonal antes de Schönberg, os outros compositores nunca tiveram e nunca teriam o direito de dividir com Schönberg o título de descobridores do sistema atonal. Peirce explica (CP, 7. 113) que esse procedimento é válido para aproximar-nos da verdade, pois, apesar de haver hipóteses não comprovadas de que outras pessoas teriam descoberto

²⁸ Conhecimento Verdadeiro.

²⁹ Ora, Ora !!!! (tradução nossa)

³⁰ Os questionamentos quanto da descoberta ou invenção do sistema tonal, serão tratados no quarto capítulo.

o sistema tonal anteriormente, se o argumento *pooh-pooh* for extremamente fraco, com o passar do tempo, outras hipóteses poderão ser comprovadas e as justificações anteriores serão revistas.

A segunda *ordem da indução*, segundo Peirce (CP, 7.114), consiste em um argumento para satisfazer as predições. Peirce aponta ainda dois caminhos, os quais as investigações podem seguir. Um deles seria estudar os fatos e verificar quão longe estão as hipóteses de apontar verdades sobre esses fatos. Peirce considera esse caminho errado, apesar de ser adotado por grande parte dos estudiosos. Sua sugestão para esse problema é tomar o momento, que antecede a implicação da indução, como um aprimoramento da hipótese, ao invés de um mero teste de verificação. Outro possível caminho, apontado por Peirce, para a continuidade das investigações, consiste em dirigir a atenção primariamente às hipóteses, ao invés dos fatos, investigando qual o efeito das hipóteses no experimento e na condução de futuros experimentos. Tal caminho implica em realizar experimentos, observando como os resultados se aproximam da hipótese e insistir em alguns métodos de investigação, até que algum experimento aproxime a hipótese da verdade, através de um processo gradual de ratificação das experiências. Para Peirce (CP, 7.115), esse processo é o grande contrastante da *primeira ordem da indução* vista anteriormente.

A *terceira ordem da indução* é denominada por Peirce (CP, 7. 120) de *indução estatística*, e difere das outras duas, no que diz respeito à definição de valores quantitativos. Ela se caracteriza pela extração de amostras de classes maiores

e procura expressões numéricas para designar previamente o caráter da amostra e classificá-las.

Como referido anteriormente, Peirce considera as três ordens de indução citadas necessárias para uma compreensão abrangente do *raciocínio abdutivo*, apesar de todas diferirem, em seus processos lógicos e no tempo de evolução necessário para a aproximação de um conhecimento verdadeiro.

A partir do pensamento peirceano, levantado anteriormente, faremos, na seção seguinte, uma análise da contribuição de Peirce para a compreensão da criatividade.

3.3 A contribuição peirceana para a compreensão da criatividade musical

Como pudemos analisar na seção anterior, Peirce não descreve uma teoria sobre o processo criativo humano, na verdade, ele descreve uma teoria que se aplica a toda forma de aprendizado e construção de conhecimento. Dessa forma, é necessário, para este trabalho, que ressaltamos alguns pontos mais importantes para a compreensão do processo criativo, a partir de Peirce.

No capítulo segundo, Bohm já apontava a importância da percepção do aprendizado no processo criativo. Por isso, optamos pelas *categorias da experiência*, para explicar de que forma nos relacionamos com o mundo e como extraímos conhecimento desse relacionamento.

A *primeiridade*, no que tange às experiências musicais, apresenta-se como uma experiência sonora, sem a necessidade de mediação de um signo. A *primeiridade*



nas experiências musicais resume-se em sentir os sons. Segundo Sekeff (1998, p. 43), a *primeiridade* nas experiências musicais é a

(...) experiência global, material sonora, é [a] vivência oceânica dos sons, que são apreendidos por significantes puros, por todo o organismo, como se fôssemos um único órgão sensorial.

Podemos supor, a partir de Sekeff, que a relação de *primeiridade* esteja bem caracterizada nas primeiras experiências sonoras dos bebês. Isso talvez porque, durante os primeiros meses de vida, não haja ainda, provavelmente, nenhuma representação lingüística para os sons que os bebês ouvem.

Por outro prisma, a *primeiridade* passou a ser a prioridade estética da música moderna, principalmente da música concreta. Essa corrente teve início em meados do século XX e foi liderada por Pierre Schaeffer (1993), que se opunha à música tradicional e propunha uma nova estética em que as relações do ouvinte com os sons não estivessem ligadas a nenhum tipo de significado abstrato. Nesse sentido, como o próprio nome diz, a música concreta prioriza as relações de *primeiridade*, em detrimento da significação.

A *segundidade* na música, segundo Sekeff (1998, p. 45) é

(...) é o momento subsequente ao puro sentir e, ao mesmo tempo, anterior à mediação do pensamento articulado, dando a essa mesma experiência um caráter factual.

Podemos identificar a *segundidade* nas relações do ouvinte com a música, quando os seus julgamentos sobre o que ouve se limita ao simples gostar ou não

gostar. Isto porque, apesar desse tipo de julgamento poder ser resultado de um pensamento articulado, provavelmente as primeiras reações a um estilo desagradável possam ser de desaprovação, apesar do ouvinte não saber o porquê. A *segundidade* na música pode ser considerada uma reação espontânea do ouvinte com a música.

A *terceiridade* na música compreende, de uma forma mais abrangente, a estética musical. Ou seja, compreende as relações harmônicas, rítmicas e timbrísticas, como componentes de uma trama complexa dotada de significações resultantes da compreensão e relacionamento da música, seus componentes e o ouvinte. Segundo Sekeff (1998, p. 45), envolve também

(...) as noções de generalização, normas e leis do sistema modal, tonal e serial, todas convencionadas, repertoriadas e aceitas pela comunidade, impulsionando a vivência de uma forma muito particular de emoção, a chamada emoção estética.

Com base no conhecimento das categorias da experiência acima descritas, Peirce constrói seu entendimento do processo de aprendizado do ser humano, o qual movimenta o processo criativo. Consideramos, a partir de Peirce, que o aprendizado concentra-se na *terceiridade*, que é a aquisição de hábitos, através do *raciocínio indutivo*. Podemos considerar que o aspecto básico do aprendizado pode ser considerada o que Peirce chama de *tendência à generalização*, já citada anteriormente na página 38 do segundo capítulo.

Mas, por outra visão, o momento do início do processo criativo, na ótica de Peirce, é o *raciocínio abdutivo*, ou seja, o momento de levantar hipóteses, de romper o hábito arraigado e pensar em novas possibilidades. É no *raciocínio abdutivo* que ocorre o *insight*, ou o chamado lampejo criativo. É importante ressaltar aqui as

categorias da experiência, em suas três formas, movendo o *raciocínio abdutivo* e consequentemente o dedutivo e indutivo, gerando um movimento circular de aquisição e rompimento de hábitos, que é a base das noções de processo criativo, tanto de Boden quanto de Bohm.

Compreendemos, então, que a filosofia peirceana, não só apresenta uma visão do processo criativo, mas também uma análise de todo o processo de relação entre os seres humanos e o universo. Entendemos também que a contribuição de Peirce para o entendimento dos processos que compõem o processo criativo está longe de ser esgotado, devido à riqueza de detalhes que a teoria dos signos apresenta.

Em suma, neste capítulo analisamos os *tipos de raciocínio*, descritos por Peirce, e também sua concepção de Peirce sobre as *categorias da experiência*. Neste capítulo tratamos, ainda, da relação entre os *tipos de raciocínio* (*abdutivo, dedutivo e indutivo*) e as *categorias da experiência* (*primeiridade, segundidade, terceiridade*). Por fim, comentamos a contribuição de Peirce para a compreensão do processo que permite o levantamento de hipóteses e aquisição do conhecimento.

Assim, tendo tratado das principais abordagens acerca da noção de criatividade, nos três capítulos iniciais deste estudo, encerramos esta seção, considerando que as questões básicas deste estudo, as quais foram apresentadas no primeiro capítulo, não puderam ser respondidas completamente, principalmente na forma como ocorre a evolução da criatividade histórica. Em contrapartida, alguns aspectos sobre a noção de criatividade e sua relação com as grandes inovações da música ocidental do século XX serão melhor compreendidas, a partir do quarto capítulo, no qual,

apresentaremos as maiores contribuições de Johann S. Bach, Arnold Schönberg e John Cage, para a evolução da música ocidental, ressaltando as composições de maior criatividade e os avanços por elas proporcionadas.

4.1 Apresentação do capítulo

Neste capítulo, analisamos algumas músicas importantes sobre a contribuição de Johann S. Bach, Arnold Schönberg e John Cage. A análise dessas composições não se trata apenas de uma análise formal, mas também de uma análise histórica, que busca compreender o contexto em que essas obras foram criadas, bem como o impacto que elas tiveram na música ocidental.

Primeiramente, analisamos a música de Johann S. Bach, um dos maiores compositores do Barroco. Sua música é caracterizada por uma complexidade técnica e uma profunda expressão emocional. Em seguida, analisamos a música de Arnold Schönberg, um dos principais compositores do expressionismo musical. Sua música é caracterizada por uma linguagem musical inovadora e uma profunda expressão emocional.

Também analisamos a contribuição de John Cage, um dos principais compositores do século XX. Sua música é caracterizada por uma linguagem musical inovadora e uma profunda expressão emocional. Por fim, analisamos a música de John Cage, um dos principais compositores do século XX. Sua música é caracterizada por uma linguagem musical inovadora e uma profunda expressão emocional.



4 JOHANN SEBASTIAN BACH, ARNOLD SCHÖENBERG, JOHN CAGE E A CRIATIVIDADE HISTÓRICA

4.1 Apresentação do capítulo

Neste capítulo, analisaremos alguns aspectos importantes sobre a contribuição histórica dos compositores Johann Sebastian Bach, Arnold Schönberg e John Cage. A escolha desses compositores não implica, necessariamente, que eles sejam mais importantes historicamente que outros, no entanto, optamos por esses três compositores, neste estudo, pois consideramos que suas idéias influenciaram significativamente a evolução do pensamento musical.

Inicialmente, faremos uma introdução ao contexto histórico do período barroco, ao qual pertenceu Bach, descrevendo a sua atividade composicional e explicando suas obras de maior importância, pelas inovações trazidas historicamente. Em seguida, nos remeteremos ao século XX, onde abordaremos a transição do sistema tonal para o atonal, justificando a influência de Schönberg nessas mudanças.

Também, analisaremos a contribuição de John Cage à criação de novas perspectivas estéticas para a música contemporânea. Cage compôs suas principais obras depois da segunda metade do século e foi um dos precursores da música aleatória. A sua principal contribuição histórica é, ao nosso ver, a reformulação da significativa importância do silêncio na obra musical.



4.2 Três grandes mestres da criatividade musical

Antes de iniciarmos nossos estudos sobre a contribuição de Johann Sebastian Bach, realizaremos uma breve introdução ao contexto sóciohistórico, sociocultural e musical, no qual Bach viveu.

Segundo Bennet (1986, p. 11), podemos dividir simplifcadamente a sucessão dos períodos musicais da seguinte forma, conforme apontado no quadro 04.

Quadro 04: Divisão dos períodos da história da música

Música medieval	até 1450
Música renascentista	1450 – 1600
Música barroca	1600 – 1750
Música clássica	1750 – 1810
Romantismo do século XIX	1810 – 1910
Música do século XX	de 1900 em diante

Johann Sebastian Bach nasceu em 21 de março de 1685 em Eisenach, Áustria, e faleceu em 28 de julho de 1750 em Leipzig, pertencendo ao período barroco. Sua morte coincidiu com o ano em que se encerrou o período barroco na música. Segundo Grout e Palisca (1997, p. 308 – 309), a delimitação desse período foi realizada por pesquisadores, que sugeriram uma semelhança da música dessa época com a arquitetura, pintura, literatura e talvez até a ciência e filosofia da época.

O termo barroco surgiu em 1750, no fim do período barroco, a partir das lamentações do juiz-presidente Charles de Brosses sobre a forma como a fachada do palácio de Pamphilim havia sido reconstruída. Brosses referia-se à ornamentação

excessiva utilizada na fachada a qual achou mais apropriada para talheres do que para uma obra arquitetônica (Grout e Palisca, 1997, p. 307). Com base nos argumentos de Grout e Palisca, podemos sugerir que provavelmente as pessoas, que participaram do período barroco, não o classificavam dessa forma, uma vez que o termo foi criado após o encerramento desse período.

O pensamento musical do período barroco, conforme citam Grout e Palisca (1997, p. 315), foi dominado pelas concepções italianas, desde o início do século XVI até meados do século XVIII, sendo Veneza, Nápoles e Roma os grandes centros musicais da Europa. As divisões estilísticas, criadas por Monteverdi³¹, argumentam Grout e Palisca (1997, p. 311) são *Prima prattica*, que se refere à música que conduz a construção do texto cantado e *Seconda prattica* cujo texto conduz a construção da música.

Posteriormente, em meados do século XVI, a classificação estilística adotada passou a ser considerada dentro da seguinte classificação: *Ecclesiasticus* - música sacra, *Cubicularis* - música de câmara ou concerto e *Theatralis* ou *scenicus* - teatral ou cênico [óperas].

Nesse contexto sócio-histórico, segundo Candé (2001, p. 530 – 531), Bach, vindo de uma família de músicos, teve sua educação musical confiada ao seu irmão mais velho, depois da morte de seu pai. Após Bach ser corista e acompanhador da igreja de São Miguel em Luneburg, tornou-se organista da igreja de São Bonifácio

³¹ Claudio Monteverdi, nascido em Cremona em maio de 1567 e falecido em Veneza aos 29 de novembro de 1643.

em Arnstad, e posteriormente ao seu casamento, tornou-se *Konzertmeister* na corte de Wiemar, tendo sido demitido, devido a atritos com um duque daquela corte. Em seguida Bach tornou-se *Kapellmeister* na corte de Cöthen, e casou-se novamente, depois do falecimento da sua primeira esposa.

Grande parte da produção musical de Bach deu-se após a sua contratação em Leipzig para o cargo de cantorato. Nesse cargo, ele tinha como responsabilidade ensinar música, latim e catecismo na escola da igreja de São Tomas, como também compor e executar uma nova cantata todos os domingos, sendo, alternadamente, em São Tomas e São Miguel. No período de 1723 a 1750, Bach permaneceu no cargo, vindo a falecer, em decorrência de uma infecção causada por uma intervenção cirúrgica nos olhos.

Bach compôs durante sua vida uma quantidade muito grande de obras, mas, para alguns historiadores como Candé (2001, p. 532), a diferença entre Bach e os outros compositores deu-se pelo fator que (...) *outros produziram mais que ele, mas ninguém compôs tão depressa, com tal facilidade, obras de tamanha densidade.*

Um aspecto importante para a compreensão da contribuição de Bach no âmbito das idéias H-criativas, descritas por Boden no primeiro capítulo, é que ele não foi considerado extremamente criativo em todas suas obras. Tal aspecto pode ser identificado na citação de Candé, ao apontar que:



(...) a predominância da escrita contrapontística e das formas de imitação em Bach é um sinal de saúde, não de severidade. Já que, em sua época, a arte polifônica, baseada na ciência do contraponto, era considerada uma disciplina austera e fora de moda (2001, p. 533).

Bach nascera em meados do período barroco e naquele período houve algumas alterações estilísticas, sendo uma delas a reformulação da importância do contraponto nas composições musicais, o qual, segundo Candé (2001, p. 533), tornara-se (...) *entediantes exercícios escolares, cujo rigor criou infelizmente um preconceito desfavorável em relação às formas que os reivindicam.*

Diante desses apontamentos podemos, observar que Bach, ao contrário do que muitos possam imaginar, percorreu o caminho inverso, para gerar suas maiores contribuições históricas. Enquanto os compositores de vanguarda abandonavam um estilo de composição o qual julgavam ultrapassado, Bach lançou-se ao passado para estudar os estilos de seus antecessores tanto quanto os de seus contemporâneos, conforme justifica Candé (2001, p. 539). Assim, ao contrário do que se esperava de um compositor com tal gabarito, as idéias H-criativas provavelmente aconteceram, devido ao seu caráter conservador e cauteloso que possivelmente o impediu de abandonar tradições que, aparentemente, ele não as considerava superadas.

Esse aspecto pode ser constatado na observação de Candé (2001, p. 535), ao apontar que:

(...) Bach, desconfia das novas formas que não foram longamente experimentadas. Ele não teve uma vocação de pioneiro e seu gênio é mais livre na fuga ou na variação de coral que na sonata e no concerto.

Nesse sentido, Bach dispunha de uma flexibilidade de improvisação, nas suas obras corais e fugas³², que permitiu a ele compor com uma originalidade indiscutível, dentro de um sistema tão rigoroso de composição da época; suas cantatas sacras são um exemplo dessa habilidade e consistiam em cinco ciclos anuais, sendo cada ciclo composto por cinquenta e nove cantatas, perfazendo um total de duzentos e noventa e cinco cantatas, as quais podem parecer numerosas, mas, para Schweitzer (1960, p. 193), não são um número tão significativo quanto de outros autores contemporâneos de Bach.

Tal afirmação sugere uma dúvida: até que ponto se é possível realmente ser criativo em obras tão numerosas? Poderiam esses compositores do período barroco possuir uma fórmula que os permitissem compor tão rapidamente sem a necessidade de inspiração, por muitas vezes, até pressionados pelos prazos e ainda assim produzir novidades realmente significativas para a história da música?

Sobre esses questionamentos, podemos inferir que as fórmulas provavelmente existiam, mas não de uma maneira absoluta nas composições de Bach. Conforme Candé (2001, p. 532), Bach aprofundou-se no método contrapontístico de composição, o qual já vinha sendo desconsiderado por seus contemporâneos, a ponto de (...) *longe de refrear sua imaginação, ele a estimula[va]; e quanto mais ele avança[va] em sua carreira , mais da[va] prioridade à escrita contrapontística.* Dessa forma, podemos entender que a contribuição histórica trazida pelas cantatas de

³² Música instrumental polifônica de caráter imitativo – livre que se distingue do cânone por sua própria liberdade. (Candé, 2001, 507)

Bach, no que diz respeito ao aspecto criatividade, foi de grande importância pela flexibilização da rígida escrita contrapontística.

Também, na obra *A Arte da Fuga*, o caráter persistente e meticuloso de Bach promoveu grandes inovações. Essa obra foi composta durante 1749 e 1750 até a morte de Bach. Segundo Grout e Palisca (1997, p. 449), tal obra, até onde se sabe, não foi concluída. Ela compreende quinze fugas e quatro cânones e é considerada por Grout e Palisca (1997, p. 449) (...) *uma demonstração sistemática e um compêndio de todas escritas fugadas*. Também afirma Grout e Palisca (1997, p. 449) que *essa obra* foi escrita dentro de um estilo rigoroso, sendo que todas fugas e cânones foram baseados no mesmo tema e gradativos em complexidade da primeira a última.

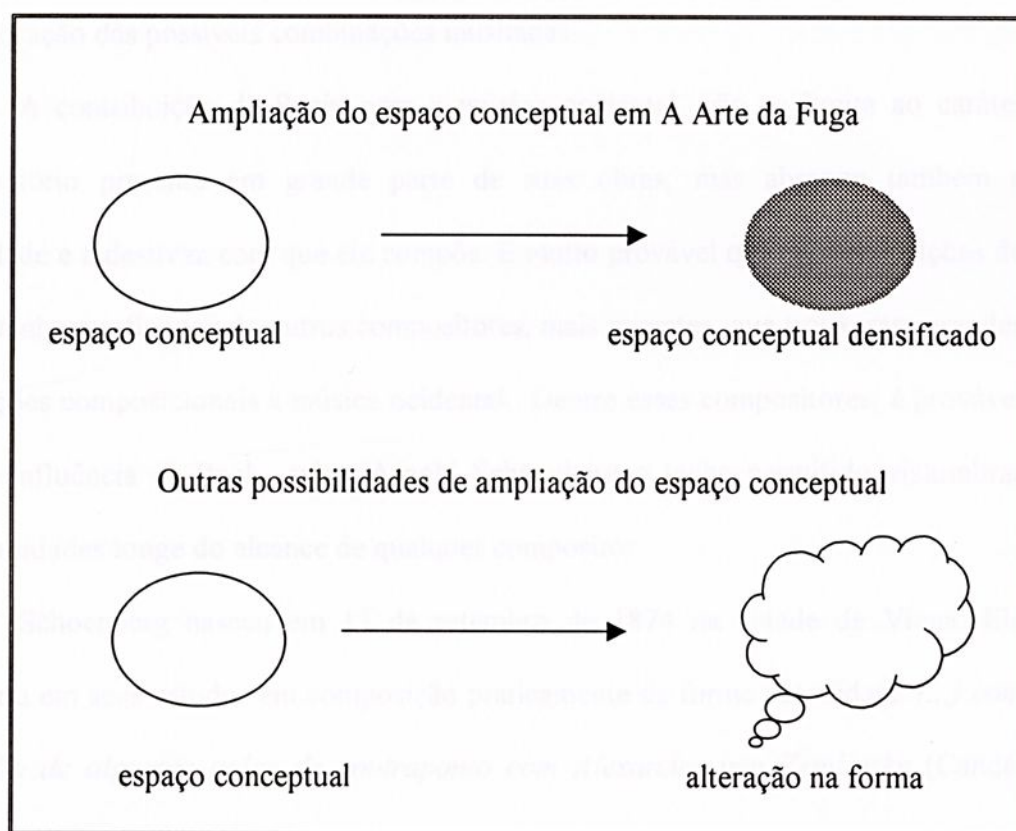
Talvez, possa parecer surpreendente pensar como seria possível conseguir inovações, sem transgredir as regras preestabelecidas de composição. Isso é explicado pelo próprio caráter exploratório da obra *A Arte da Fuga*. Sendo ela uma obra onde Bach procurou explorar todas as formas possíveis de se compor no rigoroso estilo da fuga, *A Arte da Fuga* representa:

(...) todos los procedimientos imaginables de la fuga (...) hasta se encuentran tipos de fuga que ni el mismo Bach había empleado en sus obras anteriores (Schweitzer, 1960, p. 175)

Com base nesses aspectos, somos levados a entender que não é só uma postura vanguardista de rompimento e renovação, mas é capaz de trazer novidades a um dado domínio de conceitos. Como visto, em Bach, uma postura conservadora, mas também muito exploradora, é capaz de desvendar os limites do conhecimento.

Pela ótica de Boden, podemos inferir que Bach ampliou seu conhecimento, aumentando a densidade de seu *espaço conceptual*, refinando ao máximo possível seus conceitos musicais. Sugerimos o quadro abaixo para melhor compreensão desse aumento da densidade do espaço conceptual.

Figura 01: Alteração do espaço conceptual



A partir da figura 01, podemos observar que, na primeira situação, o espaço conceptual permanece com sua forma original, mas seu conteúdo torna-se mais complexo. Tal situação é o que supomos ocorrer na obra *A Arte da Fuga*, onde a sua

estrutura principal da obra permanece sem grandes alterações, comparada a outras fugas, mas as relações internas dos elementos que compõem a obra são extremamente exploradas, gerando inovações.

Em contrapartida, a segunda situação apresentada na figura representa a alteração, na concepção geral de uma obra, ou seja, o *espaço conceptual*, pois toda a forma e concepção de uma obra passam a sofrer alterações, e a inovação não se limita à exploração das possíveis combinações inusitadas.

A contribuição de Bach, para a música ocidental, não se limita ao caráter exploratório presente em grande parte de suas obras, mas abrange também a facilidade e a destreza com que ele compôs. É muito provável que as composições de Bach tenham influenciado outros compositores, mais recentes, que trouxeram grandes inovações composicionais à música ocidental. Dentre esses compositores, é provável que a influência de Bach sobre Arnold Schönberg o tenha permitido vislumbrar possibilidades longe do alcance de qualquer compositor.

Schönberg nasceu em 13 de setembro de 1874 na cidade de Viena. Ele avançou em seus estudos em composição praticamente de forma autodidata, (...) *com exceção de algumas aulas de contraponto com Alexandre von Zemlinsky* (Candé, 2001, p. 216, v. 2).

Dentre suas atividades profissionais, Schönberg foi diretor de óperas no Bunte Theater e iniciou sua carreira pedagógica, ainda em Viena, em 1903, tendo como primeiros alunos Anton Webern e Alban Berg. Em Berlim, tornou-se professor do Conservatório Stern, onde trabalhou de 1910 a 1912, sendo nesse último ano a

estréia de sua obra *Pierrot Lunaire*. Em 1912, retornou às atividades pedagógicas em Viena e, em 1913, realizou a primeira audição da obra *Gurrelieder*. Nos anos seguintes, Schönberg fundou em Viena um *Seminar für Komposition*, que tornou-se posteriormente o *Verein Für Musikalische Privataufführungen*. Em Berlim, Schönberg é nomeado professor da *Akademie der Künste*. Mudando-se para os Estados Unidos, Schönberg passou a viver em Los Angeles onde ocupou o cargo de diretor do Departamento Musical da Universidade da Califórnia, onde trabalhou até 1944. Após essa data, passou a compor pouco e a levar uma vida isolada, até morrer em 1951.

Antes de iniciarmos uma explicação mais profunda sobre as contribuições de Schönberg para a história da música e para todos os estilos subseqüentes a ele, faz-se necessário um esclarecimento sobre a diferença entre contexto musical que Bach viveu e o que Schönberg viveu. Bach vivenciou o início de um pensamento musical chamado de sistema tonal, que é decorrente de uma lenta transformação do sistema modal, que culminou com Monteverdi no início do período barroco (Menezes Filho, 1987, p. 12). O sistema tonal é constituído de duas escalas decorrentes dos modos medievais.

Quadro 05: Sistema modal e tonal

Sistema Modal	Sistema Tonal	
Modo Jônico	Escala Maior	Dó Ré Mi Fá Sol Lá Si Dó
Modo Eólio	Escala Menor	Lá Si Dó Ré Mi Fá Sol Lá

Uma das principais características do sistema tonal é a sua direcionalidade, ou seja, o sistema tonal possibilita a constituição de um discurso melódico utilizando tensões e relaxamentos provocados pela relação das notas que compõem a escala. As tensões e relaxamentos no sistema tonal são gerados pela variação entre quinta e a primeira nota da escala, dessa forma, sendo classificada a quinta nota da escala como Dominante e a primeira como Tônica (Menezes Filho, 1987, p. 12). O sistema tonal recebe esse nome pela importância hierárquica da primeira nota da escala. A segunda nota mais importante da escala é a quinta, a qual, quando é atingida de forma ascendente em um salto a partir da primeira nota da escala, gera a tensão no discurso melódico. Por sua vez, quando em um discurso melódico é realizado um salto descendente da quinta nota para a primeira nota da escala, temos então o relaxamento.

Quadro 06 : Tensão e relaxamento

Dó - Sol	Sol - Dó	Lá - Mi	Mi - Lá
Tensão	Relaxamento	Tensão	Relaxamento

A partir dessa relação de Dominante – Tônica, todo sistema tonal foi sendo constituído até o culminar em um sistema extremamente complexo onde as relações entre as notas tornaram-se tão exploradas que a necessidade do rompimento das regras básicas no tonalismo foram indispensáveis para a evolução do pensamento musical. Também, a utilização do cromatismo cresceu de forma considerável a partir

de Bach influenciando, posteriormente, outros compositores como Liszt e Beethoven Wagner. Tal fator foi de grande importância para o desenvolvimento do dodecafonismo de Schönberg. Segundo Menezes Filho (1987, p. 59), (...) *o sistema tonal foi efetivamente transgredido pela liberdade da chamada harmonia atonal-livre*. O autor também aponta Schönberg como o precursor do atonalismo e sendo o último movimento do segundo Quarteto em Fá sustenido menor o marco do início da atonalidade.

Apesar de termos um marco estabelecido por alguns historiadores e musicólogos para o início do atonalismo, as mudanças dos estilos composicionais não transcorreram a partir de uma única obra surpreendente. Acerca do próprio termo atonalismo, várias dúvidas surgiram, sendo que nem mesmo o próprio Schönberg aceitou esse termo tão facilmente. A aparente substituição de um sistema tonal por um antagônico chamado atonal pode gerar a falsa impressão de que um modo de pensar substituiu outro em certo ponto da história. Dessa forma, seríamos levados a questionar se a substituição de um *espaço conceptual* por outro poderia caracterizar as idéias H-criativas. Consideramos que sim, visto que alguns estilos musicais contemporâneas condenam veementemente menções a estilos anteriores. Mas, apesar dessa aparente substituição brusca conduzir-nos a idéia que tudo o que fora estruturado no período tonal deveria ser terminantemente abandonado no período atonal, devemos entender melhor qual a verdadeira intenção da transgressão do tonalismo.

Com base no argumento de Menezes Filho, consideramos que a intenção de Schönberg, no último movimento do segundo *Quarteto em Fá* sustenido menor, fora transgredir fortemente as noções de direcionalidade discursiva do período tonal, provocando uma exacerbação da direcionalidade de forma a desorientar o ouvinte. Para isso, Schönberg, ao invés de simplesmente excluir a existência de uma nota tônica, hierarquicamente principal, ele utilizou um estilo composicional que gerou muitas tônicas, tantas que o ouvinte poderia até perder a noção de qual seria a mais importante. Sendo assim, para atingir o objetivo de compor uma música sem direcionalidade e hierarquia tonal pela exacerbação do tonalismo e não pela negação do mesmo, Schönberg preferiu que o que se classificava por atonal fosse chamado de pantonal. Essa insatisfação de Schönberg com o termo atonalismo expressou-se pela seguinte afirmação:

(...) em geral, não me falta coragem, mas se sou chamado a dar um nome a este estado de coisa, preferiria me abster completamente; no meu *Harmonielehre*, insisti para que designássemos por pantonal o que chamamos atonal (Schönberg, 1966, p. 220)

Essa necessidade de Schönberg em ater-se de certa forma ao tonalismo, apesar das irreparáveis transgressões que o pantonalismo trazia, caracterizou-se pela sua intenção de apresentar o pantonalismo como uma decorrência do tonalismo esgotado. Menezes Filho aponta que, para

(...) demonstrar a necessidade da compreensão da harmonia atonal[pantonal] como extremamente próxima ou, mais ainda, decorrente da tonalidade, Schönberg nos esclarece com uma lógica magnífica de raciocínio, típica de quem só poderia ter dominado ambas as harmonias (tonal e atonal) com mestria impar (1987, p. 59).

Diante das observações sobre Schönberg ficamos esclarecidos que ele esteve longe de criar um estilo novo com interesses menores que o de resolver os problemas gerados pelo esgotamento de possibilidades do sistema tonal. Por outro lado, os problemas gerados por suas novas idéias, particularmente pelo *pantonalismo*, levaram Schönberg à difícil tarefa de reestruturar todas as mudanças ocorridas em uma nova técnica composicional que, além de inovadora, manteve a inteligibilidade e coerência em suas obras. Isso fica claro, quando Schönberg (1934, p. 216) apontou que (...) *não poderíamos evidentemente aceitar o abandono da tonalidade contanto, que tenhamos encontrado o meio de substituir sua dupla função de unificação e de articulação.*

Com o intuito de resolver as incoerências e a difícil inteligibilidade geradas pelo *pantonalismo*, Schönberg utilizou-se inicialmente, (...) *do apoio dos textos literários, do discurso verbal, a fim de retornar a discursividade na música* (Menezes Filho, 1987, p. 93). Mas, segundo Menezes Filho (1987, p. 93), a intenção de utilizar o discurso verbal, para manter a inteligibilidade e unidade das obras pantonais, simplesmente adiou o afloramento da *música atonal pura*. O próximo passo de Schönberg foi estruturar uma nova técnica composicional cujo intuito era

resolver a maioria dos problemas provocados pelo abalo causado pelo *pantonalismo*. Essa técnica composicional foi chamada dodecafonismo e a autenticidade de sua criação, por Schönberg, foi contestada por alguns musicólogos e historiadores. Herbert Eimert (1973, p. 83) apontou que o início do dodecafonismo foi um exemplo da evolução musical e da aparição de idéias que se configuraram em várias mentes ao mesmo tempo. Para Menezes Filho (1987, p. 147), Eimert referiu-se *a essa afirmação a dúvida* sobre a criação do sistema dodecafônico entre Arnold Schönberg, Jef Golyscheff e Josef M. Hauer. A respeito dessa dúvida, Herbert Eimert pronunciou-se afirmando que a técnica de composição dodecafônica (...) *não foi inventada, mas sim descoberta, ou seja, revelou-se historicamente como uma fase estrutural da evolução musical* (1973, p. 79).

A técnica de composição dodecafônica consiste basicamente em compor a partir de um conjunto de doze notas que constituem a escala cromática³³ e são chamadas *de série*. As doze notas da série são as sete notas naturais do sistema tonal e mais as cinco notas acidentais. No quadro abaixo, apontamos como tais notas se dispõem, formando a escala cromática.

Quadro 07: Escala cromática

(acidentes)	Dó# Ré#	Fá# Sol# Lá#
(naturais)	Dó Ré Mi Fá Sol Lá Si	
(cromática)	Dó Dó# Ré Re# Mí Fá Fá# Sol Sol# Lá Lá# Si	

³³ Escala cromática é o nome dado no sistema tonal ao conjunto das notas naturais (do-ré-mi-fá-sol-la-si) e mais as notas que mediam o intervalo de uma nota para outra, sou seja (do#-ré#-fá#-sol#-lá#).

Assim que constituída a série, o compositor irá trabalhá-la a partir de algumas regras básicas, sendo as principais a de que nenhuma nota deva ser repetida antes do término da série completa, e poderá ser apresentada na sua forma original, ou seja, retrógrada, invertida e retrógrada invertida.

Podemos identificar cada uma dessas formas, no quadro seguinte:

Quadro 08: Exemplos de uma série

(original)	Mi	Fá	Sol	Réb	Solb	Mib	Láb	Ré	Si	Dó	Lá	Sib
(retrógrada)	Sib	Lá	Dó	Si	Ré	Láb	Mib	Solb	Réb	Sol	Fá	Mi
(invertida)	Mi	Mib	Réb	Sol	Ré	Fá	Dó	Solb	Lá	Láb	Dób	Sib
(retrógrada invertida)	Sib	Dób	Láb	Lá	Solb	Dó	Fá	Ré	Sol	Réb	Mib	Mi

Valendo-se dessa distribuição de notas, o compositor aplica a elas o ritmo e a instrumentação. Além disso, outros artifícios composicionais são possíveis de serem transportados para os intervalos³⁴ constituídos pela série original e reconstruídos a partir de qualquer nota que constitua a série original. A essa ação é dada o nome de modulação e permite que, na sequência da série original, possamos criar até quarenta e oito versões posteriores. É imprescindível lembrar que a modulação de um fragmento melódico não é exclusivo do sistema dodecafônico. Foi

³⁴ É chamado intervalo a distância em notas entre uma nota e outra. Por exemplo, entre Dó e Ré temos um intervalo chamado de segunda, entre Dó e Mi temos um intervalo de Terça e assim sucessivamente.

através da exploração das modulações que os compositores chegaram à saturação do sistema tonal.

Essa sistematização do dodecafonismo, que aparentemente supria a falta de unidade e coerência que Schönberg apontava nas obras atonais, segundo Menezes Filho (1987, p. 92),

(...) não fez mais do que permitir, do ponto de vista da harmonia, que a anarquia pantonal se proliferasse, inclusive através de obras de maior porte, o que foi certamente uma vitória! Mas não uma vitória, entretanto, da sistematização da harmonia, pois, como já dito, a irreversibilidade de sua emancipação não mais permitiria nenhuma sistematização.

Com essa citação podemos, identificar um interessante fenômeno de perda de controle dos acontecimentos históricos. Pela afirmação de Menezes Filho, compreendemos que o fracasso em sistematizar a revolução atonal apresentou uma grande evidência de que o sistema tonal estava realmente enfraquecido e saturado. Também, podemos considerar que a dúvida sobre quem realmente foi o precursor do atonalismo, denotou que esse novo pensamento musical foi muito provavelmente o resultado da própria evolução da história da música e não de um outro compositor.

O panorama histórico da música após a Segunda Guerra Mundial tornou-se muito difuso, contendo várias vanguardas musicais. O serialismo iniciado por Schönberg teve continuidade por seus discípulos Anton Webern e Alban Berg. Webern, no entanto, ampliou o serialismo aplicado às estruturas melódicas para todos

os outros parâmetros do som³⁵. Segundo Grout e Palisca (1997, p. 743), o serialismo integral, como fora chamado o estilo criado por Webern, teve curta duração, devido à perda da rigidez provocada pelas variações geradas por outros compositores, a partir do estilo original criado por Webern. Outro fator apontado para a queda do serialismo foi a perda da comunicação do público com os músicos de vanguarda. O serialismo, idealizado por Schönberg para constituir um novo e duradouro sistema musical, perdurou ironicamente por menos de meio século, conforme citou Candé (2001, p. 363). O autor apontou outros três fatores para o rompimento da unidade do pensamento musical do século XX: 1 – a resistência da indústria musical em adequar-se aos rigorosos critérios de compreensão da música serial; 2 - a resistência moral das instituições musicais tradicionais em aceitar a música serial e 3 - a forma de protesto e de sobrevivência dos chamados músicos engajados, afastando-se da sociedade e isolando-se em instituições de pesquisa como as universidades (Candé, 2001, p. 364).

Por outro lado, a queda do serialismo deixou em evidência uma nova tendência musical, que procurava explorar a geração de sons inusitados. Grout e Palisca (1997, p. 744) apontaram, como primeiros exemplos dessa nova busca pelos sons inovadores, os compositores Henry Cowel, com a utilização dos clusters³⁶ no piano, e o compositor John Cage com a utilização do piano preparado nos anos 40.

³⁵ São considerados os parâmetros do som a altura (variação agudo e grave), a intensidade (variação do volume do som), duração (variação do tempo de duração do som), timbre (conjunto de informações que permitem o reconhecimento do som).

³⁶ Cluster é o nome dado a um grupo de notas, em intervalos muito próximos, tocadas simultaneamente. Esse nome é dado, devido à sua escrita na partitura assemelhar-se a um cacho.

Paul Griffiths (1986, p.43) afirma que John Cage (...) *has changed the perceived nature of music more radically than any other musician of the century*³⁷.

Cage nasceu em Los Angeles em 1912 e estudou com Arnold Schönberg em 1934, quando este lecionou na Califórnia. Conforme Griffiths (1986, p. 43), a primeira composição de Cage data de 1934 e é considerada uma composição dodecafônica não serial. Consideramos essa classificação, um tanto antagônica, pois é atribuída a ela a falta de rigor em sua forma de composição dentro do sistema dodecafônico. Griffiths também aponta que, após a mudança de Cage para Seattle, em 1937, suas composições passaram a priorizar o material percussivo, posteriormente, introduzindo material eletrônico como sons gravados e osciladores. Compreendemos, com base nos autores aqui citados, que Cage gradativamente foi transformando sua própria maneira de perceber e conceber música. Segundo Griffiths (1986, p. 43), entusiasmado com o pensamento asiático, Cage tornou-se adepto do Zen, o que o conduziu à concepção de arte não-intencional. Para a grande maioria dos pesquisadores em música, essa forma nova de concepção de arte foi o grande propulsor da maior mudança estética musical do século XX. Em 1952, Cage compõe *4'33''*, uma obra onde realiza silêncio absoluto durante quatro minutos e trinta e três segundos. Tamanha ousadia resultou em grande reprovação, mas a intenção de alertar o público para o silêncio como parte estrutural da música e também a criação não

³⁷ (...) mudou a percepção natural da música mais do que outros compositores do século (tradução nossa).

intencional e aleatória resultante dos sons produzidos pelo próprio público na sala de concerto, foi preservada, provocando grande influência sobre outros compositores.

Como podemos perceber, cada um dos compositores abordados neste estudo promoveu grandes inovações estéticas na música de seu tempo, o que permitiu que suas idéias influenciassem todo o desenvolvimento histórico da música ocidental. Dessa forma, faremos, na seção seguinte, uma sobre as contribuições criativas desses compositores.

4.3 Analisando os diferentes aspectos criativos musicais entre Bach, Schönberg e Cage.

Com base nos três compositores tratados anteriormente, valem de algumas observações que servirão de base para as considerações finais deste estudo. Como pudemos compreender, a criatividade musical pode apresentar-se em vários aspectos, mas neste capítulo abordamos apenas três compositores, que trouxeram diferentes contribuições históricas à música ocidental. Bach, provavelmente, alcançou o seu auge criativo, empenhando seus esforços para revitalizar a técnica contrapontística, que, no final do período barroco, vinha sendo substituída pelas inovações do período clássico. O antagonismo presente na postura de Bach, diante dos movimentos vanguardistas do início do século XVIII, suscita algumas dúvidas quanto à forma de se atingir a criatividade. Como visto no primeiro capítulo, a criatividade é um processo de reestruturação do *espaço conceptual*. Sendo assim, os critérios que

causam tal reestruturação não necessitam ser os mesmos para qualquer pessoa ou situação. No caso de Bach, a posição conservadora foi a propulsora de um processo de exploração, muito refinado, do *espaço conceptual* que Bach utilizava para compor suas obras. Tal aspecto pode entrar em aparente choque com a postura de Bohm, referido do segundo capítulo, pois ele afirmou que uma das características do indivíduo criativo é a disposição para o rompimento de hábitos arraigados e a ausência de inclinações a pré-concepções. Neste caso, aparentemente, Bach possuía algumas pré-concepções ou ainda convicções, mas, no que diz respeito à disposição para o rompimento de hábitos, Bach enquadra-se nos aspectos levantados por Bohm. A diferença dá-se na forma que se busca para romper os hábitos, tendo Bach, provavelmente, sido ponderado em suas intenções. Além da utilização do cromatismo de forma não usual para sua época, Bach também se permitia outras extravagâncias. Como aponta Candé (2001, p. 528), Bach inicia a cantata *Num komm der Heiden Heiland (nº61)* em Lá menor e termina em Sol maior, efetuando um procedimento composicional inovador para sua época. Também era característica de Bach, principalmente nas *fugas e estilos concertantes*, admitir choques harmônicos e encadeamentos “proibidos”, mas sempre mantendo a sobriedade típica de um conservador ousado Candé (2001, p. 258).

Diferente de Bach, Schönberg alcançou seu ápice criativo, procurando resolver os problemas de limitação do sistema tonal. Tais problemas de escassez de possibilidades de inovações, quanto à harmonia tonal, desenvolveram-se durante anos e atingiram seu cume com no início do século XX. Como citado anteriormente,

Schönberg na intenção de sistematizar as tendências composicionais vanguardistas do século XX, inaugura o sistema atonal, a partir do dodecafonismo. A dúvida, levantada por Eimert, sobre a autenticidade da descoberta do sistema atonal por Schönberg, suscitou-nos considerações acerca da evolução criativa da música ocidental. Tais considerações referem-se a possibilidade de várias pessoas que não se conhecem terem uma mesma idéia acerca de algo. Ou seja, é possível realmente que outros compositores tivessem vislumbrado a idéia do sistema atonal ao mesmo tempo, ou ainda antes, de Schönberg? Consideramos que essa possibilidade existe, apesar de não haver uma comprovação conhecida. Isso porque, consideramos que a probabilidade de várias pessoas, que estão procurando respostas sobre o mesmo problema, esbarrarem em soluções comuns, independentemente de quem sejam os pesquisadores.

Diferentemente de Schönberg e Bach, Cage promove inovações extremamente chocantes para o público de sua época. A utilização de metais e objetos colocados dentro do piano, para gerar novas sonoridade, ao nosso ver, não supera a exacerbação do silêncio provocado em *4'33"*. Consideramos que Cage provoca uma reviravolta na perspectiva do ouvinte, onde os ruídos provocados pelas pessoas passam a ser o que deve ser ouvido e, conseqüentemente, considerado obra de arte. Compreendemos também que, apesar de tal perspectiva inovadora ter ganhado adeptos, poderia ter sido considerada tão radical, a ponto de ser desconsiderada até pelos compositores contemporâneos de Cage. No entanto, algo presente na postura

radical de Cage pode ter desencadeado uma série de mudanças estéticas, as quais podem ser reconhecidas na perspectiva auditiva da paisagem sonora³⁸.

Em suma, neste capítulo, analisamos a contribuição histórica de Bach, Schönberg e Cage, para a música ocidental. Foram levantados os principais aspectos criativos de algumas obras desses compositores relacionando-os com a noção de criatividade histórica, proposta por Boden.

Dessa forma, após termos abordado os principais conceitos sobre criatividade, segundo os autores tratados, e compreendido alguns dos inúmeros possíveis exemplos de criatividade musical, iniciaremos as nossas considerações finais, relatando o grande crescimento intelectual que este estudo nos trouxe.

³⁸ Esse termo, apresentado por Murray Schafer (1991), compreende todos o ambiente acústico no qual estamos inseridos diariamente. Dessa forma, o autor, chama a atenção do ouvinte para a percepção desse universo sonoro a partir de uma perspectiva musical. Em suma, os sons produzidos pelo ambiente podem ser utilizados como elementos musicais de uma composição, como na já referida obra 4'33" de John Cage.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossas considerações finais objetivam realizar uma síntese das noções de criatividade apresentadas neste estudo, apontando associações e relações entre elas e o tema central de nosso estudo que é “A Investigação da Criatividade Musical”.

Sendo assim, abordaremos inicialmente alguns aspectos, da proposta de Boden e Bohm acerca do que consiste o processo criativo. Um primeiro aspecto de grande importância sobre o estudo da criatividade, é a possibilidade de compreendermos a criatividade humana como um processo complexo de interação do indivíduo com o ambiente. Acreditamos que considerar, a criatividade como um ato isolado, não traz à tona questões fundamentais sobre os motivos que levam um indivíduo ou um grupo a ser extraordinariamente criativo quando inserido em um ambiente estimulante para a criatividade.

Nesse sentido, a noção de *espaço conceptual*, sugerida por Boden, elucida algumas dúvidas sobre o campo de ação do indivíduo criativo, por exemplo, o movimento evolutivo do aprendizado de uma criança. Como relatado no primeiro capítulo, o indivíduo, durante o processo criativo, transforma alguns conceitos sobre um determinado assunto, sempre que tais conceitos se tornam insatisfatórios para a compreensão do ambiente em que vive. Tal aspecto, quando observado em uma criança em fase de desenvolvimento, é denominado por Boden como criatividade-psicológica. A criatividade-psicológica, ou melhor, as idéias p-criativas, como denominadas por Boden, podem ser consideradas o primeiro passo para o

entendimento do movimento criativo de um grupo maior de pessoas. Mas, por outro lado, as idéias p-criativas podem ser motivadas por fatores muitas vezes diferentes, ou ainda, possivelmente incomparáveis com os fatores que proporcionam a criatividade em um grupo maior de pessoas.

Um dos fatores comuns entre o processo criativo de uma criança em fase de desenvolvimento e um grupo de cientistas pode ser que ambos são motivados pela ânsia de resolver problemas. Por exemplo, uma criança insatisfeita com a idéia de que os bebês são trazidos pela cegonha, provavelmente, irá desenvolver uma série de questionamentos, que exponham a seus pais as suas dúvidas. Dessa forma, gradativamente conseguindo algumas informações imprecisas aqui e outras interessantes ali, a criança poderá desenvolver outra idéia particular sobre esse assunto, agindo em um processo de aprendizagem e questionamento constante, até que não haja mais dúvidas sobre como os bebês chegam ao mundo. No sentido anteriormente explicado, podemos constatar que existe uma certa semelhança entre os fatores que proporcionaram à criança desenvolver novas idéias sobre os assuntos que têm dúvidas e entre um grupo de pesquisadores, trabalhando para desenvolver soluções para os mais diversos problemas.

Como apontado, no segundo capítulo, por Bohm, a disposição para o aprendizado e o questionamento dos hábitos arraigados talvez seja o principal fator que promove o processo criativo. Bohm ressalta uma ligação muito íntima entre o aprendizado e o processo criativo. Assim, a partir do argumento de Bohm sobre a função da predisposição para o aprendizado dentro do processo criativo, vale ressaltar

que aparentemente tanto um indivíduo quanto uma sociedade podem não apresentar processos criativos significativos se não estiverem intimamente ligados à predisposição para aprender. Portanto, um indivíduo que, de forma alguma, se expõe a problemas ou dificuldades, conseqüentemente, pode privar-se do aprendizado de novas soluções e também da possibilidade de criar novos caminhos para a resolução de problemas comuns.

Ainda dentro da perspectiva de Bohm, outro aspecto apontado por ele e de suma importância para a compreensão do processo criativo é a percepção. Como visto anteriormente, no segundo capítulo, a *percepção de novas ordens básicas* poderia ser considerada o *motor*³⁹ do processo criativo. Compreendemos que a percepção dessas novas ordens básicas pode ser entendida como a percepção das possibilidades que cercam um possível problema, uma dificuldade ou algum projeto. Assim, entendemos que um indivíduo motivado a aprender, ou seja, a suprir a necessidade de adquirir conhecimento sobre algo que não conhece, estará preparado para perceber as *novas ordens básicas*, citadas por Bohm.

Dentro dos aspectos levantados por Bohm e Boden, podemos analisar o processo criativo de um indivíduo ou de um grupo social sob perspectivas semelhantes. Compreendemos, diante do argumento desses autores, que o processo criativo, ocorrido tanto em um único indivíduo quanto em uma sociedade, pode

³⁹ Esta metáfora é de nossa autoria.

possuir aspectos em comum⁴⁰, os quais constituem um conjunto de ferramentas que nos possibilitam realizar comparações entre os mais diversos processos criativos. Por exemplo, a predisposição para o aprendizado pode ser mais caracterizada em um grupo social vanguardista do que em um grupo social tradicional e conservador. Tal aspecto permite aos grupos sociais vanguardistas vislumbrar novos caminhos e possibilidades para aquisição de novos conhecimentos, os quais podem apresentar-se mais distante do grupo social tradicional. Esse distanciamento do grupo tradicional e conservador com o conhecimento inovador, em nossa opinião, não se dá pela incapacidade deste grupo em ser de certa forma *criativo*, mas sim pela postura de não se lançar a novas buscas, o que conseqüentemente limitaria a *percepção de novas ordens básicas*. Mas, não estamos afirmando, de forma alguma, que pessoas ou sociedades tradicionais e conservadoras não possam ser criativas, estamos ressaltando que grupos sociais de vanguarda apresentam grande parte dos aspectos característicos de pessoas criativas. Como relatado no quarto capítulo, Bach foi visto exatamente como um compositor tradicional e de certa forma até atrasado para seu tempo, mas sua criatividade apresentou-se na busca do consolidar e justificar sua posição conservadora. De certa forma, Bach, ao buscar uma sustentação para sua posição conservadora, mobilizou seu intelecto no esforço de compreender ao máximo o sistema harmônico vigente no estilo barroco e, com isso, vislumbrar novas

⁴⁰ Um exemplo da semelhança entre a criatividade em um indivíduo e entre um grupo social é que o espaço conceptual apresenta-se, para ambos, como um conjunto de informações constituídas a partir das experiências diárias. Podemos, ainda, identificar semelhança forma como um indivíduo ou um grupo social interage e reestrutura espaço conceptual.

possibilidades harmônicas ainda não experimentadas pelos compositores vanguardistas de sua época. Neste exemplo, temos o intuito de reafirmar os argumentos de Bohm, quanto à predisposição para o aprendizado e quanto à possibilidade de vislumbrar *novas ordens básicas* trazidas pelo ímpeto de aprender.

Após termos tomado conhecimento da função da *percepção* no processo criativo, sentimos uma grande afinidade dos argumentos de Boden e Bohm com a doutrina filosófica de Peirce, principalmente, quanto a temas como aquisição de conhecimento e rompimento de hábitos. Com a explicação das *categorias da experiência*, vislumbramos a análise peirceana, como um esquema filosófico que explica a ocorrência do aprendizado e, conseqüentemente, do próprio processo de aquisição de conhecimento. Outro fator de grande importância na contribuição de Peirce é a categorização da função da percepção no processo abdutivo. Como visto no terceiro capítulo, a percepção é de suma importância para as *categorias da experiência*, principalmente por possibilitar o desenvolvimento do *raciocínio abdutivo*. O *raciocínio abdutivo*, por sua vez, é o grande motor⁴¹ do processo de aquisição de conhecimento. Através dele vislumbramos as possibilidades de formular novas hipóteses. As hipóteses por sua vez ficam subjugadas ao processo lógico de confirmação das hipóteses, o qual também compreende o *raciocínio dedutivo* e o *raciocínio indutivo*. É inegável, no entanto, a sofisticação da doutrina filosófica peirceana. Mas a pretensão que todo o universo seria regido pelo mesmo conjunto de

⁴¹ Esta metáfora é de nossa autoria.



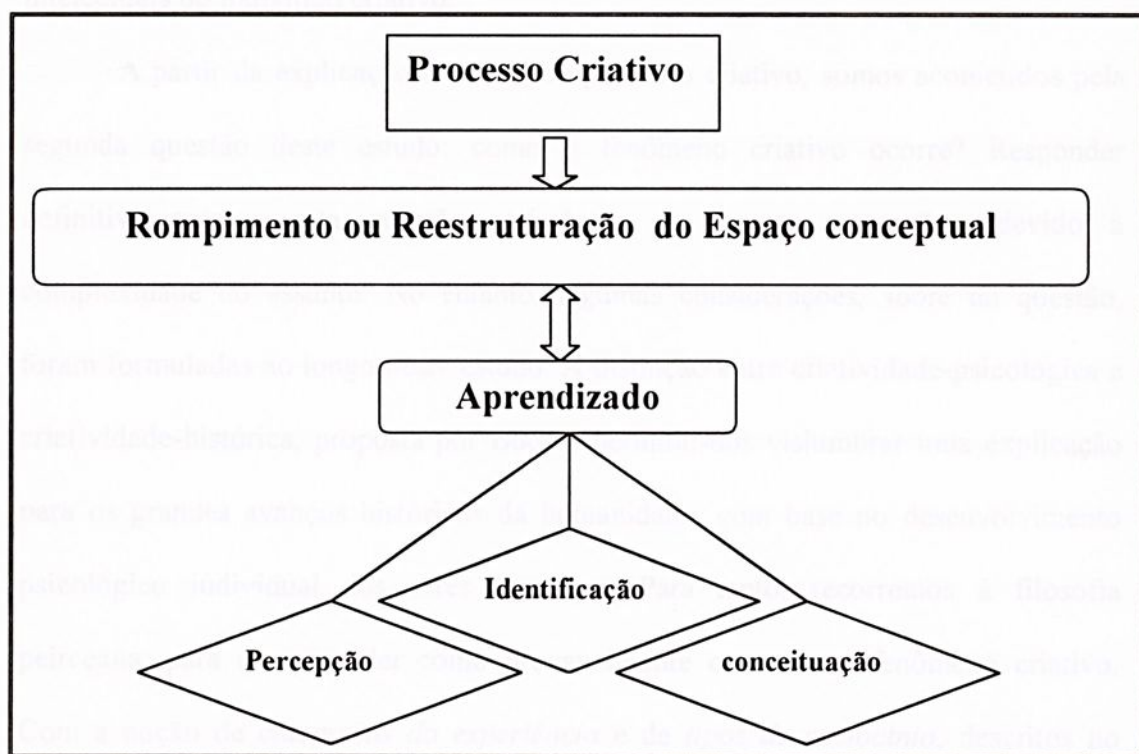
regras, que permite a aquisição e rompimento dos hábitos, torna a doutrina filosófica peirceana muito abrangente dando margem para o seu questionamento. Uma das possíveis dúvidas geradas por tal abrangência dá-se, quanto à função do acaso, dentro do processo de aprendizado e conseqüentemente no processo criativo. Mesmo tendo Peirce discorrido extensamente sobre o acaso, no processo de aquisição de conhecimento, mais especificamente no *raciocínio abdutivo*, a própria definição das três *categorias da experiência* e dos três *tipos de raciocínios*, limita⁴² as ações casuísticas a um gigantesco conjunto de possibilidades, o que pode excluir completamente a aleatoriedade na aquisição de conhecimento e de configuração da criatividade. Ou seja, como citado por Bohm no segundo capítulo, seria mais apropriado nos limitarmos a apontar alguns aspectos que caracterizam o processo criativo, ao invés de configurá-lo em formas e padrões estabelecidos. Tal afirmação do autor diz respeito ao contra-senso, que poderíamos gerar se nos puséssemos a definir ou classificar deterministicamente um processo complexo como a criatividade.

Seguindo a mesma postura cautelosa, sugerida por Bohm, de evitar definições muito restritivas sobre o processo criativo, propomo-nos a apresentar algumas idéias acerca das três questões básicas, que nortearam este estudo: o que podemos entender por criatividade? Como esse fenômeno ocorre? Que fatores proporcionam a ocorrência desse fenômeno e, conseqüentemente, o ato da criação?

⁴² A limitação causada por uma suposta explicação do processo criativo, por mais abrangente que seja, não prevê a possibilidade do processo criativo acontecer de forma diferente da referida explicação. Sendo assim, podemos imaginar que as algumas explicações do processo criativo não vislumbram a possibilidade do acaso absoluto, isso porque não é possível descrever logicamente todas as possibilidades de acaso absoluto.

Diante da questão inicial: o que entendemos por criatividade? podemos considerar que são poucas as divergências entre as noções de criatividade apresentadas pelos autores-chave deste estudo. De uma forma geral, Boden, Bohm e Peirce consideram a criatividade um processo semelhante, em alguns aspectos, ao processo de aprendizagem. A analogia entre o aprendizado e o processo criativo apresenta-se declarada, tanto em Boden, quanto em Bohm e Peirce. Mas compreendemos o aprendizado como uma instância do processo criativo, tal qual a percepção seria uma instância do aprendizado. Podemos visualizar melhor nossa concepção sobre tais aspectos, observando a figura abaixo.

Figura 02: Relação entre Processo criativo, espaço conceptual e aprendizado



Conforme apresentado na figura 02, compreendemos que o processo criativo abrange um sub-processo de rompimento e reestruturação do *espaço conceptual*, o qual pode ser relacionado à noção de processo de aprendizagem e de aquisição de conhecimento proposto por Peirce, os quais estão descritos no terceiro capítulo. No entanto, surge-nos uma dúvida: qual a diferença entre aprendizado e processo criativo? Sugerimos, a partir das concepções levantadas neste estudo, que a criatividade é um processo amplo, que compreende a aquisição de conhecimento e a interferência casuística no processo de evolução do conhecimento. O processo criativo também interage com fatores sociais, como o desenvolvimento histórico e cultural de um grupo de indivíduos e ainda fatores individuais como habilidades intelectuais do indivíduo criativo.

A partir da explicação anterior, do processo criativo, somos acometidos pela segunda questão deste estudo: como o fenômeno criativo ocorre? Responder definitivamente a esta questão está longe de nossas pretensões, devido à complexidade do assunto. No entanto, algumas considerações, sobre tal questão, foram formuladas ao longo deste estudo. A distinção entre criatividade-psicológica e criatividade-histórica, proposta por Boden, permitiu-nos vislumbrar uma explicação para os grandes avanços históricos da humanidade, com base no desenvolvimento psicológico individual dos seres humanos. Para tanto, recorreremos à filosofia peirceana, para compreender como provavelmente ocorreria o fenômeno criativo. Com a noção de *categorias da experiência* e de *tipos de raciocínio*, descritos no terceiro capítulo, pudemos compreender uma possível descrição de como ocorre o

fenômeno criativo. Peirce apresenta uma doutrina, que nos permitiria utilizar o mesmo argumento tanto, para a criatividade-histórica quanto para a criatividade-psicológica. Em contrapartida, a postura de Bohm e Boden nos parece muito sensata, pois não define uma única explicação para o fenômeno criativo, restringindo-se a estudar os principais aspectos que favorecem o processo criativo. No que diz respeito ao *insigth*, nem Bohm, Boden ou ainda Peirce ousam atribuir uma explicação lógica a esse fenômeno, que nos parece essencialmente casual e resultante de processos ainda não totalmente explicados. Dessa forma, compreendemos o processo criativo humano, como um processo com algumas instâncias logicamente explicáveis e outras de domínio casuístico, como por exemplo, a imprevisibilidade da criatividade-histórica a qual consideramos ser muito abrangente, devido ao alto grau de complexidade das relações sociais e culturais envolvidas no processo.

Na segunda questão básica deste trabalho, tratada acima, surgiu-nos uma terceira que nos remete aos aspectos e fatores que proporcionam o processo criativo. Essa questão é basicamente a mesma levantada por Bohm, no segundo capítulo, e permite-nos identificar tais aspectos e suas relações com o processo criativo, que pode ser caracterizado, tanto em um indivíduo quanto em uma sociedade, pela capacidade de gerar novas idéias, que substituam idéias anteriores e que se tornaram obsoletas com o passar do tempo. Sendo assim, o aspecto evolutivo do processo criativo é de grande importância, visto que as idéias consideradas criativas, em geral, vão sendo melhoradas e acrescentadas a outras, em um processo constante de renovação. O aspecto evolutivo do processo criativo, tratado no segundo capítulo, é

mencionado por Dawkins, o qual atribui o nome de *Sistema Criativo Meme* aos sistemas nos quais as novas idéias são decorrentes da interação social e das necessidades geradas por tal interação.

Compreendemos, após nossos estudos, que a noção ocidental de música enquadra-se na noção de *Sistema Criativo Meme*, visto que a música ocidental, desde sua origem, vem sendo agregada a novos valores ou ainda mudando de postura e tendência, ao longo da história. O aspecto evolutivo do processo criativo também foi postulado por Peirce, o qual apontou a importância da percepção no processo criativo e da aquisição de conhecimento. Também Boden e, principalmente, Bohm apontam a capacidade de aprender, ousar e perceber problemas, como aspectos que caracterizam o processo criativo. Mas, o aspecto intelectual do indivíduo criativo, comumente denominado genialidade ou perspicácia, não foi tão analisado quanto o aspecto social. Ou seja, a análise dos aspectos sociais, relacionados à criatividade, foi abordada de forma mais ampla pelos autores estudados. Assim, não houve profundos questionamentos sobre a influência da capacidade exclusiva do indivíduo criativo nos grandes processos de evolução do conhecimento humano. Aparentemente, no que diz respeito à criatividade musical, os aspectos sociais do processo criativo podem revelar mais amplamente a gênese das grandes descobertas e invenções na música.

A música ocidental, tal qual a conhecemos, pode ser considerada o resultado de inúmeros processos criativos e influências de incontáveis fatos sociais durante a história. Sendo assim, como tratado anteriormente, propomos que a música ocidental seja compreendida como um sistema evolutivo de idéias musicais que está em

constante transformação. Mediante esse aspecto podemos sugerimos que a música ocidental seja considerada um sistema evolutivo, ou melhor dizendo, um *sistema criativo meme*. Tal analogia apresenta-se fundamentada na semelhança entre a descrição do *sistema criativo meme*, proposto por Dawkins, e a forma que a música ocidental evoluiu de sua origem até os dias de hoje. Poderíamos então levantar um questionamento: o que é criativo em música? Compreendemos que não é possível definir o que é ou será criativo em música com um conceito ou um padrão. Acreditamos que é possível relatar o que foi criativo na história da música, mas não o que é ou ainda o que será criativo, justamente porque a noção de criatividade proposta neste estudo compreende fatores relacionais que estão em constante mudança. Como visto anteriormente, o julgamento da qualidade das idéias originais, está fundamentado em uma série de necessidades de um grupo seletivo de pessoas, que procura novas alternativas para dificuldades e problemas que se apresentam à sociedade ao longo da história. Sendo assim, limitamo-nos a analisar fatos que influenciaram significativamente o pensamento musical ocidental.

Como visto no quarto capítulo, a busca de Bach em manter-se dentro do estilo barroco promoveu, em suas composições, uma extensa exploração de técnicas composicionais, muitas vezes consideradas obsoletas em sua época. Diferentemente, Schönberg, determina-se a organizar um método composicional que inaugura o sistema atonal, o qual aos poucos passa a repudiar as técnicas composicionais anteriores na busca de consolidar uma música muito diferente daquela anteriormente composta. Já inserido na estética da música contemporânea, a qual compreende o



atonalismo dentre outros sistemas composicionais, Cage se lança na busca de tornar os sons ruidosos e indefinidos como elementos musicais, posteriormente, concebendo talvez uma das mais interessantes idéias já criadas na história da música, ou seja, a inclusão do silêncio como um elemento musical, o qual já era utilizado desde o romantismo, mas nunca com a mesma perspectiva de Cage.

A partir desses exemplos, propomos o seguinte questionamento: poderiam as idéias de Cage ter alcançado tamanha proporção, quarenta anos antes? Ou ainda, teriam as idéias de Schoenberg sensibilizado outros compositores que não os seus contemporâneos? Compreendemos que não, devido à integração entre a idéia e a evolução histórica, que fundamenta a nossa concepção da música ocidental, enquanto um sistema evolutivo de idéias que se criam e se destroem, de acordo com a evolução dos tempos; não havendo, provavelmente, a possibilidade de predizer onde ou quando teremos uma grande descoberta ou uma grande invenção - um ícone da criatividade musical.

Consideramos finalmente que nossas questões iniciais e ainda as questões posteriormente surgidas no decorrer deste estudo não foram totalmente esclarecidas. Em contrapartida, encerramos este estudo mais esclarecidos sobre a criatividade e outros assuntos que permeiam este tema tão rico. Ao longo deste estudo, alguns enfoques de grande importância para a ciência cognitiva e para a música não puderam ser tratados de forma mais ampla, devido ao enfoque principal que adotamos. Por outra via, sugerimos como continuação, em outras pesquisas, o estudo da influência da auto-organização na evolução histórica do pensamento musical ocidental. Este



tema sugere uma investigação mais ampla das relações socioculturais com a música, conduzindo-nos a vislumbrar o processo de auto-organização, como parte do processo criativo musical e permitindo-nos analisar mais amplamente a relação entre as grandes inovações na música ocidental e a situação social, política, econômica e cultural da época em que tais inovações ocorreram.

- ARNDT, R. W. *Principles of Self-Organizing Systems*, in: Van Foerster, E. and Esch, R. W. (eds) *Principles of Self-Organization*. Oxford: Pergamon Press, 1962.
- BALWINE, J. and COOPER, R. *Generalized Quantities in Natural Language*. Dordrecht: Reidel, 1981.
- BENNETT, E. *Uma nova história da música*. Zahar, 1982.
- BODEN, M. A. *Conceitos de Criatividade*. Trad. Pedro Thorndall. - Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda, 1989.
- BOLLM, D. *De Creativity*. Published by Routledge, London, 1982.
- CAGE, J. *Score*. Wesleyan University Press, Middletown, Connecticut, 1961.
- CANDÉ, R. de. *Revista Unimar de Música*. Volumes 1 e 2. Instituto Estadual Brasileiro. 2ª edição - São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- COULT, V. *Auto-Organization & Creativity*. University of Queensland. Research Unit of Language Film, 1986.
- DAWKINS, R. *The Selfish Gene*. New York: Oxford University Press, 1976.
- DEBBAN, M. GONZALEZ, M. E. PESSOA JÚNIOR, O. "(De) Auto-Organização: estudos interdisciplinares. Campinas: Unicamp (Coleção CLE, v.19), 1994.
- DEI-MASSO, M. C. S. *Deficiência e Inteligência*. In: _____. *Organização para o Trabalho: uma proposta de adaptação curricular para alunos com deficiência mental*. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, USP, São Paulo, Brasil, 2004. Cap. 2, p.63-96.

REFERÊNCIAS:

ANDRADE, R. G. *Considerações sobre a palavra pragma*. In: IBRI, I. A.; SOUZA, E. G. Departamento Filosofia da PUC-SP. *Cognitio – Revista de Filosofia*, Educ: Palas Athenas, 2000.

ATLAN, H. *Entre o cristal e a fumaça*: ensaio sobre a organização do ser vivo. Trad. Vera Ribeiro, Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 1992.

ASHBY R. W. R. *Principles of Self-Organizing System*, In: Von Foerster, H. and Zopf Jr. G. W. (org) *Principles of Self-Organization*, Oxford, Pergamon Press, 1962.

BARWISE, J. and COOPER, R. *Generalized Quantifiers na Natural Language*, Dordrecht, Holland, 1981.

BENNETT, R. *Uma breve história da música*, Zahar, 1986.

BODEN, M. A. *Dimensões da Criatividade*; Trad. Pedro Theobald. – Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda, 1999.

BOHM, D. *On Creativity*. Published by Routledge, London, 1998.

CAGE, J. *Silence*; Wesleyan University Press, Midletown, Conecticut, 1961.

CANDÉ, R. de. *História Universal da Música*; Volume 1 e 2; tradução Eduardo Brandão; 2ª edição – São Paulo: Martins Fontes, 2001.

COUTO, Y. *Auto-Organização e Criatividade*. Dissertação - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, 1998.

DAWKINS, R. *The Selfish Gene*, New York. Oxford University Press, 1976.

DEBRUN, M. GONZALEZ, M. E., PESSOA JÚNIOR, O. (Org.). *Auto-Organização: estudos interdisciplinares*. Campinas: Unicamp. (Coleção CLE, v.18), 1996.

DEL-MASSO. M. C. S. Deficiência e Inteligência: In: _____. *Orientação para o Trabalho: uma proposta de adaptação curricular para alunos com deficiência mental*. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo, USP, São Paulo, Brasil, 2000, Cap. 2, p.60-96.



DENNETT, D. *Tipos de mentes: rumo a uma compreensão da consciência*. Rio de Janeiro: Rocco, 1997.

DUPUY, J.P. *Nas origens das Ciências Cognitivas*. São Paulo: Editora UNESP, 1997.

EIRMERT, H. *Ohm- The Early Gurus Of Electronic Music*. Disponível em: <<http://www.furious.com/perfect/ohm/eimert.html>> Acessado em Outubro de 2002

FERREIRA, A. B. H. *Novo Aurélio Século XXI: o dicionário da língua portuguesa*; 3^{ed.} - Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.

GARDNER, H. *Arte, mente cérebro*; Trad. Sandra Costa. - Porto Alegre: Artes Médicas Sul. Ltda, 1999.

_____. *Mentes que Lideram: Uma Anatomia da Liderança*. Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda, 1996.

_____. *Mentes que criam: Uma anatomia da criatividade observada através das vidas de Freud, Einstein, Picasso, Stravinsky, Eliot, Graham e Gandhi*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

GONZALEZ, M. E. *Teoria Da Descoberta Científica e Inteligência Artificial*. Dissertação (Mestrado em Lógica e Filosofia da Ciência) - Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Campinas, Brasil, 1994.

GONZALEZ, M. E., BROENS, M. C., DEL-MASSO, M.C. *Memory and Self-Organization* Disponível em
<<http://www.marilia.unesp.br/atividades/extensao/revista/v1/index.html>>
Acesso em: Junho de 2000.

GONZALEZ, M. E. Q. et al. *Encontro com as Ciências Cognitivas*. 2^a ed. Marília: Faculdade de Filosofia e Ciências. v.01, 1997.

GONZALEZ, M. E. Q., BROENS, M. C. *Encontro com as Ciências Cognitivas*. Marília: Unesp Marília Publicações. v.2, 1998.

GRIFFITHS, P. *Modern Music*. World of Art: London, 1996.

GRIFFITHS, P. *Thame & Hudson Encyclopaedia of XXth century music*. London: edt. thames and hudson, 1986.



GROUT, D. e PALISCA, Claude: *História da Música Ocidental*. Lisboa: Gradiva, 1997.

HASELAGER, F. G. W. *Cognição incorporada e situada*; Disponível em: <<http://www.nici.kun.nl/~haselag/port/portindex.html>> Acessado em novembro de 2001.

IBRI, I. A. *Kósmos Poietikós: Criação e Descoberta na Filosofia de Charles S. Peirce*. Tese (Doutorado em Filosofia) - Universidade Estadual Paulista - São Paulo, 1994.

_____. *Kósmos Noetós*. Editora Perspectiva, 1992.

_____. *Sobre a descrição dos universos: comentário do artigo "mente, universos e verdade nas relações semióticas" do Prof. Dr. Lauro Frederico Barbosa da Silveira*. Cadernos CEPE, PUC-SP, 2001.

MENEZES FILHO, F. *Apoteose de Schöenberg*. 1st Edition: Edusp / Nova Stella, São Paulo, 1987.

PEIRCE, C. S. *Collected Papers of Charles Sanders Peirce*, Edited by HARTSHORNE, C.; WEISS, P. & BURKS, Arthur (eds.). Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press, 1931 – 35 e 1958. Vols 1, 4, 5 e 7.

_____. *Semiótica*. Editora Perspectiva, 1999.

POPPER, K. R. *Conhecimento Objetivo: uma abordagem evolucionária*; Trad. de Milton Amado. Belo Horizonte, Ed. Itatiaia; São Paulo, Ed. da Universidade de São Paulo, 1975.

_____. *The Logic of Scientific Discovery*. Hutchinson of London, revised edition, 1968.

_____. *A lógica da Pesquisa Científica*, São Paulo, Cultrix/EDUSP, 1975.

PERKINS, D. *Criatividade: Além do paradigma darwiniano*. In: BODEN, M. A. *Dimensões da Criatividade*; Trad. Pedro Theobald. – Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda, 1999; Pp. 125 – 148.

PERKINS, D., and WEBER, R. *Enffable Invention*. In: WEBER R, and PERKINS, D. *Inventive Minds: Creativity in Tecnology*. New York: Oxford University, 1992; Pp. 317-336.



REVISTA ELETRÔNICA INFORMAÇÃO E COGNIÇÃO. Marília, v.1, n.1, Disponível em <<http://www.marilia.unesp.br/atividades/extensao/revista/index.html>>, 1999. Acesso em: Junho de 2000.

SALZMAN, E. *Introdução à música do século 20*; tradução: Marco Aurélio de Moura Matos; Zahar Editores; Rio de Janeiro; 1970.

SANTAELLA, M. L. *The Development Of Peirce's Three Types Of Reasoning: Abduction, Deduction, And Induction*, São Paulo Catholic University, 2001. Disponível em: <<http://www.pucsp.br/~lbraga/>> Acessado em novembro de 2001.

SANTAELLA, M. L. *Estética. De Platão a Peirce*. 2ª ed. São Paulo: Experimento; 2000.

SEARLE, J. *A redescoberta da mente*; Trad. Eduardo Pereira e Ferreira, Martins Fontes, 1997.

SEKEFF, M. L. *Musica e Semiótica*; in: TOMÁS L. *De sons e signos*; São Paulo, Educ, 1998, p. 33 – 58.

SILVEIRA, L. F. B. *Mentes, Universo e Verdade nas Relações Semióticas*, Caderno CEPE, PUC-SP, 2001.

_____. *Mantendo o diálogo com o professor Dr. Ivo Assad Ibri a propósito de Mentes, Universo e Verdade nas Relações Semióticas*. Caderno CEPE, PUC-SP, 2001.

SCHAEFFER, P. *Tratado dos objetos musicais*. Brasília: Edunb, 1993.

SCHAFER, M. *O ouvido pensante*. São Paulo: UNESP, 1991.

SCHAFFER, S. *Caracterizando a descoberta*, In: BODEN, M. A. *Dimensões da Criatividade*; Trad. Pedro Theobald. – Porto Alegre: Editora Artes Médicas Sul Ltda, 1999; p. 23 – 58.

SCHÖENBERG, A. *Fundamentos da composição musical*. São Paulo: EDUSP, 1991.

SCHWEITZER, A. *Johann Sebastian Bach, El Musico Poeta*,. 1960.

VYGOTSKY, L. S. *A formação social da mente*. SP, Martins Fontes, 1999.

XREFER. Disponível em: <<http://www.xrefer.com/entry.jsp?xrefid=240652>> Acesso em outubro de 2002.



PIRES JUNIOR, J. C. Investigação da criatividade musical. Marília, 2002. 109p.
Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Faculdade de Filosofia, Campus de Marília,
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

RESUMO

Esta investigação tem o objetivo de elucidar algumas questões sobre a noção de criatividade e sua relação com a criatividade musical. Para tanto, analisaremos as noções de criatividade a partir das concepções de Margaret Boden, David Bohm e Charles Sanders Peirce. Sendo assim, analisamos no primeiro capítulo a noção de criatividade a partir da perspectiva de Boden, a qual argumenta sobre os diferentes sentidos de criatividade (idéias histórico-criativas e idéias psicológico-criativas). Outro aspecto abordado, no primeiro capítulo, é a noção de espaço conceptual e qual sua relação com o processo criativo. No segundo capítulo, analisamos a noção de criatividade segundo Bohm, o qual aponta como principais características do processo criativo, a pré-disposição para o aprendizado e rompimento de hábitos, ressaltando, ainda, a importância da percepção no processo criativo. No terceiro capítulo, abordamos alguns aspectos sobre os três tipos de raciocínio e as três categorias da experiência, propostas por Peirce, relacionando-os com as teorias de Boden e Bohm. No quarto capítulo, discutimos as principais contribuições criativas de Johann Sebastian Bach, Arnold Schönberg e John Cage, para a história da música ocidental. Finalmente, realizamos nossas considerações finais discutindo algumas questões cruciais sobre a relação entre as teorias apresentadas neste estudo e alguns aspectos evolutivos da música ocidental.

Key-Words: Creativity, Musical Creativity, Cognitive Science.

Palavras-chave: criatividade, criatividade musical, ciência cognitiva.



PIRES JUNIOR, J. C. *The study of musical creativity*. Marília, 2002. 109p.
Dissertation (Master in Philosophy) – Faculty of Philosophy and Sciences, Marília –
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

ABSTRACT

The proposal of this study is to investigate the notion of creativity and its relationship with musical creativity. Thus we analyze the notion of creativity considering the conceptions of Margaret Boden, David Bohm and Charles Sanders Peirce. The first chapter will work out the notion of creativity according to Boden, who discuss the different meanings of creativity (historic-creative ideas and psycho-creative ideas). The first chapter also analyze the notion of conceptual place and what would be its relationship with the creative process. In the second chapter, we discuss the notion of creativity according to Bohm, who views the pre-disposition for learning and the breaking of habits as the perception in it. In the third chapter, we show some aspects of the three kinds of thought (abductive, deductive, inductive) and the three categories of experience (firstness, secondness, thirdness), suggested by Peirce, making a comparison with the theories of Eastern Music. Finally, we conclude that creativity, generally speaking, may be understood as a gradual process of development, than is composed by social, historical and psychological aspects, and characterized by the expansive status of a conceptual place.

Key-Words: Creativity, Musical Creativity, Cognitive Science.



