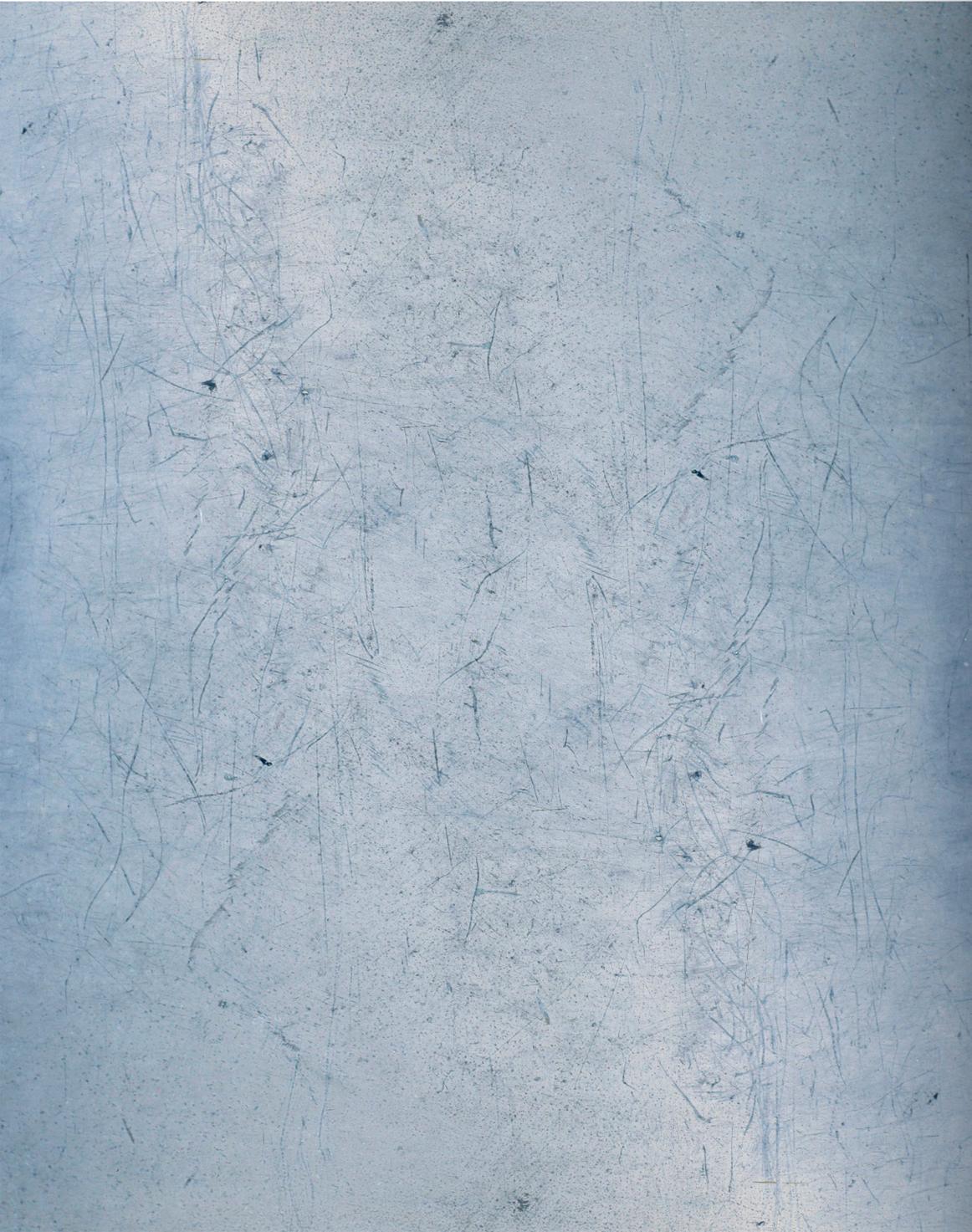


**MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS**

**BIOSFERA E TECNOSFERA**

**SABRINA MAIA**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
INSTITUTO DE ARTES  
BRASÍLIA / 2015**



SABRINA MAIA

**MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS:  
BIOSFERA E TECNOSFERA**

TESE SUBMETIDA AO INSTITUTO DE ARTES COMO REQUISITO  
PARCIAL PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE DOUTORA EM  
ARTE CONTEMPORÂNEA.

ORIENTADORA: SUZETE VENTURELLI

LINHA DE PESQUISA: ARTE E TECNOLOGIA

BRASÍLIA | DF  
2015

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO POR QUALQUER MEIO IMPRESSO OU ELETRÔNICO. PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

MSA118  
m  
Maia, Sabrina  
Máquinas Sonoro-Afectivas: biosfera e tecnosfera / Sabrina Maia; orientador Suzete Venturelli -- Brasília, 2015.  
542 p.

Tese (Doutorado - Doutorado em Arte) --  
Universidade de Brasília, 2015.

1. Arte computacional. 2. som. 3. Biosfera. 4. Tecnosfera. 5. Esquizoanálise. I. Venturelli, Suzete, orient. II. Título.

A BANCA EXAMINADORA ABAIXO-ASSINADA APROVA A TESE APRESENTADA COMO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE DOUTORA EM ARTE CONTEMPORÂNEA PELO INSTITUTO DE ARTES DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. LINHA DE PESQUISA: ARTE E TECNOLOGIA.

APROVADA EM 06 | NOV | 2015

---

SUZETE VENTURELLI  
ORIENTADORA | PRESIDENTE [VIS-UNB]

---

ROGÉRIO CÂMARA [DIN-UNB]

---

TIAGO BARROS [DIN-UNB]

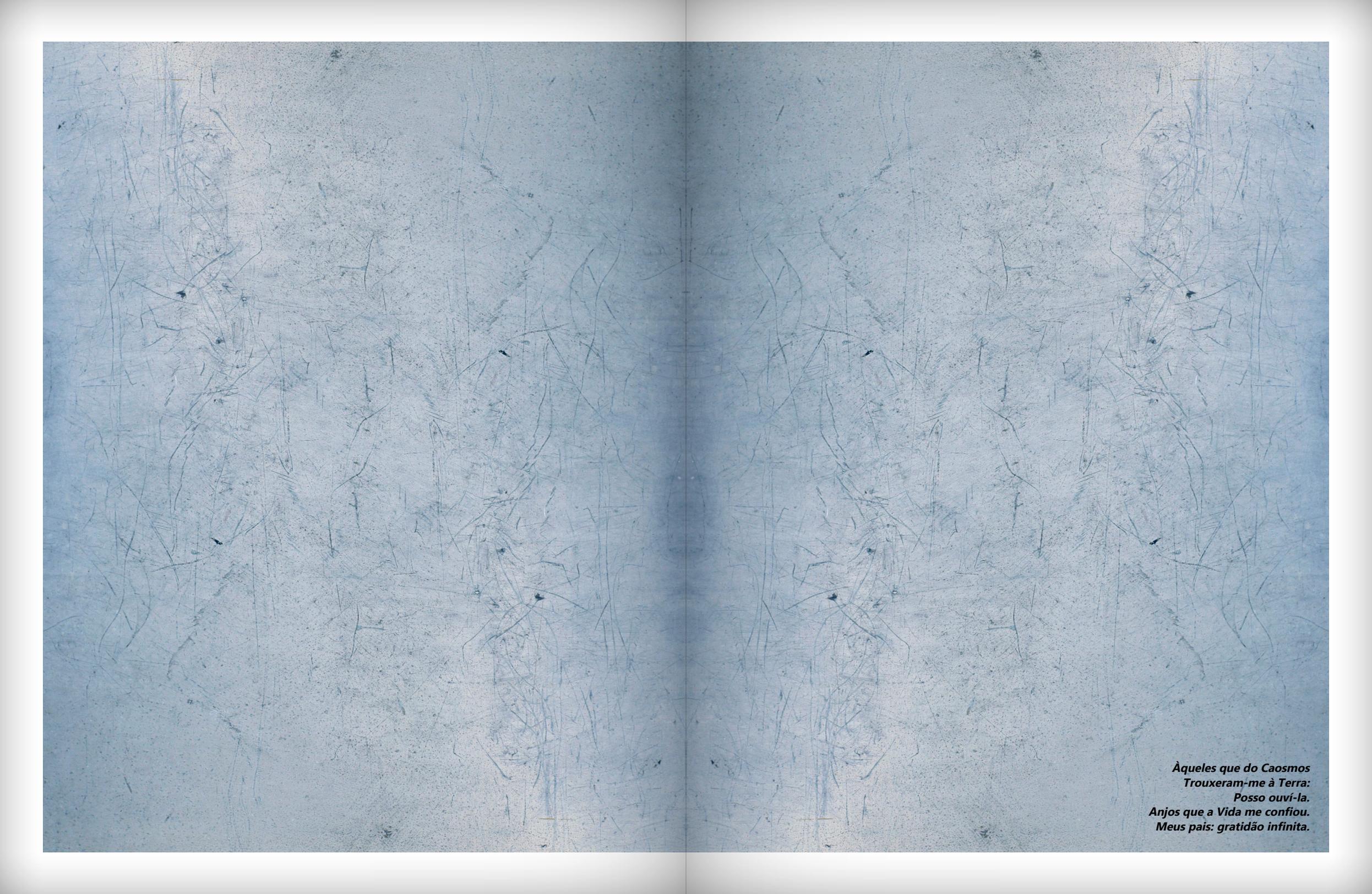
---

WILTON BARROSO [FIL-UNB]

---

RODRIGO BARBOSA LOPES [FCT-UNESP]

**Gratidão, especialmente:**  
**à minha orientadora Suzete Venturelli, pela oportunidade, confiança e exemplo;**  
**à amiga e professora Solange Bigal, a quem devo grande parte do meu aprendizado acadêmico;**  
**à amiga e professora Fátima Santos, pelo amplo apoio de sempre, desde o início**  
**e à todas as alteridades da Natureza com as quais, ao longo do caminho,**  
**tive bons encontros e profundos aprendizados.**



*Àqueles que do Caosmos  
Trouxeram-me à Terra:  
Posso ouvi-la.  
Anjos que a Vida me confiou.  
Meus pais: gratidão infinita.*

## RESUMO

Criar e cartografar técnica, estética e ontologicamente o que aqui chamamos de "máquinas sonoro-afectivas": esse é o desejo primordial desse trabalho que, principalmente através do platô desenhado pela esquizoanálise de Gilles Deleuze e Félix Guattari, problematiza e propõe artes computacionais em que a potência e a sensibilidade sonoras desempenham um papel singular e fundamental na criação e no entendimento de tais máquinas. Nos jogos, nas afetividades e nas transduções únicas por elas tramadas, os *phylum* da Terra e da máquina coexistem em ecossistemas metaestáveis, onde *binary digits* ontológicos se encarnam em *binary digits* tecnológicos. No encontro entre arte, ciência e filosofia, a partir da existência de uma realidade maquinica imanente, a Mecanosfera, as máquinas sonoro-afectivas nascem como compostos artístico-tecnológicos capazes de conversações entre a biosfera e a tecnosfera, em suas inclinações para contemplar e tornar audíveis forças, acontecimentos e durações da biosfera. Inferidas pelas forças do silício, nasce das subjetividades das máquinas sonoro-afectivas um *Homo natura* possível e sua potência para ouvir a sinfonia polifônica da Terra, já como um espelho da univocidade do cosmos.

**Palavras-chave:** arte computacional; som; biosfera; tecnosfera; esquizoanálise.

## ABSTRACT

To design and to map technically, aesthetically and ontologically "sonic-affective machines": this is the primordial desire of this work that, especially through the schizoanalysis plateau created by Gilles Deleuze and Félix Guattari, discusses and proposes computational arts in which potency and sound sensibility play a unique and critical role in the creation and understanding of such machines. In the games, in the affectivities and in the unique transductions created by them, the *phylum* of the Earth and of the machine coexists in metastable ecosystems where ontological binary digits are incarnated in technological binary digits. Between art, science and philosophy, from the existence of an immanent machinic reality, the mecanosphere, the sonic-affective machines are born as artistic-technological compounds capable of conversations between the biosphere and the technosphere, in their inclinations to contemplate and become audible the forces, events and durations of the biosphere. Inferred by the forces of silicon, born from the subjectivities of sonic-affective machines a possible *Homo natura* and its power to listen to the polyphonic symphony of the Earth, as a mirror of the univocity of the cosmos.

**Keywords:** computational art; sound; biosphere; technosphere; schizoanalysis.

# LISTA DE FIGURAS

<b>FIG. 01</b>	Ecossistema maquina. Elaborada pela autora. _____		
<b>FIG. 02</b>	Blue Morph. Imagens da instalação. Disponível em: < <a href="http://www.chem.2012">http://www.chem.2012</a> >. _____		<b>46</b>
<b>FIG. 03</b>	Years. Imagens da instalação. Disponível em: < <a href="http://traubeck.com/">http://traubeck.com/</a> >. _____		<b>66</b>
<b>FIG. 04</b>	Boson de Higgs. Atlas Experiment. Disponível em: < <a href="http://webapp2">http://webapp2</a> >. Acesso em maio 2014. _____		<b>68</b>
<b>FIG. 05</b>	Birds on the wires. Fotos: Paulo Pinto. Disponível em: < <a href="https://www">https://www</a> >. _____		<b>70</b>
<b>FIG. 06</b>	Cricket. Imagem ilustrativa. Disponível em: < <a href="http://theheartthrills.files.2014">http://theheartthrills.files.2014</a> >. _____		<b>72</b>
<b>FIG. 07</b>	Forest Symphony. Imagem da instalação, <i>screenshot</i> do vídeo. Disponível _____		<b>74</b>
<b>FIG. 08</b>	Lincoln Meadow, 1988. Fonte: KRAUSE, 2013, p. 69. _____		<b>76</b>
<b>FIG. 09</b>	Lincoln Meadow, 1989. Fonte: KRAUSE, 2013, p. 70. _____		<b>108</b>
<b>FIG. 10</b>	1983 logic board. Disponível em: < <a href="http://www.digibarn.com/collections/">http://www.digibarn.com/collections/</a> >. Acesso em fev. 2015. _____		<b>108</b>
<b>FIG. 11</b>	Pentium processor (1999). Disponível em: < <a href="http://www.tayloredge.com/">http://www.tayloredge.com/</a> >. _____		<b>145</b>
<b>FIG. 12</b>	Intel 486 Dx (1989). An Exploration into the World of Microprocessors. Disponível em: < <a href="http://www.optics.rochester.edu/workgroups/cml/">http://www.optics.rochester.edu/workgroups/cml/</a> >. _____		<b>146</b>
<b>FIG. 13</b>	Pentium (1992). An Exploration into the World of Microprocessors. Disponível em: < <a href="http://www.optics.rochester.edu/workgroups/cml/opt307/">http://www.optics.rochester.edu/workgroups/cml/opt307/</a> >. _____		<b>147</b>
<b>FIG. 14</b>	Intel 486 Dx (1989). An Exploration into the World of Microprocessors. Disponível em: < <a href="http://www.optics.rochester.edu/workgroups/cml/">http://www.optics.rochester.edu/workgroups/cml/</a> >. _____		<b>147</b>
<b>FIG. 15</b>	Intel 486 Dx (1989). An Exploration into the World of Microprocessors. Disponível em: < <a href="http://www.optics.rochester.edu/workgroups/cml/">http://www.optics.rochester.edu/workgroups/cml/</a> >. _____		<b>148</b>
<b>FIG. 16</b>	Atalho quântico - pesquisa para o chip quântico. Disponível em: < <a href="http://plane.html">http://plane.html</a> >. Acesso em maio 2015. _____		<b>148</b>
<b>FIG. 17</b>	Rede atômica / nanoestrutura. À esquerda, a rede de eletrodos, sobre os ita). Imagem: E. C. Demis et al. - 10.1088/0957-4484/26/20/204003. À direita, o protótipo do chip neuromórfico. Disponível em: < <a href="http://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=nano-">http://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=nano-</a> >. Acesso em jun. _____		<b>150</b>

	te&id=010110150525>. Acesso em maio 2015. _____		
<b>FIG. 18</b>	Diagrama-linha: virtual-atual, possível-real (redesenhado). Fonte: _____		
<b>FIG. 19</b>	Linhas- <i>phylum</i> visíveis. Elaborada pela autora. _____		
<b>FIG. 20</b>	Linhas-partitura. Kontakte, Stockhausen. Disponível em: < <a href="http://www.2015">http://www.2015</a> >. _____		
<b>FIG. 21</b>	Linhas-código no Processing. Imagem: Processing <i>sketch</i> . _____		
<b>FIG. 22</b>	Linhas-síntese no Pure Data. Elaborada pela autora. _____		
<b>FIG. 23</b>	Linhas-síntese no Max. Elaborada pela autora. _____		
<b>FIG. 24</b>	Vento-árvore-cosmos. Disponível em: < <a href="http://hdw.datawallpaper.com/">http://hdw.datawallpaper.com/</a> maio 2015. _____		
<b>FIG. 25</b>	Vento-sol. Disponível em: < <a href="http://img3.goodfon.su/origi-Acesso em maio 2015">http://img3.goodfon.su/origi-Acesso em maio 2015</a> >. _____		
<b>FIG. 26</b>	Amor-dos-homens. Disponível em: < <a href="http://images.forwallpaper.com/jpg">http://images.forwallpaper.com/jpg</a> >. Acesso em maio 2015. _____		
<b>FIG. 27</b>	A tempestade. Disponível em: < <a href="https://wallpaperscraft.com/download/wires_61189/3840x2400">https://wallpaperscraft.com/download/wires_61189/3840x2400</a> >. Acesso em maio 2015. _____		
<b>FIG. 28</b>	Vento-capim. Disponível em: < <a href="http://www.desktopwallpapers4.me/na-Earth - Global wind (screenshot). Disponível em: &lt;http://earth.null-Linhas   Processing, Generative Gestaltung sketch: M_1_5_02_TOOL.pde Partículas - pesquisa estética. Disponível em: &lt;http://www.hdwallpapers.maio 2015">http://www.desktopwallpapers4.me/na-Earth - Global wind (screenshot). Disponível em: &lt;http://earth.null-Linhas   Processing, Generative Gestaltung sketch: M_1_5_02_TOOL.pde Partículas - pesquisa estética. Disponível em: &lt;http://www.hdwallpapers.maio 2015</a> >. _____		
<b>FIG. 32</b>	Primeiro croqui   fluxograma eSYLPH. Elaborada pela autora. _____		
<b>FIG. 33</b>	Trello#1   pesquisa de tecnologia. Elaborada pela autora. _____		
<b>FIG. 34</b>	Trello#2   pesquisa de tecnologia. Elaborada pela autora. _____		
<b>FIG. 35</b>	Trello#3   pesquisa de tecnologia. Elaborada pela autora. _____		
<b>FIG. 36</b>	Trello#4   pesquisa de tecnologia. Elaborada pela autora. _____		
<b>FIG. 37</b>	Trello#5   pesquisa de tecnologia. Elaborada pela autora. _____		
<b>FIG. 38</b>	Fluxograma#1 eSYLPH. Elaborada pela autora. _____		
	DELEUZE, 1991, p. 158. _____		<b>150</b>
	sevenstring.org/forum/3658856-post5.html>. Acesso em jan. _____		<b>180</b>
	_____		<b>182</b>
	_____		<b>183</b>
	_____		<b>183</b>
	_____		<b>184</b>
	_____		<b>184</b>
	nature/starry-sky-tree-in-the-wind-304475.jpg> . Acesso em _____		
	_____		<b>222</b>
	nal/1680x1050/1/96/devushka-volosy-veter-peyzazh.jpg>. _____		
	_____		<b>226</b>
	files/images/8/8506/85066c95/229615/dandelion-in-wind. _____		
	_____		<b>232</b>
	tornado_lightning_category_field_bad_weather_constructions_ _____		
	_____		<b>236</b>
	ture/grass-in-the-wind-12478/>. Acesso em maio 2015. _____		<b>240</b>
	school.net>. Acesso em maio 2015. _____		<b>244</b>
	// Agent.pde, GUI.pde. _____		<b>248</b>
	org/walls/abstract-chemistry-particles-wide.jpg>. Acesso em _____		
	_____		<b>252</b>
	_____		<b>256</b>
	_____		<b>258</b>
	_____		<b>260</b>
	_____		<b>262</b>
	_____		<b>264</b>
	_____		<b>266</b>
	_____		<b>270</b>

<b>FIG. 39</b>	Primeiro <i>concept art</i> da instalação eSYLPH. Elaborada pela autora. _____	<b>272</b>
<b>FIG. 40</b>	Pesquisa de tecnologia   Processing, WeatherWindExample <i>sketch</i> . _____	<b>274</b>
<b>FIG. 41</b>	Processing   primeiro eSYLPH. Elaborada pela autora. _____	<b>276</b>
<b>FIG. 42</b>	<i>Patch</i> Pure Data   síntese sonora. Elaborada pela autora. _____	<b>278</b>
<b>FIG. 43</b>	Fluxograma#2 eSYLPH. Elaborada pela autora. _____	<b>292</b>
<b>FIG. 44</b>	ESYLPHCLOUDS <i>sketch</i> . Elaborada pela autora. _____	<b>298</b>
<b>FIG. 45</b>	ESYLPHCLOUDS <i>sketch</i>   Particle. Elaborada pela autora. _____	<b>306</b>
<b>FIG. 46</b>	ESYLPHCLOUDS <i>sketch</i>   Particles. Imagem da autora. _____	<b>310</b>
<b>FIG. 47</b>	ESYLPHCLOUDS <i>sketch</i>   StaticParameters. Elaborada pela autora. _____	<b>314</b>
<b>FIG. 48</b>	Imagem ilustrativa da interface do <i>Yahoo weather</i> (através do <i>Weather</i>	<b>318</b>
<b>FIG. 49</b>	<i>User3d sketch</i> . Elaborada pela autora. _____	<b>320</b>
<b>FIG. 50</b>	<i>User3d sketch</i>   <i>UserData</i> . Elaborada pela autora. _____	<b>332</b>
<b>FIG. 51</b>	eSYLPH   <i>patch</i> do Pure Data. Elaborada pela autora. _____	<b>336</b>
<b>FIG. 52</b>	eSYLPH   síntese eletrônica dos ventos - <i>patch</i> principal e <i>patcher pd</i>	<b>338</b>
<b>FIG. 53</b>	eSYLPH   <i>loop</i> atmosférico - <i>patch</i> . Elaborada pela autora. _____	<b>340</b>
<b>FIG. 54</b>	<i>Screenshot</i> do Logic Pro na produção sonora de eSYLPH. Elaborada pela	<b>342</b>
<b>FIG. 55</b>	<i>Screenshot</i> do Sound Forge Pro na produção sonora de eSYLPH.	<b>342</b>
<b>FIG. 56</b>	#12.ART <i>banner</i> . Disponível em: < <a href="https://art.medialab.ufg.br/up/779/o/">https://art.medialab.ufg.br/up/779/o/</a>	<b>349</b>
<b>FIG. 57</b>	eSYLPH na exposição EmMeio#5.0. Elaborada pela autora. _____	<b>350</b>
<b>FIG. 58</b>	PolisPhonica "Campo aberto". Elaborada pela autora. _____	<b>351</b>
<b>FIG. 59</b>	eSYLPH na exposição PolisPhonica "Campo aberto". Imagem da autora.	<b>352</b>
<b>FIG. 60</b>	eSYLPH   Divulgação no Vimeo / Sabrina Maia - 01dzn. Elaborada pela	<b>355</b>
<b>FIG. 61</b>	eSYLPH   Divulgação no blog autoral <a href="http://www.01dzn.com">www.01dzn.com</a> . Elaborada pela	<b>356</b>
<b>FIG. 62</b>	eSYLPH   Divulgação no blog autoral <a href="http://www.01dzn.com">www.01dzn.com</a> . Elaborada pela	<b>357</b>
<b>FIG. 63</b>	eSYLPH   Divulgação no blog autoral <a href="http://www.01dzn.com">www.01dzn.com</a> . Elaborada pela	<b>358</b>
<b>FIG. 64</b>	Catálogo EmMeio#5.0. Disponível em: < <a href="https://art.medialab.ufg.br/up/VISADA-04-SET.pdf">https://art.medialab.ufg.br/up</a>	<b>359</b>
<b>FIG. 65</b>	Catálogo EmMeio#5.0. Disponível em: <	

	VISADA-04-SET.pdf>. Acesso em jun. 2015. _____	
<b>FIG. 66</b>	Ventos solares. Disponível em: < <a href="http://media1.s-nbcnews.com/i/new9503b8ebad1f1151.jpg">http://media1.s-nbcnews.com/i/new9503b8ebad1f1151.jpg</a> >. Acesso em jun. 2015. _____	
<b>FIG. 67</b>	Sol-ouro. Disponível em: < <a href="http://www.socwall.com/images/wallpa">http://www.socwall.com/images/wallpa</a>	
<b>FIG. 68</b>	Sol-floresta. Disponível em: < <a href="http://miriadna.com/desctopwalls/images/">http://miriadna.com/desctopwalls/images/</a>	
<b>FIG. 69</b>	Sol-cor. Disponível em: < <a href="http://scoutfitters.org/wp-content/up">http://scoutfitters.org/wp-content/up</a>	
<b>FIG. 70</b>	Sunset - <i>stretch</i>   linhas horizontais. Elaborada pela autora. _____	
<b>FIG. 71</b>	Sunset - <i>stretch</i>   linhas verticais. Elaborada pela autora. _____	
<b>FIG. 72</b>	<i>Hue colors</i> . Disponível em: < <a href="http://upload.wikimedia.org/wikipedia/">http://upload.wikimedia.org/wikipedia/</a>	
<b>FIG. 73</b>	<i>Luminance</i>   Max (Cycling '74) <i>patch</i> . Elaborada pela autora. _____	
<b>FIG. 74</b>	Primeiros croquis   fluxogramas <b>SUN[SCAN]SET</b> . Elaborada pela autora. _____	
<b>FIG. 75</b>	Fluxograma#1 <b>SUN[SCAN]SET</b> . Elaborada pela autora. _____	
<b>FIG. 76</b>	<b>SUN[SCAN]SET#1</b> . Elaborada pela autora. _____	
<b>FIG. 77</b>	<b>SUN[SCAN]SET#2</b> . Elaborada pela autora. _____	
<b>FIG. 78</b>	<b>SUN[SCAN]SET#3</b> . Elaborada pela autora. _____	
<b>FIG. 79</b>	<b>SUN[SCAN]SET#4</b> . Elaborada pela autora. _____	
<b>FIG. 80</b>	<b>SUN[SCAN]SET#5</b> . Elaborada pela autora. _____	
<b>FIG. 81</b>	<b>SUN[SCAN]SET#6</b> . Elaborada pela autora. _____	
<b>FIG. 82</b>	<b>SUN[SCAN]SET#7</b> . Elaborada pela autora. _____	
<b>FIG. 83</b>	<b>SUN[SCAN]SET#8</b> . Elaborada pela autora. _____	
<b>FIG. 84</b>	<b>SUN[SCAN]SET#9</b> . Elaborada pela autora. _____	
<b>FIG. 85</b>	<b>SUN[SCAN]SET#10</b> . Elaborada pela autora. _____	
<b>FIG. 86</b>	<b>SUN[SCAN]SET#11</b> . Elaborada pela autora. _____	
<b>FIG. 87</b>	<b>SUN[SCAN]SET#12</b> . <i>Patch</i> principal - <i>patching mode</i> . Elaborada pela	
<b>FIG. 88</b>	<b>SUN[SCAN]SET#13</b> . Elaborada pela autora. _____	
<b>FIG. 89</b>	<b>SUN[SCAN]SET#14</b> . Elaborada pela autora. _____	
<b>FIG. 90</b>	Vídeos no <i>patch</i> - <i>presentation mode</i> . Elaborada pela autora. _____	
<b>FIG. 91</b>	Vídeos no <i>patch</i> - objetos de importação e controle. Elaborada pela	

_____	_____	<b>360</b>
scms/2014_52/820351/141222-nustar2_505eb9579aaa1d4b-	_____	<b>366</b>
_____	_____	<b>370</b>
pers/40495-2400x1500.jpg>. Acesso em jun. 2015. _____	_____	<b>374</b>
max/Mystic-rays.jpg>. Acesso em jun 2015. _____	_____	<b>378</b>
loads/2012/09/sunset.jpg>. Acesso em jun. 2015. _____	_____	<b>384</b>
_____	_____	<b>388</b>
_____	_____	<b>392</b>
commons/a/a7/Hue_alpha.png>. Acesso em jun. 2015. _____	_____	<b>394</b>
_____	_____	<b>396</b>
_____	_____	<b>398</b>
_____	_____	<b>400</b>
_____	_____	<b>402</b>
_____	_____	<b>404</b>
_____	_____	<b>406</b>
_____	_____	<b>408</b>
_____	_____	<b>410</b>
_____	_____	<b>412</b>
_____	_____	<b>414</b>
_____	_____	<b>416</b>
_____	_____	<b>418</b>
_____	_____	<b>420</b>
autora. _____	_____	<b>430</b>
_____	_____	<b>438</b>
_____	_____	<b>442</b>
_____	_____	<b>446</b>
autora. _____	_____	<b>446</b>

<b>FIG. 92</b>	<i>8 hues no patch - presentation mode.</i> _____	_____	<b>452</b>
<b>FIG. 93</b>	<i>8 hues no patch - patching mode.</i> _____	_____	<b>452</b>
<b>FIG. 94</b>	<i>Histogram list subpatch.</i> Elaborada pela autora. _____	_____	<b>454</b>
<b>FIG. 95</b>	<i>Hue values   histogram - multislider values.</i> Elaborada pela autora. _____	_____	<b>454</b>
<b>FIG. 96</b>	Três séculos de escalas de cores-sons. Disponível em: < <a href="http://rhythm-2015">http://rhythm-2015</a> >. _____	_____	<b>458</b>
<b>FIG. 97</b>	Mapa cor-som. Richard Merrick. MERRICK, 2009, p. 232. _____	_____	<b>458</b>
<b>FIG. 98</b>	Mapa cor-som. Nick Anthony Fiorenza. Disponível em: < <a href="http://www.lu-em-maio-2015">http://www.lu-em-maio-2015</a> >. _____	_____	<b>460</b>
<b>FIG. 99</b>	<i>Raw notes no patch - presentation mode.</i> _____	_____	<b>462</b>
<b>FIG. 100</b>	<i>Hue - modo raw notes   P raw synth.</i> Elaborada pela autora. _____	_____	<b>464</b>
<b>FIG. 101</b>	<i>P raw synth.</i> Imagem da autora. _____	_____	<b>464</b>
<b>FIG. 102</b>	<i>Hue - modo voices (P samples).</i> Elaborada pela autora. _____	_____	<b>468</b>
<b>FIG. 103</b>	<i>P samples.</i> Elaborada pela autora. _____	_____	<b>468</b>
<b>FIG. 104</b>	<i>Metasynth no patch - presentation mode.</i> Elaborada pela autora. _____	_____	<b>490</b>
<b>FIG. 105</b>	<i>Metasynth no patch - patching mode.</i> Elaborada pela autora. _____	_____	<b>492</b>
<b>FIG. 106</b>	<i>FFT - Fast Fourier Transform.</i> Disponível em: < <a href="https://tecnoblog.net/">https://tecnoblog.net/</a> > maio 2015. _____	_____	<b>494</b>
<b>FIG. 107</b>	<i>jit.buffer~ no patch - presentation mode.</i> Elaborada pela autora. _____	_____	<b>494</b>
<b>FIG. 108</b>	<i>FFT cartesian to polar conversion. Max documents.</i> Disponível em: < <a href="https://docs.cycling74.com/max5/tutorials/msp-tut/mspchap-ter26.html">https://docs.cycling74.com/max5/tutorials/msp-tut/mspchap-ter26.html</a> >. Acesso em maio 2015. _____	_____	<b>496</b>
<b>FIG. 109</b>	Phase/amplitude. FFT. Disponível em: < <a href="http://www.indiana.edu/~emu-Subpatcher-PFFT-e-sunset#buffers">http://www.indiana.edu/~emu-Subpatcher-PFFT-e-sunset#buffers</a> >. Acesso em jun. 2015. _____	_____	<b>496</b>
<b>FIG. 110</b>	<i>Subpatcher PFFT e sunset# buffers.</i> Elaborada pela autora. _____	_____	<b>498</b>
<b>FIG. 111</b>	Ciclos e luminâncias. Elaborada pela autora. _____	_____	<b>498</b>
<b>FIG. 112</b>	<i>Sound stretch no patch - presentation mode.</i> Elaborada pela autora. _____	_____	<b>504</b>
<b>FIG. 113</b>	<i>P stretch no patch - patching mode.</i> Elaborada pela autora. _____	_____	<b>504</b>
<b>FIG. 114</b>	<i>P stretch 1.</i> Elaborada pela autora. _____	_____	<b>506</b>
<b>FIG. 115</b>	EmMeio#6.0. Cartaz de apresentação fixado no Museu nacional da República. _____	_____	<b>512</b>

- FIG. 116** **SUN[SCAN]SET** na exposição EmMeio#6.0. Elaborada pela autora. \_\_\_\_\_
- FIG. 117** **SUN[SCAN]SET** na exposição EmMeio#6.0. Elaborada pela autora. \_\_\_\_\_
- FIG. 118** **SUN[SCAN]SET** | Divulgação no Vimeo / Sabrina Maia - 01dzn. Elaborada
- FIG. 119** **SUN[SCAN]SET** | Divulgação no blog autoral www.01dzn.com. Elaborada
- FIG. 120** **SUN[SCAN]SET** | Divulgação no blog autoral www.01dzn.com. Elaborada
- FIG. 121** Catálogo EmMeio#6.0. Disponível em: <<https://art.medialab.ufg.br/up/779/o/e-catalogo13ART-final.pdf>>. Acesso em jun. 2015. \_\_\_\_\_
- FIG. 122** Catálogo EmMeio#6.0. Disponível em: <<https://art.medialab.ufg.br/up/779/o/e-catalogo13ART-final.pdf>>. Acesso em jun. 2015. \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_ **513**
- \_\_\_\_\_ **514**
- da pela autora. \_\_\_\_\_ **518**
- da pela autora. \_\_\_\_\_ **519**
- da pela autora. \_\_\_\_\_ **520**
- up/779/o/e-catalogo13ART-final.pdf>. Acesso em jun. 2015. \_\_\_\_\_ **521**
- up/779/o/e-catalogo13ART-final.pdf>. Acesso em jun. 2015. \_\_\_\_\_ **522**

# LISTA DE VÍDEOS

<b>VÍDEO 01</b>	Instalação <i>Blue Morph</i> . Disponível em: < <a href="http://artsci.ucla.edu/Blue-Morph/media.html">http://artsci.ucla.edu/Blue-Morph/media.html</a> >. Acesso em ago. 2014. _____	<b>66</b>
<b>VÍDEO 02</b>	Instalação <i>Years</i> . Disponível em: < <a href="http://vimeo.com/30501143">http://vimeo.com/30501143</a> >. Acesso em ago. 2014. _____	<b>68</b>
<b>VÍDEO 03</b>	<i>Higgs Score</i> . Disponível em: < <a href="https://www.youtube.com/watch?v=qhlx-bnap2cm">https://www.youtube.com/watch?v=qhlx-bnap2cm</a> >. Acesso em ago. 2014. _____	<b>70</b>
<b>VÍDEO 04</b>	<i>Birds on the wires</i> . Disponível em: < <a href="https://www.youtube.com/watch?v=lom4zzj2urm">https://www.youtube.com/watch?v=lom4zzj2urm</a> >. Acesso em ago. 2014. _____	<b>72</b>
<b>VÍDEO 05</b>	<i>God's cricket chorus</i> . Disponível em: < <a href="https://www.youtube.com/watch?v=f8szkcgcdtxa">https://www.youtube.com/watch?v=f8szkcgcdtxa</a> >. Acesso em ago. 2014. _____	<b>74</b>
<b>VÍDEO 06</b>	Instalação <i>Forest Symphony</i> . Disponível em: < <a href="http://vimeo.com/82765073">http://vimeo.com/82765073</a> >. Acesso em ago. 2014. _____	<b>76</b>
<b>VÍDEO 07</b>	<i>Voice of the Earth I</i> . Disponível em: < <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ISNJ0659e_Y">https://www.youtube.com/watch?v=ISNJ0659e_Y</a> >. Acesso em out. 2014. _____	<b>92</b>
<b>VÍDEO 08</b>	<i>Sounds of Jupiter - Voyager 2 raw sounds</i> . Editado. Disponível em: Acesso em maio 2015. _____	<b>92</b>
<b>VÍDEO 09</b>	Cimática. Disponível em: < <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vwJA-grUBF4w">https://www.youtube.com/watch?v=vwJA-grUBF4w</a> >. Acesso em out. 2014. _____	<b>96</b>
<b>VÍDEO 10</b>	<i>CYMATICS: Science Vs. Music</i> . Vídeo de Nigel Stanford. Disponível em: < <a href="http://vimeo.com/111593305">http://vimeo.com/111593305</a> >. Acesso em nov. 2014. _____	<b>96</b>
<b>VÍDEO 11</b>	<i>Return of the cicadas</i> . Disponível em: < <a href="https://vimeo.com/66688653">https://vimeo.com/66688653</a> >. Acesso em out. 2014. _____	<b>102</b>
<b>VÍDEO 12</b>	<i>There are no others, there is only us</i> . Marc Silver. Disponível em: < <a href="http://vimeo.com/6434925">http://vimeo.com/6434925</a> >. Acesso em jan. 2013. _____	<b>102</b>
<b>VÍDEO 13</b>	<i>Singing sand</i> . Disponível em: < <a href="https://www.youtube.com/watch?v=uX-9IEiFSg">https://www.youtube.com/watch?v=uX-9IEiFSg</a> >. Acesso em out. 2014 _____	<b>104</b>
<b>VÍDEO 14</b>	<i>La lenta belleza de las plantas</i> . "LIFE", BBC Television. Disponível em: < <a href="http://vimeo.com/26332964">http://vimeo.com/26332964</a> >. Acesso em dez. 2012. _____	<b>118</b>
<b>VÍDEO 15</b>	<i>Bio Symphony (2014)</i> . Oliver Jennings. Disponível em: < <a href="http://vimeo.com/97932592">http://vimeo.com/97932592</a> >. Acesso em jan. 2015. _____	<b>164</b>
<b>VÍDEO 16</b>	Instalação <b>eSYLPH</b> . Criação e edição da autora. Disponível em: < <a href="https://vimeo.com/83964832">https://vimeo.com/83964832</a> >. Acesso em ago. 2014. _____	<b>286</b>
<b>VÍDEO 17</b>	<b>eSYLPH</b>   código e <i>patch</i> . Elaborado pela autora. _____	<b>344</b>
<b>VÍDEO 18</b>	<b>eSYLPH</b>   Participação nas exposições coletivas PolisPhonica e Em- _____	<b>354</b>
<b>VÍDEO 19</b>	<b>SUN[SCAN]SET</b> . Elaborado pela autora. _____	<b>428</b>
<b>VÍDEO 20</b>	<b>SUN[SCAN]SET</b>   captura dos fotogramas. Elaborado pela autora. _____	<b>440</b>
<b>VÍDEO 21</b>	<b>SUN[SCAN]SET</b>   edição dos <i>time-lapses</i> . Elaborado pela autora. _____	<b>444</b>
<b>VÍDEO 22</b>	<i>Eyeborg</i> . Neil Harbisson. TED. Disponível em: < <a href="http://www.ted.com/talks/neil_harbisson_i_listen_to_color?language=pt-br">http://www.ted.com/talks/neil_harbisson_i_listen_to_color?language=pt-br</a> >. Acesso em maio 2015. _____	<b>462</b>
<b>VÍDEO 23</b>	<i>Raw notes</i> . Elaborado pela autora. _____	<b>466</b>
<b>VÍDEO 24</b>	<i>Voices</i> . Elaborado pela autora. _____	<b>472</b>
<b>VÍDEO 25</b>	<i>Metasynth</i> . Elaborado pela autora. _____	<b>500</b>
<b>VÍDEO 26</b>	<i>Sound stretch</i> . Elaborado pela autora. _____	<b>508</b>

**VÍDEO 27** SUN[SCAN]SET | EmMeio#6.0. Elaborado pela autora. \_\_\_\_\_



# SUMÁRIO

## DO DESEJO

---

### 1. PLATÔS, FLUXOS E CAMINHOS

---

51

1.1. ARTE, CIÊNCIA E FILOSOFIA

56

1.2. MULTIPLICIDADE, RIZOMA E ROTAS

64

1.3. OS OUTROS PÁSSAROS DO BANDO

### 2. SOM E ESCUTA: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA BIOSFERA

---

81

2.1. A IMANÊNCIA

83

2.2. O PLANO DE CONSISTÊNCIA E O DEVIR-MÚSICA DA TERRA

87

2.3. AS VOZES DA TERRA: DE SONS E RITORNELOS

110

2.4. DURAÇÃO, INTENSIDADE E ACONTECIMENTO: A MÚSICA INERENTE À BIOSFERA

### 3. MÁQUINA E *PHYLUM*: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA TECNOSFERA

---

131

3.1. MECANOSFERA, MÁQUINA E MAQUINISMO

138

3.2. TECNOSFERA E MÁQUINAS ABSTRATAS: DIAGRAMA E *PHYLUM*

151

3.3. EFEMERIDADES E CRISTALIZAÇÕES: INDIVIDUAÇÃO, INFORMAÇÃO E TRANSDUÇÃO

172

3.4. AFECTIVIDADE DA MÁQUINA: ACONTECIMENTOS, FORÇAS E FORMAÇÕES SONORAS

196

3.5. JOGO E SUBJETIVIDADE MÁQUINICA: AFIRMAÇÃO E COMPOSIÇÃO

4. MÁQUINAS  
SONORO-AFFECTIVAS:  
O PLANO DE  
COMPOSIÇÃO

214

4.1. *eSYLPH*

216

\**eSYLPH* I  
DO NASCIMENTO: O  
PEQUENO LIVRO DAS  
INSISTÊNCIAS

288

\**eSYLPH* I  
DA CARTOGRAFIA  
LÓGICA: O PEQUENO  
LIVRO DOS FLUXOS-  
ENERGIA

295

4.1.1. *PROCESSING*  
I *eSYLPH* CLOUDS:  
FORMAÇÃO DAS  
NUVENS-PARTÍCULAS

316

4.1.2. *PROCESSING* E  
*WEATHER* I *USER3D*:  
MAPEAMENTO E  
ENCARNAÇÃO

335

4.1.3. *PURE DATA*: A  
TRANSDUÇÃO SONORA

346

\**eSYLPH* I  
DE PASSAGENS  
E REGISTROS: O  
PEQUENO LIVRO DA  
SEMEADURA

362

4.2. *SUN[SCAN]SET*

364

\**SUN[SCAN]SET* I  
DO NASCIMENTO: O  
PEQUENO LIVRO DAS  
INSISTÊNCIAS

432

\**SUN[SCAN]SET* I  
DA CARTOGRAFIA  
LÓGICA: O PEQUENO  
LIVRO DOS FLUXOS-  
ENERGIA

435

4.2.1. CONTEMPLAÇÃO  
E CAPTURA: O  
*PHYLUM*-SOL ADENTRA  
A TERRA E A MÁQUINA

445

4.2.2. *IMAGE/VIDEO TO*

*SOUND*:  
PROCESSOS DE  
SONIFICAÇÃO NO MAX

448

4.2.2.1. *HUE VALUES*:  
DAS MATRIZES ÀS  
NOTAS E LAYERS  
SONOROS

456

4.2.2.1.1. *RAW*  
*NOTES*: A INSISTÊNCIA  
SONORA DAS NOTAS-  
MATIZES

467

4.2.2.1.2. *VOICES*:  
ATMOSFERAS  
SONORAS

489

4.2.3. *METASYNTH*:  
OSCILAÇÕES E RUIDOS  
ESPECTRAIS DAS  
CORES-*PHYLUM*

501

4.2.4. *SOUND*  
*STRETCH*: DE LUZ  
E TEMPO

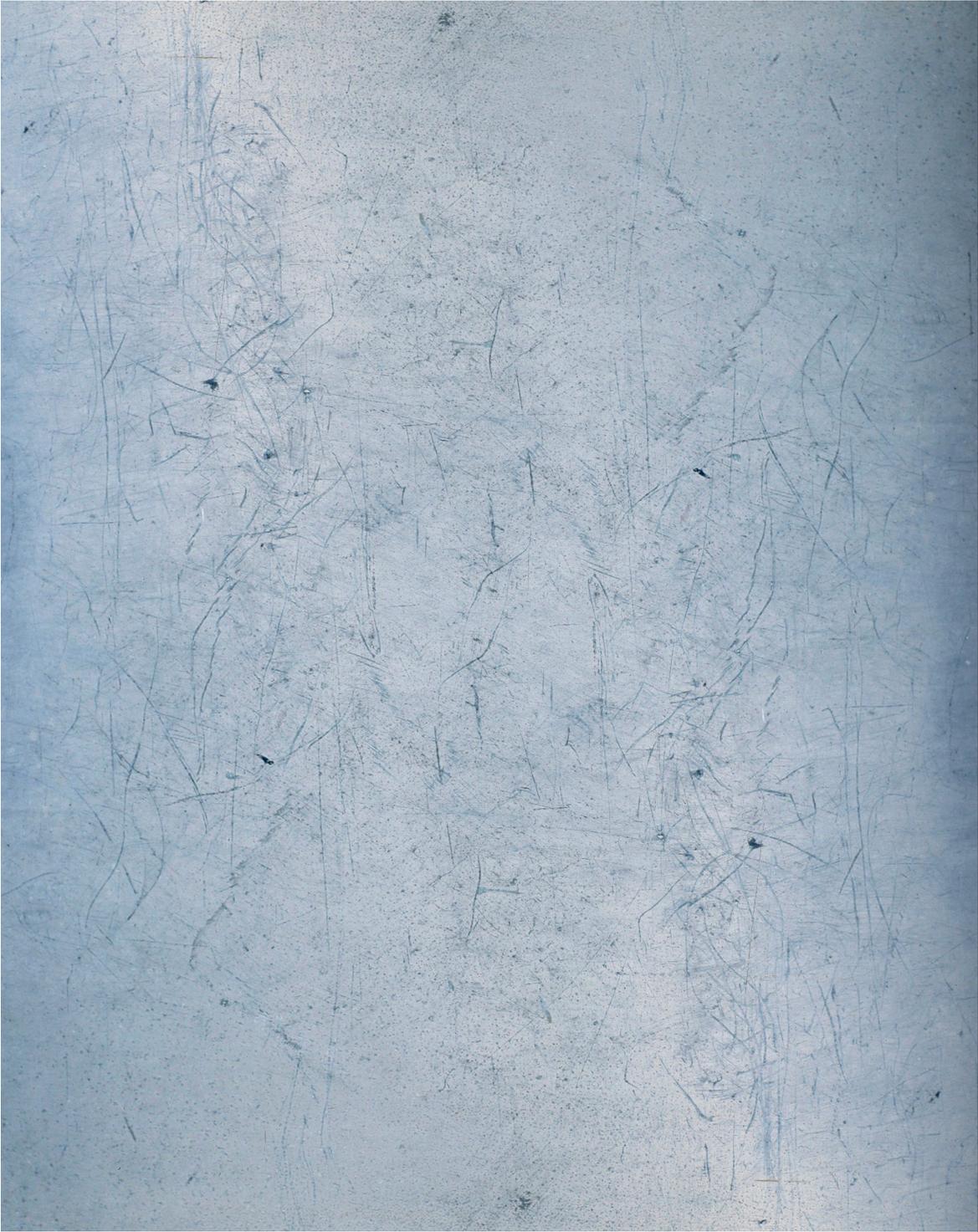
**5. DO DESFECHO  
E INFINITUDES:  
CONSIDERAÇÕES  
FINAIS**

**6. REFERÊNCIAS  
BIBLIOGRÁFICAS**

---

**510**

**\*SUN[SCAN]SET I  
DE PASSAGENS  
E REGISTROS: O  
PEQUENO LIVRO DA  
SEMEADURA**



CONTEÚDO  
AUDIOVISUAL

The image features a solid blue background on the left side and a blue textured background on the right side. A white rectangular frame is centered on the textured background, containing the text "DO DESEJO" in white, uppercase, sans-serif font.

DO DESEJO

Tornar sensíveis movimentações inquietas de uma matéria vibrante, tornar audíveis forças e materialidades que não são audíveis por si mesmas: é propriamente o "ouvido impossível, esquivo, inumano, produto e produtor de novas subjetividades maquínicas que a arte computacional, especialmente em sua relação com as variáveis sonoras, parece evocar. Se no século passado, com o nascimento e o uso estético das máquinas técnicas de captação, manipulação, produção e reprodução sonoras, os artistas se depararam com toda uma nova zoologia sonora elétrica, manipulável nos seus parâmetros mais sutis, o que se vê (e o que se ouve) das produções artísticas audiovisuais contemporâneas parece ser o anúncio de um novo paradigma, um paradigma - também - pautado na experimentação das máquinas técnicas mas, para além disso, e principalmente, pautado na experimentação de um platô fundamentado na subjetividade maquínica e seus processos transdutivos, na afectividade e seus jogos estéticos que as máquinas da arte computacional são capazes de arquitetar.

Nesse rico platô de criação, todo tipo de zoologia técnica, visual e sonora são arquitetadas e, nessa imensidão de possibilidades, há uma que particularmente nos afecta mais profundamente, a razão desse trabalho: pensar e produzir aquilo que aqui denominamos de "máquinas sonoro-afectivas", artes computacionais capazes de uma conversação possível entre a biosfera e a tecnosfera, capazes de um platô sensível de contemplação e experimentação da Natureza onde então as forças, as individuações e os acontecimentos da biosfera são tomados como matérias plásticas, especialmente no que se refere à potência sonora dessas forças, ainda que inaudíveis. Se há algum pensamento breve e primário que possa traduzir o desejo dessa pesquisa, talvez possamos assim rascunhar: o desejo de sondar as relações técnicas, estéticas e ontológicas dessas máquinas sonoro-afectivas, cartografando-as segundo suas intensidades e extensões, ou seja, tanto segundo as forças que nelas habitam - os devires e afectos que delas derivam - quanto segundo a qualidade daquilo que as compõem - seus *phylum* e arranjos tecnológicos.

De alguma maneira, tudo isso diz respeito a uma vontade de nos debruçar sobre

as ressonâncias e as dissonâncias das coisas vivas, sobre a vida e seus murmúrios, sobre os seres e suas vozes infinitas, sobre "a música que há no crescimento de uma flor", como já dizia Stockhausen. Há nessas forças e acontecimentos da biosfera, tal qual na própria natureza humana, uma poesia infindável, e quando o homem se compreende e se fabrica, ele próprio, como uma força dessa mesma biosfera, arquitetando todo tipo de máquinas que lhe amplifiquem os sentidos, há aqui um fluxo de *input* e *output* ininterruptos, uma retroalimentação constante: se por um lado ele se desnatura ao entrar em contato com outras forças (como as do silício) e outras inteligências (artificiais), por outro ele se naturaliza ao entrar em contato com aquilo que Félix Guattari chama de Mecanosfera, onde tudo o que há são máquinas - desterritorialização do homem e naturalização da máquina. Formas, materiais, componentes energéticos, fluxos, exames artificiais, regimes de visibilidades e sonoridades outros: no âmbito da arte computacional, tudo isso, para além da plasticidade de uma tecnosfera (e suas máquinas técnicas), são também os componentes de uma "máquina de existir", de uma máquina ontológica. É nesse platô, o de uma Mecanosfera que se superpõe à biosfera e à tecnosfera, que emerge então o *Homo natura* ou já o esquivo<sup>1</sup>, esse produtor universal que habita, vive e processa a Natureza como processo de produção: como máquina, ele mesmo máquina, máquina de máquina ou peça de máquina.

Tudo compõe máquina. Máquinas celestes, as estrelas ou o arco-íris, máquinas alpinas que se acoplam com as do seu corpo. Ruído ininterrupto de máquinas. Ele "achava que deveria ser uma sensação de infinita felicidade ser tocado assim pela vida primitiva de toda espécie, ter sensibilidade para as rochas, os metais, para a água e para as plantas, captar em si mesmo, como num sonho, toda criatura

---

1 Tal qual Deleuze e Guattari o concebem: como um criador, e não como um fim ou um doente antiprodutivo.

da Natureza, da mesma maneira como as flores absorvem o ar com o crescer e o minguar da lua." (DELEUZE e GUATTARI, 2010, p. 12)<sup>2</sup>

Já não seria esse o sonho dos poetas, dos artistas e dos filósofos imanentes: tornar-se um animal para quem o homem não fosse apenas mais um devir possível, uma máquina ou peça de máquina das múltiplas sinfonias da Natureza? No entendimento de uma realidade imanente, esse polo naturalista do esquizo ou do *Homo natura* - e já da deste trabalho também, ao propor um encontro com as forças e acontecimentos eminentemente sonoros da biosfera -, não é nada além de uma relação com o Fora, em que a Natureza é vivida como um processo de produção ininterrupto, máquina heterogênea geradora de vida. Como dizem Deleuze e Guattari (*Ibidem*, p. 15, grifo nosso),

[...] a essência humana da Natureza e a essência natural do homem se identificam na Natureza como produção ou indústria, isto é, na vida genérica do homem, igualmente. [...] Não o homem como rei da criação, mas antes *como aquele que é tocado pela vida profunda de todas as formas ou de todos os gêneros*, que é o encarregado das estrelas e até dos animais, que não para de ligar uma máquina-órgão a uma máquina-energia, uma árvore no seu corpo [...]

É nesse sentido que as máquinas sonoro-afectivas são pensadas e criadas: no plano de existência que a esquizoanálise<sup>3</sup> de Gilles Deleuze e Félix Guattari desenha. O

2 Passeio de Lenz, no texto reconstituído de Georg Büchner.

3 Entende-se por Esquizoanálise, como bem aponta Gregório Barenblitt (1998, p. 15), "[...] uma leitura do mundo,

esquizo tem um ouvido impossível - e também um olho, uma pele - e não conhece a linha que separa a Natureza do artifício, pois para ele a vida é puro processo de produção, em que o homem e a Natureza "[...] são uma só e mesma realidade essencial do produtor e do produto" (*Ibidem*). A esquizofrenia como um processo criativo não tem, necessariamente, um polo naturalista: tudo é Natureza e tudo o que se ouve e o que se pode ouvir dela poderia ser aqui um motivo sonoro ou "quase sonoro" para a criação artística, desde os mais estranhos e odiosos ruídos às mais harmoniosas melodias. Pode não haver essa relação restrita entre um naturalista e um esquizo, mas para nós trata-se de uma escolha: ouvir a música que há nos astros celestes, a vibração da metamorfose de uma borboleta, as vozes que povoam os ventos pelos quatro cantos da Terra desde tempos inimagináveis... Tal informação é substancial não apenas em termos metodológicos, mas também para situar todo o paradigma afectivo da pesquisa e das obras de arte computacional produzidas, de onde se espera o nascimento de um *Homo natura* possível que possa experimentar a natureza plástica e sonora da biosfera de uma maneira outra, a dizer, compositiva, em que a Vida possa ser potenciada e celebrada. Diga-se ainda que a própria escolha dos termos que compõem aqui nosso objeto de estudo foi pensada em ressonância com tal paradigma. Se dizemos "máquinas sonoro-afectivas", ao invés de quaisquer outras expressões ou conceitos, são dois os motivos que nos levam a isso:

1. Primeiramente, preferimos o conceito de máquina, tomado da esquizoanálise, ao de interface porque muito embora esse último termo seja o mais utilizado nas discussões acerca da interatividade, acreditamos que ele não carregue consigo a força do duplo processo autopoietico-criativo e ético-ontológico das máquinas. Não se trata de um abandono da noção de interface, pelo contrário, pois toda máquina é interfaceada. No entanto, ainda que a interface esteja no paradigma da relação homem-máquina,

praticamente de 'tudo' o que acontece no mundo, [...] uma 'episteme' que compreende um saber sobre a Natureza, um saber sobre a indústria, um saber sobre a sociedade e um saber acerca da mente. Mas um saber que tem por objetivo a vida, no seu sentido mais amplo: o incremento, o crescimento, a diversificação, a potenciação da vida."

da mediação entre o humano e o maquínico (como no caso das problematizações das artes computacionais), tal abordagem parece se dar mais em razão de uma compreensão técnico-mediadora, cultural e cognitiva da tecnologia (e suas *GUIs* – *Graphical User Interfaces* - de toda espécie) do que propriamente de uma discussão ontológica em que as máquinas são apreendidas, onde tudo o que há é a própria Realidade maquínica de uma Mecanosfera. Tudo o que parece haver, no plano da tecnosfera que desenha a arte computacional sonora e/ou audiovisual contemporânea, são máquinas: máquinas que fazem das insistências sonoras - e também já do homem - uma força de desterritorialização, uma ponte para outras subjetividades.

Igualmente como ocorre com a interface, a máquina também implica *inputs* e *outputs*, ciclos, fluxos e agenciamentos, transduções e conversões. No entanto, é da qualidade da máquina possuir uma dimensão heterogênea de alteridade, uma subjetividade maquínica para além da sua dimensão técnica, caso esta exista. Sendo assim, um dos motivos que torna o conceito de máquina singular e importante aqui é justamente a existência de um *binary digit* ontológico que se encarna em um *binary digit* tecnológico, como nos dirá Guattari. É a partir desse plano de existência propriamente dito, o de uma Mecanosfera, que a biosfera e a tecnosfera, cada qual com as suas máquinas e singularidades, estabelecerão conversas e fluxos.

2. Em um segundo momento, acreditamos que o conceito de afectividade (que Gilles Deleuze retoma de Espinosa, atualizando-o) seja o mais adequado para designarmos tanto o processo sensível e interativo da obra/máquina (enquanto uma duração vivida puramente transitiva – variação afectiva/potência de afectar e de ser afectada) quanto à própria essência dos corpos que atravessam essas máquinas: o silêncio, o ruído, os ciclos e suas durações, os tons e suas cores, o tempo ontológico, as frequências e suas densidades são os afectos de todo um plano sonoro propriamente dito, plano esse não apenas “coclear” (para utilizar o termo de Seth Kim-Cohen), mas um plano onde certamente a estética, a potência e a sensibilidade sonoras desempenham um papel singular, fundamental na obra. No caso das artes computacionais, técnica e

ontologicamente, tais afectos podem ser ainda menos previsíveis e identificáveis pois, uma vez habitantes de máquinas autopoieticas, tem a potência de auto-modificarem, de se recriarem e de se contaminarem de afectos outros.

Em suma, diremos que as máquinas sonoro-afectivas, a princípio (e ao menos), teriam as seguintes dimensões: uma dimensão técnica, habitada pelas forças do silício, onde o próprio corpo humano e/ou interagentes de outra natureza são os atratores de acontecimentos da obra; uma dimensão ontológica, capaz de subjetividades heterogêneas que nos colocam em contato com o plano de composição da Vida; e uma dimensão estética, habitada por toda espécie de experimentações sonoras e/ou audiovisuais eminentemente sonoras, advindas da plasticidade poética de forças e acontecimentos da biosfera como ventos e furacões, sinfonias inaudíveis do pôr do sol. Tais dimensões maquínicas são tão interfaceadas entre si, tão entranhadas umas às outras, em retroalimentação contante, que torna impossível alguma investida analítica individualizada de cada uma dessas dimensões, de modo elas tem que ser apreendidas na sua condição rizomática, nessa mistura mesma que a Mecanosfera desenha. No entanto, se uma cartografia ontológica e estética dessas máquinas sonoro-afectivas será assim pensada, segundo as condições maquínicas e afectivas nos mais variados fluxos de pensamento e implicações daí derivados, tecnicamente pode-se dizer que tais máquinas de arte computacional serão construídas principalmente no contexto da *visual music*, do *sound design* e do design audiovisual, considerando processos de sonificação distintos do ecossistema maquínico no qual as máquinas sonoro-afectivas se inserem. Para a programação e a criação das obras, *softwares* como Max (Cycling'74), Processing, Pure Data, Logic Pro e Sound Forge Pro serão utilizados, aliados a uma variedade de máquinas de captura e de reprodução audiovisuais como câmeras e sensores, projetores e monitores de áudio.

É importante salientar então que, apesar de se tratar de máquinas cuja afectividade nasça principalmente de uma problematização sonora, não é nosso desejo compor tais máquinas única e exclusivamente com elementos sonoros, ou seja,

como aquilo que só pode chegar aos ouvidos: a potencialidade e a pluralidade da arte computacional contemporânea é tamanha que não é nossa intenção flertar apenas com estéticas e máquinas da arte sonora e/ou da música, e sim estender a problemática sonora a outras estéticas e máquinas que se compõem de outros elementos e sensações além daqueles sonoros. Quem tem olhos para ver, que ouça: que os ritmos, as passagens de luz e seus devires colorantes, os acontecimentos e as forças da biosfera (estejam eles no platô geológico ou nas entidades biológicas que a compõem) possam ser tomados como subjetividades singulares, como afectos, como *phylum* que, entre a tensão micro e macropolítica dos componentes visuais e sonoros da Terra, desenham os jogos e as transduções primárias dos processos de sonificação das máquinas sonoro-afectivas.

Biosfera e tecnosfera: tornar audíveis e tornar maquinais tanto a Terra quanto a tecnosfera, em seus rizomas sintéticos e sonificantes, são duas operações importantes para essa discussão, uma vez que esses são os grandes atratores desse voo. Nesse sentido, o corpo da tese tem três grandes planos de composição e discussão, para além desta introdução, da metodologia e das considerações finais: um primeiro que pensa a biosfera; um segundo que pensa a tecnosfera e um terceiro que é o plano de experimentação artística onde os princípios das máquinas sonoro-afectivas, problematizados durante a pesquisa, serão abordados nos processos sensíveis das artes computacionais criadas.

Na seção I, "Platôs, fluxos e caminhos", como os próprios termos propõem, serão apresentados os caminhos metodológicos da pesquisa, os processos rizomáticos que guiarão as discussões aqui apresentadas. Estão nessa seção também os principais pares artísticos que mantêm com as máquinas sonoro-afectivas uma ressonância mais próxima, para ajudar a desenhar o platô técnico, estético e ontológico em que tais máquinas habitarão.

Na seção II, "Som e escuta: o plano de consistência da biosfera", a plasticidade sonora da biosfera será pensada como uma potência singular da experiência, na imanência que lhe é inerente. Embora seja aqui onde grande parte das problematizações poéticas e filosófico-ontológicas da potência sonora do plano de composição da Terra

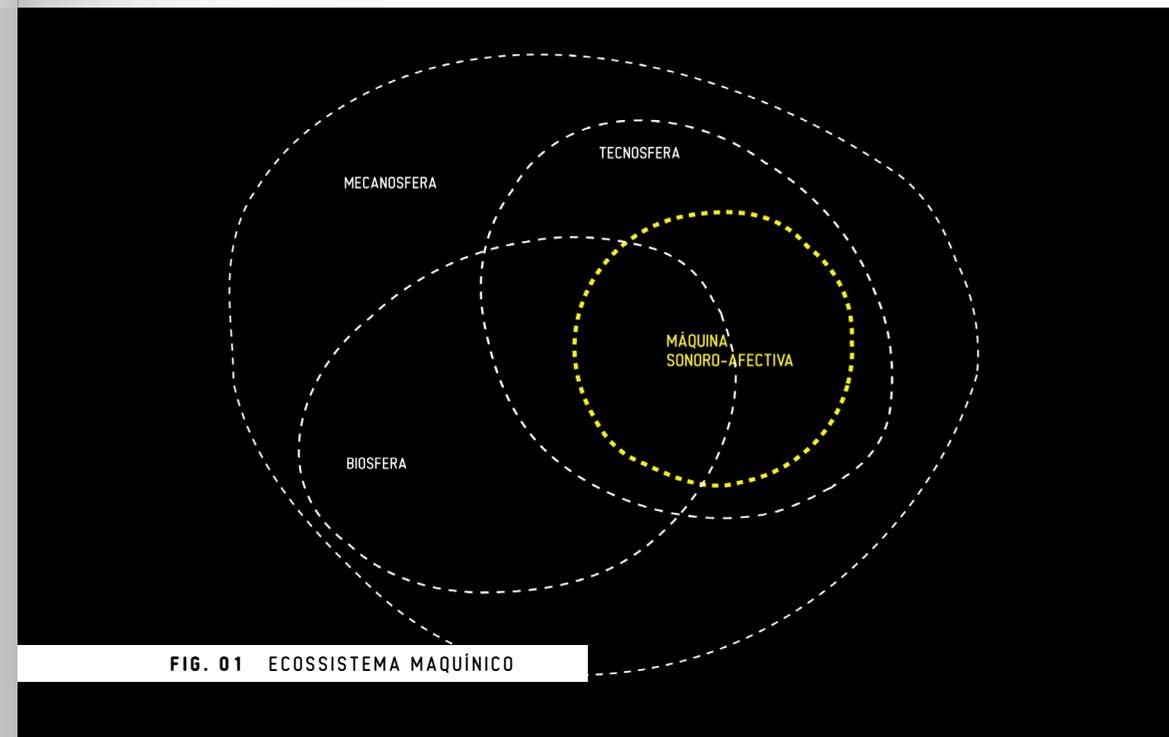


FIG. 01 ECOSISTEMA MAQUÍNICO

se darão, elas apenas se iniciarão nesse plano, estendendo-se ao seguinte, até mesmo porque acreditamos na qualidade maquinais e desterritorializante das forças sonoras ou quase-sonoras (que devem tornar-se audíveis) e que, como tal, são parte integrante de uma Mecanosfera: o devir-música e o devir-máquina da Terra.

Na seção III, "Máquina e *phylum*: o plano de consistência da tecnosfera", a máquina, por sua vez, será pensada tanto segundo questões técnicas quanto estéticas e ontológicas, segundo algumas qualidades e operações que acreditamos serem fundamentais para os *inputs* e *outputs* das máquinas sonoro-afectivas: maquinismo, jogo, afetividade e transdução. Se essas máquinas e suas estéticas sonoras e/ou audiovisuais existem, quando se propõem a um diálogo com a biosfera, acreditamos serem essas as condições e operações para tal. As discussões sobre a potência sonora iniciadas no plano anterior se prolongarão aqui, agora, no entanto, sob um foco mais atento às questões da máquina e os processos de subjetivação daí derivados.

A seção IV, "Máquinas sonoro-afectivas: o plano de composição", traz três pequenos livros para cada máquina aqui proposta e criada: o primeiro pequeno livro, chamado de "Do nascimento: o pequeno livro das insistências", é um diário de bordo do processo criativo das máquinas sonoro-afectivas com as forças, os afectos, as passagens e os estilhaços daquilo que insiste nelas, daquilo que as criaram (enquanto um diagrama informal de forças) e daquilo que as atravessam; o segundo pequeno livro, chamado

de "Da cartografia lógica: o pequeno livro dos fluxos-energia" é um prolongamento e um desdobramento das questões estéticas e ontológicas das máquinas no plano da tecnosfera propriamente dito, onde a filosofia e a arte encontram a tecnociência, a computação; finalmente, o terceiro e último pequeno livro, chamado de "De passagens e registros: o pequeno livro da semente", apresenta as situações em que as máquinas **eSYLPH** e **SUN[SCAN]SET** foram apresentadas em exposições e encontros de arte computacional. Tais máquinas criadas aqui são algumas experimentações possíveis concretizadas durante toda a discussão e a cartografia das máquinas sonoro-afectivas, experimentações essas que não pretendem encerrar as questões conceituais trabalhadas ao longo da pesquisa, mas são "um pouco de possível", materializações despreziosas e inacabadas - no sentido em que são abertas e passíveis de redesenhos constantes - do desejo dessa tese.

Na seção V, "Do desfecho e infinitudes: considerações finais", serão levantadas algumas reflexões conclusivas sobre as implicações do pensamento e da criação das máquinas sonoro-afectivas.

Por fim, a seção VI, "Referências bibliográficas".

Não menos importante, alertamos para o fato de que esta tese foi pensada e concebida em um formato digital audiovisual, ou seja, foi projetada para ser lida, vista e ouvida em um computador. Tanto a sua versão impressa quanto a sua versão em *.pdf* sem recursos audiovisuais são uma derivação desta e, portanto, para acessar tais áudios e vídeos, é necessário abrir a versão audiovisual interativa em *.swf*. Todas as instruções para a correta apreciação dos arquivos contidos no *pen drive* estarão listadas no arquivo "*instrucoes.pdf*", bem como no breve vídeo "*abrir\_tese\_audiovisual.mp4*", onde se pode conferir tanto a abertura da tese em seu formato audiovisual (*.swf*) quanto uma pequena navegação pela mesma. Reafirmamos a importância da experiência do conteúdo audiovisual desta tese tanto para uma compreensão afectiva e estética quanto propriamente filosófica, ao muito colaborar para os pensamentos e problematizações aqui expostos, plásticos por excelência.

1

PLATÔS,  
FLUXOS E CAMINHOS

### 1.1. ARTE, CIÊNCIA E FILOSOFIA

Indagar sobre platôs, fluxos e (des)caminhos de uma pesquisa em arte não parece uma tarefa simples, especialmente se se deseja construir e habitar um platô que faça nascer e proliferar a mistura, o contágio, a multiplicidade de territórios existenciais onde a força da sensação, a função do conhecimento e a forma do conceito possam trilhar caminhos a-paralelos. Arte, ciência e filosofia no rastro de Gilles Deleuze e Félix Guattari: eis o jogo e o tabuleiro onde as peças hão de dançar. Entre as pulsões do processo criativo, da força que desenha a escritura e dos arrastões do pensamento não deve haver discrepâncias, mas um único processo em dimensões distintas e complementares. O caos encontra o cérebro e o engravida: “não são as Ideias que contemplamos pelo conceito, mas os elementos da matéria, por sensação” (DELEUZE e GUATTARI, 1992b, p. 272).

Talvez não haja mesmo matéria expressiva mais plástica que o próprio pensamento que, como qualquer outro composto artístico, é capaz de fabular, de fazer passar e durar um afecto: “pensar é sempre seguir a linha de fuga do vô da bruxa” (*Idem*, p. 59). Esse composto e seu esboço não fala apenas de um pensamento artístico, nem tão pouco só de um pensamento científico ou unicamente de um pensamento filosófico mas, ao contrário, de uma escritura-processo, de um monumento pensante que habita ambos os planos: o plano de composição (da arte), o plano de referência ou de coordenação (da ciência) e o plano de imanência (da filosofia); figuras estéticas, functivos e conceitos se compõem e se contrapõem, cada qual com as suas próprias maquinarias e abismos. O que aqui se se desenha não é propriamente um objeto de pesquisa: é um objeto de desejo. O que a partir daqui se desdobrar não pretende nenhuma resposta ou prova empírica de sua existência, mas apenas uma cartografia possível das máquinas sonoro-afectivas que, sob certos aspectos técnicos, estéticos e ontológicos, existe.

Uma vez no plano da ciência, é preciso cuidado ao erguer cercas e limites, pois “todo limite é ilusório, e toda determinação é negação, se a determinação não está numa

relação imediata com o indeterminado”, dirão Deleuze e Guattari (*Idem*, p. 156). Ao mesmo tempo, é mesmo necessária a figura de um certo observador parcial que tente perceber e experimentar um certo estado de coisas e encontrar as melhores coordenadas, linguagens e códigos específicos para que tais coisas sejam trazidas à experiência. No entanto é preciso, sobretudo, que esse observador guarde o caos dentro de si, assim já falava Zarathustra (NIETZSCHE, 1990, p. 34): “Eu vos digo, é preciso ter ainda caos dentro de si, para poder dar à luz uma estrela dançante”.

Uma das grandes diferenças entre a ciência e a filosofia, dirão Deleuze e Guattari (1992b, p. 153), seria a atitude de uma e outra em relação ao Caos, que seria definido

[...] menos por sua desordem que pela velocidade infinita com o qual se dissipa toda forma que nele se esboça. É um vazio que não é um nada, mas um *virtual*, contendo todas as partículas possíveis e suscitando todas as formas possíveis que surgem para desaparecer logo em seguida, sem consistência nem referência, sem consequência. É uma velocidade infinita de nascimento e de evanescimento.

A tarefa da filosofia como plano de imanência<sup>4</sup> (e também já o da arte, porém de uma maneira distinta) seria a de guardar esse caos, esse virtual e suas velocidades infinitas, dando-lhe consistência tanto quanto possível através de conceitos. A ciência, em contrapartida, abordaria o virtual de maneira inversa: ela renunciaria a esse caos para ganhar uma referência, um functivo que seja capaz de atualizar esse virtual - a desaceleração, algo como uma imagem estática de algo que não cessa de se movimentar.

4 Toda a filosofia de Deleuze e Guattari se situa no paradigma de um materialismo imanentista produtivo que, contrariamente à ideia de transcendência, propõe que nada há além de uma realidade autoprodutiva e que o pensamento, por sua vez, deve habitar o plano da experiência, e não para além dela (que Kant reservaria à Teologia e à Religião).

Embora diferentes, seria o caso de entender a ciência - com seus limites e variáveis - e seu observador parcial já como forças sensíveis, como observadores parciais ideais que seriam já as "percepções ou afecções sensíveis dos próprios functivos" (Deleuze e Guattari, 1992b, p. 170). Se há então o desejo de sondar as máquinas sonoro-afectivas, a pergunta não seria o que "são essencialmente" essas máquinas e sim "como elas se movimentam e nos afetam em seus processos de atualização, como funcionam": isso seria uma forma de afirmar a sua natureza heterogênea, o seu acontecimento, pois o cientista-filósofo, mas também o cientista-artista cuja poesia se encarna em seus métodos, equações, técnicas e tecnologias sabe que qualquer coisa "é tanto isto como aquilo ou qualquer coisa de mais complicado, consoante as forças (os deuses) que dela se apoderam" (DELEUZE, 2001b, pp. 09-10). Não há essência: há devir. Não há unidade: há multiplicidades.

Arte e ciência decerto sempre se esbarraram - em cada período e estética específicos a seu modo -, a ciência problematiza a arte e esta, por sua vez, problematiza a ciência. Especialmente quando se trata de arte computacional, essa relação parece ficar mais estreita e evidente: quando se fala dessa produção artística que se utiliza de todo tipo de máquinas e matemáquinas, a arte comumente trabalha em ressonância com inúmeras outras áreas como a física, a biologia, a química, a matemática, encontrando nessas dobras da ciência uma potência estética e um uso transviado das tecnologias que as povoam. Em relação a essa pesquisa e experimentação, as conversações também se darão sob o desejo de produzir misturas, em que a arte dialogará com o design (de interface, audiovisual multimídia) e com a ciência da computação (na programação das metamáquinas), resolvendo problemas lógicos e criando os jogos sensíveis desejados.

A arte e seu plano de pura composição de blocos de sensações: parece ser essa

"política do impossível"<sup>5</sup>, "ser do sensível"<sup>6</sup>, pura *hecceidade*<sup>7</sup> onde uma vez em seu platô, já "[...] não temos certeza alguma de que somos pessoas: uma corrente de ar, um vento, um dia, uma hora do dia, um riacho, um lugar, uma batalha [...]" (DELEUZE, 1992a, p.176), nós mesmos compostos de afectos e perceptos gerados na infinidade do *caosmos*, não como metáfora, mas já como força da Natureza e suas máquinas. Para Jaques Rancière (LINS, 2007, p. 138),

O artista é aquele que foi exposto à superpotência do sensível puro, da natureza inumana, e o trabalho que extrai o percepto da percepção é o efeito da exposição a essa superpotência. [...] A arte é a transcrição da experiência do sensível supra-sensível, a manifestação de uma transcendência da Vida, que é nome deleuzeano do Ser. Ela é a transcrição de uma experiência de heteronomia do humano no que diz respeito À Vida.

Eis então que a fabulação criadora da arte sempre leva, com mais ou menos intensidade, à essa potenciação da Vida. Parece ser essa uma das mais desafiadoras vozes da arte e também já da esquizoanálise de Deleuze e Guattari: experimentar processos geradores de vida, afectos e conexões desconhecidos, e é aqui também que essas conversações desejam habitar. A arte e o pensamento lutam contra o caos

5 Termos de Domenech Oneto (LINS, 2007, p. 210).

6 Termo propriamente deleuzeano, usado inclusive na sua Tese de Doutorado, ao se referir à arte e sua potência ontológica.

7 Uma *hecceidade*, conceito que Duns Scot cria a partir de *Haec*, "Esta Coisa", é um modo de individuação muito diferente daquele de um sujeito, de uma pessoa ou de uma substância, pois tudo nele se dá a partir de relações de movimento e de repouso, de choque ou de encontro de partículas de matéria que designam forças ou acontecimentos, forças essas que devem, necessariamente, segundo a Esquizoanálise, serem ativas, compor e criar Vida.

mas, ao mesmo tempo, é de lá, do virtual como reserva ontológica de vida, que eles encontram todos os substanciais das suas problematizações. No entanto, se o artista é aquele que consegue acessar o sensível supra-sensível de que fala Deleuze, ele não o faz porque recebe alguma iluminação singular, e sim porque há nele uma certa tendência ou percepção estética que, de certa forma, coloca-o em carne viva com a vida. Há no artista, enquanto um criador que se torna consciente de uma “loucura lúcida” - termo de Simondon -, um desejo preciso de tornar sensíveis os afectos que o atravessam, o que viu e/ou o que ouviu: tudo o que há no fundo espírito é puro delírio, já dizia Hume (DELEUZE, 2001). O composto artístico é então, ao mesmo tempo, resistência ao caos e também sua afirmação, uma vez que o “monumento” - tenha ele as matérias expressivas que tiver - quer sempre fazer durar as sensações que lhe deram vida.

Luizan Pinheiro, em seu rápido e instantâneo texto “O que pode uma pesquisa em arte”<sup>8</sup>, aponta labirintos outros que uma pesquisa em arte pode tomar não a fim de se achar, mas propriamente de se perder e então arquitetar a sua própria singularidade, de se criar. Delirante, esquivo, incerto, múltiplo mas preciso e consistente: não há como negar esses estados tanto no processo artístico quanto no pensamento que o pensa, e é a partir desses vetores, desses estados que se encarnam no devir-objeto a ser cartografado, criado pela escritura e pelos conceitos, que ele acontece e ganha vida, uma vida possível. O papel da filosofia aqui, da filosofia como plano de imanência, é permear a experiência e as sensações que dela nascem, onde os conceitos devem designar não mais uma essência, mas acontecimentos, ordenadas intensivas. Aqui, toda a abertura e toda a complexidade tanto do processo de subjetivação pensante quanto do processo de criação desse devir-objeto são necessárias: é preciso conservar o “estado de fervura” de onde derivam os perceptos e os afectos. Não parece haver outros platôs e

8 Construído a partir da disciplina Metodologia de Pesquisa em Arte que Luizan lecionou no 1º semestre de 2010 no Programa de Pós-Graduação do Instituto de Ciências da Arte - ICA.

(des)caminhos que coloque essa experimentação teórico-prática em tal condição senão a esquizoanálise de Gilles Deleuze e Félix Guattari, onde as máquinas sonoro-afectivas podem ser pensadas e criadas segundo as multiplicidades, em um processo rizomático.

## 1.2. MULTIPLICIDADE, RIZOMA E ROTAS

A esquizoanálise, que compreende toda a obra de Deleuze e Guattari, funciona segundo princípios muito particulares, rachando com alguns pensamentos estratificantes que criam oposições entre sujeito e objeto, consciência e inconsciência. As multiplicidades - a realidade mesma imanente, tal qual se produz - são compostas: pelos seus elementos, que são singularidades; pelas suas relações, que são os seus devires; pelos seus acontecimentos, que são *hecceidades*; por espaço-tempo livre; por platôs como zonas de intensidade contínua; pelos vetores que as atravessam, constituindo territórios e graus de desterritorialização e ainda pelo seu modelo de realização, que é o rizoma (DELEUZE e GUATTARI, 1995a). São essas características que desenham toda a trama conceitual dos autores, e são elas que também guiarão essa pequena viagem teórico-experimental sobre as máquinas sonoro-afectivas.

O rizoma se entranha na terra ao longo de sua superfície, através de seus múltiplos eixos: *caosmo-radícula*. Contrariamente ao modelo da árvore - o cosmo-raiz e seu eixo central fixo e profundo -, o rizoma como um modelo de realização, como um método de criação mais produtivo, segundo Deleuze e Guattari, teria algumas características importantes como: “1º e 2º - Princípios de conexão e heterogeneidade: qualquer ponto de um rizoma pode ser conectado a qualquer outro e deve sê-lo” (DELEUZE e GUATTARI, 1995a, p. 15). Não há aqui, na cartografia das máquinas sonoro-afectivas uma preocupação de alguma hereditariedade genealógica mas, ao contrário, de uma abertura do processo criativo a outras dimensões e conexões. “3º - Princípio

de multiplicidade”: [...] uma multiplicidade não tem sujeito nem objeto, mas somente determinações, grandezas, dimensões que não podem crescer sem que mudem de natureza” (*Idem*, p. 16). As multiplicidades são rizomáticas por natureza e o rizoma um método para a extração das multiplicidades. Na arquitetura das máquinas sonoro-afectivas, os corpos sonoros ou “quase sonoros” bem como as máquinas da biosfera e da tecnosfera que lhes dão origem serão ditos multiplicidades. “4º - Princípio de ruptura a-significante: contra os cortes demasiado significantes que separam as estruturas, ou que atravessam uma estrutura” (*Idem*, p. 18). Aqui é possível cartografar os devires, evoluções a-paralelas e os ressonâncias das máquinas sonoro-afectivas: devir-máquina do som, devir-som da máquina, devir-máquina da Natureza, devir-Natureza da máquina, devir-música do cosmos, devir-cosmos do som, devires... “5º e 6º - Princípio de cartografia e de decalcomania: um rizoma não pode ser justificado por nenhum modelo estrutural ou generativo. Ele é estranho a qualquer ideia de eixo genético ou de estrutura profunda” (*Idem*, p. 21). Construir mapas: abertos, conectáveis desde todas as suas entradas, em que a genealogia histórica não se configura como uma preocupação central ou relevante. A partir desse princípio, quer-se cartografar e desestratificar tanto a máquina quanto os corpos sonoros (conferindo-lhes outras apropriações) e construir outros mapas possíveis da relação desses dois elementos como radículas primordiais no nascimento das máquinas sonoro-afectivas, em sua relação biosfera-tecnosfera. A máquina não é apenas um objeto técnico, assim como as nuances da potência sonora não se configuram apenas como o que é audível a princípio. Transitando ainda pela arte, pela ciência e pela filosofia de maneira rizomática, principalmente no que diz respeito ao pensamento técnico, estético e ontológico da produção e da operação das máquinas sonoro-afectivas, é que tais questões poderão ser discutidas.

São muitas as questões que nascem de uma problematização sonora nas artes computacionais, como por exemplo: questões como as da singularidade do *phylum* sonoro que atravessaria o ecossistema maquínico das máquinas sonoro-afectivas; a imanência da potência sonora das máquinas biológicas da Terra, bem como dos ritornelos que se

encarnam nelas e também já nas máquinas sonoro-afectivas; a experiência e a captura da música inerente à Natureza em suas micro e macropolíticas pelas máquinas sonoro-afectivas; os “seres sonoros” como acontecimentos e a pertinência das problematizações estóicas dos incorporais nas máquinas sonoro-afectivas. O *phylum*, o fluxo da matéria ou linhagem tecnológica, dirão Deleuze e Guattari (1997), é o que determina a relação do desejo com o elemento técnico<sup>9</sup>. Nesse sentido, vale nos perguntarmos quais são então as singularidades, os traços dos *phylum* das máquinas sonoro-afectivas: os afectos de um piano não são os mesmos de um algoritmo sonoro ou de uma metamáquina sonora programável, sensível a afectos de cor, de movimentos, de durações e fluxos variados. Há muito mais semelhanças entre tais máquinas e o canto do galo, por exemplo - sensível aos primeiros afectos de luz que chegam à Terra - do que pensamos: de um *phylum* a outro, há um só e mesmo *phylum* maquínico, nem natural nem artificial, o mesmo fluxo de matéria-movimento que se instaura em agenciamentos distintos. Acreditamos haver uma profunda ressonância entre as máquinas sonoro-afectivas e as máquinas da Terra - ou a Terra como máquina - que, com seus *phylum*, arrasta-nos para uma afetividade compositiva<sup>10</sup> onde a univocidade da Vida possa ser celebrada, contemplada e, sobretudo, ouvida.

Melodias, contrapontos, ritmos, vibrações: por toda a Terra e sua pluralidade imanente há devir-música, ritornelos que, já como cristais de espaço-tempo catalizadores, fabricam os territórios e os agenciamentos sonoros de pássaros, insetos, ventos, tornando audíveis os murmúrios e marulhos que aí estão desde o início. Decerto a música não é privilégio do homem, como mesmo apontam Deleuze e Guattari (1997a, p. 112),

9 Há aqui um encontro com o pensamento de Gilbert Simondon, que será desdobrado nas problematizações dos processos transdutivos das máquinas.

10 A *la* Baruch de Espinoza (DELEUZE, 2002), para quem os afectos compositivos são ditos como aqueles que aumentariam nossa potência para agir, em que somente os bons encontros e as paixões ativas e alegres, como um aumento da potência de existir, devem ser considerados.

retomando Messiaen: “[...] a questão da música é a de uma potência de desterritorialização que atravessa a Natureza, os animais, os elementos e os desertos não menos do que o homem.” Captar tal potência é uma das operações das máquinas sonoro-afectivas, que, ao tornarem-se elas mesmas ritornelos, tomam para si o desejo de tornar audíveis as mais variadas entidades moleculares que por aí perambulam, indo de um agenciamento a outro com suas escrituras sonoras singulares.

Assim sendo, a própria Terra será dita e ouvida já como um Cosmo panteísta molecular, em suas micro e macropolíticas sonoras: ora a partícula do vento, ora o vendaval; ora a Duração<sup>11</sup> e a Intensidade, ora o ritmo e o tempo de vida e morte de uma composição propriamente sonora da Natureza; ora as forças inaudíveis, ora as forças audíveis. As máquinas sonoro-afectivas operam a todo instante nessa extração e conversão entre as forças micro e macropolíticas, na captura e experiência da molécula sonora: as relações de velocidade e lentidão entre partículas.

Captar e experimentar esse plano de composição molecular está cada vez mais acessível, em virtude da pluralidade de máquinas da Mecanosfera que são não só aptas a captar tal platô molecular, mas também a sintetizá-lo:

[...] uma máquina musical de consistência, uma *máquina de sons* (não para reproduzir sons), que moleculariza e atomiza, ioniza a matéria sonora, e capta a energia do Cosmo. Se essa máquina deve ter um agenciamento, será o sintetizador. Reunindo os módulos, os elementos de fonte e tratamento, os osciladores, geradores e transmissores, acomodando os microintervalos, ele torna audível o próprio processo sonoro, a produção desse processo, e nos coloca

11 Conceito de Henri Bergson - em ressonância com a esquizoanálise - que nos é caro, fundamental para algumas discussões posteriores da pesquisa. A Duração e a Intensidade como forças não sonoras que devem ser captadas e tornadas audíveis, como se verá mais adiante.

em relação com outros elementos ainda, que ultrapassam a matéria sonora. (Deleuze e Guattari, 1997a, p. 160)<sup>12</sup>

Há então uma espécie de “coração de silício”, maquinaico e transdutor nessas máquinas sintetizadoras que, em *hardware* e/ou em *softwares*, recriam e tornam audíveis um plano para além ou para aquém da matéria sonora: o plano de composição molecular propriamente dito. A esquizoanálise toma o plano sonoro como modelo rizomático do plano de composição, que é a própria imanência habitada por multiplicidades, devires e forças moleculares, dados pela relação de velocidade e lentidão entre as partículas<sup>13</sup>.

Ora, já não é isso que desenha a matéria sonora nos *phylum* das máquinas sintetizadoras, nos algoritmos sonoros e nas metamáquinas virtuais e digitais<sup>14</sup>, prestes a atualizarem esse plano de composição sonoro nem sempre audível pelos ouvidos humanos? Se o homem é o organismo limitado às determinadas faixas de frequências que lhe ditam o que se pode ou não ver ou ouvir, o *Homo natura* é o corpo maquinado capaz de acessar aquilo que Gregório Barenblitt (1998) chama - a propósito da esquizoanálise -, de “materialismo neo-funcionalista molecular”, onde há somente “Puras Intensidades” a nível micro ou molecular.

É nesse nível e nas circunstâncias por ele desenhado que acreditamos que as máquinas sonoro-afectivas vivem e operam. Através dos seres sonoros que as habitam, incorporais, designam sempre um acontecimento: o som “venta”, o tom se “vermelhifica”, a Terra “anoitece”. Qualquer sentido e genealogia dos incorporais sonoros das máquinas

12 Grifo dos autores, que nessa passagem se referem tanto a Varèse quanto a Stockhausen. (*Ibidem*, p. 160)

13 Ao contrário de um plano de organização, dado pelas entidades molares, sujeitos, substâncias e essências. Isso tudo se refere, segundo a esquizoanálise, a dois modos distintos de como podemos nos instaurar na Vida, pensando-a e produzindo-a.

14 Como aquelas programadas em algumas das plataformas de criação audiovisuais como Max, Processing, openFrameworks etc.

sonoro-afectivas aqui se dão por contaminação, em que um *aliquid* - alguma coisa - se desprende da superfície das máquinas e tornam os incorporais estóicos não “temas” na arte computacional, mas “forças” de um plano de composição propriamente sonoro. Aqui a contribuição de Deleuze sobre os incorporais estóicos, bem como as considerações de Whitehead sobre a Natureza, serão fundamentais para uma possível aproximação entre as máquinas sonoro-afectivas e a teoria estóica.

Quanto à condição maquinica, fundamental para as problematizações aqui propostas, pode-se dizer que ela nasce quando a existência de uma Mecanosfera é considerada. Para Guattari (1992), ao contrário do que comumente se concebe, a máquina não deve ser pensada como um subproduto da técnica ou da tecnicidade, mas ao contrário, as questões da técnica é que se encontrariam subordinadas às problematizações das máquinas, do maquinismo que elas engendram: as máquinas não tem necessariamente uma existência técnica, mas tem necessariamente uma existência ontológica, ou melhor, ético-ontológica. Não seria apenas pelo uso e pela experimentação estética de máquinas cibernéticas, eletrônicas e de todo tipo de *gadgets* (como extensão e complexificação do humano) que a arte computacional se aproximaria de uma subjetividade propriamente maquinica, e sim através desse duplo processo criativo de afirmação ontológica, da instauração de uma parte não humana da subjetividade nesses agenciamentos das obras de arte computacional, conforme se discutirá mais adiante.

A máquina “joga”, e o jogo “maquina”, diríamos. Códigos, *gadgets*, consoles, câmeras, microfones, kinects: essas são as máquinas, as peças dos tabuleiros dos jogos do artista computacional, de um *Homo ludens* contemporâneo que cria e brinca, que filosofa (mesmo sem saber) sobre a sua própria condição maquinica. Decerto são muitos os jogos de toda a arte e seu plano de composição: o jogo do artista com o caos; o jogo do monumento e sua existência (já independente de seu criador); o jogo da obra com os seus interatores e/ou agentes diversos; o jogo espaço-temporal das instalações; o jogo entre o virtual e atual das obras; o jogo da tensão entre a técnica, a estética e a dos compostos artísticos etc. Em relação à arte computacional especificamente, é inegável sua

vocação especial para o jogo, em virtude da intensa interatividade sistêmica que há entre as suas máquinas: é através dessas máquinas que podemos acessar uma certa dimensão mágica, lúdica e estética tanto da nossa própria existência quanto da própria tecnosfera e biosfera.

Já a condição afectiva das máquinas sonoro-afectivas diz respeito tanto aos afectos que delas derivam - suas intensidades - quanto aos processos sensíveis de interação - suas extensões - presentes nas obras. Comumente, ao nos referirmos às obras da arte computacional e suas interfaces sistêmicas, dizemos que elas são interativas, ou que tem uma interatividade um tanto quanto maior (ou ao menos em grau bastante diferenciado) que outras estéticas da arte, exatamente por serem computacionais. De fato, ao citarmos o termo “interface interativa” a compreensão parece imediata, e logo imagina-se que há algum tipo de máquina técnica envolvida ativamente na obra, codificando e decodificando-a. No entanto, justamente em razão do desejo de uma abordagem que dê conta, simultaneamente, tanto da dimensão técnica quanto da estética e ontológica dos agenciamentos sistêmicos das máquinas sonoro-afectivas, preferimos a expressão “máquina afectiva” ao invés de “interface interativa”. As máquinas afectivas afectam e são afectadas (com mais ou menos intensidade, dependendo dos seus elementos constitutivos) e, portanto, não se tratam de máquinas que despertam no experimentador apenas um *phatos* (ainda que ativo), mas de máquinas que existem enquanto uma duração vivida puramente transitiva - variação afectiva - em suas potências de afectar e de serem afectadas: são máquinas que existem no seu processo de individuação (no qual o interator se acopla), já nas ações e transduções por ela propostas, aqui eminentemente sonoras e compositivas, nos termos da filosofia espinosana. Tais questões nos levam então a pensar esse processo de individuação, problemática essa que nos leva, por sua vez, aos processos transdutivos dessas máquinas.

“Transdução” é um conceito bastante conhecido cientificamente. No nível tecnológico, a transdução caracteriza a transformação de um sinal em outro diferenciado; no nível biológico, caracteriza, por exemplo, os processos de transferência de material

genético; já no nível filosófico, como trabalha Gilbert Simondon - em ressonância com os conceitos de Deleuze e Guattari -, a transdução tem uma “dobra” sobretudo ontológica, e se refere especificamente ao próprio processo de individuação de determinado ser, da sua gênese como devir, considerando princípios de metaestabilidade. A etimologia da palavra transdução implicaria, segundo Pablo Rodrigues (Simondon, 2007)<sup>15</sup> tanto uma “transmissão” quanto uma “tradução”, tanto um deslocamento espaço-temporal quanto uma passagem de um registro a outro, onde o que se transporta sempre é transformado durante o processo. As transduções podem se dar em várias direções e entre planos diversos: o próprio homem é um transdutor por excelência, realizando transduções muito variadas - de matéria, de energia, de linguagem - que supõe, seja no nível humano, psíquico e no coletivo, a criação de objetos, sistemas técnicos e máquinas de toda espécie. Parece haver nas máquinas sonoro-afectivas algumas transduções singulares: elétricas, físicas, mecânicas, já como elementos constitutivos de um diagrama de forças de que as máquinas dispõem; transduções afectivas - que transduzem a visão computacional e sensores em som e/ou imagem ou ainda em outras variantes que afetariam sistemas; transdução de afectos sonoros, táteis e visuais entre si; dados genéticos e matemáticos em dados audiovisuais diversos; transduções no par ontológico virtual-atual - atualização constante da máquina-obra - e certamente ainda outras não citadas aqui, dada a infinidade de máquinas existentes.

As duas máquinas sonoro-afectivas integrantes da tese, cada qual com as suas singularidades e proposições, são pensadas segundo as problematizações acima e arquitetadas segundo processos de sonificação distintos, análogos mas diferentes: a primeira, **eSYLPH**, baseada principalmente na transdução de dados em *som/data to sound*, é uma instalação em Processing, Pure Data e Kinect que trabalha a poética dos ventos da Terra, ao tornar possível ouvir - e também ver - o encontro das manifestações

<sup>15</sup> Prólogo do livro *El modo de existencia de los objetos técnicos*.

sonoras de ventos de variadas localidades terrestres, atualizadas a partir de um *weather.api*. Já a segunda arte computacional, **SUN[SCAN]SET**, tem seu processo maquínico desenhado na transdução de imagem (vídeo) em *som/image to sound*, cujas questões estéticas se debruçam sobre a poética micropolítica colorida e temporal dos pores do sol. Através do mapeamento de diversos *time-lapses* de pores do sol distintos, cores são transduzidas em sonoridades possíveis, generativas ou não. **SUN[SCAN]SET** é um *.app* programado em Max (Cycling '74), através do qual o interagente pode alterar alguns parâmetros da máquina e assim ouvir, sob aspectos distintos, as durações desse acontecimento terrestre tão singular e encantador que é o acaso.

Para a cartografia e registro dessas duas artes computacionais criadas ao longo das pesquisas, presume-se os três pequenos livros anteriormente citados para cada máquina sonoro-afectiva, que trarão as informações tanto do processo criativo (os afectos e as forças de criação), da construção tecnológica (desde os códigos e *patches* e suas tramas lógicas até os *hardwares* e *softwares* utilizados) quanto da sementeira das máquinas em questão, onde constarão os registros sobre as exposições artísticas onde as máquinas sonoro-afectivas criadas estiveram presentes.

### 1.3. OS OUTROS PÁSSAROS DO BANDO

Todo plano é habitado por uma infinidade de seres e todo enunciado é coletivo, maquínico, composto por multiplicidades: assim dirá a esquizoanálise. Não existe “um” lobo, existe um lobo “entre” lobos, em “uma” matilha<sup>16</sup>; todo canto de um pássaro é um canto de pássaros, enquanto um campo biomórfico coletivo e mais potente. No plano de composição imanente considerado, supõe-se que há outras vozes, outras

<sup>16</sup> Referência ao texto “1914 - um só ou vários lobos”, de Deleuze e Guattari (1995).

máquinas do mesmo “bando” das máquinas sonoro-afectivas aqui pensadas e criadas, processos artísticos e artes computacionais outras cujas máquinas técnicas e estéticas dos seus sistemas tem como matéria plástica os seres ou os acontecimentos da biosfera, ainda que assim não sejam descritas e/ou comumente pensadas. São artes que, em seus processos de sonificação, fazem devir com as máquinas sonoro-afectivas; são máquinas que, de alguma maneira, pertencem ao mesmo platô afetivo do que aquelas cartografadas aqui, conceitual e experimentalmente. Há uma imensidade de artes computacionais sonoras ou audiovisuais cujo som é fator preponderante e, no entanto, não são muitas aquelas trazem consigo as mesmas questões que as máquinas sonoro-afectivas propõem, especialmente no que diz respeito às forças - e não temas - que nelas são trabalhadas, como a Vida e suas entidades ontológicas que se encarnam nas máquinas biológicas. Dentre essas obras/máquinas que acreditamos fazer ressonância com as máquinas sonoro-afectivas, seja em termos de forças e/ou em termos de sistemas maquínicos afetivos, podemos citar algumas pontuais como a instalação “Blue Morph” (2007), de Victoria Vesna and James Gimzewski; “Years” (2011), de Bartholomäus Traubeck e seu colaborador Christoph Freidhöfer; “Higgs Score” (2012), de Domenico Vicinanza e seus colaboradores Mariapaola Sorrentino e Giuseppe La Rocca; “Birds on the wires”(2009), de Jarbas Agneli; “God’s Cricket Chorus” (1992), de Jim Wilson e David Carson; e “Forest Symponhy” (2013), de Ryuichi Sakamoto.

“Blue Morph” (fig. 02 e vídeo 01) é uma instalação interativa que usa nanoimagens e nanosons da metamorfose de uma lagarta em borboleta. Da parceria entre James Gimzewski, nanocientista e professor da UCLA (University of California, Los Angeles) e a artista Victoria Vesna, a obra nasce da ressonância das pesquisas de Gimzewski sobre um certo tipo de música que se poderia ouvir das células vivas. Ele teria descoberto, ainda em 2002, que tais células emitem uma frequência específica, ruídos nanosônicos que as caracterizariam: ele chamou tal ciência de *Sonocytology*, uma metamorfose do termo *cytology*. A partir do estudo de células de leveduras, através de um microscópio de força atômica (AFM), ele se pôs a ouvir tal mundo quase silencioso que reina nas transmutações

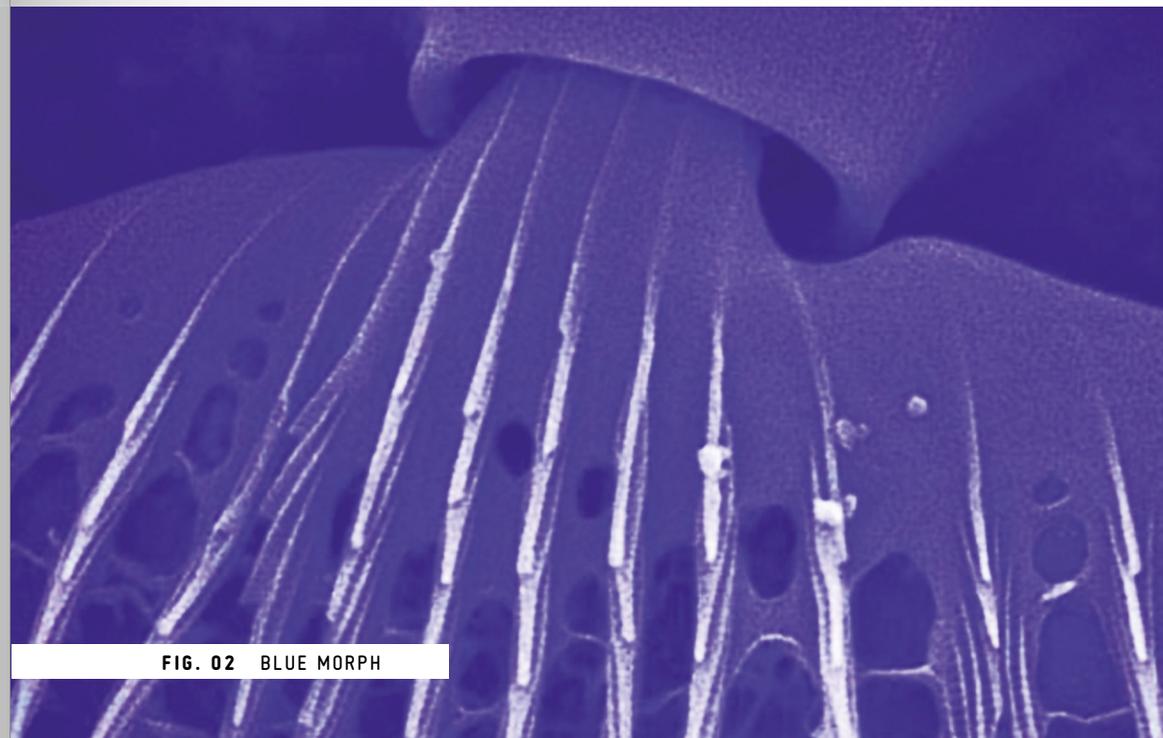


FIG. 02 BLUE MORPH

VÍDEO 01 INSTALAÇÃO BLUE MORPH

mais íntimas dos seres vivos, mundo esse em que, na instalação, o interagente só tem acesso quando ele se põe em estado contemplativo, imóvel e silencioso - através de um capacete que capta as ondas cerebrais. "Blue Morph" é uma máquina/obra única que habita o platô entre arte e ciência, fazendo nascer não só novas subjetividades desse encontro, mas também novos "instrumentos" de captura de planos micropolíticos, onde a Vida só parece ser silenciosa.

"Years" (fig. 03 e vídeo 02), de Bartholomäus Traubeck, é uma arte computacional de música generativa que permite que os anéis dos troncos das árvores sejam ouvidos: os padrões desses troncos, cada qual com as suas variações de luz e escuridão, de texturas leves ou mais intensas são transformados, através de um sistema de *hardware* e *software*, em música com sons de piano. "Years", para além de uma simples sonorização possível desses anéis, nos revela uma poesia singela que corre na seiva das árvores. Para além de um mapa que desenha ou mede a força, a espessura e a taxa de crescimento das árvores da Terra, cada árvore guarda em si, também, as variações dos pulsos eletromagnéticos vindos do Sol - qualquer semelhança formal não parece ser mera coincidência. O que se pode ouvir das árvores então, já como entidades biopolíticas, não é apenas sobre uma sonoridade da encarnação do Tempo ou do Eletromagnetismo (sol), mas propriamente uma cartografia sobre a Luz (ou sobre a Escuridão) ou sobre outras forças com as quais essa máquina biológica (árvore) faz agenciamento, como moléculas de água, entidades minerais etc.: plano da Natureza ou de composição musical<sup>17</sup>, em que cada coisa viva, já como uma peça em uma "composição natural", é definida pelos afectos de que é capaz, pela relação de velocidade e lentidão entre as partículas que definem seu corpo, pelos seus poderes de afectar e de ser afetado pelos elementos com os quais cada coisa faz contraponto. Essa máquina sonora de Bartholomäus Traubeck nos será muito cara -

17 Deleuze (2002) faz uma relação bastante poética e ontológica entre o plano de imanência (ou de composição ou da Natureza) e a etologia de Üexkull, a respeito da Ética de Espinosa.



FIG. 03 YEARS

VÍDEO 02 INSTALAÇÃO YEARS

assim com as outras aqui citadas, cada qual à sua maneira - para pensar os processos de transdução e de afetividade daquilo que aqui chamamos por "máquinas biológicas", entidades dotadas de uma música ou uma sonoridade biopolítica singular, sonoridade essa que cabe às máquinas de silício da tecnosfera captar e tornar audíveis.

"Higgs Score" (fig. 04 e vídeo 03) é uma composição sonora possível da chamada "partícula de Deus" ou Bóson de Higgs. Produzida a partir dos dados coletados do *Large Hadron Collider* (LHC - Suíça), por Domenico Vicinanza e seus colaboradores Mariapaola Sorrentino e Giuseppe La Rocca, físicos de colisão de átomos, "High Score" tenta tornar audível, também em sons de piano, uma dada cartografia da energia desprendida da colisão de átomos: de uma escritura a outra, do cosmos à Terra, da partícula ao som. Para que tal energia pudesse ser transformada em notas musicais, cada semicolcheia corresponderia a um aumento de energia subatômica: quanto mais alta a energia, mais aguda a nota; quanto menor a energia, mais grave a nota. Assim sendo, a possível "partícula de Deus" poderia ser identificada nas notas mais agudas da música, onde haveria maior nível energético. Embora não se trate de forças ou acontecimentos propriamente do plano da biosfera - não ao menos enquanto uma entidade molar terrestre -, "High Score" tem muito a nos dizer sobre o plano de composição molecular que a esquizoanálise invoca, sobre a relação de velocidade e lentidão das partículas e como tudo isso pode ser entendido já como uma potência sonora: aquilo que possivelmente foi um dia responsável por dar massa à matéria, há 14 bilhões de anos, pode também ter sido responsável por dar voz a ela.

Creemos assim, que tanto a arte computacional quanto a ciência e a filosofia imanente com as quais se opera aqui trabalham em ressonância: trazer à experiência as forças e seus fluxos que a todo instante desenham e redesenham os acontecimentos; forças que dobram e redobram a matéria, forças cujas escrituras singulares podem ser transduzidas em outras, como as sonoras, por exemplo. Isso não quer dizer, no entanto, que tais escrituras devam tornar-se audíveis apenas através das escrituras clássicas do plano musical, quer dizer, através de partituras musicais e/ou instrumentos clássicos

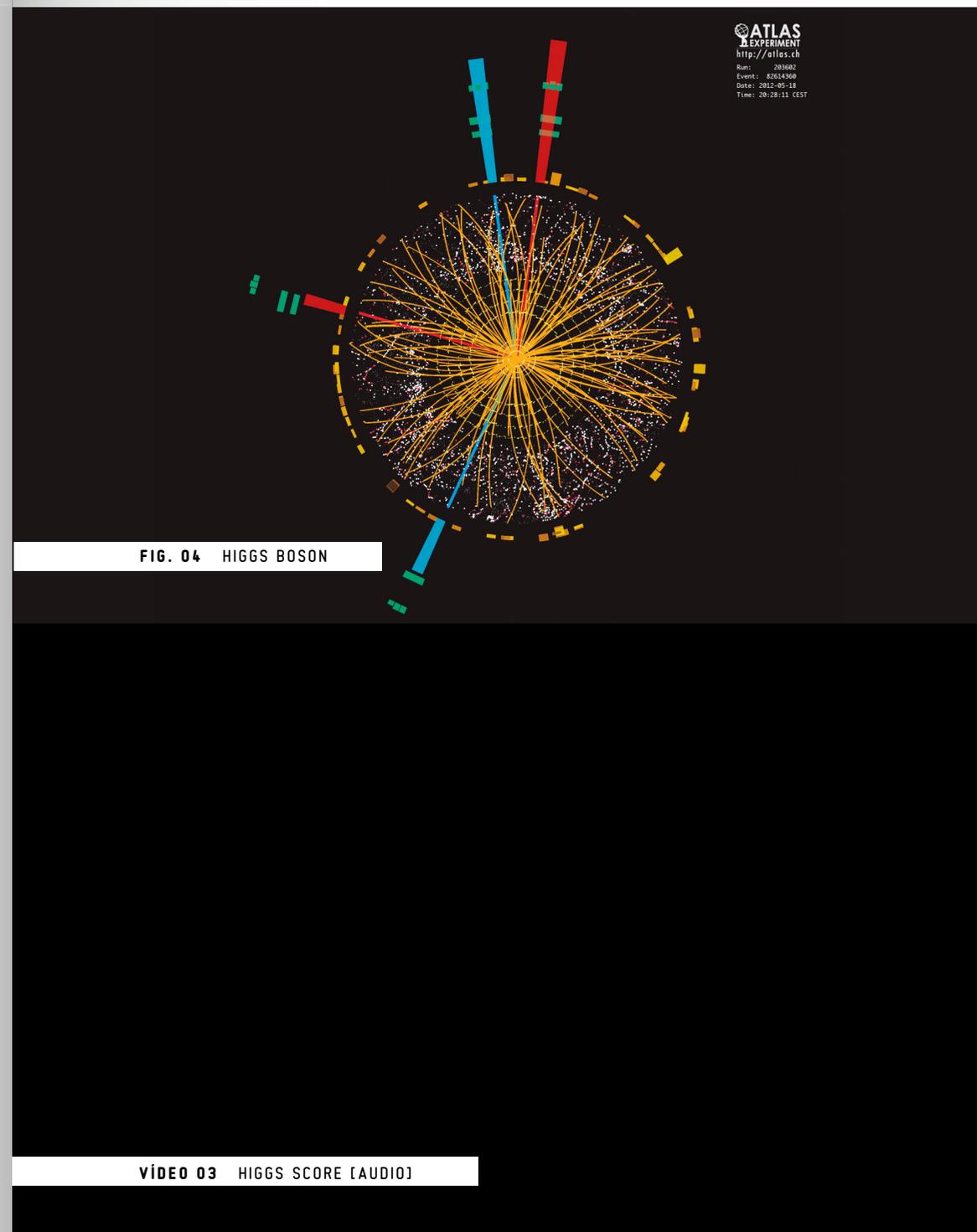


FIG. 04 HIGGS BOSON

VÍDEO 03 HIGGS SCORE [AUDIO]

como o piano - como em "Years" e aqui em "High Score". Muito pelo contrário: talvez quanto mais perto estivermos de um certo "estado de fervura" das moléculas sonoras, manuseáveis e sintetizadas desde os seus componentes mais primários e sutis, como aqueles das escrituras das sonoridades eletrônicas e/ou de algoritmos sonoros, mais sonoro-afectivas elas nos parecerão, dada a proximidade cartográfica das partículas da matéria e das partículas sonoras, com todos os ruídos e silêncios que lhe são característicos. Capturado nas fissuras do tempo, nas durações não audíveis e/ou visíveis, cujos ritmos e "instrumentos" se dão em um outro regime de percepção, chamaríamos a manipulação e a transdução desse paradigma de partículas ou plano molecular de forças - aplicado aqui à arte computacional - de uma "micropolítica sonora", como proporemos mais adiante em momento oportuno.

"Birds on the wires" (fig. 05 e vídeo 04), de Jarbas Agneli, é uma singela composição sonora de uma das mais banais e poéticas paisagens urbanas: pássaros nos fios elétricos. Devir-criança do músico, devir-música dos pássaros, devir-pássaro da música... Certa vez em 2009, lendo o jornal "O Estado de São Paulo" pela manhã, Jarbas Agneli se deparou com uma fotografia de pássaros nos fios de energia, quando então decidiu tornar audível tal quadro e conferir qual era a melodia que os pássaros desenhavam naquele instante. Para isso, ele usou a posição exata dos pássaros e transformou-as em notas musicais, segundo uma escala específica. O resultado é uma composição bastante sensível e harmoniosa, o que nos leva a pensar se talvez mesmo não haja composições sonoras por toda parte, apenas à espera de tornarem-se audíveis com a ajuda da imaginação poética humana: tão indispensáveis quanto nossos ouvidos e olhos computacionais, que cada vez mais ouve e vê as profundezas do cosmos e suas partículas, são nossos ouvidos e olhos de carne e sangue que nos colocam na polifonia mais imediatamente sensível desse planeta. Como diria o filósofo Franz von Baader, bem citado por Peter Michael Hamel (1995, p. 262), "quem faz música não a cria, mas sim abre mais ou menos a porta através da qual escutamos a música primordial perpétua". Tal música, ou tal sonoridade latente, está tanto na harmonia das esferas - aquela proposta por Kleper há tempos - e



FIG. 05 BIRDS ON THE WIRES

VÍDEO 04 BIRDS ON THE WIRES

mais recentemente nas “vozes eletromagnéticas” que a Nasa vem captando do Universo, quanto aqui em uma ecologia sonora mais próxima de cada um de nós. Se o ouvido computacional problematiza o ouvido humano, o contrário também nos parece legítimo e fundamental para entender a nós próprios apenas como mais uma nota ou tom dentre infinitos outros da Vida imanente. Trata-se aqui, de um “ouvir” simples e inocente que, à maneira de Alberto Caeiro ou de Manoel de Barros, seja capaz também de aprender e de se encantar com os jogos poéticos que Natureza nos apresenta.

“God’s Cricket Chorus” (fig. 06 e vídeo 05), de Jim Wilson e David Carson, é outro inusitado trabalho sonoro produzido a partir do canto incessante dos grilos, esses músicos singulares da Terra. Os autores gravaram os sons de grilos cantando e então, a partir daí, desaceleraram os sons até, de certa maneira, espelharem o tempo médio de vida do ser humano. O resultado sonoro é um coro propriamente angelical, em que os estridentes sons desses pequenos animais dão lugar a um leve coro de “vozes de anjos”. O trabalho sonoro final é assim composto de duas faixas operando simultaneamente: uma com a velocidade normal dos sons, e outra com esse coro angelical que mais parecem oridundos de sintetizadores do que de grilos. Há em “God’s Cricket Chorus” aquilo que poderíamos chamar de uma espécie de “*sound-lapse*”, um correspondente sonoro para a já tão conhecida técnica de “*time-lapse*”, que nos permite ver movimentos e durações sutis às quais nossos olhos comumente não seriam sensíveis; igualmente, em um “*sound-lapse*” também podemos contemplar durações e fluxos sonoros outros aos quais, sem os novos regimes temporais que essa operação torna possível, seríamos surdos. Há aqui também um movimento em direção à molécula sonora, ao sonograma - tal qual acontece com o fotograma -, ao *phylum* sonoro propriamente dito, quando de certa maneira “dobramos” a matéria sonora em busca de outros planos de existência. Isso nos permite pensar em uma série de outras questões em relação ao “tornar audível”, agenciamento fundamental para as discussões ontológicas e experimentais desse trabalho.

“Forest Symponhy” (fig. 07 e vídeo 06) de Ryuichi Sakamoto, em parceria com Shiro Takatani, é uma outra proposta de “escuta” das árvores. Assim como em “Years”, de



FIG. 06 CRICKETS

VÍDEO 05 GOD'S CRICKET CHORUS [AUDIO]

Bartholomäus Traubeck, essa é uma obra de arte computacional singular cujo desejo é tornar audível a movimentação eletromagnética que compõe as árvores: se em "Years" ela pode ser ouvida a partir de uma cartografia sólida dos troncos, em "Forest Symponhy" ela se torna audível através de um processo de transdução dos dados biolétricos das árvores em sons. Embora nas duas instalações todas as questões estéticas e ontológicas nasçam de uma mesma entidade biológica - a árvore -, há processos e regimes de transdução de forças distintos entre essas artes computacionais, cada qual com os seus ensinamentos. "Forest Symponhy" é uma das instalações que integram uma exposição concebida para o YCAM (*Yamagushi Center for Arts and Media*), e é parte de uma pequena coleção de três trabalhos do artista, denominada "Art-Environment-Life", em que ele volta suas atenções para a Natureza e suas forças, especialmente depois do terremoto que ocorreu no Japão em 2011. As árvores e as florestas, acredita ele, teriam um papel fundamental na complexa trama do meio ambiente e seriam um dos pilares para a existência humana na Terra. Particularmente sobre a afetividade dessa instalação, dirá o músico que as "árvores convertem a luz do sol em energia através da fotossíntese, o que significa que elas são uma sumidade em capturar ondas eletromagnéticas. Eu quero transformar esse ciclo da Natureza em música."<sup>18</sup> E assim nasce "Forest Symponhy", uma máquina que capta constantemente, através de sensores, os sinais bioelétricos de árvores espalhadas ao longo das florestas da Terra e os envia para o local da instalação, onde podem ser monitorados e ouvidos através da transdução de dados em sons atmosféricos: o que se ouve, então, é uma "floresta impossível", planetária, cujas variações e durações biolétricas são transduzidas em variações e durações sonoras, em uma poesia singular sobre a luz e a Vida, o ciclo e o som.

Decerto ainda há outras inúmeras artes computacionais que, cada qual à sua

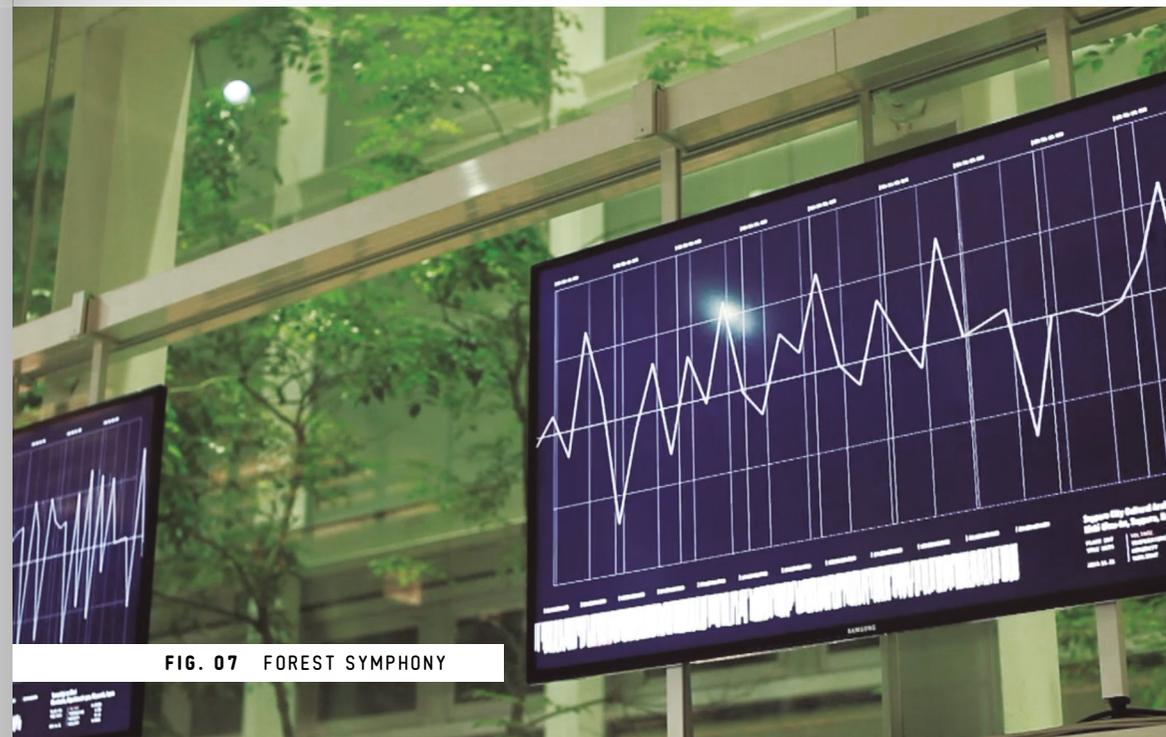


FIG. 07 FOREST SYMPHONY

VÍDEO 06 INSTALAÇÃO FOREST SYMPHONY

18 SAKAMOTO, Ryuichi. Tradução livre. Disponível em <<http://forestsymphony.ycam.jp/info/#>>. Acesso em: 12 maio 2014.

# 77

PLATÔS. FLUXOS E CAMINHOS

---

maneira, com os seus agenciamentos e forças particulares, podem nos ajudar nessa cartografia das máquinas sonoro-afectivas e com elas fazer devir. Por hora, são essas as que estarão mais presentes nas discussões propostas em razão da profunda ressonância que mantém com a proposta das máquinas sonoro-afectivas. No entanto, isso não quer dizer que outros trabalhos não possam dar as suas contribuições para a pesquisa, mesmo aqueles que, a princípio, possam não ter uma relação direta com um plano sonoro propriamente dito: tornar audível e fazer sonoros os agenciamentos e as forças não deve ser apenas um exercício das máquinas técnicas, mas também do próprio pensamento e seu maquinismo inerente. Sobre isso, já nos ensinava John Cage (1987, p. 116): "[...] eliminar todos os pensamentos que separam a música da Vida.

# 78

PLATÔS. FLUXOS E CAMINHOS

---

# 2

SOM E ESCUTA:  
O PLANO DE  
CONSISTÊNCIA  
DA BIOSFERA

## 2.1. A IMANÊNCIA

Em toda semente, há de preparar a terra para receber a vida. Com o pensamento ou com a arte, com a força do conceito ou com a força da sensação que os originam, não deve ser diferente, e certamente não o é: é preciso planejar e arquitetar o plano no qual se habitará, invocar os os conceitos e os afectos que se deseja para que a vida se torne possível e os rizomas se estabeleçam. É precisamente na imanência que desejamos permanecer, invocando nela e dela não só toda a singularidade do pensamento que a pensa, mas também toda a poesia que compõe o seu plano de composição, entendendo-a também já como um composto estético e plástico. O que há no plano de imanência ou o que desenha a realidade imanente? Apenas acontecimentos e puras singularidades, em que as entidades molares é que são efetações/atualizações de um plano de entidades moleculares, plano pura imanência, de pura virtualidade produtiva. É o plano de uma Univocidade: o Ser é unívoco e não é ele que é partilhado, ao contrário, são as coisas que se partilham nele. Como diz Deleuze (2000, p. 185), “a univocidade do ser significa que o ser é Voz [...], um só Ser para todas as formas e vezes, uma só instância para tudo o que existe, um só fantasma para todos os vivos, uma só voz para todo o rumor e todas as gotas do mar”.

Isso nos remete à última formulação do filósofo - e no entanto já implicada em toda a sua produção filosófica -, em que ele afirma que a imanência é “UMA VIDA”<sup>19</sup>: impessoal, indefinida, potente. Como diria Sousa Dias (2001, p. 185)<sup>20</sup>, a partir do próprio Deleuze, a imanência é

19 DELEUZE, Gilles. A imanência: uma vida... *Revista Educação e Realidade*. Porto Alegre, Vol. 27, n. 2, 10-18, jul./dez. de 2002. ISSN 2175-6236. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/31079/19291>>. Acesso em: 05 out. 2014.

20 DIAS, Sousa. A última fórmula de Deleuze. *Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto*. Porto, V. XVIII, 2001. pp. 177-188. Disponível em: <<http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/1876.pdf>>. Acesso em: 05 Out. 2014.

[...] a vida neutra, ‘sem órgãos’, como contemplatividade implicada a todos os seres, de que todos derivam, sensação sem acção, vibração retentiva, criativa. A vida como ‘pura contemplação sem conhecimento’, mero sentir sem sujeito, mera sensatividade ou contractividade como criação passiva, força inactiva de composição interior a todas as coisas mesmo as inorgânicas.

É pois nesse plano e nessa potência afectiva ativa que ele invoca, o de uma “Imanação”, é que a biosfera é pensada/sentida. É nesse plano, o de uma vibração infinita que desenha o plano de consistência da Terra, que as forças e os acontecimentos da biosfera são tomados como matérias plásticas para as máquinas sonoro-afectivas. É precisamente aqui que há a condição propícia para o nascimento do *Homo natura*, para esse *Homo tantum* - para usar o termo de Deleuze - que, a todo instante, desterritorializa e territorializa a Terra e suas forças; que compõe e recompõe insistentemente esse plano de consistência, replicando-o para o plano de composição da arte, apropriando-se desse plano de consistência para dele extrair um plano de composição artístico, sonoro por excelência. As máquinas sonoro-afectivas e seus *inputs*, *outputs* e *phylum* técnicos, estéticos e ontológicos são, ao mesmo tempo, a condição e a criação da existência desse *Homo natura*, para quem a biosfera não é nada além de um corte, um grande espessamento estratificado na imensa Mecanosfera ou Rizosfera.

Ritmos, marulhos, vibrações, dobras, cantos e estratos desterritorializados: por toda parte, o imenso barulho produtivo da Mecanosfera. Já não se pode ver sem ouvir, já não se pode ouvir sem sentir: “sou o ouvido da própria Terra”, clama o *Homo natura* com suas singelas máquinas sonoro-afectivas, condenado para sempre à escuta da doce e violenta potência [quase] sonora da Vida que imana por todo o Cosmos. Ele sabe que para ouvir essa “Imanação”, ao construir suas máquinas sonoro-afectivas, é preciso desterritorializar a biosfera - e também o plano sonoro e a tecnosfera - para que toda a pluralidade de formas e substâncias, conteúdos e expressões dos estratos biológicos da

Terra se instaurem no plano de consistência. Ouçamos a Terra e o devir-música do seu Corpo sem Órgãos: “a Desterritorializada, a Glaciária, a Molécula gigante” (DELEUZE e GUATTARI, 1995a, p. 53).

## 2.2. O PLANO DE CONSISTÊNCIA E O DEVIR-MÚSICA DA TERRA

A Terra não é um grande organismo: ao contrário, ela é um grande Corpo sem Órgãos<sup>21</sup>, uma grande molécula com seus fluxos e estratos ininterruptos, diria Challenger<sup>22</sup>. O professor explica que a Terra seria composta por dois tipos distintos de segmentaridades, por dois tipos de planos: um maleável, molecular e apenas ordenado e outro mais duro, molar e organizado (DELEUZE e GUATTARI, 1995a, p. 55). O primeiro plano - considerando não apenas a Terra (biosfera) mas a própria Realidade/Mecanosfera - seria justamente o plano de consistência ou o Corpo sem Órgãos, corpo esse cuja Matéria, não-estratificada e não-organizada, compõe puras intensidades, partículas subatômicas e submoleculares, singularidades pré-vitais, individualizações moleculares. O segundo plano, por sua vez, o dos estratos, diz respeito às individualizações molares e estratificadas, às formas e substâncias segundo as quais se pode ainda identificar e nomear as coisas. É quando adentramos a realidade do plano de consistência que os

21 Deleuze e Guattari retira a concepção de Corpo sem órgãos tanto de Artaud quanto das religiões hinduístas e da mitologia Dogon (Ovo Cósmico). Ao contrário da noção de organismo, ela se refere a um corpo não ordenado e organizado, a um corpo impossível e potencial que, tal qual um ovo, é dotado apenas de limiares de “força gerativa pluripotente”, do qual tudo pode nascer (BAREMBLITT, 1998, p. 97).

22 O nome do professor/personagem criado por Deleuze e Guattari em Mil Platôs, Vol. 1 (1995a), para apresentar “uma nova Terra” desenlaçada da ideia de organismo - como uma introdução à concepção da Mecanosfera - e para introduzir conceitos fundamentais para a esquizoanálise como o do plano de consistência e o dos estratos.

estratos e suas temporalidades e espacialidades se desfazem, e tudo o que passa a existir são eixos intensivos, forças gerativas, fluxos e acontecimentos que nos colocam nesse plano diagramático molecular. É uma operação, uma experimentação: nesse sentido, os Corpos sem órgãos são o próprio campo de imanência do desejo (DELEUZE e GUATTARI, 1996, p. 15), o plano de consistência mesmo de um desejo criador e ativo.

O *Homo natura*, a essa altura, prestes a tramar suas máquinas - e já fruto delas, ele próprio um enlace delas - experimenta o plano de consistência da biosfera como um Corpo sem órgãos, como uma submolécula nessa imensa Molécula gigante que é a Terra. Ele sabe que “o que foge ou dança no plano de consistência carrega, pois, uma aura do seu estrato, uma ondulação, uma lembrança ou uma tensão” (DELEUZE e GUATTARI, 1995a, p. 87). São essas ondulações ou vibrações conservadas no plano de consistência da Terra que as máquinas sonoro-afectivas ouvem ou sonificam. Essas máquinas, ele sabe, precisam ser ajustadas para isso: para captar essas ondulações, essas passagens da matéria vibrante. Se forem inaudíveis, que as máquinas as tornem audíveis; se forem audíveis, que as máquinas as desterritorializem e as descolem dos estratos sonoros dados, a fim de que ouçamos *hecceidades* que ali possam existir.

Os diagramas das máquinas sonoro-afectivas que captam o plano de consistência da Terra são, de alguma maneira, a memória viva das forças que dobram, iluminam e dão voz à Matéria: o mesmo diagrama que desenha a máquina desenha o plano de consistência da biosfera e suas forças. Por toda parte da biosfera há uma partitura anônima, escalas e graus de intensidade, silêncios, pausas de um milésimo de segundos ou pausas que duram um vida toda... Seja nos marulhos das dobras do mar, nos cantos de lobo dos ventos, na ecologia sonora das florestas ou ainda “na música do crescimento de uma flor”, como diria Stockhausen: por toda parte, o devir-música do plano de consistência da Terra. O *Homo natura* sabe, também, que ouvir tal plano extrapola as condições da audição. Os ouvidos, dentro da concepção de uma ideia de organismo, são apenas aparelhos que captam determinadas frequências do espectro eletromagnético; já em um Corpo sem órgãos - como naqueles que muitos músicos,

artistas e pensadores traçam para si -, os ouvidos ganham potências outras, e de modo algum se trata mais daquilo que pode ou não ser ouvido mas, antes, de sentir e captar a Natureza e o devir-música da Terra já como um composto melódico e propriamente musical. Trata-se, igualmente, da operação de tornar audíveis os ritmos, os contrapontos, as distâncias territoriais absolutas sejam das forças, dos acontecimentos ou dos seres da biosfera em seus contrapontos uns com os outros. A Terra, "a Desterritorializada, a Glaciária, a Molécula gigante", transforma-se então em um imenso diagrama vivo de forças e de devires: plano de vida melódico.

O etólogo Uexkühl parece ter desenvolvido uma concepção melódica e contrapuntual da Natureza, como citam Deleuze e Guattari (1992b), como aquela que se pode flagrar dos contrapontos dos cantos dos pássaros, em relação a si mesmos e a cantos de outros pássaros, que traçam e expandem seus territórios; da teia da aranha que contém "um retrato muito sutil da mosca" (*Idem*, p. 239); do carrapato que traça seu contraponto no mamífero através de afectos muito específicos ou ainda do devir-orquídea da vespa, ou do devir-vespa da orquídea. Quando a melodia de um ser, de um acontecimento, intervém como "motivo" na melodia de outro ser ou acontecimento, há um contraponto. E então, uma vez habitantes desse plano melódico, já não sabemos o que é arte ou Natureza - "a técnica natural" (*Ibidem*). É importante tal concepção pois dela e nela se irradia todo a cartografia e a experimentação das máquinas sonoro-afectivas, e é através dessa concepção que podemos falar em um devir-música da Terra, ela própria já como um contraponto de uma melodia cósmica.

Tal qual a teia da aranha possui um retrato sutil da mosca, ou a vespa da orquídea e vice-versa, o plano de composição das máquinas sonoro-afectivas possuem uma lembrança viva do plano de consistência que lhe serviu de contraponto. Se podemos afirmar que tal relação é possível, isso se dá em razão não apenas do devir-música da Terra, mas do devir-máquina da Terra. Podemos falar - e não como metáfora, mas como algo que "consiste" e, portanto, reais - em máquinas biológicas, geológicas e/ou geofônicas que, com suas sonoridades biopolíticas, sempre nos levam aos devires que

ali se encarnam: todo devir é molecular e todo devir traça uma vizinhança topológica e quântica<sup>23</sup>. Indiscutivelmente as máquinas da tecnosfera nos abrem a esses infinitos moleculares, aos contrapontos e aos devires da Natureza, desde que situadas no plano de imanência e seu plano de consistência: queremos, sobretudo, que as máquinas que sirvam à potenciação da Vida. As máquinas sonoro-afectivas, como artes computacionais, não tem outra razão existencial senão uma estética - e uma ética, uma política - que afirme tal melodia infinita do plano de consistência da Terra: seus *inputs*, *outputs* e *phylum* desterritorializam e reterritorializam tanto a biosfera quanto a nós mesmos. Não só uma nova humanidade porvir, mas também uma nova Terra: musical, polifônica, maquinada, cujas vidas e contrapontos que a ela pertencem se deem como uma sinfonia compositiva de uma força anônima imanente.

Há, então, uma paridade, uma conversação entre o plano de consistência da biosfera e o plano de composição artístico das máquinas sonoro-afectivas onde as sensações habitam e nos afectam. "Composição, composição, eis a única definição da arte. A composição é estética, e o que não é composto não é uma obra de arte" (DELEUZE e GUATTARI, 1997a, p. 247). Há uma "composição natural" potente que atravessa a biosfera e é tal composição que nos interessa; é tal composição que a tecnosfera, através do regime de sensibilidade aqui estabelecido, atualiza e torna audível. Nesse sentido, e nesse instante, interessa-nos propriamente uma cartografia desse regime de sensibilidade das máquinas sonoro-afectivas, de captar tanto o plano estético quanto o plano ontológico das sensações que se realizam no plano de composição delas: o seu devir-música, o seu devir-Terra. Se no plano de consistência, um corpo<sup>24</sup> é definido unicamente pela sua

23 "Devir é, a partir das formas que se tem, do sujeito que se é, dos órgãos que se possui ou das funções que se preenche, extrair partículas, entre as quais instauramos relações de movimento e repouso, de velocidade e lentidão, as mais próximas daquilo que estamos em via de nos tornarmos, e através das quais nos tornamos. (DELEUZE e GUATTARI, 1997a, p. 64, grifo dos autores).

24 A *la* Deleuze-Guattari-Espinosa.

longitude e latitude, isto é, se ele só pode ser cartografado, respectivamente, pelas suas partes extensivas (o conjunto de elementos materiais, as velocidades e lentidões entre partículas não formadas) e pelas suas partes intensivas (o conjunto de afectos, de devires, o seu grau de potência<sup>25</sup>), nesse primeiro momento nos interessa mais as latitudes do plano de consistência da Terra e, por conseguinte, os afectos intensivos que dão vida tanto a esses pensamentos quanto às máquinas sonoro-afectivas. Já não há como não ouvir os ciclos, as flutuações, as vibrações, os contrapontos da vida múltipla que compõe o plano de consistência da biosfera: que as passagens dos estratos sonoros aos ecos ontológicos, da "casa" aos cosmos, dos pequenos aos grandes ritornelos, possam se tornar sensíveis. O plano melódico de composição nunca cessa e se desenrola em suas próprias tramas, na superfície do seu próprio rizoma. Decerto as partituras da biosfera são outras, assim como os silêncios e as vozes que as habitam.

### 2.3. AS VOZES DA TERRA: DE SONS E RITORNELOS

São inúmeras as forças biofônicas e geofônicas que desenham o devir-música do plano de consistência da Terra, tais quais são inúmeros os planos de composição melódicos que se pode apreender daí. Todo acontecimento biofônico ou geofônico tem um eco ontológico, ou seja, um plano de composição que anuncia não formas, substâncias ou sujeitos mas, antes, uma força anônima imanente que soa, que canta. Não se trata de estratos sonoros pertencentes a acontecimentos ou seres: não se trata do "som de algo", mas todo "algo" ou coisa aqui considerados são já o próprio plano de composição melódico da Natureza. A operação para a compreensão tanto do plano de

25 Potência para afectar e ser afetado, aumentando ou diminuindo sua potência para agir nos bons ou maus encontros a que todo corpo está sujeito (Ética espinosana).

consistência da Terra quanto do plano de composição das máquinas sonoro-afectivas talvez soe dessa maneira, em se tratando daquilo que é audível aos ouvidos humanos: não o som "dos" pássaros, "dos" insetos, "das" árvores, "dos" ventos ou o do que quer que seja, mas o "som-pássaro", "o som-inseto", "o som-árvore", "o som-vento", enfim, o plano melódico de composição por si mesmo, e não subjugado a uma existência exterior, anterior ou transcendente que lhe dê vida.

O plano de composição natural pode tanto ser audível quanto inaudível, e mesmo quando é audível, quando as forças que ali se dão pertencem a estratos sonoros identificáveis, tais insistências sonoras não passam de flutuações, de vazamentos do plano de consistência ou de composição que ali opera. Isso significa que a própria subjetividade sonora deve ser considerada por si mesma, e não a partir de um sujeito constituído que ouve formas ou seres. Do ponto de vista - ou do ponto de escuta, diríamos - de um plano de consistência ou de composição, considerando a problemática aqui proposta, não existem nem sujeitos que ouvem nem objetos que são ouvidos: trata-se de uma escuta imanente, de uma sensação propriamente melódica ou sonora da Natureza, de subjetividades propriamente musicais, ainda que inaudíveis. Essa é a beleza e a potência de um ouvido impossível que só tem a se potencializar nas máquinas que carregam consigo esse mesmo desejo: o de tornar audível esse plano diagramático ao propor uma "política sonora impossível" de novas subjetividades e processos de subjetivação. Se a produção de novas subjetividades, especialmente aquelas potencializadas pela tecnosfera nos levam a novos territórios existenciais auto-referenciais, inevitavelmente aí se instauram também novos processos de subjetivação.

a subjetivação é a produção de modos de existência ou estilos de vida. [...] Se existe sujeito, é um sujeito sem identidade. A subjetivação como processo é uma individuação, pessoal ou coletiva, de um ou de vários. Há individuações do tipo sujeito (é você..., sou eu...), mas

há também individualizações de tipo acontecimento, sem sujeito: um vento, uma atmosfera, uma hora do dia, uma batalha... Não é certeza que uma vida, ou uma obra de arte, seja individuada como um sujeito, pelo contrário. (DELEUZE, 1992b, pp. 142-143)

Habitar o plano de consistência ou de composição da biosfera parece inevitavelmente nos levar a processos outros de individualização, uma vez que nos tornamos parte do plano e nos maquinamos nele. A arte computacional "Blue Morph", de James Gimzewski e Victoria Vesna, por exemplo, ao propor um regime de sensibilidade micropolítico do plano de composição da transmutação de uma lagarta em borboleta, descobre não só novos platôs sonoros - nanosônicos - através de um microscópio de força atômica modificado, mas também novas subjetividades e processos de subjetivação, uma vez que nos abrimos à potência afectiva de uma cartografia, de uma varredura sonora do plano de consistência ou de composição molecular da própria vida em pleno acontecimento. É preciso, de alguma maneira, *hackear* tanto o pensamento quanto a máquina para captar o plano melódico de composição, fazendo-os funcionar segundo um regime de sensibilidade que nos permita chegar às dobras da matéria. A *sonocytology* de Blue Morph, ao fazer um microscópio ouvir as células da (quase) borboleta - tal qual uma agulha toca um *long play* - nos diz desse devir-música dos platôs micropolíticos. Na superfície de cada ser, de cada entidade, de cada acontecimento - em relação a si mesmos e a outras alteridades subjetivas - há um eco ontológico, a vibração do próprio plano de composição melódico.

Não é só nesses platôs micropolíticos e moleculares dos seres vivos da biosfera que encontramos um devir-música. Esse mesmo devir se encontra, na mesma potência, vagando pelo Universo: são as vozes eletromagnéticas que perambulam pelo oceano das energias do plasma cósmico. O som que se ouve da transmutação da lagarta faz ressonância àquele que nossas máquinas astrofísicas captam das partículas universais:

uma vibração ruidosa insistente e flutuante, tal qual aquela que se pode ouvir das microondas que perambulam pelo vácuo cósmico. O *Homo natura*, com as máquinas que ele cria - ou antes, que se criam nele -, tem antenas ao invés de ouvidos, e assim pode ouvir não só as vozes da Terra, mas toda a vibração eletromagnética das partículas universais nas quais ela se maquina e faz fluxo. Talvez Pitágoras estivesse correto ao afirmar que não escutamos a Música das Esferas por termos já nascidos nela e sermos parte dela: um contraponto no texto polifônico do Universo. Os ruídos fósseis com seus marulhos estiveram aqui e ali desde sempre, a música é a expressão viva do mundo e o mundo, música corporificada, diria Schopenhauer<sup>26</sup>.

Seja nos planos nanométricos e moleculares da Terra ou naqueles cósmicos e astrofísicos da magnetosfera, parece que sempre encontraremos as mesmas perturbações ou vibrações sonoras em diferenciação. Ao ouvir o som da metamorfose de uma crisálida em borboleta, ouviremos as "vozes da Terra"<sup>27</sup> (vídeo 07) que a Voyager I e II captaram do sistema solar; ao ouvir essas mesmas partículas eletromagnéticas que chegam à Terra, ouviremos a biosfera - os ventos, o mar, os golfinhos, as areias cantantes -; ao mesmo tempo, ainda, esses mesmos pulsos sonoros captados tanto da biosfera quanto da magnetosfera, como a "voz" de Júpiter (vídeo 08), soam como os ruídos e os estalos eletrônicos sintetizados pelas máquinas da tecnosfera (os sintetizadores, analógicos ou virtuais), que possibilitam o manuseio e a audição de estruturas muito finas, variáveis até o interior da matéria: "ruídos que penetram a luz do espírito criador", como diria Henri Pousseur<sup>28</sup>.

Se dizemos que essas vibrações ruidosas todas estão muito próximas e que guardam entre si alguma vizinhança, isso não quer dizer que o fazemos por metáfora e sim porque há um plano de composição melódico e imanente, um devir-vibração,

26 Mundo como Vontade e Representação (NIETZSCHE, 1983).

27 Referentes ao cd "Voices of the Earth I - Nasa Space Recordings of Earth", 1990.

28 MENEZES, 1996.

um devir-música que a tudo atravessa, desde os planos micro e macropolíticos. Não só um devir-música da magnetosfera, um devir-música da biosfera e um devir-música da tecnosfera, mas também um devir-cósmico e um devir-máquina da biosfera; um devir-biosfera e um devir-máquina da magnetosfera; um devir-cósmico e um devir-biosfera da tecnosfera. Rizoma sonoro-fractal. Mecanosfera sonora. "Há tantos átomos em uma única molécula do nosso DNA tanto quanto estrelas em uma típica galáxia. Somos, cada um de nós, um pequeno Universo", diria o astrofísico Neil deGrasse Tyson<sup>29</sup>. Basta ouvir: pulsações, ciclos, ritmos, vibrações, pausas, é tudo uma questão de composição musical, ainda que inaudível.

Já dissemos que a própria ciência e seu plano de referência ou organização, com suas máquinas técnicas, é de uma poesia infinita<sup>30</sup>, e a arte computacional precisa tanto das máquinas da ciência quanto dos novos regimes de sensibilidade que ela nos apresenta, ainda que seja para "arrancar" dos meios e dos materiais afectos e processos de subjetivação outros. Já não serão as novas máquinas nascentes e porvindouras, com seus novos sensores, transdutores, transmutadores, apropriadores e conservadores dessa ou daquela força da Natureza - eletricidade, magnetismo etc. - propriamente facilitadoras de um acesso ao plano de consistência imanente? Parece-nos que sim, a exemplo dos profundos sons cósmicos que as sondas da Nasa captou da Terra e de Jupiter, da recente música misteriosa captada do 67P/C-G, o "cometa cantante"<sup>31</sup>, ou ainda a exemplo das flutuações nanosônicas da metamorfose de Blue Morph. Não há meios mais ou menos artificiais de se extrair esse plano de composição musical da Natureza: o artista, o artífice,

29 Em "Cosmos: a Spacetime Odyssey".

30 Ao menos "aos ouvidos" de um criador.

31 O Rosetta's Plasma Consortium (RPC) captou, inesperadamente, uma "canção" misteriosa que o cometa Comet 67P/Churyumov-Gerasimenko emite pelo espaço. Tal música, captada pelo RPC-Mag, é uma oscilação do seu campo magnético, que vibra a uma frequência de 40 a 50 millihertz, muito abaixo do que o ouvido humano pode captar. Para que pudéssemos ouvi-las, as frequências foram aumentadas 10.000 vezes. Cf. em <<http://blogs.esa.int/rosetta/2014/11/11/the-singing-comet/>>.

é exatamente esse inventor de máquinas de extração de forças do plano de consistência, tenham elas os desenhos e as materialidades que tiverem. E como se trata de uma extração inventiva ou criadora, toda música pode daí nascer: já ouvimos a música do Big Bang, a música de um átomo, a música do Bóson de Higgs ou “partícula de Deus”, como em “Higgs Score”, e assim seguiremos - filósofos, cientistas e artistas - propondo escutas e ouvidos dos mais variados tipos para as dobras e desdobras do Universo. O que talvez ainda a singela obra “Birds on the wires”, de Jarbas Agneli, nos diga a respeito dessa extração inventiva, é que não chegaremos a essas dobras e desdobras da Natureza sem um devir-criança que nos coloque diante das singelezas e peripécias dessa mesma Natureza, que nos faça descobrir tanto as canções mais ordinárias - como a dos pássaros nos fios - quanto aquelas mais elementares e cósmicas. Já nos dizia Deleuze (2000, p. 274):

A Natureza não é atributiva, mas conjuntiva: ela se exprime em “e” e não em “é”. Isto e aquilo: alternâncias e entrelaçamentos, semelhanças e diferenças, atrações e distrações, nuances e arrebatamentos. A Natureza é capa de Arlequim toda feita de cheios e vazios; cheios e vazio, seres e não-ser, cada um dos dois se apresentando como ilimitado e ao mesmo limitando o outro.

Bem, se por um lado é preciso tornar audível as nuances e os entrelaçamentos do plano de composição musical da biosfera, não audíveis por si mesmo, por outro há forças e acontecimentos já audíveis, cujas existências - entendidas como parte do plano de consistência imanente - nos levam à mesma potência daquelas inaudíveis. Da mesma maneira que é preciso fazer com que as máquinas de captura funcionem segundo regimes de sensibilidades outros, também é preciso desterritorializar a escuta e os estratos sonoros molares que se ouve para flagrar o plano molecular a partir de onde

esses estratos molares fluuam, de onde eles vazam, pois “[...] nenhum fluxo, nenhum devir-molecular escapam de uma formação molar sem que componentes molares os acompanhem, formando passagens ou referências perceptíveis para processos imperceptíveis” (DELEUZE e GUATTARI, 1997a, p. 105). É precisamente essa operação que se pode perceber da obra “God’s Cricket Chorus”, de Jim Wilson e David Carson, quando eles tornam audível uma música ou uma composição mais molecular daquela do som-grilo que comumente ouvimos. Há ainda um desejo expresso dos criadores dessa peça sonora para que ouçamos essas duas “dimensões” dos cantos dos grilos - a molecular e a molar -, pois embora operem em regimes temporais distintos, trata-se de processos de diferenciação de um mesmo plano vibrante e musical.

Talvez seja isso o que ainda a ciência da cimática<sup>32</sup> (vídeo 09) nos ensine ao tornar visíveis os corpos sonoros no meio em que eles vibram: que tudo o que há é um plano microvibracional de onde as entidades molares - sujeitos, formas, substâncias - nascem. Quem sabe nós mesmos, a própria Terra, o Universo e seus habitantes não sejamos pulsações complexas e periódicas desse plano molecular vibrante? Por um acaso os desertos e suas dunas, as dobras das montanhas, as fissuras por onde correm os rios ou quem sabe ainda os ventos já não seriam os territórios e os ritmos das forças imanentes do plano de consistência da Terra? Talvez tanto os territórios geológicos da Terra quanto os seres e seus devires, como blocos de espaço-tempo e seus *quanta* vibracionais, possam assim ser compreendidos. Já dizia Nikola Tesla: “se você quer encontrar os segredos do Universo, pense em termos de energia, frequência e vibração”. Ora, isso já não é o próprio plano de composição musical da Natureza? Tanto a arte quanto a ciência pode nos levar até ele, mas não sem alguma magia ou alquimia, como Nigel Stanford nos mostra (vídeo 10). Se se pode dizer que tal plano se desenha a partir das relações de contraponto que as subjetivações traçam com outras alteridades, isso se

32 Estudo da interação das ondas sonoras com os meios.

dá em razão dos meios e dos ritmos que os caracterizam e dos agenciamentos que daí devêm como territórios: o ritornelo, prisma, *Glass harmonica*.

Dirão Deleuze e Guattari (1997a, p. 118) que

Cada meio é vibratório, isto é, um bloco de espaço-tempo constituído pela repetição periódica do componente. Assim, o vivo tem um meio exterior que remete aos materiais; um meio interior que remete aos elementos componentes e substâncias compostas; um meio intermediário que remete às membranas e limites; um meio anexado que remete às fontes de energia e às percepções-ações. Cada meio é codificado, definindo-se um código pela repetição periódica; mas cada código é um estado perpétuo de transcodificação ou de transdução.

Nesse sentido, cada ser, e poderíamos dizer o mesmo de um acontecimento - um vento, uma tempestade, um pôr do sol - possui um meio vibratório aberto no caos e em constante transcodificação com outros seres e/ou acontecimentos. Sempre que há uma passagem transcodificada de um meio a outro há a expressividade do ritmo: "mudar de meio, reproduzindo com energia, é o ritmo. Aterrizar, amerissar, alçar voo..." (*Idem*, p. 119). Decerto cada ser ou acontecimento possui seus próprios ritornelos, seus próprios devires-música. Acontece que o ritmo - a passagem crítica de um meio a outro -, o ritornelo que cada ser ou acontecimento traça para si não é audível por si mesmo: é preciso tornar audível o entre-dois, o entre-meios, as forças e os devires que se desenham entre o dia e a noite, entre o galo e o sol, entre a lua e o oceano, entre a árvore e a luz etc. É exatamente aí que entram as máquinas sonoro-afectivas: se conseguirmos nos maquinar nos códigos - vibrações periódicas - dessas passagens, nas transcodificações constantes dos meios vibratórios de cada ser ou acontecimento poderemos, de alguma

## VÍDEO 09 CIMÁTICA

## VÍDEO 10 CYMATICS - SCIENCE VS. MUSIC

maneira, ouvir esse devir-música, ou ao menos alguns cantos possíveis dele. Trata-se de se maquinar nessas transcódificações ou transduções e não de inferir: a extração da potência sonora da biosfera produzida pelas máquinas sonoro-afectivas (tecnosfera) nunca é por inferência, mas por maquinação nas transcódificações dadas. Fazer ritornelos com as máquinas da biosfera, ou nelas: esse é o desejo das máquinas sonoro-afectivas que procuram nas forças e nos acontecimentos da biosfera não um tempo pulsado, mas um tempo “implicado”; não uma música que se dá no audível, mas uma tal “música subterrânea”<sup>33</sup> nos códigos e transcódificações que soa nos ritornelos de cada ser ou acontecimento.

Tanto na arte computacional “Years”, de Bartholomäus Traubeck, quanto em “Forest Symponhy”, de Ryuichi Sakamoto, são exatamente a potência transdutora ou transcódificadora das árvores que interessam aos artistas. Em “Years”, trata-se de extrair a potência sonora de uma música inscrita na profundidade ou na superfície<sup>34</sup> das linhas que desenham os anéis de seus troncos, linhas essas já como estratos da pulsação da vida da árvore em contraponto com o sol, com o tempo, com a água, com os minerais: ritornelo ou canção biopolítica cristalizada. Já em “Forest Symponhy”, Ryuichi Sakamoto quis tornar audíveis os próprios sinais biolétricos das árvores, a música que há na transdução de luz em energia - fotossíntese - que cada árvore faz. Mas Sakamoto queria ouvir não apenas essa música eletromagnética de uma árvore, mas de uma floresta: não o ritornelo de uma, mas do bando, das florestas, exatamente para uma experiência da potência e da importância desse tecido verde vivo que compõe a Terra e do qual depende todo o equilíbrio climático da biosfera. Antonio Nobre<sup>35</sup> (2014, p. 01), a respeito da maior e mais

33 Profunda, mas não oculta. A imanência e os seus acontecimentos “de superfície” propõe justamente isso: tudo está dado, basta nos maquinarmos (tanto com o pensamento quanto com as máquinas técnicas, no nosso caso) ao que aparentemente se esconde e se furta de ser ouvido.

34 Quer consideremos o volume do tronco ou um corte nele.

35 Cientista da Terra, pesquisador sênior do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia desde 1985, atuante desde 2003 no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

importante floresta terrestre, a Amazônia, dirá que

os processos da vida que operam na floresta contêm complexidade quase incompreensível, com um número astronômico de seres funcionando como engrenagens articuladas em uma fenomenal máquina de regulação ambiental.

Tal qual para Ryuichi Sakamoto, para Antonio Nobre as florestas são um “tapete tecnológico” de extrema complexidade, mágico, que opera automaticamente em nanoescala: como bem diz Arthur C. Clark (*apud* NOBRE, 2014, p. 01), “qualquer tecnologia suficientemente avançada é indistinguível da magia”. As árvores, tal qual já toda maquinaria viva da biosfera, são seres transdutores por excelência, máquinas de uma inteligência tecnológica de milhões e milhões de anos que, através de uma espécie de cérebro coletivo, comunicam-se entre si e se protegem através das redes de fungos micorrízicos<sup>36</sup> que se espalham pelo subsolo da floresta e tomam as raízes das árvores. Devir-rizoma. É nas florestas que

a Terra guarda um de seus mais espetaculares tesouros: a profusão de vida que inala gás carbônico e exala oxigênio, transpira água, emite odores mágicos, remove gases tóxicos, pulsa e regula, umedece e faz chover, propela ventos e alimenta rios aéreos, acalmando a fúria dos elementos [...] (NOBRE, 2014, p. 36)

36 *Wood wide web* ou “internet natural da Terra”, tal qual chamam os cientistas.

Além das florestas, há ainda o cerrado brasileiro, por exemplo, que é outra grande máquina da biosfera, composta por milhares de outras máquinas extremamente especializadas. A complexidade dos agencimentos de vida do cerrado é tão alta que para que ele permaneça vivo, por exemplo, é preciso que ele jogue constantemente com a morte: é preciso o fogo para a quebra da dormência de algumas sementes de plantas nativas do cerrado. Outras sementes ainda, como a de um araticum, só podem ter sua dormência quebrada no intestino delgado de um canídeo nativo do cerrado, como um lobo guará ou uma raposa<sup>37</sup>: já não se sabe se estamos no domínio da magia ou de uma tecnologia transdutora altamente especializada, sem a qual toda a sinfonia climática da Terra se altera. Por toda parte na biosfera, seja no plano micro ou macropolítico, há infinitos ritornelos e máquinas transdutivas a ponto de se tornarem sensíveis. Não cabe só à ciência e seu plano de referência e organização nos levar à uma conscientização do “estado de arte” da biosfera já como uma grande máquina biopolítica, mas cabe também à arte e seu plano de composição nos levar, por vias mais afectivas e estéticas, à existência mágica dessa grande molécula gigante e seu plano musical de consistência.

Sim, talvez um ser, uma entidade, ou ainda uma *hecceidade* geofônica possam ser apreendidos tanto segundo as transduções de que são capazes quanto segundo os ritornelos que eles traçam para si mesmos nesse imenso rizoma desterritorializado terrestre. Tanto essas transduções quanto os ritornelos daí derivados podem servir de matéria plástica para as máquinas sonoro-afectivas e, mesmo se se trata de seres ou acontecimentos da biosfera com assinaturas acústicas audíveis, há de se embrenhar nos códigos e nas transcodificações (não audíveis por si mesmas) ali existentes: é o ritornelo, já como um prisma, como um cristal de espaço-tempo que tanto desenha tais ritmos críticos quanto os extrai. A árvore pode então ser considerada segundo seus múltiplos

37 BARBOSA, Altair Sales. Edição 2048 [5 a 11 de outubro de 2014]. Jornal Opção. Entrevista concedida a Elder Dias. Disponível em: < <http://www.jornalopcao.com.br/entrevistas/o-cerrado-esta-extinto-e-isso-leva-ao-fim-dos-rios-e-dos-reservatorios-de-agua-16970/>>. Acesso em: 27 nov. 2014.

ritornelos e devires: a sua música micropolítica e bioelétrica (“Forest Symponhy”); os ritmos subterrâneos das camadas de tempo inscritas nos seus troncos (“Years”); o seu devir-cigarra, pica-pau, pássaro e tantos outros, territoriais e sonoros.

Se o ritornelo funciona à maneira de um cristal ou proteína, que “[...] age sobre aquilo que o rodeia, som ou luz, para tirar daí vibrações variadas, decomposições, projeções e transformações” (DELEUZE e GUATTARI, 1997a, p. 167), é através dele que as máquinas sonoro-afectivas podem ouvir a Natureza, ou melhor, podemos dizer que as próprias máquinas sonoro-afectivas são já ritornelos - da tecnosfera - que, em sua função catalítica, são capazes de se maquinarem aos ritornelos da biosfera, ao seu devir-música. O pássaro canta e marca seu território mas, para além disso, o pássaro músico - e já também o homem-músico - é aquele que, ao cantar, transmuta tristeza em alegria; é o pássaro que saúda a chegada do sol, da primavera, que canta para perpetuar sua espécie, que faz ritmo e contraponto com outras forças e devires (*Ibidem*). A criança canta para espantar seus fantasmas, a mãe embala o filho com o canto de sua voz, “canta-se” para manter a alegria e os sonhos vivos. As cigarras periódicas (*magicadas*) cantam (vídeo 11), aos milhares, após um silêncio solitário de quase uma vida inteira<sup>38</sup> embaixo do solo: sua música, uma das mais barulhentas da biosfera, é um culto à luz, à transmutação - quando renascem das crisálidas e ganham asas -, um culto à continuidade da espécie, às poucas horas de vida na atmosfera antes que a morte chegue e o ciclo recomece. Esse é o seu *ethos*, a sua Morada, o seu território, o seu ritmo, o seu ritornelo: o devir-música da cigarra não se faz apenas naquilo que se ouve delas, mas antes, no contraponto que o seu canto faz com a luz, com a terra, com o seu ciclo de vida e morte. Pode-se compreender daí porque há sempre um eco ontológico que deriva de cada ritornelo da Natureza, bem como ainda das *hecceidades* sonoras que os povoam.

Decerto na Terra há exímios seres e entidades musicais, inúmeras subjetividades

38 13 ou 17 anos, dependendo da espécie.

# 101

SOM E ESCUTA: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA BIOSFERA

sonoras nos mais variados reinos e forças da biosfera. Tratam-se de *hecceidades* sonoras, até mesmo porque a própria Natureza já é isso: puro devir, passagem, acontecimento anônimo que, no entanto, não se confunde com nenhum outro. Lembremos o que é uma *hecceidade*, conceito que Duns Scot criou a partir da palavra *Haec*, “Esta Coisa”: uma individuação muito diferente daquela de um sujeito, de uma pessoa ou de uma substância, pois tudo nela se dá a partir de relações de movimento e de repouso, de choque ou de encontro de partículas de matéria que designam forças ou acontecimentos. É nesse sentido que podemos pensar que a “música” que cada ser ou *hecceidade* sonora traça para si é, para além de uma estética sonora, uma ética, uma política, uma ontologia derivada dos motivos e dos contrapontos que entram nessa música: somos o anúncio da tempestade, o trovão, o canto ao por do sol; somos o silêncio, o marulho do mar, o enxame, o bando sonoro...

Talvez um dos mais belos espetáculos que se pode presenciar por aqui, enquanto uma força coletiva e musical, é o “*murmuration*” (vídeo 12): a dança sonora que os estorninhos, aos milhares, como um único corpo potente, executam nos céus da Terra. A palavra “*murmuration*” é uma referência ao som do bater das asas dos pássaros e, como um autêntico enxame auto-organizado, há ali uma inteligência coletiva singular (*swarm intelligence*) que inspira, inclusive, estudos de inteligência artificial e emergência: quando a tecnologia natural da biosfera se encontra novamente com a tecnologia das máquinas da tecnosfera. O “*murmuration*” é um devir-partícula dos pássaros, um devir-molecular e um murmúrio da Terra, um devir-música da resistência<sup>39</sup>, uma multiplicidade sonora cuja força talvez nos diga: “não há outros, há apenas nós”. É já nesse platô que o som ou a música da biosfera nos coloca ao nos arrastar com ele, e decerto parece mesmo necessário não só um pensamento geofilosófico para adentrar o plano de consistência musical da Terra, mas de toda poesia e arte transcodificante possíveis que nos leve até

39 Pois é esse corpo potente que os permite escapar de forças decompositivas (predadoras).

VÍDEO 11 RETURN OF THE CICADAS

VÍDEO 12 THERE ARE NO OTHERS. THERE IS ONLY US

ele.

No próprio reino mineral terrestre há tecnologias e *hecceidades* sonoras singulares. Há pouco falávamos das árvores e sua potência transdutora, mas há ainda o próprio cristal: não é sem razão que Deleuze e Guattari o tomam como referência para a compreensão do ritornelo, ou melhor, o próprio ritornelo é, de fato, um tipo de cristal ou prisma. Os cristais possuem uma característica bastante singular (efeito piezoelétrico): a sua propriedade de transduzir força mecânica em elétrica e vice-versa. Se ele recebe um impacto, ele gera um campo elétrico, ao passo que se recebe uma tensão elétrica, um impacto é gerado. O niobato de lítio ( $\text{LiNbO}_3$ ), por exemplo, é um tipo de cristal muito singular, já utilizado nos sistemas de telecomunicações, que tem uma “memória sonora” muito precisa: após receber um determinado tom, ele se emudece por alguns milissegundos e, em seguida, reemite o mesmo tom. A tecnologia de transdução dos cristais faz com que as vibrações sonoras sejam transformadas em ondas eletromagnéticas, gerando campos elétricos e fazendo com que as cargas no interior do cristal se movam para as bordas dos domínios ferroelétricos. Tanta energia é acumulada no interior do cristal que, em um determinado instante, como uma mola em movimento, tudo tende a caminhar em marcha a ré, fazendo com que as cargas retornem aos seus pontos de origem e impelindo o cristal a vibrar novamente<sup>40</sup>. Catalisar, acumular e liberar energia, transduzindo-a: é essa a operação que há em cada máquina micropolítica da biosfera, desde as rochas e os minerais às mais complexas redes vivas biológicas.

Ainda no reino mineral, como no território inóspito dos desertos, por exemplo, há um espetáculo musical único: as areias cantantes (vídeo 13). Com um canto de frequências variáveis, esse acontecimento geofônico nos diz, mais uma vez, do devir-música da Terra. Pura passagem, puro deslize, as areias cantantes são uma espécie de

VÍDEO 13 AREIAS CANTANTES

instrumento primitivo cujos cantos ininterruptos soam das dobras e desdobras das dunas, que transformam energia potencial em energia cinética. Parte dessa energia cinética produzida, por sua vez, é transformada em energia acústica, e então milhões de grãos de areia (que tem aproximadamente o mesmo tamanho e a mesma forma) entram em ressonância ao tocarem uns aos outros, soando na mesma frequência e entoando os cantos que deles se pode ouvir. Tanto nas superfícies macropolíticas da Terra quanto naquelas dos reinos micropolíticos e moleculares (da crisálida da lagarta-borboleta, das partículas subatômicas) há infinitos ritornelos fazendo territórios, moradas, existências e insistências no grande bioma maquínico da Terra. Seria preciso, nesse instante, que todas as *hecceidades*, as forças, os deslocamentos, os ritornelos de cada ser ou acontecimento do plano de consistência da biosfera “entrasse” nesse pequeno e modesto livro para, quem sabe assim, dar-nos conta ao menos de parte da infinitude do plano de composição melódico da Terra. Ventos, furacões, brumas, atmosferas, nevoeiros, pássaros, migrações, enxames, correntes marítimas, rios voadores... Composições, decomposições, transduções, dobras, desdobras, saturações, esvaziamentos, cortes, agenciamentos, fluxos, refluxos, justaposições, ressonâncias, dissonâncias: nossa busca é a desse platô melódico imanente aos mais variados *phylum* maquínicos da biosfera. Como não é aqui o caso de um “bestiário biomaquínico” ou de um “livro audiovisual de *hecceidades* da Terra” - ainda que essa ideia nos pareça bastante tentadora e poética -, só nos resta pedir ao leitor que,

40 Cf. em “Cristal possui memória sonora”. Disponível em <<http://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=010160021025>>. Acesso em: 07 jul. 2005.

à maneira de um esquizo<sup>41</sup>, faça o exercício de se maquinar e se dissolver - tal qual uma música é capaz de fazer conosco - nesse plano filosófico-afectivo que tentamos aqui construir e extrair das forças da biosfera, sejam elas audíveis ou não. Ele está em toda parte, e o que há aqui é apenas uma pulverização da potência afectiva desse plano.

Bom, decerto não seria necessariamente ou unicamente através de um agenciamento sonoro (que torna sonoro, audível) que acessaríamos tal plano de consistência. Isso é tudo o que o plano de composição da arte e o artista, com seus ritornelos transdutores, fazem com as mais variadas matérias plásticas: extrair, conservar, transduzir e fazer durar forças e afectos são as operações vitais que estão em jogo em qualquer composto artístico. Não é por dizermos, a partir de Deleuze e Guattari, que tal plano de consistência da Natureza é sonoro ou melódico por excelência, que apenas os afectos ou as multiplicidades sonoras é que teriam a potência para chegar a esse plano. No entanto, é a vontade de tornar audível que mais nos interessa, a de construir agenciamentos e máquinas da tecnosfera por onde possam passar os *phylum* que passam pelas multiplicidades da biosfera. Nada mais potente, acreditamos, que nos maquinar nesse plano melódico através de agenciamentos sonoros, ou de um modelo musical.

O plano de existência da música ou do som parece ter uma potência ímpar para nos arremessar nesses planos lisos onde só existem *hecceidades*, afectos: é um espaço-tempo nômade, de pura passagem e transição, quase volátil e, no entanto, dotado de uma força e de uma presença como nenhuma outra.

[...] o som nos empurra, nos arrasta, nos atravessa. Ele deixa a terra, mas tanto para nos fazer cair num buraco negro, quanto para nos

41 Não como um antiprodutivo, mas como um criador que experimenta esse plano compositivo de consistência da Vida.

abrir a um cosmo. Ele nos dá vontade de morrer. Tendo a maior força de desterritorialização, ele opera também as mais maciças reterritorializações, as mais embrutecidas, as mais redundantes. Êxtase e hipnose. Não se faz um povo se mexer com as cores. As bandeiras nada podem sem as trombetas, os *lasers* modulam-se a partir do som. (DELEUZE e GUATTARI, 1997a, p. 166)

O que pode a música? O que pode os corpos sonoros e as canções que atravessam a Terra? Trazer-nos para a própria Terra mas também nos jogar para longe dela em um duplo processo eco-lógico<sup>42</sup> e cosmológico. A ciência estuda, por exemplo, as assinaturas acústicas dos seres ou dos territórios da Terra a fim de extrair dados significativos a partir de padrões sonoros e da análise das paisagens sonoras da biosfera. Bernie Krause nos conta, em seu livro "A grande orquestra da Natureza - descobrindo as origens da música no mundo selvagem", como os espectogramas podem nos dar informações significativas sobre as condições vitais de determinados locais da Terra: costuma-se pensar, por exemplo, que a extração seletiva de florestas tem pouco impacto sobre as redes biológicas que nela se dão, afinal, aos olhos humanos e às câmeras fotográficas, as florestas que passam por esse processo continuariam ainda selvagens. No entanto, bastaria uma gravação sonora mais minuciosa e acurada dessas florestas para nos darmos conta de quanta vida se foi mesmo com as poucas árvores dali extraídas (figs. 08 e 09).

Nesse sentido, Krause coloca uma questão interessante a respeito das máquinas de captura: ao passo que as câmeras fotográficas tem uma potência única e quase ilimitada de enquadramentos, elas representariam ainda, para o autor, apenas fragmentos bidimensionais do tempo, enquanto que os gravadores de alta potência

42 Ou "lógica das intensidades", como sugere Félix Guattari em seu livro "As três ecologias".

teriam a capacidade para captar, tridimensional e profundamente, todas as minúcias das complexas redes de vida que se escondem aos olhos ou às câmeras fotográficas, bem como também aos limitados ouvidos humanos: “as paisagens sonoras naturais estão repletas de informações ricas em detalhes, e embora uma imagem possa valer mais do que mil palavras, um panorama acústico vale mais do que mil imagens”, dirá Krause (2013, p. 70). Não há dúvidas que as múltiplas vozes da Terra, enquanto insistências sonoras carregadas de informações (para a ciência) e de afectos (para a arte e para a filosofia), tenham muito a nos dizer, sensibilizando-nos a outras histórias e estórias que a vida possa ensaiar.

Frequência, amplitude, timbre e duração são propriedades físicas a partir das quais podemos caracterizar esse ou aquele som, essa ou aquela assinatura acústica, mas certamente todas as grandes questões propriamente ontológicas dos corpos sonoros não derivam daí e tampouco de um entendimento mais imediato da música<sup>43</sup> como melodia e acompanhamento, tema e desenvolvimento, especialmente se essas noções se encontram maquinadas à existência de um plano de consistência. As grandes problematizações desse plano musical da Natureza - e a música ou os corpos sonoros que se pode daí extrair - parecem ser aquelas relacionadas, como já ensaiado até aqui, às durações; ao ritmo, ao território e ao tempo (ritornelo); aos devires; às intensidades e às forças, mas não vinculados a um tempo cronológico, e sim como fluxos extraídos de um tempo ontológico, não pulsado, flutuante e maquinico: *Aion*. Como diria o sonoplasta Walter Murch, ganhador de um Oscar, o som seria uma espécie de “sentido-fantasma” que habitaria sozinho um reino etéreo e sem forma (KRAUSE, 2013, p. 24). Essa música que corre na biosfera, ainda que audível, só conhece insistências, blocos sonoros, *continuums* de intensidade. O planômeno (plano de consistência ou de composição) como um

43 Por isso se trata de um devir-música: quando o modelo musical serve a uma regime de sensibilidade e de funcionamento maquinicos do pensamento.

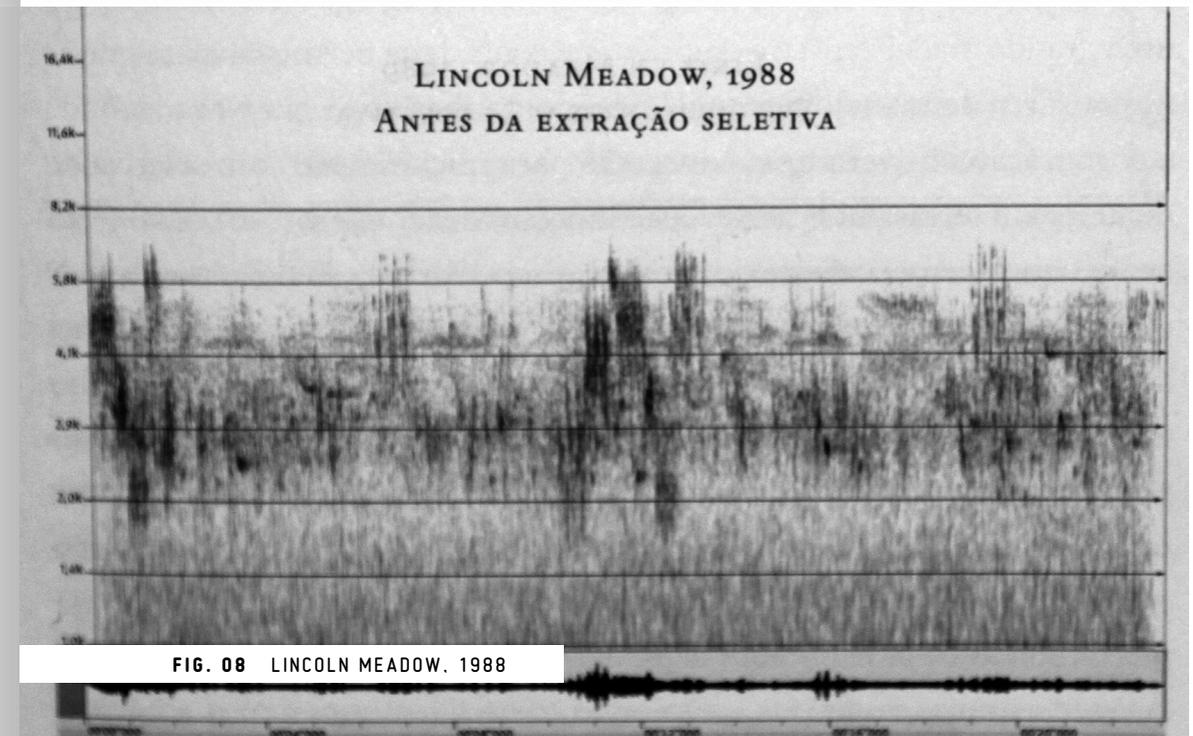


FIG. 08 LINCOLN MEADOW, 1988

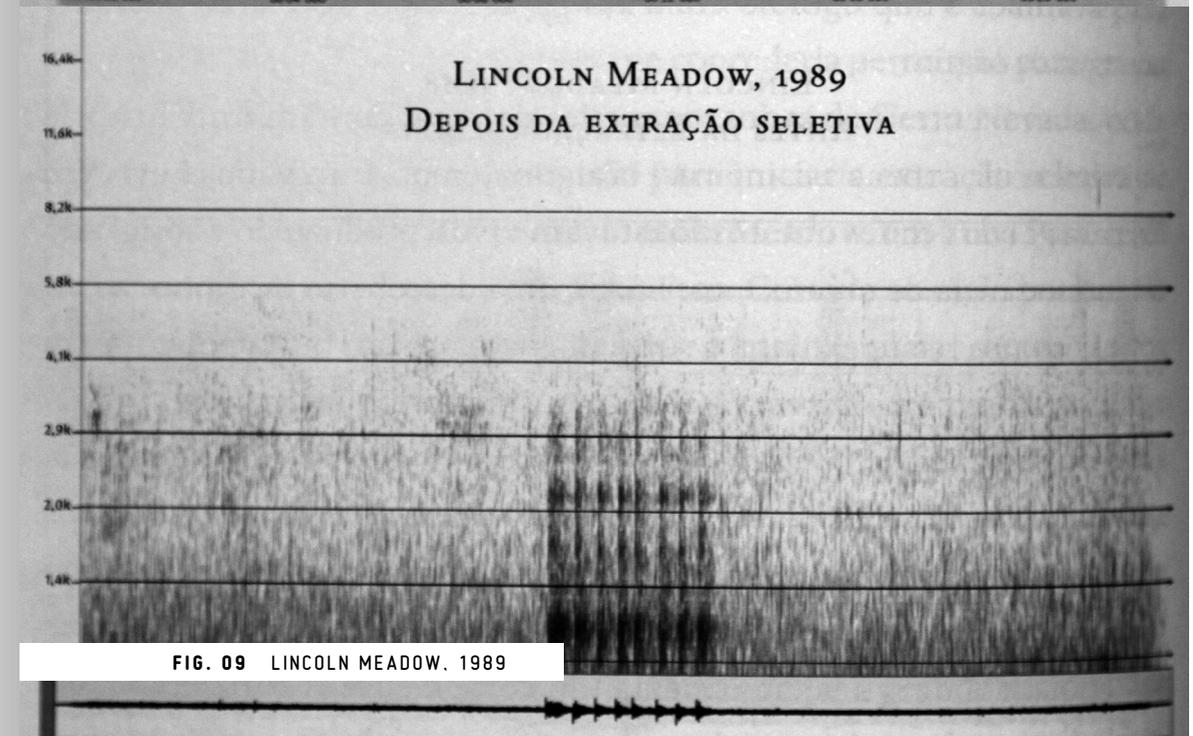


FIG. 09 LINCOLN MEADOW, 1989

espaço intensivo é, sobretudo, um espaço de afectos, mais do que de propriedades. É uma percepção “háptica”, mais do que óptica”, diriam Deleuze e Guattari (1997b, p. 185), é todo um modelo estético de uma arte nômade, em que se supõe habitar aquilo que a esquizoanálise chama de “Espaço Liso”, em oposição a um Espaço Estriado.

O espaço liso é um espaço háptico por excelência: é o estatuto estético daquilo que Alois Riegl chama de “Visão aproximada” (*Idem*, p. 204). Uma vez instaurados nesse espaço háptico, tal qual mesmo nas próprias paisagens nômades da Terra - desertos, mares, geleiras, florestas -, tem-se apenas uma variação contínua de referências: nunca se está dentro ou diante de um espaço háptico, está-se “nele”, demasiadamente perto. Só conseguimos nos guiar e nos movimentar aí pelas variações de intensidade desse plano de consistência, em que a palavra “háptico” não se refere exclusivamente ao olho, muito pelo contrário: esse espaço háptico pode tanto ser visual, auditivo, quanto tátil. Ele não opõe dois órgãos do sentido - olho e tato -, mas abre para a possibilidade de não só o próprio olho mas também o próprio ouvido adquirirem essa sensibilidade tátil, de um “sentir” que propriamente excede e comunica todos os sentidos. É como se fôssemos já um Corpo sem órgãos dotado apenas de uma superfície, de uma “interface sensitiva” tão primitiva quanto especializada para sentir e captar as microvibrações da matéria vibrante desse espaço: “é uma animalidade que não se pode ver sem tocá-la com o espírito, sem que o espírito se torne um dedo, inclusive através do olho” (*Idem*, p. 205). Considere essas mesmas questões a respeito do ouvido e ficarão mais claras as questões relativas a habitar e a tornar audíveis as movimentações do plano de consistência da Terra. Lembra-nos um pouco as palavras do músico Hermeto Pascoal, quando ele diz que um som, uma música que nos toca o espírito não nos adentra pelos ouvidos, mas pela “nuca”, pela pele, e dali se irradia para todo o corpo.

O espaço estriado, por sua vez, ao contrário da visão aproximada e háptica do espaço liso, suporia uma visão distanciada e mais óptica: observa-se, constrói-se um ponto de vista em perspectiva, orienta-se por constância. Mas não se trata de uma oposição entre o local e o global, é muito mais uma questão de um processo estético -

do experimentar -, de um “como” habitamos as coisas:

O estriado e o liso não se opõem simplesmente como o global e o local, pois, num caso, o global é ainda relativo, enquanto, no outro, o local já é absoluto. Ali onde a visão é próxima, o espaço não é visual, ou melhor, o próprio olho tem uma função háptica e não óptica: nenhuma linha separa a Terra e o céu, que são da mesma substância; não há horizonte, nem fundo, nem perspectiva, nem limite, nem contorno ou forma, nem centro; não há distância intermediária, ou qualquer distância é intermediária”. (*Ibidem*)

Têm-se o mesmo quando nos referimos ao ouvido e à escuta: onde o ouvido é “próximo”, demasiadamente colado e maquinado ao caos vibracional do plano de consistência, o espaço-tempo não é mais propriamente sonoro, onde ouvir quer já dizer fazer ressonância ou contraponto, “movimentar-se com” o plano, com a Terra e suas variações intensivas. É preciso tornar sonoras a Duração e as Intensidades da biosfera como forças não propriamente sonoras para que nos sensibilizemos às músicas e às partituras inaudíveis desse plano: ir até as suas vibrações e ondulações mais germinais.

## 2.4. DURAÇÃO, INTENSIDADE E ACONTECIMENTO: A MÚSICA INERENTE À BIOSFERA

PASSA UMA BORBOLETA por diante de mim  
E pela primeira vez no Universo eu reparo  
Que as borboletas não tem cor nem movimento,

# 111

SOM E ESCUTA: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA BIOSFERA

---

Assim como as flores não tem perfume nem cor.  
A cor é que tem cor nas asas da borboleta,  
No movimento da borboleta o movimento é que se move,  
O perfume é que tem perfume no perfume da flor.  
A borboleta é apenas borboleta  
E a flor é apenas flor.  
(PESSOA, 1908, p. 81)

São os poetas imanentes, dos devires e dos acontecimentos, como Alberto Caeiro, que nos descortinam de maneira muito singular o plano de consistência da vida. É preciso não só subverter e de certa maneira desterritorializar a própria linguagem para chegarmos até ele ou até ela - a Vida Infinita que "Imana"-, mas também o próprio pensamento, os olhos, os ouvidos, a pele, enfim, qualquer fronteira ou dobra do organismo: fazer nascer um Corpo sem Órgãos, um *Homo natura - Homo tantum* -, um esquizo que vive a Natureza como processo de produção ou Indústria e existe já em uma outra lógica do sentido, lá onde a vida pulsa e brinca segundo outros agenciamentos e medidas.

Nesse poema de Alberto Caeiro talvez se tornem mais claros a operação e modo de conexão do plano de consistência, que só reconhece afectos, devires, acontecimentos, *hecceidades*. É assim: no plano de consistência ou de composição da Natureza, tudo "acontece" e "dura", e as intensidades das individuações que ali existem só podem ser flagradas não mais a partir da concepção de um tempo cronológico (*Cronos*) ou psicológico, mas a partir de um tempo propriamente ontológico (*Aion*), um tempo indefinido, flutuante e não pulsado. Era Boulez quem falava de uma linha transversal, de diagonais que se poderia traçar entre a vertical harmônica e o horizonte melódico de uma música, de uma insistência sonora: Deleuze e Guattari chamam esse movente de "bloco sonoro" que, a cada fração da duração desse tempo musical não pulsado, é capaz de se recriar e afirmar o devir ou os devires que ali atravessam. Esse bloco rítmico

# 112

SOM E ESCUTA: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA BIOSFERA

---

desterritorializado, esse composto de tempo não pulsado que se move por entre o tempo cronológico é que forma e carrega toda a consistência do plano. São a música e o devir-música (tanto da biosfera quanto da tecnosfera) que, ao tornar as forças cósmicas e o material molecular, tornam-se capazes de captar e tornar audíveis esse tempo não pulsado, as forças não sonoras da Natureza como a duração e a intensidade. Como diria Messiaen a respeito de suas próprias produções (*apud* DELEUZE e GUATTARI, 1997a, p. 159), "os sons não são mais do que 'vulgares intermediários destinados a tornar as durações apreciáveis'".

Eis então que a duração pura<sup>44</sup> dos acontecimentos e das próprias *hecceidades* (sejam elas audíveis ou não) estão já nessa música não pulsada que atravessa o tempo pulsado, o tempo cronológico. A duração como dado imediato, dirão Deleuze e Guattari a partir de Henri Bergson, é não só uma experiência vivida, mas ampliada; é uma sucessão interna qualitativa, heterogênea e contínua; é pura passagem, devir (que dura). Tomemos o poema de Caeiro e sua trama no plano de consistência da Natureza: a cor é "colorante", o movimento é "movente", o perfume "perfuma" e são exatamente nessas durações intensivas, nessas passagens e seus fluxos - em relação aos seus próprios e aos outros nos quais eles se maquinam - que está toda a potência da vida. Ora, se para os poetas imanentes aí é que está toda a poesia que deve se fazer perceptível, para os músicos ou para aqueles para quem interessa o plano musical da Natureza, não é diferente: são esses "moventes", as durações desses acontecimentos que devem se fazer audíveis, pois é aí que estaria uma certa "música intensiva" heterogênea, germinal e cósmica que a tudo atravessa.

É nesse sentido que podemos executar determinadas manobras inventivas, de consistência, em relação a esse plano musical da Natureza: não tornar audível a cor, mas

---

44 Como Bergson chamava a "duração real" ou interna.

o “processo colorante”, “tonalizante”<sup>45</sup>; não a escuta de um som, mas dos contrapontos “sonificantes” do ritornelo ali expresso. Então nos servimos de nossa própria duração para tornar sensíveis ou audíveis outras durações, como sugere Bergson (*apud* DELEUZE e GUATTARI, 1999, p. 63):

Quando estamos sentados à beira do rio, o escoamento da água, o deslizamento de um barco ou o voo de um pássaro e o murmúrio ininterrupto de nossa vida profunda são para nós três coisas diferentes ou uma só, como se queira [...]

Uma só ou várias durações(?), pergunta o bergsonismo de Deleuze e Guattari. Ora, toda duração remete a um só Tempo universal e impessoal, a um mesmo “ritmo”, nos dirá Bergson. No entanto, ela não é de maneira alguma uma duração impessoal e homogênea à medida em que há uma infinidade de fluxos que, com suas diferenças de Natureza, de contração e distensão, desenham a multiplicidade do próprio Tempo: a duração não para de se dividir e de se diferenciar, sempre mudando de Natureza, por isso é uma multiplicidade (DELEUZE e GUATTARI, 1999). Continuidade e heterogeneidade<sup>46</sup>: já não é isso uma composição sonora e o seu ritmo, os fluxos que nela insistem? Já não é isso o plano de composição da Natureza e sua música imanente? “O Uno já é múltiplo, o Ser passa ao não-ser e produz devir” (*Idem*, p. 33): uma vez aí instaurados, descobrimos o devir e o acontecimento, onde tudo se dá em termos de intensidade, duração, contração e distensão, fluxo, transdução. “Que a minha música, que o murmúrio que me habita,

45 Como se verá mais adiante a respeito da máquina sonoro-afectiva “SUN[SCAN]SET” que criamos, onde se deseja exatamente tornar audíveis a micropolítica, as microdurações das passagens de uma cor a outra em um (acontecimento) pôr do sol.

46 Como características fundamentais da duração (*Idem*).

ouça e faça ‘enxame’ com a música de outros seres e entidades, com outras *hecceidades* sonoras”: assim poderá dizer o *Homo natura* com suas máquinas sonoro-afectivas, que apreendem e captam nada além de acontecimentos.

O acontecimento, tal qual compreende Deleuze, é um incorporal estóico<sup>47</sup> e, como tal, não é um Ser, mas Algo, *Aliquid*: os corpos e suas misturas (ações, paixões) não são causas uns dos outros, mas de algo que insiste neles. Os incorporais, como efeitos de superfície (ao invés da profundidade dos corpos e suas misturas), desenham uma outra espécie de coisas, um novo tributo lógico e uma outra ontologia: expressam sempre uma passagem, um verbo no infinitivo onde os estados de coisas e as quantidades e as qualidades dos corpos são tão importantes quanto os próprios corpos, uma vez que pertencem a eles. Para Deleuze (2000, p. 20), a proposição estóica como a quarta dimensão da proposição<sup>48</sup>, isto é, o sentido,

“é o *expresso da proposição*, este incorporal na superfície das coisas, entidade complexa irreduzível, acontecimento puro que insiste ou subsiste na proposição. [...] A questão é a seguinte: há alguma coisa, *aliquid*, que não se confunde nem com a proposição ou os termos da proposição, nem com o objeto ou o estado de coisas que ela designa, nem com o vivido, a representação ou a atividade mental

47 Os incorporais seriam, para os estóicos, o vazio, o lugar, o tempo e os dizíveis ou exprimíveis (*lektá*), sendo que este último, que surge da teoria da linguagem, é o que se refere ao sentido ou ao acontecimento de que falamos.

48 Tudo se daria, para os estóicos - e já também para Deleuze -, exatamente na fronteira entre as coisas e as proposições: é em uma outra lógica do sentido que a vida aconteceria e, por isso, os “extra-seres” ou os incorporais tem tanta importância para essa ontologia. As outras três dimensões da proposição, que nos levariam a um círculo vicioso da linguagem, segundo Deleuze, são a designação (funcionam como designantes e indicadores: isso, aquilo, hoje etc.); a manifestação (mesmo valor lógico da designação, relação da proposição ao sujeito/manifestante: eu, você, hoje etc., em que o Eu é o manifestante base) e a significação (no âmbito dos significantes, a dimensão do silogismo, a condição de verdade de uma proposição). Para um aprofundamento maior, Cf. “Lógica do sentido” (DELEUZE, 2000), no capítulo “Terceira Série: Da Proposição”.

# 115

SOM E ESCUTA: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA BIOSFERA

---

daquele que se expressa na proposição, nem com os conceitos ou mesmo as essências significadas?

Esse seria o sentido ou o próprio acontecimento - enquanto um incorporal estóico - de Deleuze: é como um verbo no infinitivo, neutro, impessoal, que designa sempre uma passagem. A árvore "verdeja" e não a árvore "é verde": não uma qualidade (verde) "mas um atributo que se diz da coisa e que não existe fora da proposição que o exprime designando a coisa" (verdejar) (*Idem*, p. 22). Há aqui então duas operações importantes para o pensamento e para o funcionamento das máquinas sonoro-afectivas: uma primeira que é a de habitar esse plano de consistência da Natureza que só conhece acontecimentos, devires, *hecceidades* e suas intensidades e durações; e uma segunda, que é a de se maquinar nele e tornar audíveis tais passagens, tais acontecimentos. Se dizemos que as máquinas de arte computacional que aí operam são "máquinas sonoro-afectivas", é porque acreditamos que os afectos irradiados e imanados<sup>49</sup> delas são, de alguma maneira, uma desdobra daqueles que habitam o plano de composição musical da Natureza, já como seres vivos, como *aliquid* dos próprios acontecimentos que compõem esse plano. As máquinas sonoro-afectivas funcionam nessa extração e transdução dos *phylum*<sup>50</sup> da biosfera para a tecnosfera, mas também da tecnosfera para a biosfera, uma vez que é capaz de (re)criar *hecceidades* sonoras, paisagens ou instantes sonoros a-paralelos à biosfera, atualizando-a. As forças plásticas e germinais dessas máquinas técnicas que se põem a ouvir a Terra são sempre os acontecimentos: a borboleta "azuleja"; a árvore "envelhece"; a partícula de deus "dança"; os pássaros "compõem"; os grilos "cantam"; a árvore "respira"<sup>51</sup>. Apesar do "eco" com outros tantos

---

49 Da própria condição da Imanência.

50 O *phylum* como essa matéria não formada do plano de consistência.

51 Referência às obras/pares artísticos aqui citados, respectivamente: "Blue Morph", "Years", "Higgs Score", "Birds on the wires", "God's Cricket Chorus" e "Forest Symphony".

# 116

SOM E ESCUTA: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA BIOSFERA

---

acontecimentos da Natureza e do cosmos, qual a voz ou a insistência sonora desse "azulejar" da borboleta<sup>52</sup>, que não confunde com nenhuma outra? Qual a composição sonora da inscrição do tempo e da luz na árvore, que não se confunde com nenhuma outra? Qual a música energética que a "partícula de deus" executa, que não se confunde com nenhuma outra? Qual a paisagem melódica da partitura que os pássaros desenham nos fios, qual a univocidade temporal do canto dos grilos, qual a insistência ruidosa e ancestral das árvores, que não se confundem como nenhuma outra? Eis porque o que entendemos aqui por "sonoro-afectivo" vai além das assinaturas acústicas ou das paisagens sonoras de forças e de acontecimentos que se desenrolam pela Terra.

Às máquinas sonoro-afectivas interessam as transduções das *hecceidades*, dos blocos rítmicos e das durações dos acontecimentos. Qual a duração ou as durações dessas forças ou acontecimentos, qual a continuidade e a heterogeneidade dessas multiplicidades? Mas não nos enganemos: o fato de Alberto Caeiro nos abrir e nos empurrar para uma percepção daquilo que "está" e "insiste" (o acontecimento incorporal) na "cor que colore", no "movimento que movimenta" e no "perfume que perfuma", ele não quer com isso dizer que a borboleta ou a flor não tenham importância. Cremos ser exatamente o contrário: se o sentido é um efeito de superfície que nasce da linguagem, o acontecimento é um efeito de superfície que transpassa os corpos. Os incorporais problematizam os corporais; o Ser problematiza o não-ser; os perceptos moleculares problematizam os molares; a música pulsada e audível problematiza a música não-pulsada, imanente e inaudível (tecida de durações e intensidades) que atravessa as dimensões micro e macropolíticas não só da Terra, mas do Universo, do Cosmo. A problematização inversa também é verdadeira: os corporais problematizam os incorporais; o não-ser problematiza o Ser; os perceptos molares problematizam os

---

52 A arte computacional "Blue Morph" torna audível exatamente as nanovibrações das membranas da borboleta que dão a ela a singular cor azul.

moleculares; a música não-pulsada, imanente e inaudível problematiza a música pulsada e audível.

Ora, nada disso saberíamos se não fosse a borboleta, se não fosse a flor. Trata-se da compreensão e da experiência não só da multiplicidade das durações - e do quanto uma duração nos diz de outra, do quanto um ritmo nos diz de outro - mas também dos próprios acontecimentos que ali se dão. Uma atmosfera, um vento, o anoitecer<sup>53</sup>, “uma borboleta passa”: tudo isso é uma individuação do tipo acontecimento, sem sujeito, um conjunto de intensidades que marca a duração desse tempo impessoal, de uma música imanente, contínua e heterogênea. E assim, toda a biosfera e suas músicas inaudíveis podem já ser experimentadas.

Para Whitehead, o acontecimento é uma passagem da Natureza, ou a própria Natureza em passagem, em fluxo. O acontecimento forma uma série infinita que não tem limite nem último termo:

O acontecimento é uma vibração com uma infinidade de harmônicos ou de submúltiplos, tal como uma onda sonora, uma onda luminosa, ou mesmo uma parte de espaço cada vez menor ao longo de uma duração cada vez menor. Pois o tempo e o espaço não são limites, mas coordenadas abstratas de todas as séries, elas próprias em extensão: o minuto, o segundo, o décimo de segundo... (DELEUZE, 1991, p. 119)

A Natureza é “a grande pirâmide” em constante movimento, extensidade e intensidade, contração e distensão. Seus acontecimentos são fluxos que não param

53 “Os ventos” e o “anoitecer” são exatamente os acontecimentos que nossas máquinas sorono-afectivas tornam audíveis em eSYLPH e em SUN[SCAN]SET, respectivamente, como se verá no capítulo dedicado a elas.

#### VÍDEO 14 LA LENTA BELLEZA DE LAS PLANTAS

de se deslocar, ganhando e perdendo partes arrastadas por esse movimento, fazendo e desfazendo preensões que não param de entrar e sair de compostos variáveis: ela não para de se alterar, de se diferenciar, de se multiplicar de elemento a elemento, de *datum* em *datum* e, ao mesmo tempo, permanece a mesma através dos momentos. Tal heterogeneidade desenha tanto danças e concertos visíveis e audíveis quanto invisíveis e inaudíveis. Quanta música há no crescimento de uma flor, no seu devir-animal, no seu “enlace verdejante” como acontecimento: um *time-lapse* (vídeo 14) tem uma potência singular de nos revelar a pluralidade dos acontecimentos que desenharam a música da biosfera nos seus mais variados platôs. No entanto, tornar audíveis tais acontecimentos e tais durações dessa música imanente ao plano de consistência da Terra, parecem-nos uma tarefa um tanto mais árdua, no sentido em que as “vozes” que ali habitam se dão a perceber quase sempre muito sutilmente no plano molar, audível. Ouve-se o enxame ruidoso de vida de uma floresta<sup>54</sup>, mas como se pode ouvir uma flor que nasce, uma árvore que respira, uma borboleta que se metamorfoseia? Pode-se dizer que as vozes e os contrapontos que desenharam tais acontecimentos são propriamente silenciosos se se considera uma escuta macropolítica, um ponto de mirada distante da

54 Como apenas uma música possível dentre tantas outras. Música essa, diríamos, a mais imediata.

pluralidade das microdurações que a compõem. Era Nietzsche quem dizia que sob os grandes acontecimentos ruidosos há sempre pequenos acontecimentos silenciosos. Poderíamos já dizer o inverso: sob os grandes acontecimentos silenciosos há pequenos acontecimentos ruidosos, e decerto há uma música profunda e infinita que por aí desliza.

Da cimática, por exemplo, pode-se apreender o jogo poético e ontológico entre o silêncio e aquilo que pode ser visto, entre o silêncio e aquilo que pode (com as máquinas e os agenciamentos apropriados) ser ouvido. A imagem que aparece nas placas ou nos fluidos onde o som vibra é justamente a zona de descanso da agitação das moléculas sonoras (o silêncio tornado visível, sob esse ponto de vista): toda a área vazia ou negra da placa (área nodal) ou dos fluidos é que está em vibração, ao contrário do que se supõe. É aqui que uma questão poética e ontológica se coloca: a possibilidade de que o que se vê das formas e das substâncias seja propriamente um silêncio criador, a possibilidade de que o que se pode ouvir dos acontecimentos seja propriamente o silêncio vibrante que os molda. Mas foi também John Cage que nos ensinou que o silêncio é a mais pura movimentação inquieta de uma matéria vibrante, e nunca ausência ou vazio: são nas "moléculas sonoras" - não audíveis por si mesmas - dos acontecimentos é que se encontra uma reserva de vida, de onde as mais variadas melodias podem nascer. "O acontecimento é imaterial, incorporeal, invisível: a pura *reserva*", dirão Deleuze e Guattari (1992b, p. 202, grifo dos autores). É nesse sentido que o acontecimento marca sempre uma "subida" ao virtual - já como reserva ontológica de vida - que se atualiza em um estado de coisas:

Não mais é o tempo que está entre dois instantes, é o acontecimento que é um entre-tempo: o entre-tempo não é eterno, mas também não é tempo, é devir. O entre-tempo, o acontecimento, é sempre um tempo morto, lá onde nada se passa, uma espera infinita que já passou infinitamente, espera e reserva. [...] são variações, modulações, *inter-mezzi*, singularidades de uma nova ordem infinita. [...] De tudo

que um sujeito pode viver, do corpo que lhe pertence, dos corpos e os objetos que se distinguem do seu, e do estado de coisas ou do campo físico-matemático que os determinam, ergue-se um vapor que não se assemelha a eles. [...] igualar-se ao acontecimento, ou tornar-se o filho de seus próprios acontecimentos - 'meu ferimento existia antes de mim, nasci para encarná-lo'. (*Idem*, pp. 203-205)

Como se vê, o acontecimento é inseparável do estado de coisas e este, por sua vez, também inseparável do acontecimento. No entanto, o acontecimento sempre transborda essa atualização, tal qual um afecto que, para além de um sentimento, é um "ser" que vale por si mesmo, que também transborda e excede qualquer vivido. "Sonoro-afectiva" é uma máquina que se enlaça nos acontecimentos da biosfera para daí extrair afectos sonoros: designa tanto uma força de existir, uma força de operação, de funcionamento da máquina, quanto uma força propriamente musical de afectar dos acontecimentos, uma força de afectar da própria música imanente e flutuante da Terra, sempre abundante e prestes a se atualizar nos mais variados agenciamentos maquínicos. Dizem que a música é a linguagem da alma. Ora, mas a alma ou a força - como em Leibniz - é já o próprio cérebro não apenas como o "eu concebo", mas como arte mesma: o "eu sinto"<sup>55</sup>. "A sensação é contemplação pura, pois é pela contemplação que se contrai, contemplando a si mesma à medida que se contempla os elementos de que se procede. Contemplar é criar, mistério da criação passiva, sensação" (*Idem*, p. 272). É a sensação que preenche o plano de composição musical da Natureza, e cabe à força-cérebro, ao cérebro-arte, contemplar, conservar e contrair (força de sensação) o que a matéria dissipa, extraindo daí todo o conteúdo musical que se inscreve<sup>56</sup>. Mas as

55 *Idem*. Cf. em "Do Caos ao Cérebro".

56 Daí o seu maquinismo inerente, como se verá mais adiante.

máquinas sonoro-afectivas, já como forças contemplativas não só da tecnosfera, mas da imensa Mecanosfera, são também “cérebros sensíveis” à música incorporal da Terra. Eletrônicas, maquinadas e sintetizadoras, as máquinas sonoro-afectivas tornam audíveis o seu próprio processo sensível, a sua própria operação de consistência ao ouvir a Terra e seus elementos que ultrapassam a matéria sonora.

Assim é especialmente nas artes computacionais “Blue Morph” e “Forest Symphony”, em que as operações de consistência das máquinas programadas acessam, de maneira mais germinal, as energias e as forças da metamorfose da borboleta e do envelhecimento da árvore, respectivamente, tirando daí toda a potência estética e ontológica que a obra carrega. Em “Higgs Boson” e em “Birds on the Wires”, há uma transdução um pouco diferente, em que dados e imagens de acontecimentos da Natureza - choque de partículas subatômicas e as posições dos pássaros em fios de eletricidade, respectivamente - não trabalham com forças generativas da máquina do tipo ruído-ruído ou energia-energia, e sim com forças e energias transduzidos para partituras e timbres da música ocidental. Decerto são processos diferentes, embora ambos tenham como matéria plástica a singularidade da Natureza com suas forças e acontecimentos. No primeiro caso, é como se as máquinas apenas tivessem se conectado aos fluxos e às durações vitais mesmos da borboleta ou da árvore habitante, de certa maneira, o mesmo platô vibracional, molecular e energético deles: a música aqui é essa mesma, a de perturbações ruidosas, estalos, chiados, insistências energéticas, contrações e distensões magnéticas. É todo um conjunto de intensidades que está em jogo nessas obras, em que a máquina, em sua condição técnica, estética e ontológica, configura-se já como um novo instrumento de amplificação e transdução de *raw signals* - sinais “crus” - sem, no entanto, recorrer a outras linguagens musicais que não essa mesma, como no segundo caso. A música aqui é a de uma movimentação intensiva contínua e heterogênea, tal qual ocorre no íntimo dos seres e das forças da Natureza.

Diz Deleuze (1992, p. 143) que Foucault pensava o visível em termos de reflexos, cintilações, fulgores, efeitos de luz. Ecos, ruídos, vibrações, estrondos, *hecceidades*

sonoras... Já não poderíamos pensar o audível dessa mesma maneira? Quando se opera com a propriedade generativa e/ou de micromodulação da máquina computacional, é como se adentrássemos a intimidade vibracional das pulsações que ali existem. Se o *time-lapse*, por exemplo, é capaz de nos mostrar um outro plano temporal dos acontecimentos, outras durações possíveis ou antes, a própria multiplicidade da duração, um *sound-lapse* (como uma operação temporal, mas no sentido inverso) também teria a mesma potência de nos levar a estados vibracionais outros da matéria sonora: um máximo de vida para um mínimo de existência, como em um *stretch* sonoro. “Vai-se devagar” (obra “God’s Cricket Chorus”) ou “vai-se depressa”, do contrário. Podemos mesmo ainda pensar a modulação e a síntese das forças do conteúdo musical da Natureza - nem sempre audíveis - a partir de determinadas máquinas técnicas científicas, que também problematizam as forças sonoras e o (in)audível: com o ultra-som se pode desintegrar a matéria e ver para além dela, pode-se situar coisas no espaço (ecolocalização) -, pode-se alterar a duração de processos químicos; com a modulação de fluxos sonoros pode-se suspender a matéria (levitação acústica); frequências sonoras determinadas podem nos induzir tanto a estados paranóicos e assombrados quanto a estados de relaxamento ou euforia. Não é pequena a potência das forças sonoras e dos campos vibracionais por elas geradas, a afetividade das vozes expressas em uma música ou em uma insistência ou *hecceidade* sonora vão além daquilo que se pode ouvir delas: é isso o que tanto a biosfera quanto as máquinas da tecnosfera nos dizem.

No plano de consistência ou de composição musical, como os próprios termos indicam, tudo o que há são operações de consistência e de composição, diagramas energéticos de *phylum* que se contraem, que se dissipam, justapõem-se: a máquina, nos *softwares* e plataformas de síntese sonora e música generativa<sup>57</sup>, nos permite um entendimento bastante pragmático - e não menos estético - desse plano, de onde os

57 Como o Max (Cycling '74), Max for Live, Pd (Pure Data), Processing, OpenFrameworks, etc.

# 123

SOM E ESCUTA: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA BIOSFERA

---

corpos sonoros nascem de uma infinidade de intensidades numéricas, pontos nodais, vetores, transduções, estados transitivos perpétuos de energia. Mas na Natureza, tanto na sua condição micropolítica (molecular, subatômica) quanto macropolítica (molar, substancial e formal), não menos do que na máquina técnica, dão-se as mesmas operações maquínicas. Há mais afinidades que disparates entre as máquinas computacionais e as máquinas biológicas: entre a biosfera e a tecnosfera, há mais ressonâncias que dissonâncias. Se a destruição da biosfera em proveito da tecnosfera (dentre outras razões) caminha a passos largos, é decerto porque o homem ignora tal conexão, do mesmo modo que ignora que, para além de uma ecologia ambiental, há de se pensar nas ecologias social e mental, tal qual propõe Guattari<sup>58</sup>: tal é a profundidade de um pensamento ecosófico e maquínico que certamente deveria estar nas principais pautas das reflexões atuais.

Se se pode pensar a biosfera em termos de uma eco-logia<sup>59</sup> e seus modos de existência, o mesmo poderia se dar com a tecnosfera. Se há uma dada ecologia e uma política que nasce do modo de existência das máquinas técnicas, certamente é Gilbert Simondon, além de Deleuze e Guattari, quem tem muito a nos dizer sobre isso. Podemos pensar, então, tanto em uma “ecologia musical” da biosfera, que nasce de uma compreensão do plano de consistência da Natureza, como vimos até aqui, quanto em uma “ecologia musical” da tecnosfera, que nasce exatamente da potência musical das máquinas matemáticas e transdutoras da tecnosfera<sup>60</sup>, cujo ruídos e sínteses sonoras nos dizem já das perturbações ruidosas genéricas e heterogêneas de uma Mecasnofera. Se se fala em forças e corpos sonoros generativos, sintéticos, anômalos e intensivos das máquinas técnicas da arte computacional, em quê implica esse modo de existência? Ao

---

58 Em “As três ecologias”.

59 A biosfera como uma “lógica das intensidades” (como já dito anteriormente), tal qual propõe Guattari.

60 Não só o computador como máquina, mas as metamáquinas programadas nele através de códigos e *patches*, tal qual se pode ver nos *softwares* de produção de arte computacional.

# 124

SOM E ESCUTA: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA BIOSFERA

---

mesmo tempo, qual a relação ontológica entre as ecologias sonoras da biosfera e da tecnosfera? As máquinas sonoro-afectivas propõe então uma relação possível técnica, estética e ontológica entre a biosfera e a tecnosfera: as mesmas forças, os mesmos *phylum*, as mesmas durações, as mesmas intensidades que habitam a biosfera e seus componentes não de habitar - não sem uma mudança de natureza, sem uma atualização e uma nova dobra problematizante - a tecnosfera e suas máquinas de silício. O que pode dizer a inteligência computacional das vozes inaudíveis da Terra? Ao mesmo tempo, o que os ritmos, os ritornelos, os *phylum* vitais inaudíveis e/ou geofônicos da biosfera podem dizer dos agenciamentos das máquinas da tecnosfera? É um profundo e encantador problema que se coloca, o de tentar ouvir as múltiplas vozes que habitam tais mundos.

É bem verdade que as máquinas técnicas - especialmente as de complexa tecnologia - nos permitiram e nos permitem entrar em contato com outras forças do Universo, abrindo-nos a sensibilidades que não possuíamos ou possuímos. No entanto, não podemos nos esquecer de que toda essa maquinaria da tecnosfera é já composta de rochas e minerais, que tanto o silício quanto o nióbio, o ouro, o chumbo, o zinco, o aço, o cobre, são componentes dos estratos (camadas) da Terra: os chips eletrônicos e os foguetes espaciais, como forças da tecnosfera que dão às máquinas técnicas uma inteligência e uma potência para nos levarem ao Universo profundo e à descoberta das estrelas, nada mais são do que um desdobramento, uma problematização das próprias forças da biosfera. Mas nessa passagem, nas transduções e nas mudanças de ritmos a que essas forças são submetidas, elas inevitavelmente são tomadas por afectos e devires outros, transformando-se assim em outras forças, compondo outras *hecceidades* e outras vozes. A espada de ferro tem afectos absolutamente outros daqueles de um sabre, uma rocha ou um mineral ganha potências outras quando em um agenciamento computacional da tecnosfera: é o afecto (da rocha) que passa a ser metálico, maquínico, quântico (o sonho da computação desse século). Em verdade, é o próprio *phylum* maquínico - que atravessa as substâncias e as formas tanto da biosfera quanto da tecnosfera, em diferenciação - que é essencialmente metálico ou metalúrgico: a Mecanosfera, a Natureza como Indústria ou

# 125

SOM E ESCUTA: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA BIOSFERA

---

Fábrica (de máquinas produtivas e desejanter) é metalúrgica por excelência. Em que sentido?

Ora, a Terra é habitada e povoada por metais, rochas e minerais: não respiramos sem o ferro (oxigenação), a planta não respira sem o magnésio (fotossíntese), o solo se modula pelos minerais que o compõem, a "barreira intermente"<sup>61</sup> que protege o corpo humano de doenças é composta por metais (cobre, cromo, cobalto e selênio) que, soando como um "acorde" vibracional único, inibe o desenvolvimento de processos degenerativos (a morte). "Somos" a Terra, ela nos preenche, somos habitados por ela: geofilosofia e pan-metalismo. É o metal - não como uma coisa ou organismo, mas já como um corpo sem órgãos - que preenche a Terra, a Glaciária, a molécula gigante desterritorializada: quem o segue é produtor de objetos por excelência, alimenta-se da Terra e a alimenta, de modo que o primeiro e primário itinerante, dirão Deleuze e Guattari (1997b), é o artesão-metalúrgico. Todo artesão, todo artista, é já aquele que segue o fluxo da matéria (o *phylum* da madeira, do vidro, do metal etc.), é aquele que segue uma tal "linhagem tecnológica" das matérias não-formadas do plano de consistência da Terra, linhagem essa que determina a relação de desejo com o objeto técnico. O artista computacional, não menos que o ferreiro, o químico ou o alquimista, trabalha com um "pan-metalismo", com uma certa "consciência metalúrgica" que segue a matéria-fluxo como pura produtividade, como pura potência virtual.

A metalurgia é a consciência ou o pensamento da matéria-fluxo, e o metal é o correlato dessa consciência. Como o exprime o pan-metalismo, há coextensividade do metal a toda matéria, e de toda

---

61. A "barreira intermente", tal qual a medicina quântica a chama, é uma espécie de "memória do organismo" (DNA), é a "mente do corpo" (*body mind*), composta por metais, que é capaz de inibir o afloramento de doenças advindas tanto de padrões arquetípicos familiares quanto de predisposições individuais.

# 126

SOM E ESCUTA: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA BIOSFERA

---

matéria à metalurgia. Mesmo as águas, as ervas e as madeiras, os animais, estão povoados de sais ou de elementos minerais. Tudo não é metal, mas há metal em toda parte. O metal é o condutor de toda matéria. O *phylum* maquinico é metalúrgico ou, ao menos, tem uma cabeça metálica, seu dispositivo de rastreamento, itinerante. E o pensamento nasce menos com a pedra do que com o metal [...]. O artesão-metalúrgico é o itinerante, porque ele segue a matéria-fluxo do subsolo. Certamente, o metalúrgico está em relação com os 'outros', os do solo, da terra ou do céu. (DELEUZE e GUATTARI, 1997b, pp. 94-95)

Eis então que há todo um maquinismo e toda uma outra concepção de máquina que excede já um pensamento tecnicista, mas não o exclui. O *Homo natura* que vive e cria tais máquinas e que entende a "natureza metalúrgica" da biosfera, sabe que tal pensamento é coextensivo à tecnosfera, inseparável dela: segue-se a matéria-fluxo que atravessa os estratos com suas formas e substâncias, códigos e meios. Ao *Homo natura* assomado por um pan-metalismo, já artista ou alquímico, resta seguir os *phylum* que os toma, mas não sem incluir aí um desejo transformador. Para o *Homo natura* que vive o plano de composição musical da Natureza, interessa tanto a síntese mineral da árvore quanto a síntese metálica do sintetizador (de uma máquina sonora generativa): há "buracos de minhoca", linhas de fuga que conectam um e outro, e sempre é possível nos instalarmos nas singularidades prolongáveis que conectam um *phylum* a outro. Se dizemos que o artista computacional inevitavelmente trabalha um pan-metalismo, é muito menos em razão das substâncias formadas que compõem a máquina técnica (computador) - alumínio, cobre, ferro, silício etc. - do que pelo *phylum* maquinico metalúrgico que a atravessa, que certamente inclui a máquina tecnológica, mas que de maneira alguma se encerra ou se esgota nela: vai-se do som dos minerais da Terra ou

# 127

SOM E ESCUTA: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA BIOSFERA

---

do Universo<sup>62</sup>, do som dos instrumentos musicais de cobre ou de aço ao som sintético e metálico dos sintetizadores analógicos ou virtuais. Se as forças da biosfera se comunicam e se pluralizam nas máquinas da tecnosfera, se há a possibilidade dessa troca constante de *phylum* entre elas, é porque decerto há de haver uma única e imensa Mecanosfera imanente que a tudo abriga e habita, como supõem Deleuze e Guattari: é nela e através dela que o plano de composição musical da Natureza se dobra e desdobra, muda de meio, cria e (re)arranja seus personagens rítmicos, suas *hecceidades* sonoras que já não pertencem nem apenas à biosfera ou à tecnosfera, mas a ambas: as vozes da floresta são agora metálicas (obra "Forest Symphony"); os ventos são agora um bando musical generativo (máquina sonoro-afectiva "eSYLPH"); os pores do sol são agora uma atmosfera de tonalidades, contínua e heterogênea (máquina sonoro-afectiva "SUN[SCAN]SET"). Nem o ruído da máquina ou o ruído da árvore, mas um só e mesmo ruído criador que insiste tanto na biosfera quanto na tecnosfera: a Mecanosfera e suas insistências maquinicas. É através dela que a relação entre o plano de consistência da tecnosfera (das máquinas sonoro-afectivas enquanto máquinas técnicas de arte computacional) e o plano de consistência da biosfera é pensado e articulado.

---

62 Areias cantantes, diagramas nanosônicos de uma estrutura mineral que uma máquina sonoro-afectiva pode tornar audível, o som magnético da rocha-cometa etc.

# 128

SOM E ESCUTA: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA BIOSFERA

---

# 3

MÁQUINA E *PHYLUM*:  
O PLANO DE  
CONSISTÊNCIA  
DA TECNOSFERA

### 3.1. MECANOSFERA, MÁQUINA E MAQUINISMO

Grande máquina energética e suas milhares de máquinas com seus acoplamentos e conexões, máquinas que não conhecem a fronteira entre natural e artificial, nem mesmo entre o homem e Natureza: a Mecanosfera. “Há em toda parte máquinas produtoras ou desejantes, as máquinas esquizofrênicas, toda a vida genérica: eu e não-eu, exterior e interior, nada mais querem dizer”, noz dizem Deleuze e Guattari (2010, p. 12 ). A Mecanosfera é a própria Realidade imanente tal qual se dá e se constrói, a própria Natureza ou Indústria como processo de produção. Tudo que há nela é máquina de máquina, máquina acoplada a outra máquina, e sem metáfora. A Mecanosfera se superpõe à biosfera ou à tecnosfera: ainda que Natureza e indústria, biosfera e tecnosfera se distingam em certo nível - na medida em que a indústria propõe novas tecnologias, novos agenciamentos e novos afectos para as forças ditas naturais -, por outro, ela absorve os materiais da Natureza e esta, por sua vez, restitui-lhe os resíduos em um fluxo e refluxo infinitos. Não só o próprio homem será dito uma peça de máquina nessa imensa Mecanosfera, mas também a própria biosfera e a tecnosfera. Homem - já como *Homo natura* -, Natureza e indústria são produtores e produtos, ao mesmo tempo, do acoplamento de si mesmos como máquinas a outras máquinas, produtores e produtos de tudo o que há na Mecanosfera: é a própria heterogênese maquinica. Para Barembliitt (1998, p. 92, grifo do autor), essa realidade maquinica e imanente da Mecanosfera, o próprio plano de consistência ou de composição que a esquizoanálise desenha, seria o que ele chama de um modelo “Materialismo Neo-funcionalista Molecular”, que

Basicamente consiste em que, se tomarmos as unidades naturais, viventes ou não e as máquinas de qualquer característica, a nível molecular ou “micro”, chega-se à conclusão de que o “Modelo” da Realidade consiste em que esta é constituída por minúsculas

“Máquinas” que SE FORMAM POR SI MESMAS AO MESMO TEMPO EM QUE FUNCIONAM, que estão completamente dispersas, embora conectadas por sínteses peculiares, e que AINDA NÃO ESTÃO CARACTERIZADAS COMO AS ESPECIFICIDADES QUE VÃO VIR A FORMAR NO NÍVEL “MACRO”.

Eis porque o plano de consistência ou de composição da Natureza - como fabricação da Realidade, Mecanosfera - nos leva sempre aos devires e às forças moleculares dos acontecimentos que se dão nele ou das *hecceidades* que se formam nele, vale dizer, às máquinas mesmas que o preenchem. Não mais a borboleta, a árvore, o átomo, o pássaro ou o grilo como entidades molares, macrofísicas ou formais dadas, mas as insistências maquinicas, os universos de referência incorporais e os *phylum* que atravessam e compõem a borboleta, a árvore, o átomo, o pássaro ou o grilo, já como máquinas ou agenciamento maquinico de outras máquinas.

A máquina, como nos dirá Guattari (1992), sempre foi objeto de fascínio e de delírio, sobre ela há um imenso “bestiário” histórico. A máquina é muito mais um problema ontológico do que propriamente técnico: ela não deve ser pensada como um subproduto da técnica ou da tecnicidade, mas ao contrário, as questões da técnica é que se encontram subordinadas às problematizações das máquinas. Do mesmo modo, a organização de uma máquina nada tem a ver com a sua materialidade, é muito mais um problema de funcionamento, de “usina” produtiva e energética do que de materiais. Pode-se até dizer que uma máquina pertence mais a esse ou àquele estrato<sup>63</sup> - técnico,

<sup>63</sup> Os estratos, como nos dizem Deleuze e Guattari (1997b, p. 216), “são fenômenos de espessamento no Corpo da terra, ao mesmo tempo moleculares e molares: acumulações, coagulações, sedimentações, dobramentos. São Cintas, Pinças ou Articulações”. Há três grandes estratos, segundo os autores: o físico-químico, o orgânico e o antropomórfico (ou “alo-plástico”). Eles são compostos por substâncias formadas e meios codificados, no entanto, eles tem grande mobilidade e sempre servem de “substratos” uns aos outros. Entre os estratos formam-se o que os autores chamam de interestratos:

# 133

MÁQUINA E *PHYLUM*: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA TECNOSFERA

---

biológico, social etc. -, mas toda máquina é heterogênea e trans-estrática, ou seja, altera-se e se produz à medida em que altera e produz a Realidade em que está inserida segundo afectos e desejos particulares, sempre levando consigo outros estratos além daquele ao qual primeiramente pode pertencer.

De certo pode haver máquinas mais ou menos desestratificantes (que nos tira dos estratos dados e nos abrem a um plano de consistência imanente), mais ou menos expansivas (que faz vivo nosso próprio maquinismo produtivo) e mais ou menos desterritorializantes (que nos abrem a todo um Cosmo infinito). A máquina musical, certamente, seja tomada tanto no plano de consistência da biosfera ou da tecnosfera, parece-nos o tipo de máquina que carrega consigo uma grande força para promover as maiores desestratificações, expansões e desterritorializações, arrastando-nos para os fluxos e para os universos incorporais que elas criam nas suas produções desejanter. Toda máquina é desejanter - de outras máquinas -, toda máquina é binária, com regra binária ou regime associativo: implicam *inputs* e *outputs*, ciclos, fluxos e agenciamentos, traduções e conversões; é sempre um "e... e... e...": sempre fluxo, dado que "o desejo faz correr, flui e corta" (GUATTARI, 1992, p. 16). A máquina, dirá Pierre Lévy<sup>64</sup> "é uma espécie de atrator que recurva o mundo em volta dela", "as máquinas são 'aquilo através de que' há estratos"<sup>65</sup>, não para fixar aí uma raiz profunda e estrutural, diríamos, mas ao contrário, para irradiar daí um rizoma tão longo quanto superficial - na superfície dos estratos, dos corpos -, um cérebro maquinado, uma rede nômade trans-estrática. Vale nos perguntarmos se a própria arte já não é isso: uma máquina desejanter por excelência que, tal qual um vírus ou erva daninha, atravessa, instala-se e curta-circuita as máquinas técnicas, as máquinas informacionais, as máquinas biológicas, as máquinas sociais etc.,

---

são as transcódificações ou mudanças de meio (mistura, rizoma) que sempre remetem aos ritmos e aos ritornelos.

64 LÉVY, Pierre. **Plissê Fractal ou como as máquinas de Guattari podem nos ajudar a pensar o Transcendental hoje.** Disponível em: <<http://www.caosmose.net/pierrelevy/plissefractal.html>>. Acesso em: 16 abr. 2014.

65 *Idem*.

# 134

MÁQUINA E *PHYLUM*: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA TECNOSFERA

---

fazendo do desarranjo sua potência criadora, sua força ativa no engendramento de novos agenciamentos heterogêneos.

O que a Mecanosfera entende e propõe por máquina escapa às concepções rasas ou metafóricas que o termo possa suscitar, estendendo-se para além de uma compreensão tecnicista e tecnocrática. Seria preciso então uma "caosmose"<sup>66</sup>, um novo paradigma estético para compreender e lidar com as máquinas.

É preciso se afastar de uma referência única às máquinas tecnológicas, ampliar o conceito de máquina, para posicionar essa adjacência da máquina aos Universos de referência incorporais (máquina musical, máquina matemática...). (GUATTARI, 1992, p. 44).

Eis a metamodelização proposta por Guattari - e também por Deleuze, considerando-se a ressonância mútua que o pensamento de um faz no do outro -, quando compreende a Realidade mesma por uma heterogênese maquinica: os Fluxos, os *Phylum* maquinicos, os Territórios existenciais e os Universos incorporais são as quatro categorias que nos abre às multiplicidades e à processualidade criativa das máquinas. Ora, se nos interessa pensar e produzir metamáquinas da arte computacional, nada mais coerente que buscarmos uma metamodelização maquinica: tal é a importância de uma compreensão das máquinas para além da técnica. Toda a música ou todo plano de composição musical sai daí, toda a força plástica e já toda matéria plástica das máquinas sonoro-afectivas deriva daí: há de nos perguntarmos, então, quais poderiam ser as *hecceidades* sonoras prestes a se formarem dos fluxos, dos *phylum* maquinicos, dos territórios existenciais e dos universos incorporais da borboleta, da árvore, do átomo, do

---

66 Em referência direta ao livro "Caosmose: um novo paradigma estético", de Félix Guattari.

pássaro, do grilo ou ainda dos ventos e do pôr do sol... Tais categorias são também, assim como a Duração e a Intensidade, forças não sonoras que devem ser tornadas audíveis pelas máquinas da tecnosfera que com elas possam fazer fluxo.

Se se considera então a existência de uma Mecanosfera que se superpõe a qualquer distinção que possamos fazer entre natural e artificial, em que sentido faz sentido falarmos ainda de uma biosfera ou de uma tecnosfera? É a Mecanosfera e seu plano de consistência que nos diz que uma árvore ou uma floresta é tanto máquina ou peça de máquina quanto uma máquina computacional (um *software*, um sistema de metamáquinas sensíveis etc.). É a Mecanosfera e sua tecnologia maquinica e imanente que nos diz que há um sempre um *binary digit* ontológico que se encarna em um *binary digit* tecnológico. É a Mecanosfera, como um único e múltiplo "tecido" ou interface rizomática, que desterritorializa o homem e naturaliza a máquina, que desterritorializa a Natureza e naturaliza o objeto técnico-estético computacional. É a Mecanosfera, enfim, que nos diz que toda e qualquer relação se dá no par ético-ontológico "M-M" (máquina-máquina), e que não há mais sujeito e objeto senão subjetividades maquinicas, instâncias subjetivas que nascem dos agenciamentos maquinicos. Se dizemos que as forças ou os acontecimentos da biosfera são a matéria plástica das máquinas sonoro-afectivas, já como máquinas de arte computacional da tecnosfera, é apenas para que tenhamos um "nó" de irradiação<sup>67</sup>, um "nó" de desejo que não se confunde com nenhum outro. Em verdade, tanto as máquinas da biosfera quanto as máquinas da tecnosfera são, ambas, máquinas de uma única e mesma Mecanosfera. No entanto, temos que encontrar exatamente nas passagens ou referências perceptíveis dos estratos (a biosfera, a tecnosfera) os processos imperceptíveis e, nas formações molares, os fluxos e os devires-moleculares (Mecanosfera): "as velocidades infinitas estão grávidas das velocidades finitas", dirá Guattari (1992, p. 237).

67 Interconectado a todos os outros, tal qual um rizoma ou um fractal.

Compreende-se, então, que as máquinas não tem necessariamente uma existência técnica, mas tem necessariamente uma existência ontológica, ou melhor, ético-ontológica. Nesse sentido, mecanicismo e maquinismo se diferem profundamente, e isso porque o maquinismo implicaria "um duplo processo autopoiético-criativo e ético-ontológico" (*Idem*, p. 138), em que o ser não precederia a essência maquinica, mas o processo precederia a heterogênese do ser. Assim, não seria também apenas pelo uso e pela experimentação estética de máquinas cibernéticas, eletrônicas e de todo tipo de *gadget* que a arte computacional se aproximaria de um maquinismo, e sim através desse duplo processo criativo de afirmação ético-ontológica, da instauração de uma parte não humana da subjetividade nesses agenciamentos das obras de arte computacional. Um território existencial auto-referencial maquinado: é isso que o maquinismo deseja fazer nascer, em que sempre uma essência maquinica encarnar-se-á em uma máquina técnica (no nosso caso) mas também no meio social, cognitivo etc. ligados a essa máquina. As máquinas são autopoiéticas: elas forjam e especificam constantemente sua organização e os seus próprios limites à medida em que se conectam a outras máquinas, à medida que se tornam protomáquinas, metamáquinas. No entanto, não se trata mais de uma autopoiese no sentido em que Francisco Varela propõe<sup>68</sup>, mas de uma autopoiese sob o ângulo de uma ontogênese e de uma filogênese próprias à Mecanosfera.

A própria potencialização e o alargamento do conceito de máquina, como uma multiplicidade maquinica e autopoiética, já nos parece grandiosa. No entanto, há ainda uma outra e fundamental operação que a metamodelização de Guattari propõe: um (novo) paradigma essencialmente estético das máquinas e seus maquinismos. É cada vez mais a experiência, a potência de sentir maquinica que importa. São cada vez mais as

68 Reservada ao domínio biológico e excluídos os sistemas sociais, técnicos etc. Para Guattari (1992), a autopoiese (que definiria as entidades autônomas, individualizadas e unitárias que escapam às relações de *input* e *output*), "mereceria ser repensada em função de entidades evolutivas, coletivas e que mantêm diversos tipos de relação de alteridade, ao invés de estarem implacavelmente encerradas nelas mesmas" (*Idem*, p. 52).

máquinas estéticas que parecem ter a potência para tornar sensíveis os fluxos, os *phylum* maquínicos, os territórios existenciais e os universos incorporais que pertencem aos seres e aos corpos, sempre transversal ao paradigma da tecnociência, uma vez que

(...) o paradigma estético processual trabalha com os paradigmas científicos e éticos e é por eles trabalhado. Ele se instaura transversalmente à tecnociência porque os *phylum* maquínicos desta são, por essência, de ordem criativa e tal criatividade tende a encontrar a do processo artístico. Mas, para estabelecer essa ponte, temos que nos desfazer de visões mecanicistas da máquina e promover uma concepção que englobe, ao mesmo tempo, seus aspectos tecnológicos, biológicos, informáticos, sociais, teóricos, estéticos. (*Idem*, pp. 136-137)

É inegável, pois, que a arte computacional trabalhe já nesse paradigma processual estético - transversal à tecnociência - e que as suas máquinas sejam propriamente "máquinas abstratas" que abrem os agenciamentos territoriais para o molecular e o cósmico. São as máquinas abstratas que, com seus agenciamentos concretos, operam nas descodificações e nas desterritorializações, constituindo devires e acontecimentos. As próprias máquinas sonoro-afectivas são máquinas estéticas e abstratas, no sentido em que instauram no composto criado alteridades subjetivas ético-ontológicas e trans-estráticas, operando na linha de fuga entre a biosfera e a tecnosfera, entre o estrato orgânico e o estrato aloplástico. Se as máquinas sonoro-afectivas, como máquinas da tecnosfera (de um plano tecnológico), são capazes de estabelecer tais alteridades subjetivas, de "dar voz" aos devires moleculares, às durações e às intensidades das forças e dos acontecimentos da biosfera, certamente elas o fazem em razão de toda a sua gênese sintética (codificação, transcodificação, transdução) ser já toda a sua operação

de consistência maquínica: nos fluxos energéticos das suas micro e protomáquinas transdutoras (a máquina "lógica" dos agenciamentos dos *.apps* e dos códigos projetados nos sistemas de criação audiovisuais afetivos) tudo o que há são diagramas e *phylum* próprios de uma Mecanosfera e, como tal, promove todo tipo de agenciamento desterritorializante entre os estratos com os quais ela estabelece conversações.

### 3.2. TECNOSFERA E MÁQUINAS ABSTRATAS: DIAGRAMA E *PHYLUM*

Eis o que se desenha no horizonte rizomático das máquinas sonoro-afectivas, como máquinas abstratas: desterritorializações. Uma desterritorialização "é o movimento pelo qual 'se' abandona um território" (DELEUZE e GUATTARI, 1997b, p. 224): abandona-se a tecnosfera, abandona-se a biosfera para se habitar uma Mecanosfera. Traça-se uma linha de fuga entre tais planos e se abre o agenciamento territorial para o cósmico, para o molecular, para a Vida genérica imanente. Abandona-se as formas e as substâncias dos estratos dados para ir em direção aos "metaestratos", não em um processo de negação dos códigos e dos meios das articulações de tais estratos, mas justamente para aí fazer passar uma tal Vida anorgânica potente, que nunca se esgota ou se encerra nos estratos (orgânicos, aloplásticos etc.), mas que sempre os excedem e os transbordam: tanto a arte quanto a filosofia esquizo ou ainda a tecnociência sabem que existe tanto uma Vida mais intensa quanto poderosa que extravasa os estratos<sup>69</sup>, que sempre há algo para se

69 Cada filósofo tem o seu termo para designar tal Vida anômala, potente e anorgânica que excede os estratos. Deleuze chama de "Transcendental" (Cf. o texto "A imanência: uma Vida"), ao passo que Bergson, por exemplo, chama de "Virtual", embora o próprio Deleuze utilize a noção de Virtual como a grande reserva ontológica de Vida, como a última fronteira do indeterminável.

atualizar e se pluralizar, que sempre há novas forças e devires para tomarem os estratos e os corpos que neles habitam, abrindo-nos aos universos incorporais. São exatamente as máquinas abstratas - estéticas por excelência - que executam tal movimento de desestratificação: o de nos jogar nos metaestratos, extravasando o próprio pensamento, o organismo, a máquina.

As máquinas abstratas são aquelas que ignoram as formas e as substâncias: excedem toda mecânica e consistem em conjuntos singulares e variáveis de matérias-funções (*phylum* e diagrama) (*Idem*, p. 227). Se é crucial uma tal concepção da Mecanosfera e das máquinas abstratas que nos levam a ela, mais ainda é o entendimento da própria tecnosfera (o nascedouro das máquinas sonoro-afectivas) já como uma articulação desta. Nesse sentido, podemos pensar as máquinas da tecnosfera e já as máquinas sonoro-afectivas como máquinas abstratas, articuladas e compostas - bem como compreensíveis e intelegíveis - apenas pelos *phylum* e pelos diagramas que as compõem, uma vez que no plano da Mecanosfera o modo de existência da tecnosfera passa a considerar não apenas as substâncias ou as formas organizadoras da máquina (que são já um desdobramento da biosfera), mas principalmente seus graus de intensidade e equações diferenciais, dadas pelos agenciamentos que ela propõe.

Isto se vê claramente num "plano" tecnológico: um tal plano não é composto simplesmente por substâncias formadas, alumínio, plástico, fio elétrico, etc., nem por formas organizadoras, programa, protótipos, etc., mas por um conjunto de matérias não formadas que só apresentam graus de intensidade (resistência, condutibilidade, aquecimento, estiramento, velocidade ou retardamento, indução, transdução...), e funções diagramáticas que só apresentam equações diferenciais ou, mais geralmente, "tensores". (DELEUZE e GUATTARI, 1997b, p. 227).

Assim pode-se compreender como há uma máquina ligada aos universos de referência incorporais que se superpõe à máquina técnica. Certamente tal condição está intimamente ligada aos princípios de metaestabilidade, bem como aos princípios transdutivos que essa máquina técnica propõe para fazer passar uma "máquina musical" desterritorializada. O que "passa" ou atravessa, então, as máquinas sonoro-afectivas? Seja nas composições rediáticas e metálicas do computador - *chips*, placas etc. - ou nos diagramas dos códigos e *patches* transdutores das máquinas sonoro-afectivas, tudo o que veremos serão essas matérias não-formadas portadoras de singularidades, fluxos de matéria-movimento em variação contínua: o que atravessa ou insiste nas máquinas sonoro-afectivas é esse *phylum* maquinico que vai da biosfera à tecnosfera (e vice-versa) como uma única e mesma linhagem filogenética (Mecanosfera), *phylum* que liga a árvore, a borboleta, o átomo, os pássaros, os ventos ou a luz do sol à máquina tecnológica, que liga os *bits* vitais da biosfera aos *bits* sintéticos e sonoros da tecnosfera, no caso das máquinas sonoro-afectivas.

Esse fluxo operatório e expressivo - o *phylum* como matéria-movimento -, dirá a esquizoanálise, "é tanto natural como artificial: é como a unidade do homem com a Natureza. Mas, ao mesmo tempo, não se realiza aqui e agora sem dividir-se, diferenciar-se" (*Idem*, p. 88). Em verdade, não é o *phylum* maquinico que é propriamente sonoro, mas o agenciamento que se extrai dele, pois *phylum* e agenciamento são inseparáveis: como um conjunto de singularidades e de traços extraídos do fluxo<sup>70</sup>, um agenciamento é sempre uma invenção, sempre uma passagem criadora e inventiva de um *phylum* a outro, de um estrato a outro<sup>71</sup>. Assim, as máquinas sonoro-afectivas são máquinas que captam e agenciam esses fluxos, os *phylum* vitais da biosfera através dos *phylum* digitais

70 Seleccionados, organizados e estratificados.

71 Por isso há uma infinidade de processos transdutivos, estéticos e ontológicos que desenham as singularidades de cada arte computacional, de cada artista que as cria. Não há agenciamento mais ou menos "verdadeiro", mais ou menos "fiel" a esse ou aquele fluxo, mas simplesmente escolhas, processos atualizadores distintos.

da tecnosfera: a sua existência estética e ontológica nasce daí, dos agenciamentos que dizem de uma única e mesma "máquina musical" incorporal que habita a Mecanosfera, de uma única e mesma "música flututante" que atravessa tanto a biosfera quanto a tecnosfera. São os agenciamentos das máquinas sonoro-afectivas que tornam, ao mesmo tempo, "sonora" e "afectiva" essa matéria-fluxo e as *hecceidades* que possam ali existir, possibilitando assim uma "conversação", uma afetividade com essa com matéria-movimento.

As máquinas sonoro-afectivas, como máquinas abstratas interestráticas, traçam elas mesmas seus próprios planos de consistência, seus próprios platôs ao mapear e rastrear tanto a biosfera quanto a tecnosfera, extraindo agenciamentos sonoros dos *phylum* da Terra e da máquina tecnológica, em contaminação mútua. Era Husserl quem falava em "essências materiais e vagas", vagabundas, anexatas<sup>72</sup> mas rigorosas, que se distinguem das essências fixas, métricas e formais: essa matéria-movimento, os *phylum* variáveis que preenchem e que atravessam os planos de consistência - e já as máquinas abstratas que neles se maquinam - seriam então como essências corpóreas vagas preenchidas por "acontecimentos-afectos". Quais acontecimentos-afectos, perguntar-nos-íamos? Ora, depende dos agenciamentos extraídos do *phylum*, dessa matéria-movimento que a tudo atravessa. Um só *phylum* ou vários *phylum*? Acreditamos que tal interjeição, tanto quanto uma possível resposta para ela, se dá na mesma ordem do entendimento da duração: um só *phylum* para uma infinidade de *phylum*, infinitos *phylum* (que se individualizam e se diferenciam nas substâncias e nas formas dadas, cada qual com suas singularidades e operações, de acordo com sua linhagem tecnológica) para um único *phylum* múltiplo e maquinico. Como diriam Deleuze e Guattari (1997b, p. 88), pode-se falar em *phylum* maquinico "a cada vez que se depara com um conjunto de singularidades, prolongáveis por operações, que convergem e as fazem convergir

72 Como "conjuntos vagos".

para um ou vários traços de expressão assinaláveis". Cada *phylum* tem as suas próprias singularidades, mas é sempre possível passar de um a outro, prolongar um no outro pois, "no limite, não há senão uma única e mesma linhagem filogenética, um único e mesmo *phylum* maquinico, idealmente contínuo [...]" (*Ibidem*).

Os *phylum* atravessam a Terra e a movimenta, movimentam-se na pluralidade e na impermanência de todas as durações, de todos os ritornelos, ritmos e forças que a compõem. Decerto um matemático dirá (a respeito desse *phylum* maquinico que transita pela Natureza) que tudo são números. O dançarino dirá que tudo é uma dança perpétua e interminável. Da mesma maneira, poderíamos dizer (como aqueles que levam dentro de si um devir-música) que tudo é uma música infinita, que os incorporais que se levantam e que pairam sobre o que aqui habita, não passam de blocos, notas e protomáquinas<sup>73</sup> musicais: o pássaro torna-se uma *hecceidade* sonora em rizoma com os primeiros raios de luz do dia, com os fios ondem pousam (partitura musical), com o território que defende; "seguir" a linha da música fotossintética da árvore nos levará ao sol, ao solo, ao vento que trouxe sua semente ou ao pássaro que a leva para longe (seu vetor nômade): a "linha" rizomática dessa matéria-fluxo que a tudo atravessa pode ser rastreada pelas protomáquinas e pelos agenciamentos que por ela passam, mas não sem um processo estético e inventivo, pois tudo o que há nos universos de referência incorporais da máquina são puras virtualidades, conexões e afetividades a serem dadas, tornadas sensíveis.

É o *phylum* maquinico da Mecanosfera que nos permite deslizar dos *phylum* da Terra para os *phylum* da máquina, e o *Homo natura* que assim processa a Natureza e se processa (como protomáquina de uma máquina musical que atravessa os mais variados *phylum* e com eles compõem pluralidades outras) sabe que pode e deve - no sentido em

73 Como dirá Guattari (1992, p. 54), para nos explicar sobre uma protomáquina: "Um amontoado de pedras não é uma máquina, ao passo que uma parede já é uma protomáquina estática, manifestando polaridades virtuais, um dentro e um fora, um alto e um baixo, uma direita e uma esquerda..."

que não se pode fugir dos próprios devires - construir agenciamentos de consistência para tornar sonoro esse *phylum* maquinico da Mecanosfera. Sabe ainda, que a máquina tecnológica carrega consigo uma potência singular para tornar sonoro-afectivos os *phylum* da Terra, mas não sem ambiguidades e paradoxos. A biosfera "invade" e constrói a tecnosfera, e o plano tecnocientífico (máquina computacional), por sua vez, configura uma Natureza "desnaturalizada" mais "pura", mais "imediata" que a própria Natureza, como dirá Keiji Nishitani (*apud* SANTOS, 2003, p. 234):

As leis da Natureza operam diretamente nas máquinas, com uma imediatividade que não pode ser encontrada em produtos da natureza. Na máquina, a natureza é trazida de volta para si mesma de uma maneira mais depurada (abstraída) do que é possível na própria natureza.

Parece que o objeto técnico<sup>74</sup>, dado como "desnaturalizado" ou "artificial" parece agenciar, de fato, a Natureza de uma maneira mais pura e imediata que a própria Natureza. O objeto técnico, nesse sentido, como um processo de invenção, é tão valioso quanto a "criação natural", nos dirá Laymert (SANTOS, 2003) à propósito do apelo de Simondon para que denhamos a merecida importância ao objeto técnico. A máquina torna possível um manuseio propriamente molecular das forças e das leis da Natureza - energia elétrica, magnética, nuclear etc. -, ao passo que é capaz de "isolá-las"<sup>75</sup> e ampliar

74 Um objeto técnico, de fato, pode ser uma infinidade de coisas do estrato aloplástico. No entanto, sempre quando for dito o termo "objeto técnico" - inclusive em razão do pensamento do próprio Simondon -, queremos com isso nos referir ao objeto técnico computacional (*hardware* + *software*) que utilizamos nas composições das artes computacionais, dado que é ele que nos interessa.

75 Tal qual, por exemplo, isola-se uma proteína (e seus aminoácidos) ou as partículas atômicas (e seus subatômicos).

suas potências, conferindo-lhes consistência e as abrindo aos universos virtuais. Mais que isso: ela é estabilizadora dessa matéria-fluxo que transita pela Natureza, ela conserva a degradação dessa energia que ela é capaz de captar. Como nos diz Gilbert Simondon (2007, pp. 37-38),

A máquina, como elemento do conjunto técnico, converte-se naquilo que aumenta a quantidade de informação, no que acrescenta a neguentropia, que é o que se opõe a degradação da energia: a máquina, obra de organização, de informação é, como a vida e com a vida, o que se opõe à desordem, ao nivelamento de toda coisa que tende a privar o universo de poderes de mudança. A máquina é aquilo através da qual o homem se opõe à morte do universo: faz mais lenta, como a vida, a degradação de energia, e converte-se em estabilizadora do mundo.<sup>76</sup>

Ora, tudo que o artista precisa é de um composto que "faça durar" os fluxos, as forças, as durações e as intensidades que seu "cérebro-máquina", que a potência plástica e estética do pensamento sabe que existem. O artista computacional sabe que o computador, como um objeto técnico singular, é considerado uma máquina abstrata menos em função das substâncias ou das formas organizadoras que a compõem do que segundo as equações diagramáticas e os *phylum* que a preenchem. O computador, em si, é uma máquina informacional organizadora genérica capaz de abrigar uma variedade infinita de outras máquinas que se superpõem não só ao plano tecnológico por ele dado, mas principalmente aos planos ontológicos por ele abertos, aos novos regimes de existência - que nele e a partir dele podem ser projetados - não só para tornar sensíveis

76 Tradução livre.

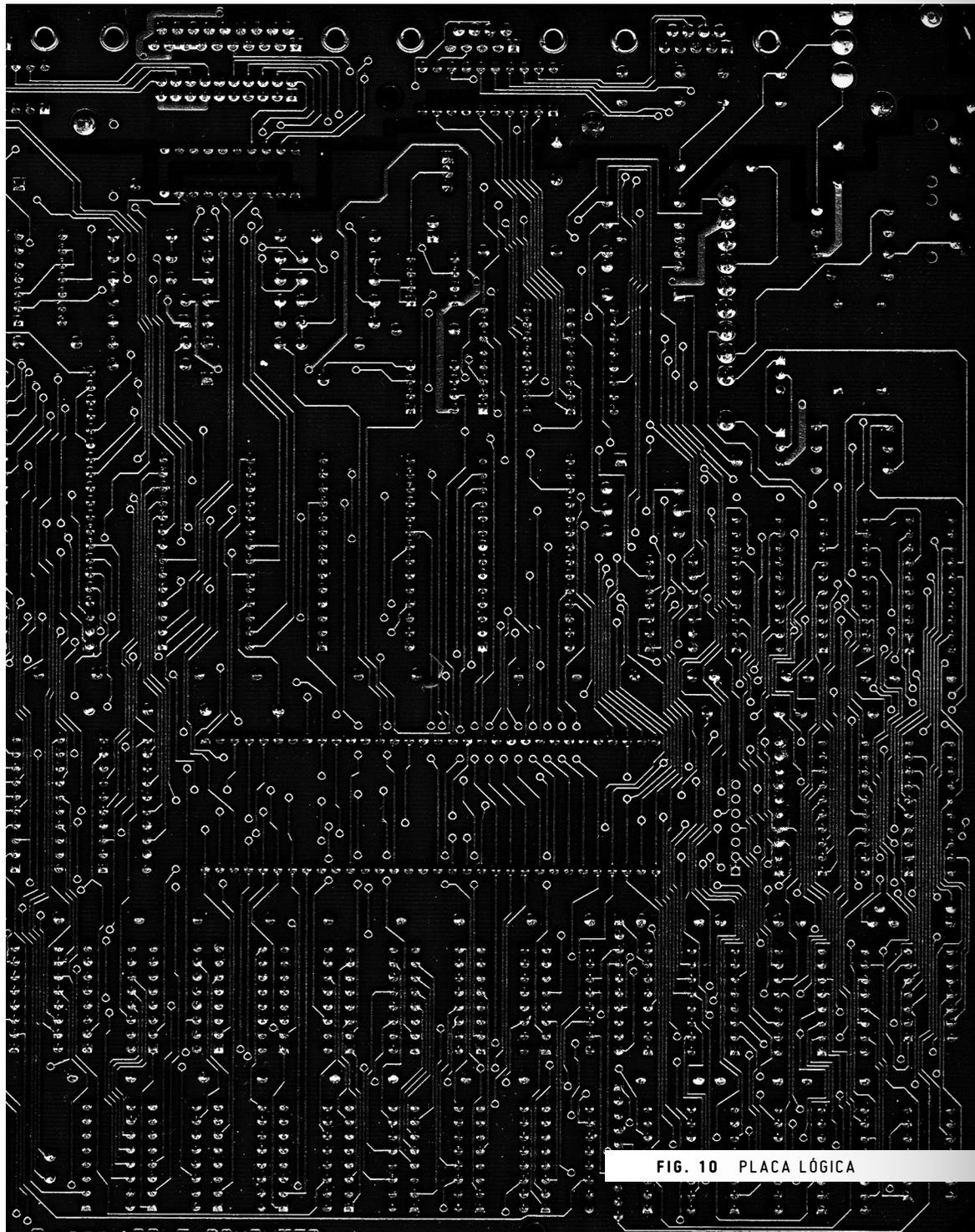


FIG. 10 PLACA LÓGICA



FIG. 11 MICROPROCESSADOR

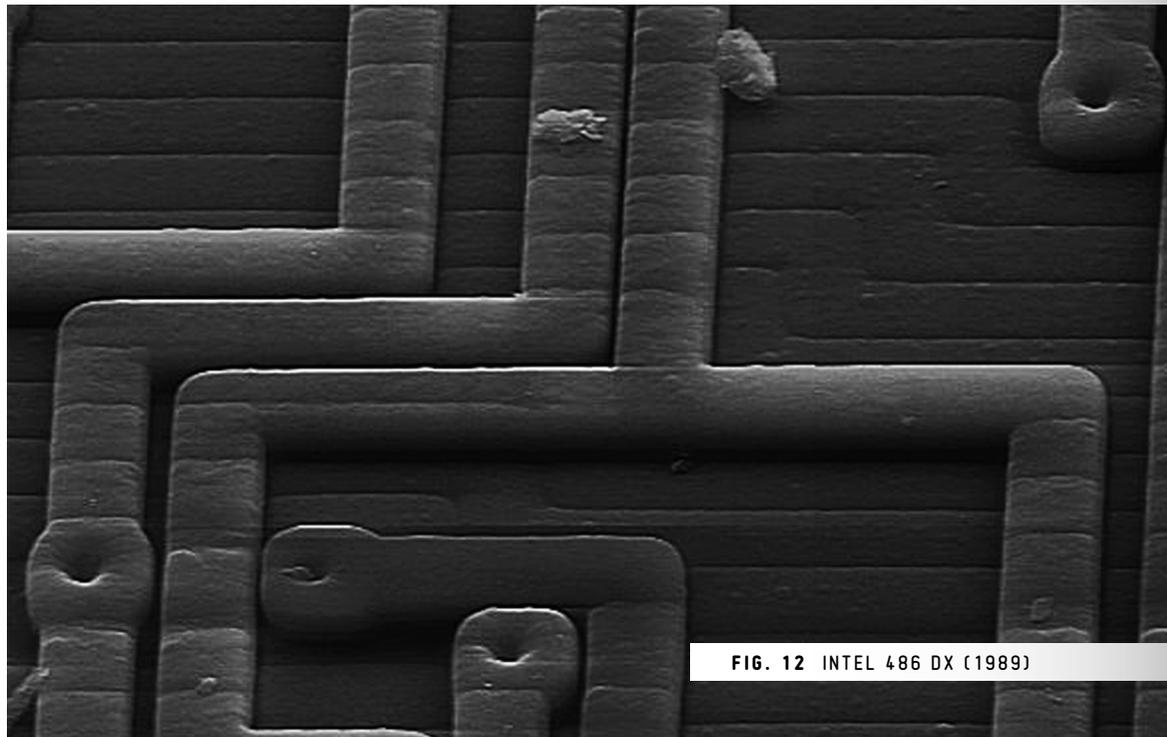


FIG. 12 INTEL 486 DX (1989)

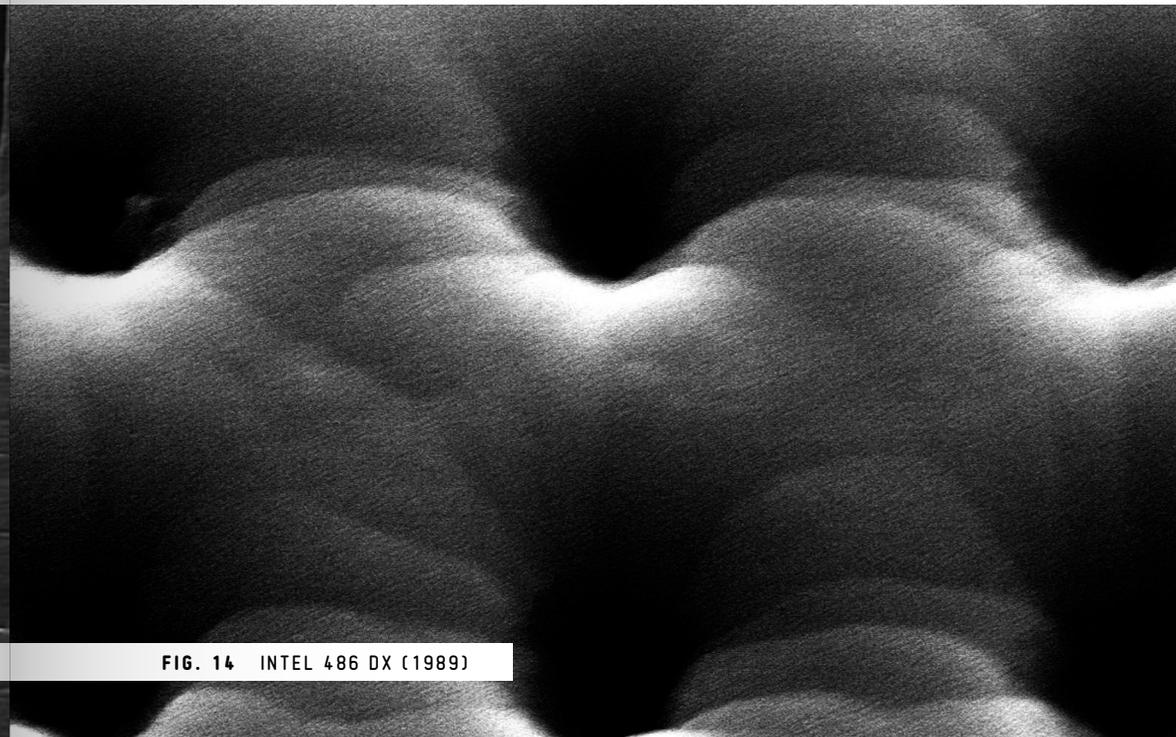


FIG. 14 INTEL 486 DX (1989)

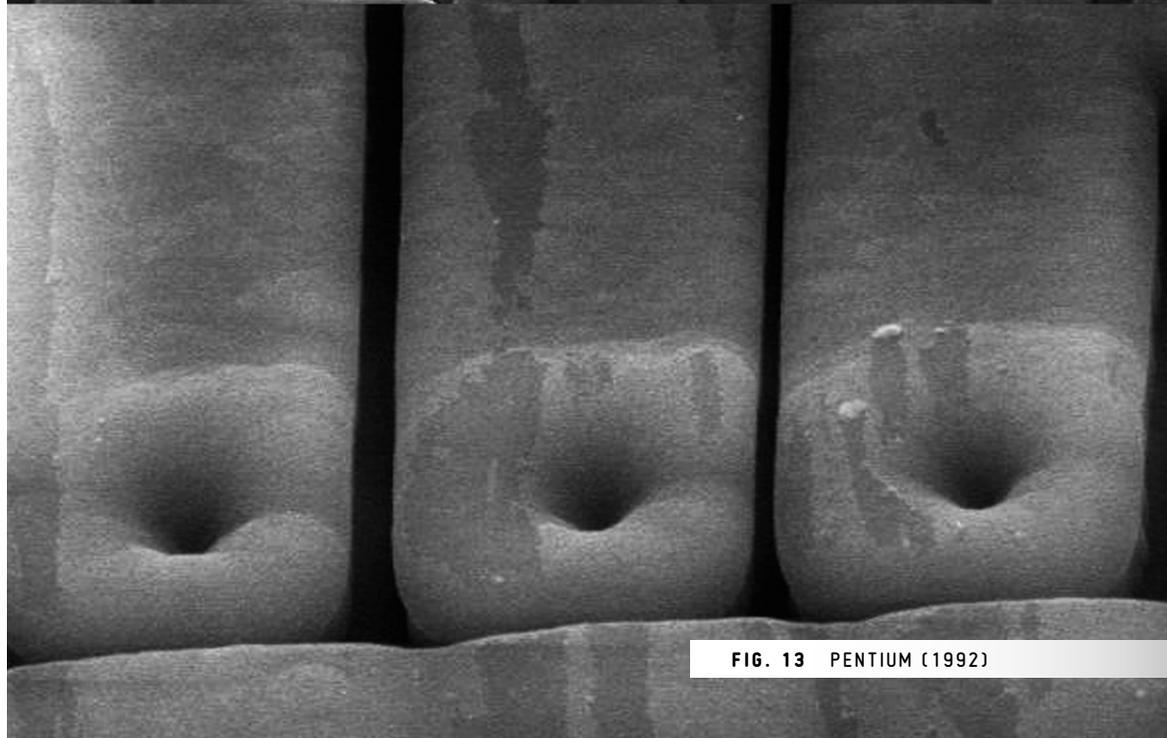


FIG. 13 PENTIUM (1992)

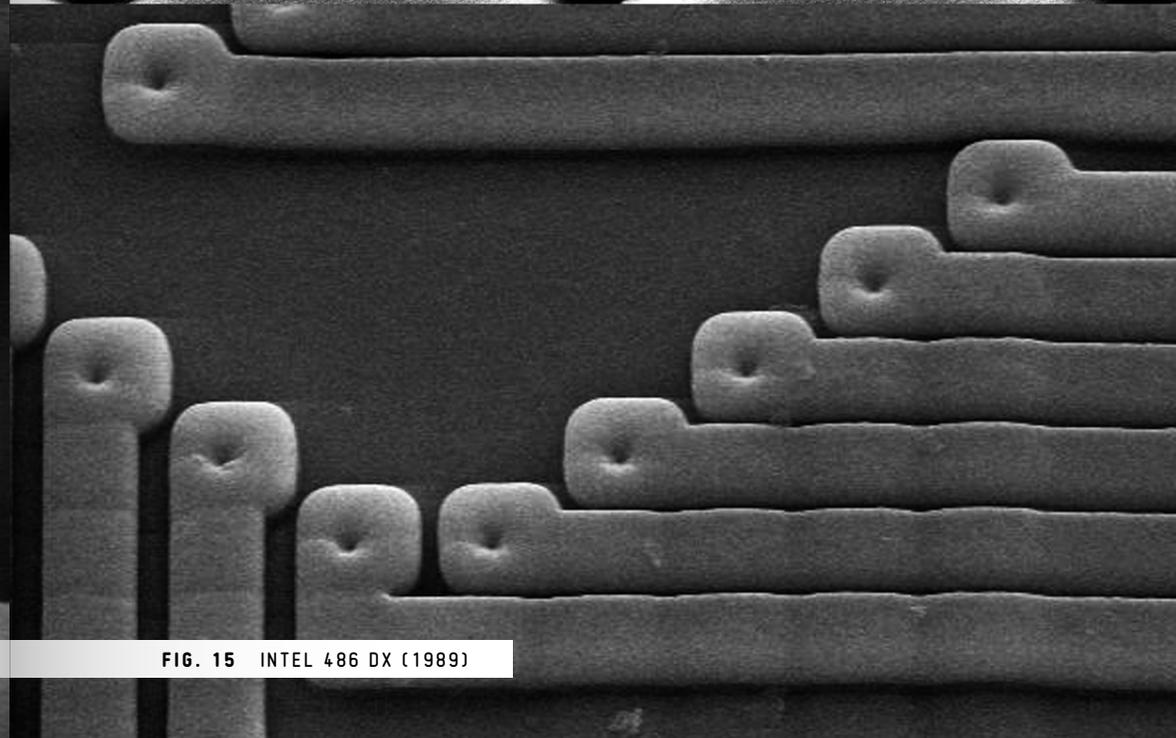


FIG. 15 INTEL 486 DX (1989)

como para sintetizar e pluralizar toda espécie de máquinas da Mecanosfera: técnicas, estéticas, biológicas, sociais, cognitivas etc. A Terra se dobra e se refaz nos circuitos, tramas e ligas metálicas de todo tipo de placa lógica, microprocessadores, constituindo outras "paisagens" e outros territórios (figs. 10 a 15) para toda uma pluralidade de fluxos-energia, de *phylum* que por ali possam transitar.

Para além dos *binary digits* tecnológicos, que avançam conforme avançam os novos *chips* e seus novos agenciamentos de informações<sup>77</sup>, há os *binary digits* ontológicos, que nos revelam novas maneiras de existir, de pensar, de criar; para além de todo o metal, cobre, prata e bronze, há um pan-metalismo nômade cada vez mais potente que se encarna nos agenciamentos metálicos dos computadores e seus *chips*: superpostos às substâncias e aos materiais das máquinas da tecnosfera, há uma pluralidade de diagramas informacionais metaestáveis, camadas de afectos, processos transdutivos que não são senão a maquinação do desejo da máquina nelas engenhadas, da "in-formação" do *phylum*: é na gênese contínua de um objeto técnico, ou melhor, na sua individuação, que podemos mapear a sua existência, que podemos tentar tornar transparentes os diagramas e os *phylum* que o compõe. Nesse sentido cabe nos perguntarmos, em busca daquilo que irradia das máquinas sonoro-afectivas, como se dá a sua ontogênese, como se dão os seus processos de composição, a formação dos seus estados intensivos que encontram tanto na individuação dos *phylum* da Terra quanto dos *phylum* da máquina - no prolongamento de um no outro - o seu plano de existência.

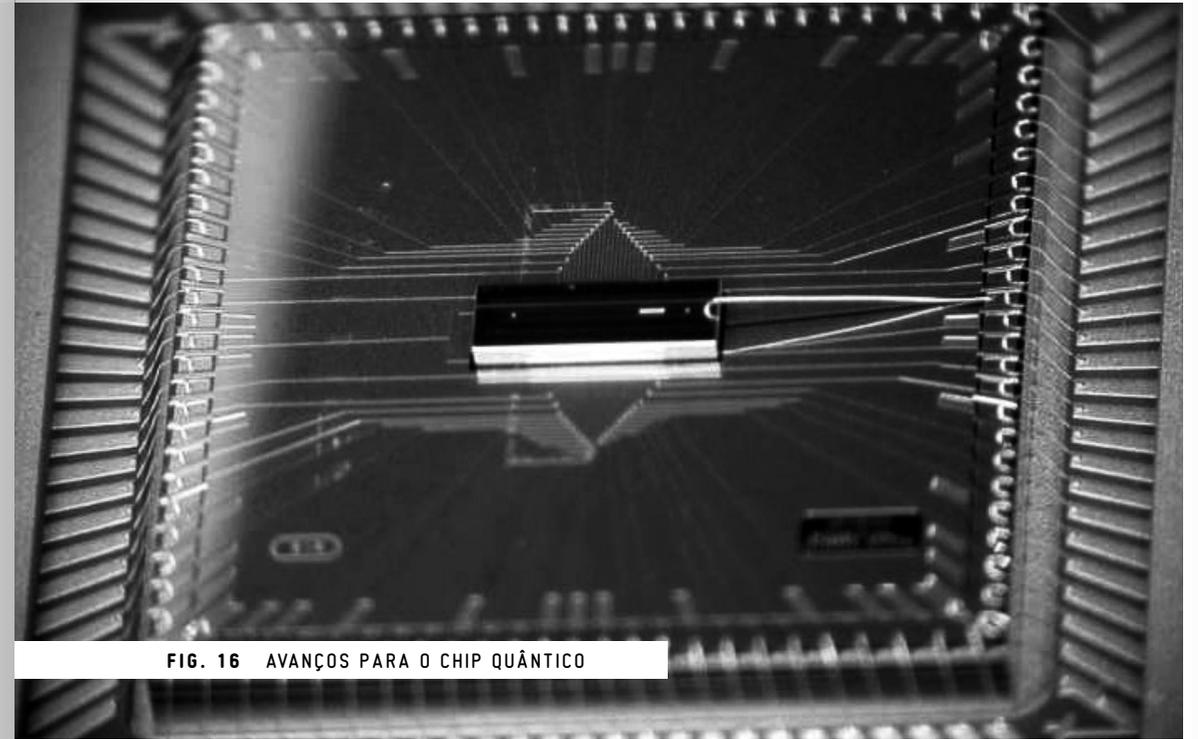


FIG. 16 AVANÇOS PARA O CHIP QUÂNTICO

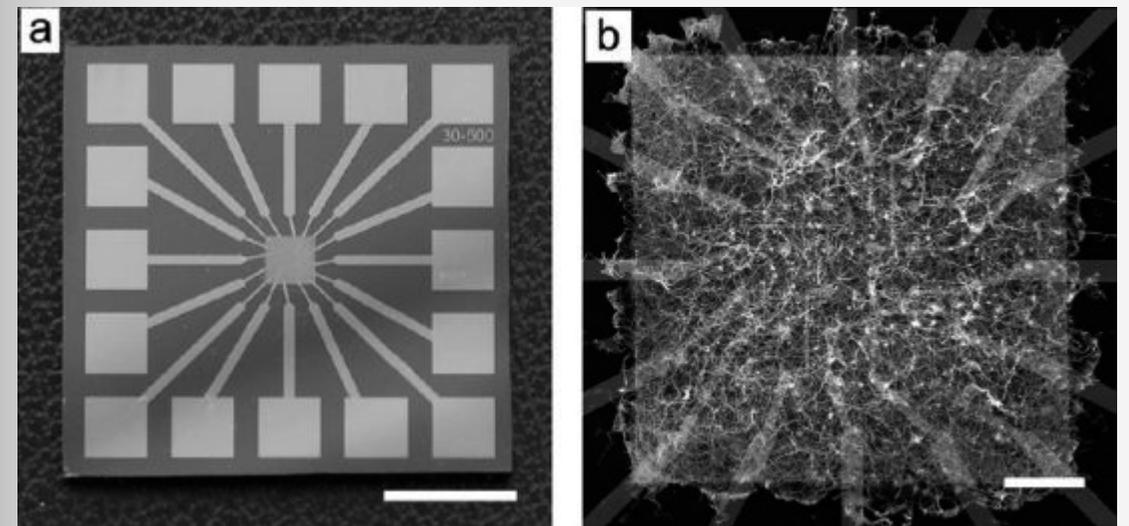


FIG. 17 REDE ATÔMICA - NANOESTRUTURAS RIZOMÁTICAS

77 Cada vez mais rizomáticos, especialmente conforme as primeiras materializações dos *chips* quânticos (fig. 16) e das redes atômicas de nanofios que já apresentam comportamento emergente (fig. 17).

### 3.3. EFEMERIDADES E CRISTALIZAÇÕES: INDIVIDUAÇÃO, INFORMAÇÃO E TRANSDUÇÃO

As máquinas sonoro-afectivas são, como pertencentes ao plano da tecnosfera, diagramas computacionais, sistemas maquinais - tanto no nível do *hardware* como no nível do *software* - através dos quais ocorrem todos os processos transdutivos a partir dos quais se dá toda a afectividade das obras. Assim, qualquer indagação primeira a respeito da ontogênese dessas máquinas sonoro-afectivas deve ser considerada segundo as singularidades de tal estrato aloplástico computacional. Por mais que tais obras computacionais, como máquinas abstratas, não se resumam a tal estrato e a ele extrapolem, essa é a sua linhagem tecnológica, e toda a informação que por ali transite ou se transmute segue - em camadas sucessivas mais ou menos inferiores - os mecanismos internos do computador, as singularidades e os regimes lógicos desse objeto técnico.

O que transita pelas máquinas sonoro-afectivas, já como um composto maquinico tecnoestético? Seriam as mesmas "essências vagabundas" de que falava Husserl, o próprio *phylum* maquinico de que falam Deleuze e Guattari? Como um *phylum* biológico pode se prolongar e estabelecer uma conversação com o *phylum* digital? Ora, a esquizoanálise, ao propor um conceito singular de máquina, não separa mais vivo de não-vivo, natural de artificial, ser de não-ser, pois a máquina é correlata à própria Mecanosfera, essa Indústria ou Natureza imanente através da qual nasce toda *hecceidade*, todos os acontecimentos. Se para Deleuze e Guattari o Ser é devir, qualquer ontogênese que aí se coloque procurará compreender as "coisidades" segundo seus universos virtuais em constante atualização e diferenciação, segundo seus planos intensivos que as colocam em contato direto com universos de referência incorporais, vale dizer, segundo os planos de consistência que podem ser traçados sobre as formas e as substâncias, segundo os rizomas que tal coisa pode fazer com outra. Nos termos de Simondon, no entanto, em uma problemática análoga, aquilo que desenha a ontogênese

tanto de um ser vivo quanto de um ser físico - tanto de um objeto natural quanto de um objeto técnico, embora distintos - é a sua individuação, ou seja, o seu processo constante de fabricação, o seu próprio processo do devir pois, para Simondon (2005), é o princípio de individuação que é a fonte de toda *hecceidade*, e não a concepção monista substancialista ou o modelo dualista hilemórfico<sup>78</sup>. Tais discussões nos parece imprescindíveis pois, embora a concepção esquivo de uma Mecanosfera imanente e de um *phylum* maquinico que a tudo atravessa já nos bastasse para tratar das questões relativas ao plano de consistência tanto da biosfera quanto da tecnosfera (em seus prolongamentos e contaminações mútuos), se é nossa intenção considerar os processos transdutivos da máquina computacional, hemos de nos atentar para os conceitos que orbitam toda a concepção de Gilbert Simondon, em sua filosofia da técnica. A partir das noções de individuação, informação, metaestabilidade e de transdução acreditamos tornar mais compreensíveis as problematizações da multiplicidade e das cristalizações dos estados efêmeros da máquina computacional, bem como das intensidades e dos diagramas do regime energético dos sistemas criados, à princípio inacessíveis.

Quando Simondon passa a considerar a ontogênese a partir do princípio de individuação, quando o ser passa a ser considerado segundo o seu processo constante de individuação, caminha-se (tal qual a esquizoanálise também propõe) em direção ao plano de intensidades do indivíduo, ou melhor, a uma realidade relativa intensiva pré-individual e anterior a ela (Simondon, 1993), pois a individuação não esgota os potenciais dessa realidade de uma só vez. O que aparece nesse processo de individuação não é só o indivíduo, mas o par indivíduo-meio. Assim sendo, o que deve ser considerado na

<sup>78</sup> Simondon acredita que a ontogênese do ser não pode ser explicada nem pelo monismo substancialista (que pressupõe que o ser é uma unidade atômica precária e percível que se dá por si mesmo, resistente ao que não é ela própria, ao acaso do encontro de forças de coesão maiores ou menores que a dela) nem pelo modelo hilemórfico (através do qual o indivíduo é concebido como o composto do par forma/matéria, como o resultado de uma forma encarnada na matéria). Em ambas as concepções, segundo o autor, o real problema da ontogênese é evitado, pois procuram uma gênese a partir do indivíduo dado, constituído, negando a realidade do devir.

ontogênese do ser é o próprio sistema que tanto o origina quanto por ele é originado, o próprio ser em seu processo de devir. Como nos diz Simondon (*Idem*, p. 102, grifo do autor),

em certo sentido, poderíamos dizer que o único princípio pelo qual podemos nos orientar é o da conservação do ser pelo devir; essa conservação existe pelas trocas entre estrutura e operação, procedendo por saltos quânticos entre equilíbrios sucessivos. Para pensar a individuação é necessário considerar o ser, não como substância, matéria ou forma, mas como sistema tenso, supersaturado, acima do nível da unidade; não consistindo unicamente em si mesmo e não podendo ser pensado, adequadamente, mediante o princípio do terceiro excluído; o ser concreto ou ser completo, isto é, o ser pré-individual, é um ser que é mais que uma unidade.

Um equilíbrio estável, pobre em energia potencial, não pode pensar corretamente a individuação, pois exclui o devir. Ela só pode ser apreendida, então, a partir do regime energético de um equilíbrio metaestável, rico em energia potencial: só assim o devir do ser de desdobra e se defasa, individuando-se. Simondon toma como modelo paradigmático o processo de gênese dos cristais para explicar o processo de individuação. Segundo o autor, o cristal nos permite apreender, em uma escala macroscópica, aquilo que ocorre em um nível microfísico, molecular. A partir de um pequeno germe, o cristal cresce e se expande individuando-se, em um processo em que cada molécula formada serve de platô para a próxima em vias de se formar. O cristal não seria, assim, o resultado de uma forma e de uma matéria prévias, que existem separadamente, mas uma resolução de um sistema metaestável cheio de energia potencial: forma, matéria e energia preexistem no sistema, e nem forma e matéria são suficientes para explicar o processo de individuação

do cristal (*Idem*, p. 104). Como diz Veronica Damasceno (2007, p. 182), “a gênese real não vai de um universal abstrato à espécie possível, ao indivíduo existente, mas antes, atualiza um campo problemático virtual, intensivo e real em indivíduos diferenciados”. Simondon, ao colocar o problema da individuação do ser, desloca o problema da unidade de identidade para a unidade transdutora, em que o verdadeiro princípio desse processo configurar-se-ia como uma mediação:

Ao mesmo tempo que uma energia potencial (condição de ordem de grandeza superior) se atualiza, uma matéria se ordena e se divide (condição de ordem de grandeza inferior) em indivíduos estruturados em uma ordem de grandeza média, que se desenvolve por um processo mediato de amplificação. (SIMONDON, 1993, p. 104, grifo do autor).

Nesse sentido, é o regime energético do sistema metaestável que sustenta a individuação do ser, que conduz às suas “cristalizações”, e é a ressonância interna desse regime que desenha o processo de individuação. Simondon, no entanto, separa a metaestabilidade do domínio do físico e do domínio do vivo: enquanto no domínio físico a individuação se daria de maneira instantânea e definitiva, deixando para trás “o meio empobrecido do indivíduo que ele não é, e o indivíduo não tendo mais a dimensão do meio” (*Idem*, p. 104), no domínio do vivo a individuação se confundiria com a própria vida, em que o indivíduo é tanto o resultado de sua própria individuação quanto o teatro de sua própria vida, em gênese e transformação perpétuas; ao passo que o indivíduo físico tem um passado, mesmo quando ainda se encontra em processo de individuação, o vivo é sempre contemporâneo a si mesmo em todos os elementos que o compõe. Se no domínio físico, por sua vez, a ressonância interna caracterizaria o limite desse indivíduo “individuando-se”, no vivo essa ressonância interna existiria no sistema do indivíduo, em

seu núcleo de comunicação informativa.

Poderíamos nos indagar, a essa altura, até que ponto essas diferenças do regime energético de metaestabilidade que operam no domínio do vivo e no domínio do físico nos interessam. Não é nosso desejo nos atermos profundamente ao estudo dessas diferenças, pelo contrário, interessa-nos muito mais as ressonâncias que os objetos naturais (domínio vivo) fazem com os objetos técnicos, os prolongamentos e os encontros que a biosfera faz com a tecnosfera. Mais: interessa-nos, quando recorremos a Gilbert Simondon, não só cartografar a tecnosfera e entender a individuação (ontogênese) e a natureza do objeto técnico (computador) do qual nascem as máquinas sonoro-afectivas, mas compreender o regime energético e estrutural que é comum tanto ao domínio físico quanto ao domínio vivo, no qual o homem se insere. Se para Deleuze e Guattari a ponte entre o natural e o artificial é o *phylum* maquínico, a “matéria-fluxo” nômade portadora de singularidades e traços de expressão - em perpétua diferenciação - que a tudo atravessa, para Simondon é a noção de informação que é pertinente ao processo de individuação tanto do ser vivo quanto do ser físico, conectando-os. Novamente, tanto para a esquizoanálise quanto para a filosofia de Simondon, interessam não mais as formas e as substâncias dadas (plano molar), e sim os estados intensivos, pré-individuais e virtuais dos seres, sejam eles naturais ou artificiais, vivos ou físicos.

Deleuze e Guattari encontram na Mecanosfera e na heterogênese maquínica que lhe é própria, algumas das principais noções que nos levam a pensar para além tanto das máquinas biológicas quanto das máquinas tecnológicas, para além da dualidade entre natural e artificial, vivo e não-vivo, ser e não-ser (*hecceidades*, acontecimentos). Gilbert Simondon, por sua vez, ao nos colocar no “plano da informação” (como aquele que tanto a computação quanto algumas ciências atuais como a biotecnologia e a nanotecnologia nos convida a habitar), leva-nos a um questionamento semelhante: ao tomarmos a informação como referência última, como aponta Laymert Garcia dos Santos (SANTOS, p. 86), “passamos a valorizar o molecular, o infraindividual, comprometendo a noção de indivíduo e questionando a noção de organismo.” Não é mais o homem

a medida de todas as coisas, e sim as informações genéticas e digitais que cada vez mais estão transformando a própria Natureza, a tecnosfera, o social, a economia, a cognição, o saber (a ciência, a filosofia e também a arte), em que tudo parece se dar sob a ótica da combinatória e sua diversidade infinita e, como diz Laymert (*Idem*, p. 87), da “reelaboração, reprocessamento, reprogramação e recombinação de conhecimentos já existentes”.

Simondon (*apud* SANTOS, 2003, p. 85) adota a definição de informação das ciências físicas e a amplia para a natureza viva, embora não reduza o vital ao físico. Ele estava à procura de uma noção que fosse válida tanto para a natureza física quanto para a natureza viva e, de certa forma, seguia o rastro dos ciberneticistas:

Ora, se retomarmos o paradigma da tomada de forma tecnológica, encontramos uma noção que parece poder passar de uma ordem de realidade a outra, em razão de seu caráter puramente operatório, não vinculado a esta ou aquela matéria, e definindo-se unicamente em relação a um regime energético e estrutural: a noção de informação.

No entanto, para ele, a noção de informação não é apenas aquilo que deve ser transmitido, mas também “aquilo que deve ser recebido”: a informação não é somente um sinal, uma mensagem ou uma quantidade variável de *bits*, mas aquilo que “afeta” e “modula”, aquilo que desenha propriamente o processo de troca e comunicação. Assim, a informação seria uma aptidão integradora, como diz Laymert (*Idem*, p. 85), “uma singularidade real que dá consistência à matéria inerte, ao ser vivo (planta, animal, homem), mas também ao objeto técnico.” Como o germe que opera a passagem do

virtual para o atual<sup>79</sup>, é a informação que possibilita a individuação da matéria, dos seres vivos e do objeto técnico. Como a definiria Gregory Bateson, a informação seria “a diferença que faz a diferença” (SANTOS, 2003). Tal qual o *phylum* maquínico, a informação, como Simondon a concebe, também nos coloca na operação dos regimes intensivos do plano molecular da diferença e da diferenciação, no processo constante de atualização e de individuação dos seres, na “linha de fuga” energética que pluraliza e dá consistência tanto à biosfera quanto à tecnosfera. O encontro daquilo que se pode pensar a respeito do modo de existência da tecnosfera (o computador e suas máquinas nele agenciadas) segundo a esquizoanálise de Deleuze e Guattari e a filosofia da técnica de Gilbert Simondon, mostrar-nos-á como a máquina pode ser lida de uma outra maneira, considerando os processos informativos do seu sistema.

Bom, pensar o processo de passagem e de troca de informações da máquina - ou do *phylum* maquínico na tecnosfera, como se queira - é já pensar a própria individuação, o seu próprio processo transdutivo que concebe a informação, diferentemente da cibernética, como uma singularidade no sistema. Para a cibernética, o processo de informação não é nada além de uma troca de informações entre caixas-pretas: ali, como nos indica Sandro Canavezzi (2011, p. 169),

a informação é uma entidade autônoma que pode assumir qualquer

79 O possível se realiza, enquanto o virtual se atualiza, nunca esgotando a potência da virtualidade. Tal abordagem refere-se ao par ontológico REAL/POSSÍVEL e ATUAL/VIRTUAL. Como mostra Pierre Lévy, em “O que é virtual?”, enquanto o possível (que só pode se realizar, em um processo de seleção), dado e constituído, é da ordem da substância, o virtual (que só pode se atualizar, em um processo criativo e inventivo) é da ordem do acontecimento. O plano de imanência, tal qual a esquizoanálise propõe compreende, ao mesmo tempo, o virtual e sua atualização, e todo o pensamento de Deleuze e Guattari irradiam-se da potência do virtual, sempre invocando universos de referência incorporais, acontecimentos, processos inventivos que nos façam chegar o mais próximo possível do virtual, já como reserva ontológica de Vida. Cf. também “O atual e o virtual”, texto de Deleuze sobre essa questão (ALLIEZ, Éric. Deleuze filosofia virtual. São Paulo: Ed. 43, 1996).

corpo. E nesse corpo ela permanece como informação. Ela pode até alterar esse corpo, modificando sua forma ou sua dinâmica. Mas ela permanece informação autônoma (ecoando aqui o hilemorfismo aristotélico), que pode ser extraída novamente na forma de *outputs*.<sup>80</sup>

A transdução de Simondon, por sua vez, entende a informação (como aquilo que informa, afecta e modula) sobretudo como um processo transformativo, como a própria dinâmica dos padrões internos de um domínio, corpo e meio em ressonância com outros domínios, corpos e meios. Assim, continua Sandro (*Ibidem*, grifo do autor),

“o meio deixa de ser caixa-preta que oferece *inputs* e *outputs* (informação pura, autonomizada, emitida e recebida via canais estabelecidos) para outras caixas-pretas para ser a contínua recriação da conexão e da separação. [...] A informação, ao ser transmitida, contamina-se com o corpo. O que se transmite é o que um corpo (ou matéria) *pode* receber, em ressonância, do outro corpo.

80 Vale aqui uma breve explanação sobre a noção de “caixa-preta”. Para a Cibernética, ela é um sistema fechado para a energia e para a matéria, mas aberto à informação: uma mesma informação pode trafegar ora como energia luminosa, elétrica ou mecânica, e sua integridade deverá ser assegurada nesse processo, ou seja, passível de ser extraída, recuperada nos *outputs* (SANDRO, 2011). Uma caixa-preta é “opaca”, ou seja, só podemos nos relacionar com ela via *inputs* e *outputs*, inferindo e deduzindo seus mecanismos internos. O que o artista-programador faz, mais ou menos profunda e complexamente, é tentar tornar “transparente” essa caixa-preta, tanto na obra em si (como um produto/composto que expresse e denuncie essa vontade, como algumas artes computacionais cujo “motor” transdutivo é revelado intencionalmente pelo artista) quanto em seu processo de produção, em que o artista (ao trabalhar com objetos, *patches*, livrarias etc.) compõe com camadas e mais camadas de “caixas-pretas digitais” (acessíveis e moduláveis, dadas na interface dos *softwares* e plataformas de criação audiovisual) que determinam *inputs* e *outputs* específicos (linguagem de programação de alto nível). Quanto mais nos aproximamos da arquitetura da caixa-preta-cibernética (computador), mais numérica e menos interfaceada fica a modulação das informações, uma vez que se trabalha com os registradores do processador (linguagem de programação de baixo nível).

A etimologia da palavra transdução implicaria, segundo Pablo Rodrigues (SIMONDON, 2007), tanto uma “transmissão” quanto uma “tradução”, tanto um deslocamento espaço-temporal quanto uma passagem de um registro a outro, onde o que se transporta sempre é transformado durante o processo. Ora, já não é isso o que podemos identificar, nas máquinas sonoro-afectivas, entre as forças e os acontecimentos da biosfera e as máquinas da tecnosfera: transduções? Dirá Simondon (1993, p. 112) por si mesmo:

Por transdução entendemos uma operação física, biológica, mental, social, por que uma atividade se propaga gradativamente no interior de um domínio, fundando esta propagação sobre uma estruturação do domínio operada de região em região: cada região de estrutura constituída serve de princípio de constituição à região seguinte, de modo que uma modificação se estende progressivamente ao mesmo tempo que esta operação estruturante.

As transduções podem se dar em várias direções e entre planos diversos: o próprio homem é um transdutor por excelência, realizando transduções muito variadas – de matéria, de energia, de linguagem etc. – que supõe, seja no nível humano, psíquico e no coletivo, a criação de objetos, sistemas técnicos e máquinas de toda espécie. A transdução ocorre tanto no domínio físico quanto no biológico, no mental e no social, ocorrendo ainda entre tais domínios, interpenetrando-se mutuamente e nos alertando para os frágeis limites entre os estratos. No caso da ontogênese e dos processos transdutivos das máquinas sonoro-afectivas, genericamente, poderíamos dizer que a própria biosfera, enquanto uma entidade metaestável por excelência, serve de plano de consistência (intensivo, pré-individual, molecular) para a tecnosfera e esta, por sua vez, serve de plano de consistência para o “híbrido” biosfera-tecnosfera (o sistema maquínico

técnico, estético e ontológico das máquinas sonoro-afectivas, a arte computacional em si): são camadas e camadas metaestáveis de *phylum*, inúmeros “fluxos-movimento” (modulados e moduláveis em códigos, números, funções etc.) que, como conjuntos de singularidades, prolongam-se uns nos outros e fazem convergir traços de expressão assinaláveis<sup>81</sup>.

A biosfera problematiza a tecnosfera e a tecnosfera, por sua vez, problematiza a biosfera, ao propor novos regimes de sensibilidade com as forças dela extraídas. Vale lembrar que aquilo que uma problematização suscita é propriamente fazer com que os seres e seus rizomas sejam geradores de heterogeneidades, de estados intensivos, pré-individuais e moleculares para outros seres e rizomas, estes últimos como singularidades para outros seres e rizomas e assim sucessivamente. A metaestabilidade e seu processo transdutivo, que caracteriza o próprio processo de individuação do ser, é um movimento cíclico em que aquilo que “retorna” ou insiste nunca é o “mesmo”, mas o “diferente”, aquilo que difere “de si” mesmo e “em si” mesmo: o próprio eterno retorno em sua afirmação ontológica. Se nos atentarmos, bem de perto, para aquilo que “circula” na máquina abstrata da arte computacional (a junção de um plano tecnológico e de um plano estético e ontológico, problematizadores entre si), é isso o que veremos: transduções, ressonâncias, tensões tão abstratas quanto concretas, tão vagabundas e nômades quanto assinaláveis, permitindo-nos que, de alguma forma, sigamos o rastro dos *phylum* que as originaram.

Os agenciamentos da máquina ou da arte computacional tem, assim, de ser sóbrios e consistentes o suficiente para não apagar todas as “linhas” que ali circulam e se transduzem (tensão entre metaestabilidade e neguentropia), sóbrios e consistentes o suficiente para acolher os afectos e os acontecimentos que o artista computacional assim deseja: o artista computacional é um outro tipo de artesão que vive a geofilosofia

81 O próprio conceito de *phylum* maquínico.

e o pan-metalismo de uma perspectiva sintetizadora e de combinatória propriamente moleculares, tornando sensíveis as próprias transduções da máquina e já a própria heterogeneidade da Mecanosfera. A Terra desterritorializada e maquinada é tanto o que está "dentro" quanto o que está "fora" do computador; é tanto a entidade material (o conjunto de componentes do computador) quanto os incorporais que ela torna sensíveis (partituras nômades da máquina musical da Terra); é tanto o fluxo-movimento da biosfera que adentra a máquina (*input*) quanto o composto, já em ressonância com o metalismo latente da máquina, que sai dela (*output*) e torna e retorna em um movimento infinito, diferindo de si mesmo e afirmando seu devir a cada instante.

Aqui uma outra questão se coloca: será que, de fato, podemos falar em metaestabilidade e transdução na arte computacional se as possibilidades latentes do computador, se a sua energia potencial são, na verdade, "probabilidades discretas, finitas e, portanto calculáveis", como diz Sandro (2011, p. 177)? Nesse sentido, ele nos aponta um caminho:

Ao se manifestar tangivelmente, materialmente, o número e a informação (como entendida pela teoria da informação, isto é, autônoma) entram em ressonância com as estruturas latentes da matéria, pois, afinal, a informação nunca deixou de ter corpo (como acredita a Cibernética e a Teoria de Informação). Nessa tradução, o corpo material/tangível (suporte para luz, suporte para o som etc.) pré-individual sofre uma transdução na direção dos padrões da matéria que atualizou o número/informação. Inverte-se o vetor: em vez de entendermos a informação dando forma à matéria, devemos entendê-la como informação/padrão de uma matéria/corpo interferindo na informação/padrão de outra matéria/corpo. Tendências e eventos que englobam o acidente, o imprevisível, o indeterminável, em vez de probabilidades, emergem dessa relação.

Assim, ao programar artes computacionais, fazendo que o computador se machine ao que é externo aos seus processos internos (caixa-preta dotada de um regime energético próprio), novos estados de metaestabilidade podem emergir, sintetizando novos processos de individuação. O problema da digitalização, entendida já como uma transdução de entidades analógicas em entidades numéricas, decerto não se configuraria apenas como uma simples tradução em que a entidade autônoma (número/informação) permacesse, de certa forma, intacta, recuperável após processos de conversão. A digitalização de um som ou de uma imagem captados pelo computador implica em subtrair desses corpos uma informação pura (números ou uma sequência de portas lógicas), como diz a Cibernética e a Teoria da Informação. O computador então, em seu regime lógico, reconverte tais números/informações recompondo o som ou a imagem captados, reproduzindo-os nele. Acontece que tal som ou tal imagem já não são mais os mesmos daqueles captados: os corpos "originais" não podem mais ser recuperáveis nem analogicamente nem digitalmente, pois já não são nem um nem outro, mas um composto polifônico contaminado, afectado pelos corpos com os quais teve contato.

Dessa maneira, o que se ouve de sons e vozes, por exemplo, captados pelo computador, são a mistura de ondas mecânicas, sinais elétricos (nos quais são convertidas), substâncias/componentes da máquina (alumínio, plástico, silício, cobre, zinco etc.), transistores e entidades discretas (*ons* e *offs*) e, por fim - e novamente -, ondas mecânicas dos monitores de áudio (auto-falantes). Se consideramos ainda a mistura ou o rizoma entre essas vozes ou sons capatados em tempo real, e as sínteses eletrônicas sonoras que os *softwares*/plataformas de criação audiovisual podem produzir (o sintetizador já como uma máquina de consistência) também em tempo real, todo tipo de concerto e polifonia pode daí nascer, dado que são zonas de conexão, zonas sensíveis (no nosso caso, sonoro-afectivas) em constante individuação.

Eis por que aquilo que chamamos de máquina não se refere apenas aos sistemas dados no domínio da técnica (computador/tecnosfera) e tampouco apenas às forças e os acontecimentos do domínio da biosfera: as máquinas sonoro-afectivas são, sobretudo,

sistemas ou regimes de sensibilidade dados e sintetizados pela individuação constante dessas zonas de ressonância e conexão entre o *phylum* do computador e o *phylum* da biosfera. Mas tais *phylum* são já um único e mesmo *phylum* maquínico (ao mesmo tempo natural e artificial, vivo e não-vivo, corpo e acontecimento) que compõe e atravessa a Mecanosfera. Eis, ainda, porque uma arte computacional, entendida como uma máquina abstrata” (transversal e não redutível aos estratos, extraíndo deles o *phylum* maquínico) só pode ser apreendida nesses processos de transdução que ela executa. Aquilo que a máquina “cristaliza” em forma de som ou som-imagem, ainda que por milésimos de segundo (o próprio composto artístico em devir, acomodando microintervalos e microdurações), é o encontro e a ressonância dessas matérias-movimento, desses fluxos polifônicos.

Nos arranjos e diagramas dessas máquinas propostas e criadas pelo artista, os *phylum* que as atravessam e as compõem duram tanto quanto se transduzem e se diferenciam, mesmo porque tornar sensível ou sonoro-afectiva uma duração ou uma intensidade que compõe uma força ou um acontecimento é já um processo inventivo dado na gênese dos agenciamentos, combinatória por excelência. O quão longe irão as transduções dadas (interestráticas ou transestráticas, no próprio domínio ou entre domínios distintos), ou o quão diferenciáveis e produtivos (consistentes) serão os agenciamentos dos *phylum* captados é inegavelmente uma decisão do próprio artista, já um alquimista que brinca e joga com os estados efêmeros e micropolíticos da máquina, da própria Mecanosfera, da própria Vida.

A obra de Oliver Jennings, “Bio Symphony: Music of the Plants”(2014) (vídeo 15), por exemplo, é toda problematizada segundo não só um encontro técnico, estético e ontológico possível do *phylum* molecular da Terra (atividade sensível e bioelétrica das plantas) e do *phylum* molecular da tecnosfera (computador), mas segundo as pluralidades e as individuações latentes com que a combinatória, para além da instalação inicial por ele proposta, pode levar o *phylum* maquínico a viajar pelos mais variados tipos de linguagens e meios. Não há limites: quais planos afectivos, quais regimes energéticos,

## VÍDEO 15 BIO SYMPHONY

quais blocos de sensação, como e em quais linguagens e meios o *phylum* pode viajar (instalação, produção sonora, produção audiovisual, performance etc.), gerando individuações distintas, cabe ao artista decidir, ou, como já dissemos, cabe ao desejo nele manifestado agenciar dessa ou daquela maneira os fluxos de vida com os quais ele toma contato. É sempre tempo de lembrar as palavras de Rancière, quando ele diz da exposição do artista à “superpotência, à natureza inumana do sensível puro” e da arte já como uma transcrição dessa experiência de heteronomia do humano no que diz respeito à Vida.

Quando a tecnosfera nos faz adentrar, com tamanha profundidade e potência, o plano de consistência das *hecceidades*, somos tomados pela mesmas “essências vagabundas” e produtivas (de que fala Husserl) de tais *hecceidades* (a árvore, o pássaro, os ventos, mas também as informações, as entidades sintéticas, os *bits*), somos tomados como acontecimento em meio a esse plano vibratório e háptico e misturamos nossa própria duração, nossos próprios fluxos-movimento com os outros que nos rodeiam. Eis por que o plano de consistência da Imanência ou o plano de composição de qualquer coisa dada (como máquina ou metamáquina da Mecanosfera) nos remonta sempre aos seus estados germinais, àquela dimensão em que tais coisas são concebidas não como indivíduos, substâncias ou entidades molares dadas, mas como individuações, intensidades ou entidades moleculares como potência virtual para novas atualizações

produtivas: um vivo como pré-individual para um som, um som como pré-individual para entidades numéricas, entidades numéricas como pré-individuais para um híbrido som-imagem, um som-imagem como pré-individual para um afecto, um afecto como pré-individual para uma subjetividade maquínica, uma subjetividade maquínica como pré-individual para uma ética, uma ética como pré-individual para uma nova ecologia (social, mental e ambiental)... No fim, ou melhor, no infinito, tudo se dá, como nos indica Deleuze, como a própria Natureza (ela própria em individuação perpétua): conjuntiva, isto “e” aquilo, capa de Arlequim feita de alternâncias e entrelaçamentos, nuances e arrebatamentos, eterno “e, e, e...”

As transduções dadas nas artes computacionais, então, não se reduzem ou se limitam ao plano tecnológico, embora nasçam e se dão nele. Vimos que as próprias transduções dadas no domínio técnico/tecnológico nos levam, através da estética, a estados outros de compreensão dos fluxos e dos corpos, a dizer, ontológicos. Por mais contraditório e paradoxal que possa nos parecer, é exatamente na tensão entre a neguentropia e a metaestabilidade, no embate de forças homegeneizantes e heterogeneizantes, entre a ação redutora e ampliadora do computador, que tais transduções e individuações acontecem: “reduz-se para operar misturas, recombinações que por sua vez alimentam novas virtualizações” (SANDRO, 2011, p. 184). O que se passa com a máquina (a obra em sua multiplicidade, o conjunto das dimensões técnica, estética e ontológica da arte computacional) projetada pelo artista espelha, de certa maneira, o que ocorre dentro do domínio do computador: tudo se dá sob o princípio da combinatória, tanto as transduções energéticas do computador quanto as transduções estéticas da obra propostas pelo artista. O fluxo-movimento, o *phylum* da Terra adentra a máquina sonoro-afectiva ou como uma entidade analógica (som, imagem) a ser digitalizada ou já como uma entidade digital<sup>82</sup> (numérica/binária/elétrica): as partículas numéricas

82 Como no caso, por exemplo, da máquina sonoro-afectiva “eSYLPH”, em que os ventos da Terra adentram a máquina

misturam-se a outras de mesma ordem (já números binários) e as partículas contínuas da biosfera (intensidades continuamente variáveis, como as ondas sonoras, luminosas) do mundo de “fora” do regime da máquina da tecnosfera (computador), são reduzidas a entidades digitais a partir de taxas de amostragem, a partir de “recortes no tempo e no espaço que convertem o infinito entre dois pontos em quantias mensuráveis”, diria Sandro (*Idem*, p. 129).

Uma vez na linguagem binária (*bits*), esse infinito é então levado a vagar pelo sistema como informação, em sequências arbitrárias de zeros e de uns: aqui os *phylum* da biosfera e da tecnosfera se misturam e se contaminam, pois não há nada nessas sequências binárias que transitam pela máquina que nos mostre que ela representa essa ou aquela matéria formada, essa ou aquela cor, esse ou aquele som etc. O artista sabe que pode modular e engendrar os tensores, as protomáquinas, as metamáquinas do sistema e os fluxos que nela transitam, mas do “ponto de mirada” informacional (tal qual entendido por Simondon), no plano molecular da máquina, tudo é um grande mar energético metaestável, diríamos, um só e mesmo *phylum* maquínico que ora é isso ou aquilo, isso “e” aquilo: ao mesmo tempo, limitado e ilimitado, fragmentado e contínuo, atual e virtual.

Como vimos, a noção de informação trabalhada nos processos transdutivos é aquela que existe entre o emissor e o receptor, é aquela que desenha uma aptidão integradora e transformadora, “uma singularidade através da qual uma energia até então potencial se atualiza”, como já dizia Laymert Garcia (SANTOS, 2003, p. 85). Ainda que esse mar energético informacional (*phylum* maquínico), nos agenciamentos dados no computador, ao mesmo tempo finito e infinito, fragmentado e contínuo, pareçamos uma mistura homogênea, ele é um fluxo que não para de se dividir e diferenciar,

já como entidades digitais, numéricas (oriundas de um *weather.apl*), para daí seguirem seu fluxo combinatório no regime intensivo da arte proposta.

de se contrair e de distender, pois é também uma multiplicidade, continuidade e heterogeneidade. Esse fluxo não é qualquer fluxo: é um fluxo singular pois, tomado pelo desejo ou pela vontade do artista (ou pela vontade e pelo desejo encarnados no artista), é já a passagem, como processo transformativo, das durações, das intensidades, das forças e dos acontecimentos que a máquina capta. Como que imantadas e tomadas por particularidades afectivas, o artista *Homo natura* sabe, então, face ao seu corpo sem órgãos maquínico e maquinado tanto à biosfera quanto à tecnosfera, que essas misturas, que essas individuações e transduções que a máquina/arte computacional desenha são, de fato, a própria composição constante do diagrama da máquina abstrata que ali opera, já como um conjunto das relações de forças que ela atualiza, que ela torna audível e/ou visível. Cada obra/arte computacional ou máquina é, assim, tal qual tudo o que vive ou é criado/sintetizado, uma embarcação, uma invaginação, uma dobra do caos. Dirá Deleuze (1991, p. 14), a propósito de Leibniz, que “o múltiplo não é só o que tem muitas partes, mas o que é dobrado de muitas maneiras”. Ora, a própria máquina é um atrator que recursa o mundo em volta dela, agenciando e dobrando forças e formas.

“Formas e forças - este é o problema capital de qualquer estética”, já dizia Peter Pál Pelbart (1989, p. 103), referindo-se ao “Caos-Germe” da arte, que não se presta a reproduzir o visível ou o audível, mas a tornar visíveis e a tornar sonoras as forças não visíveis e não audíveis por si mesmas. Simondon faz, ao longo de sua filosofia da técnica (embora ela alcance outros estratos), um apelo para que se “salve” o objeto técnico. Vimos, com o auxílio de Laymert Garcia e Keiji Nishitani, que tal inflexão se dá no sentido de que o objeto técnico e o plano tecnocientífico tem muito a nos dizer não só sobre nós mesmos (o humano projetado na máquina) mas sobre a própria natureza, uma vez que ela configura uma Natureza mais “depurada” (abstraída) e imediata que a própria Natureza, uma vez que ela nos coloca em contato com outras forças as quais jamais suporíamos existir: “o cosmos no espaço, as partículas na matéria, o silício na máquina” (DELEUZE, 1992, p. 146). Não só a arte, mas também a filosofia e ciência nos dizem, a todo instante, que é preciso que as forças do homem entrem em contato com outras

forças, caso queiramos assim produzir outras formas de sentir e de existir.

Sem dúvida alguma o computador, como uma máquina da tecnosfera, especialmente tomada no paradigma estético (de caosmose) de que fala Guattari, tem muito a nos revelar sobre a potência infinita da Vida, sobre o plano de Imanência/Consistência/Composição em que estamos imersos. Quando compreendemos o computador como uma unidade transdutora e metaestável, capaz de acomodar, fazer durar, modular e agenciar (de tantas maneiras quanto possível) os *phylum* para os quais ele constrói “ouvidos”, “olhos”, “pele” etc., ele se transforma não só em uma “máquina de sentir”, mas em uma “máquina de existir”: das protomáquinas e metamáquinas programadas pelo artista, no diagrama energético da máquina abstrata que ali opera, nascem não só regimes de sensibilidade, mas também regimes de existência. É já a própria problemática de uma ontologia, de uma ética que se desdobra de uma estética (*est-ética*): se agenciamos essas ou aquelas forças, dessa ou daquela maneira, que modo de existência isso implica? Ora, todo composto artístico e já toda máquina, emendaríamos, são dados por uma relação de forças, mas “toda relação de forças é uma relação de poder”, como diria Deleuze (2005, p. 78), e toda relação de poder desenha uma relação afectiva. Forças, acontecimentos, afectos: está tudo imbricado e em constante transdução nos agenciamentos da máquina, na sua composição diagramática. Esse diagrama, no entanto, não pertence mais a esse ou àquele estrato, não pertence mais unicamente à biosfera ou à tecnosfera, embora as forças que por ele atravessam venham deles.

A própria máquina concreta, programada pelo artista (a totalidade das camadas de códigos, objetos, *patches*, sistemas de *hardwares* acoplados que agenciam os *inputs* e os *outputs* dos *phylum*, bem como suas transduções ao longo do sistema maquinado) é já uma espécie de diagrama, o próprio “motor” tecnoestético da arte computacional. Há ainda o diagrama criador e processual do próprio artista para a criação da obra, o fluxograma da máquina, fundamental para o agenciamento do objeto técnico em si e já do próprio fluxo do desejo da obra. No entanto, superposto a todos esses diagramas, e imanentes a eles, há uma outra espécie de diagrama, um diagrama informal (a própria

máquina abstrata) um tanto mais potente que se instala nos dispositivos concretos, caracterizando sua formação e fazendo-os funcionar segundo esse ou aquele regime de sensibilidade, segundo essa ou aquela relação de forças que, por sua vez, determinará a afectividade da obra.

Esse diagrama ou máquina abstrata, que só pode ser sentido, experimentado enquanto um bloco de sensações, passa pelo artista e passa pela máquina, mas não se limitam a eles: ele os atravessa, encarna-se e se atualiza neles, nas dobras e nas problematizações sensíveis que imanam da obra. Como um conjunto de relações de forças, esse diagrama informal é um “não-lugar”, ou um lugar apenas para as mutações (DELEUZE, 1988): não está nem aqui nem ali, embora aqui e ali ao mesmo tempo, diferenciando-se nos vários domínios que atravessa e mobiliza. É ele que nos fala da potência da máquina, do que a máquina “pode”, do que ela é capaz: o seu poder de afectar e de ser afectada. Como diria Peter Pál Pelbart (1989, pp. 132-133), à propósito de Foucault, o diagrama é

um intervalo efetivo, um não-lugar, um meio (entre-estratos, entre-formas) onde se atualizam relações de força, isto é, de poder. [...] Trata-se de um conjunto de relações de força que impõe aos dispositivos concretos um determinado modo de funcionamento, embora seja imanente a eles. [...] O diagrama é instável, e só a formação estratificada lhe dá alguma estabilidade que ele não teria por si mesmo. E por quê? Pois poder é relação de forças, e qualquer relação de forças é móvel, evanescente, efêmera. O diagrama, sabemos, é um conjunto de relações de força, que chamamos de exterior (efetivamente é exterior, embora imanente, aos estratos de saber que entre si são, um para o outro, também exteriores), mas que remete, em última análise, a um outro exterior, um fora absoluto, o Fora.

Quando dizemos que as forças insistem e passam pelos estratos e até mesmo pelo artista - atualizando-se, ao mesmo tempo, nele e no composto artístico -, como um movimento que vem de fora, é em razão desse “Fora” potente a que se refere Deleuze. Tanto ele quanto Peter Pál Pelbart - nos rastros de Deleuze, por sua vez -, ao pensar o diagrama a partir de Foucault, o fazem em um primeiro momento a partir das discussões propostas pelo próprio Foucault, quando este relaciona, principalmente, o Poder, o Saber e o Fora<sup>83</sup>. Embora particularmente essa relação Poder/Saber não nos interesse nesse momento e nesses termos, a noção de diagrama proposta pelo autor, bem como de um Fora longínquo de onde sai ou brota o diagrama, parece-nos bastante pertinente pois nos ajuda a compreender a máquina principalmente em seu processo ontológico e estético (transdutivo e afectivo), que se irradia para as outras dimensões ou planos (como o técnico).

Esse Fora, dirá Peter Pál Pelbart (*Idem*), é o próprio reino do devir e das forças de onde surgem os diagramas. É do Fora que as forças surgem e formam as singularidades (afectos), pois uma força, que não tem realidade em si mesma, está sempre em relação com outras forças, é sempre uma pluralidade. Alcançar o Fora, o “não-estratificado”: talvez seja o desejo ou a vontade maior tanto do pensador quanto do artista, uma vez que o Fora é a própria abertura ao futuro, o reino da pura reserva ontológica de Vida de onde novas qualidades de forças nascem. Interessa-nos, portanto, como artistas e pensadores, a “diferença qualitativa” de uma força que atravessa este ou aquele corpo (a árvore, a borboleta, o pássaro...), este ou aquele instante, intensidade, duração ou acontecimento (o verdejar da planta, um pôr do sol, uma ventania...): sim, porque as forças sempre atravessam, elas são nômades e vem sempre de um Fora tão longínquo quanto mais potente e fervilhante. Ainda que digamos “as forças da biosfera” ou “as

83 Sobre isso, há o “Diagrama de Foucault”, uma topologia que Deleuze, em meio a um texto belíssimo, faz para dar conta do pensamento do autor. Cf. DELEUZE, Gilles. **Foucault**. São Paulo: Brasiliense, 2005.

forças da tecnosfera”, tais forças não pertencem de fato a esses estratos porque as forças não pertencem a nada ou a lugar algum, elas apenas expressam a exploração de uma “quantidade de realidade” ou, se quisermos, de uma condição ou insistência afectiva que sempre remetem a um Fora, de linhas ou de fluxos que vem sempre de muito longe, encarnando-se nas coisidades por onde passa (o *phylum* maquínico?), deixando-se e se fazendo ouvir, ver. Todo composto artístico “é” em relação ao Fora, é uma dobra ou uma invaginação singular dele, pois “ter ou possuir é dobrar, isto é, expressar o que se contém ‘numa certa potência’” (DELEUZE, 1991, p. 166). Deleuze (*apud* MARTON, 1985, pp. 60-61) se perguntou, certa vez: quando um quadro se torna belo? E emendou:

“a partir do momento em que se sabe e se sente que o movimento, que a linha que é enquadrada vem de outro lugar, que ela não começa nos limites do quadro. Ela começou acima, ou ao lado do quadro, e a linha atravessa o quadro.

Ora, o mesmo se passa com uma arte computacional, com a diferença que os processos transformativos proporcionados pelo computador, já como uma máquina transdutora e metaestável, cria e recria a todo instante o diagrama de forças e de afectos da obra, captando e transmutando incessantemente os fluxos que a atravessam. E assim dizemos que as máquinas sonoro-afectivas estabilizam, estratificam e integram as relações de força instáveis, transitivas, e evanescentes (quase virtuais) que vem da biosfera (uma atmosfera, um vendaval, um raio de luz, uma cor...), traçando uma linha de força geral que as fazem já se misturarem às linhas de força do próprio computador, tão instáveis, transitivas e evanescentes quanto àquelas da biosfera que adentram a máquina. Decerto haja aqui um outro paradoxo que diz respeito não só às máquinas sonoro-afectivas e a outras artes computacionais, mas a todos os compostos artísticos: as linhas, os fluxos,

as energias-movimento que atravessam e que compõem as obras aparecem, ao mesmo tempo, tanto como aquilo que pode ser conservado e transduzido pelo código quanto como aquilo que jamais se limita a ele, que sempre se furta de qualquer representação, que sempre escapa de qualquer codificação, captura ou enquadramento. Aquilo que “vaza” e que ao mesmo tempo trama a máquina é um plano de intensidades que a atravessa e a compõe, mas que jamais se limita a ela: é o próprio corpo sem órgãos da máquina, o seu plano diagramático e afectivo, tanto estético quanto ontológico.

Toda máquina desenha um infinito dobrado e um finito desdobrado: uma e outra coisa. É preciso tanto sintetizar um finito que nos leve ao infinito quanto cortar e cristalizar o *phylum* maquínico para multiplicá-lo e abrí-lo ao Fora (operação de consistência da máquina), dobrar o infinito para que ele se torne apreciável. Mas essa é já a sina e o eterno regozijo sobretudo do artista e do pensador (e também do computador tomado como protomáquina de um composto artístico): afectar e ser afectado pela vida imanente como uma “poderosa linha de fuga infinita” que mistura e embaralha os estratos, os corpos e os planos para fazer passar por eles os acontecimentos, as forças, os afectos. Cada máquina dobra e recurva o mundo à sua própria maneira, ao mesmo tempo produzindo seu diagrama de forças e sendo produzida por ele. É dessa cartografia, desse mapa ao mesmo tempo intensivo e extensivo, que podemos falar em afectividade ou em “sonoro-afectividade” da máquina, pois são nas dobras da máquina, vale dizer, no seu plano de composição constantemente transformativo, que as formações ou transduções sonoro-afectivas se dão.

### 3.4. AFECTIVIDADE DA MÁQUINA: ACONTECIMENTOS, FORÇAS E FORMAÇÕES SONORAS

Conservar, capturar, fazer vibrar e transformar vibrações, ondulações,

intensidades, durações, acontecimentos: as máquinas sonoro-afectivas podem ouvir a Terra em seu devir cósmico e molecular pois elas próprias são já uma dobra, um corte sensível no fluxo ou na passagem da Natureza e sua infinita sinfonia de acontecimentos. “Os acontecimentos são fluxos”, diria Deleuze (1991, p. 122) à propósito de Whitehead, e toda máquina tomada pela arte é um bloco de sensações, um composto de perceptos e afectos, como nos diria a esquizoanálise acerca da obra de arte:

O que se conserva, a coisa ou a obra de arte, é um bloco de sensações, isto é, um composto de perceptos e afectos.

Os perceptos não são mais percepções, são independentes daqueles que os experimentam; os afectos não são mais sentimentos ou afecções, transbordam a força daqueles que são atravessados por eles. As sensações, perceptos e afectos, são *seres* que valem por si mesmos e excedem qualquer vivido. Existem na ausência do homem, podemos dizer, porque o homem, tal como ele é fixado na pedra, sobre a tela ou ao longo das palavras, é ele próprio um composto de perceptos e afectos. A obra de arte é um ser de sensação, e nada mais: ela existe em si.

Acordes são afectos. Consoantes e dissonantes, os acordes de tons ou de cores são os afectos de música ou de pintura. (DELEUZE e GUATTARI, 1992b, p. 213, grifo dos autores).

As máquinas sonoro-afectivas, não menos que o *Homo natura* que se mistura ao plano de consistência da Terra, são já “instâncias hápticas”, diríamos, de ouvir e/ou de ver a passagem da Natureza, são captadoras, mostradoras de afectos. Uma cor que assoma o horizonte; um pássaro que dança e canta; uma flor que cresce; uma árvore que se alimenta de luz; um vento que canta: são tanto forças quanto acontecimentos e afectos para as máquinas sonoro-afectivas. O que as camadas de código ou de *patches*

fazem passar e durar são as próprias sensações que encarnam esses acontecimentos da biosfera, mas não sem misturerem-se ao próprio plano de consistência metálico e energético do computador, como máquina transdutora e metaestável. Através das máquinas-sonoro-afectivas, o *Homo natura* contempla a Terra, dando um universo, uma vida às sensações que preenchem o plano de consistência ou de composição da biosfera, sobretudo as mais silenciosas. Ele sabe que tudo é um cosmo vibrante e que há concertos por toda a parte, sensações criadoras sob o ruído das ações que desenham a passagem da Vida imanente.

A arte (computacional) capta, transduz e sonoriza a própria arte (primordial, da Natureza), porque “no limite, a arte é o acontecimento primordial das próprias formas da Natureza, o movimento autoexpressivo do sensível, uma epifania de formas de vida”, como diria Catarina Pombo Nabais<sup>84</sup>. Sonoro-afectivas são, sobretudo, máquinas contemplativas da vida que imana da Terra (e já das profundezas do universo), máquinas capazes de se afectarem do plano de composição musical que orchestra a Natureza: como que tomadas por uma paixão pura, estão ali, existem para conservar e contrair concertos inaudíveis, acontecimentos fulgazes, pura sensação e contemplação criativa. “A sensação é contemplação pura, pois é pela contemplação que se contrai, contemplando-se a si mesma à medida que se contempla os elementos de que se procede”, diriam Deleuze e Guattari (1992b, p. 272). A sensação é o *enjoyment* e o *self-enjoyment*, ao preencher o plano de composição, preenche-se de si mesma com aquilo que ela contempla (*Ibidem*). Talvez o *Homo natura* e suas máquinas sonoro-afectivas operem da mesma maneira como Plotino compreendia tudo o que vive, homens e animais, plantas, terras e rochas: como puras contemplações.

84 NABAIS, Catarina P. **Homem/animal: arte como anti-humanismo**. Disponível em: <<http://cfcul.fc.ul.pt/biblioteca/online/pdf/catarinanabais/homemanimal.pdf>>. Acesso em: 09 fev. 2015.

# 175

MÁQUINA E *PHYLUM*: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA TECNOSFERA

---

A planta contempla contraindo os elementos dos quais ela procede, a luz, o carbono e os sais, e se preenche a si mesma com cores e odores que qualificam sempre sua variedade, sua composição: é a sensação em si. Como se as flores sentissem a si mesmas sentindo o que as compõe, tentativas de visão ou de olfato primeiros, antes de serem percebidas ou mesmo sentidas por um agente nervoso e cerebrado. (*Ibidem*).

Ainda que as rochas e as plantas não tenham sistemas nervosos, parece haver sempre uma instância subjetiva, uma força ou faculdade de sentir, seja nos tecidos embrionários (que desenham os cérebros coletivos nas espécies) ou nas afinidades químicas que as compõem. Até mesmo na vida inorgânica e não cerebrada, há forças que constituem “microcérebros” capazes de sentir, relações de forças ou diagramas maquinais e maquinicos que, de certa maneira, contemplam a si mesmos contemplando as sensações que os preenchem. Se há seres que nos mostram que há toda uma vida potente e inteligente para além de um sistema nervoso, de uma vida cerebrada, esses seres são as plantas: elas são autênticas máquinas que parecem viver sempre no espessamento imanente da Terra, máquinas que operam e processam informações de maneira rizomática (ainda que não possuam um rizoma, biologicamente falando), contemplando e sentindo a si mesmas (como uma rede sensiente) enquanto sentem e agenciam as forças que as compõem. Como nos diz as pesquisas de Michael Pollan, elas tem inteligência, memória, sentidos e podem ouvir e ver a Terra, mesmo sem possuir ouvidos e olhos<sup>85</sup>. Talvez possamos tomá-las como exemplos de seres-máquinas que

---

85 Como conta Michal Pollan, pesquisadores colocaram determinadas plantas para ouvirem o som de uma lagarta comendo folhas. Eis então que as plantas reagiram ao estímulo sonoro, segregando substâncias químicas defensivas. Há ainda inúmeros outros estudos que comprovam, cada qual à sua maneira, a sensiência rizomática das plantas. O ponto de mirada de Michael Pollan é bastante singular: para ele, são as plantas que nos tomam (o homem) como forças no seu maquinismo evolutivo enquanto espécie. Através de estratégias de sedução e desejo (doçura - das frutas-, beleza,

# 176

MÁQUINA E *PHYLUM*: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA TECNOSFERA

---

vivem em um espaço “liso” a que se referem Deleuze e Guattari, espaço puramente háptico (vibracional, informacional) de pura sensação: sente-se, ouve-se por todos os poros, por toda a pele sistêmica e maquinica por onde atravessam forças, compondo o universo sensacional e contemplativo delas.

Podemos dizer que a máquina sente ou que a máquina contempla, não porque buscamos ou fixamos nela uma medida biológica e/ou mesmo antropomórfica (embora seu devir-Terra e seu devir-homem seja inegável), mas antes por que uma vez habitante de uma Mecanosfera, de filogênese e ontogênese próprias a essa realidade, tudo o que há são subjetividades maquinicas carregadas de afectividade, de forças de afectar e de serem afectadas. As máquinas sonoro-afectivas não são apenas o conjunto técnico de que são feitas, mas antes a trama rizomática de todas as máquinas ou protomáquinas que nela se maquinam: tanto o homem e seus devires e a Terra e seus seres, forças e acontecimentos quanto as máquinas estéticas, éticas, ontológicas, ecosóficis etc. que daí irradiam compõem o seu universo, a sua dobra vital. Nesse sentido, dizemos também que se essas máquinas são afectivas, é porque há nelas uma certa aptidão para sentir a biosfera, para se afectarem do plano de consistência da Terra.

Decerto interessa às máquinas sonoro-afectivas capturar e compor máquinas musicais, capturar forças e compor afectos sonoros que passam pelos *phylum* da Terra. Não é nunca uma questão de uma temática, mas de forças, de partículas, de moléculas<sup>86</sup> que de fato atravessam o composto tecnoartístico, forças essas que tem já vidas próprias na afectividade da máquina. Um raio de luz, um pôr do sol, um vento ou uma árvore

---

intoxicação, controle - modificação genética) são elas que nos “usam” para os seus próprios fins (diversificação, disseminação pelo planeta etc.), e não o contrário. Embora haja sempre uma relação simbiótica do homem com a biosfera e sua pluralidade de seres, o ponto de vista (especialmente científico) dessa relação é sempre do homem e quase nunca do ponto de vista da planta, tal qual propõe Pollan (Cf. em POLLAN, Michael. **The botany of desire : a plant's-eye view of the world**. New York: Random House, 2001). Talvez as máquinas que mais tenham a nos ensinar sobre isso sejam propriamente as máquinas estéticas de criação (artísticas) que, a todo instante, procuram por devires não humanos, remanejando tanto quanto possível nossas fronteiras com tudo o que vive.

86 “Materialismo neo-funcionalista molecular” da máquina, tal qual propõe a esquizoanálise.

são propriamente forças da biosfera, mas também são, nas máquinas sonoro-afectivas, afectos dos seus territórios existenciais, uma vez que toda relação de forças aparece como afecto. Ora, isso nos leva a compreender que um afecto não é um sentimento que descola das *hecceidades* e seus arranjos, mas é a própria matéria expressiva de uma criação, é aquilo que se conserva nela: é o material que entra inteiramente na sensação, no percepto ou no afecto da obra, e não o contrário. “É o afecto que é metálico, cristalino, pétro etc., e a sensação não é colorida, ela é colorante, como diz Cézanne” (DELEUZE e GUATTARI, 1992b, p. 217). Nas máquinas sonoro-afectivas, diríamos: a sensação que elas captam ou que nelas vibram não são propriamente sonoras<sup>87</sup>, mas “sonorizantes”, são elas que impõem aos dispositivos concretos uma determinada tecnologia e uma “economia” sonoro-afectivas específicas. Se os acordes de tons são os afectos de uma composição sonora, bem como os acordes de cores são os afectos de uma composição visual, ambos são afectos da Natureza e estes, por sua vez, os afectos das máquinas sonoro-afectivas.

Uma cor-timbre (“**SUN[SCAN]SET**”), uma entidade numérica-vento (“**eSYLPH**”), um pássaro-nota (“Birds on the wires”), uma seiva-piano (“Years”), uma árvore-energia (“Forest Symphony”), uma lagarta-vibração (“Blue Morph”), uma partícula-som (“Higgs Score”), um grilo-anjo (“God’s Cricket Chorus”): um afecto é sempre um “tornar-se outro”, sempre uma relação (de forças), sempre um devir que transborda aquele que passa por eles. Um corpo, uma criação, segundo a esquizoanálise, deve ser considerada e cartografada segundo os afectos de que é capaz, segundo sua potência de afectar e de ser afectada. Um afecto marca sempre um embate ou um encontro de forças: os afectos do mar são absolutamente distintos para o surfista e para o pescador, assim como um cavalo de carroça tem mais semelhanças com um bovino domesticado do que

87 Uma vez também que as forças de onde derivam também não o são, como a duração e a intensidade de acontecimentos, os contrapontos dos territórios existenciais de seres da biosfera etc.

propriamente com um cavalo de corrida. Espécies, gêneros, organismos, ser e não-ser, naturalidade e artificialidade: nada disso nos serve mais (no platô da esquizoanálise ou da Mecanosfera) para caracterizar coisas. Assim, não pelos seus elementos constitutivos (metal ou carne, energia ou sangue) mas pelos afectos de que é capaz, uma máquina pode, por exemplo, fazer uma vizinhança ou uma ressonância muito próxima com a de um pássaro, capaz desses ou daqueles afectos específicos (luz, som, temperatura, umidade, ciclos e estações etc.). Dizemos, então, que ela possui um “devir-pássaro”: ela marca e constrói seu território existencial, seu ritornelo, à maneira de um pássaro, afectando-se tal qual ele se afecta pelas forças do mundo ou, ao menos, adentrando o ritornelo dele para, a partir daí, das forças que o rodeiam e o moldam, propor uma linha de fuga que vai do pássaro ao mundo, do pássaro ao Cosmos. É sempre nos devires nos quais a máquina entra (devir-luz, devir-som, devir-partícula, devir-árvore, devir-borboleta, devir-vento, devir-sol), nos afectos que as atravessam, que encontramos a sua dobra existencial.

Parece-nos que os afectos sempre vem tanto de um “Fora” mais longínquo quanto dos ecos mais sutis e inaudíveis das dobras da Terra, das dobras dos organismos e entidades, das dobras da alma que os contrai... Então, o que as máquinas sonoro-afectivas fazem não é senão os aglutinarem nas formações sonoras e/ou audiovisuais nelas e por elas desenhadas, já segundo as suas próprias forças hápticas de ouvir e de ver a biosfera, segundo seus próprios estados afectivos individuantes do *phylum* maquinico que as atravessa e nelas se encarna. É como se elas (as máquinas sonoro-afectivas) não passassem, também, de vulgares intermediários para tornar sonoras as *hecceidades* não audíveis da Terra, executando as transduções, as sínteses, as oscilações que os afectos exigem para aparecer.

Cada máquina e seu diagrama (relação de forças) faz passar afectos, devires não-humanos que nos apanham com mais ou menos potência pois, inevitavelmente, também somos (o homem) um composto de perceptos e de afectos e, como tal, o que se trava no plano sensível que nos desenha não é senão um embate de forças: o *Homo natura* e suas máquinas tem forças ativas o suficiente para dobrarem-se diante

de forças mais potentes que o atravessam, *phatos ativo* diante da poesia infinita da Natureza. Tornarem-se sonoro-afectivas é o nome das suas máquinas que, tais quais os instrumentistas que interpretam uma frase musical, executam apenas os ritos que os afectos exigem para aparecer. É então na síntese dos corpos sonoros da máquina que tais forças e acontecimentos da biosfera se dão como afectos, como sons-afectos e/ou cores-afectos. Para as máquinas sonoro-afectivas tudo é acontecimento, a própria Natureza é uma música ou uma composição infinita composta por silêncios, acordes, ressonâncias, harmônicos, contrapontos nem sempre audíveis e, se audíveis, são também uma multiplicidade: a música por detrás da música, as intensidades por detrás das extensidades, os afectos por detrás dos acontecimentos.

Qual a potência dos corpos sonoros sintetizados e modulados nas máquinas sonoro-afectivas a partir das forças e dos acontecimentos da biosfera? Qual a potência desses sons-afectos para dar conta das forças e dos acontecimentos inaudíveis da Terra, das composições micropolíticas e moleculares que a atravessam? Ora, o que se passa com os afectos sonoros, especialmente em um paradigma generativo tal qual o da arte computacional, é o mesmo que se passa no plano de consistência da Natureza: ambos se compõem daquilo que é, ao mesmo tempo, contínuo e heterogêneo, permanente e variável, atual e virtual. Talvez os afectos sonoros (quer sejam ruídos, tons, acordes, atmosferas) possam ser compreendidos já como mônadas (como em Leibniz), como preensões cujas "pertencas sonoras", cujos movimentos periódicos e propriedades internas sejam as suas próprias expressões ativas que criam, desterritorializam e territorializam verdadeiros universos:

Há concerto esta noite. É o acontecimento. Vibrações sonoras estendem-se, movimentos periódicos percorrem o extenso com seus harmônicos ou submúltiplos. Os sons tem propriedades internas, altura, intensidade, timbre. As fontes sonoras, instrumentais ou

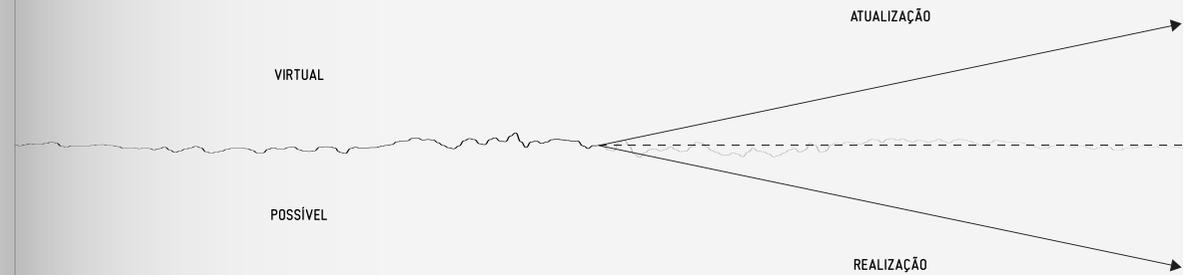


FIG. 18 A LINHA: VIRTUAL-ATUAL. POSSÍVEL-REAL (DELEUZE)

vocais, não se contentam em emití-los: cada uma percebe os seus e percebe os outros ao perceber os seus. São percepções ativas que se entre-expressam, ou então são preensões que se prendem umas às outras: "Primeiro, o piano solitário lamentou-se, como um pássaro abandonado por sua companheira; o violino escutou-o, respondendo-lhe como que de uma árvore vizinha. Era como o começo de um mundo..." As fontes sonoras são mônadas ou preensões que se enchem de uma alegria de si, de uma satisfação intensa, à medida que se preenchem com suas percepções e passam de uma percepção a outra. (DELEUZE, 1991, pp. 123-124).

As insistências, ruídos, tons e atmosferas sonoros seriam ainda, dirá Deleuze (*Idem*) à propósito de Whitehead e Leibniz, tanto "puras Virtualidades" que se atualizam nas fontes sonoras que lhe dão origem quanto "puras Possibilidades" que se realizam nas vibrações ou nos fluxos: os dois vetores ao mesmo tempo, tanto de uma atualização do virtual (enquanto uma criação e uma invocação de uma nova subjetividade maquínica) quanto o de uma realização do possível (enquanto uma criação que deve se realizar nas matérias e nos corpos sonoros). Tais "fontes" a que nos referimos podem se caracterizar por quaisquer seres, vozes, forças ou acontecimentos do plano de consistência da biosfera que as máquinas sonoro-afectivas desejam ouvir, os audíveis e os inaudíveis, tanto pássaros, grilos, ventos, areias, enxames ou marulhos quanto as sinfonias mais

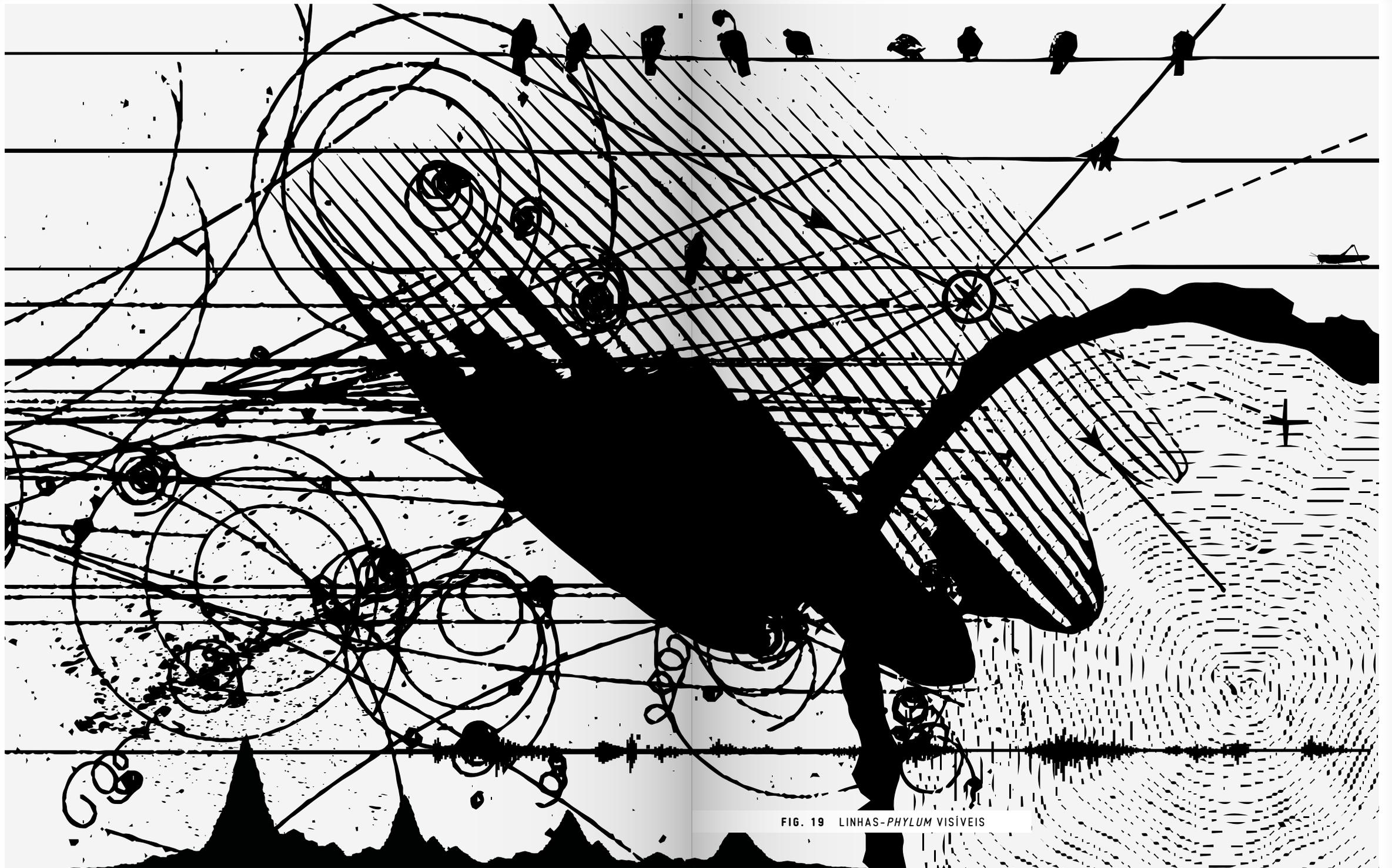


FIG. 19 LINHAS-PHYLUM VISÍVEIS

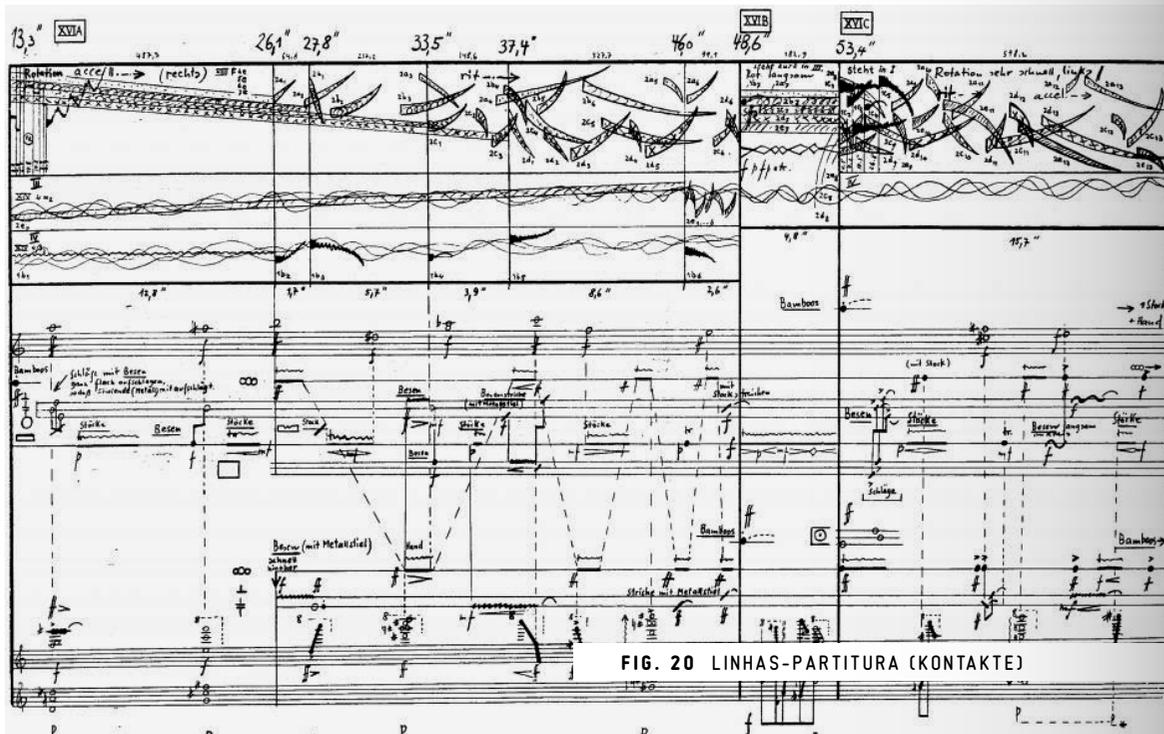


FIG. 20 LINHAS-PARTITURA (KONTAKTE)

```

void noteOn( float duration )
{
  // start the amplitude envelope
  ampEnv.activate( duration, 0.5f, 0 );
  // attach the oscil to the output so it makes sound
  wave.patch( out );
}

// this is called by the sequencer when the instrument should
// stop making sound
void noteOff()
{
  wave.unpatch( out );
}

void setup()
{
  size(512, 200, P3D);
  minim = new Minim(this);

  // use the getLineOut method of the Minim object to get an AudioOutput object
  out = minim.getLineOut();

  // when providing an Instrument, we always specify start time and duration
  out.playNote( 0.0, 0.9, new SineInstrument( 97.99 ) );
  out.playNote( 1.0, 0.9, new SineInstrument( 123.47 ) );

  // we can use the Frequency class to create frequencies from pitch names
  out.playNote( 2.0, 2.9, new SineInstrument( Frequency.ofPitch( "C3" ).asHz() ) );
  out.playNote( 3.0, 1.9, new SineInstrument( Frequency.ofPitch( "E3" ).asHz() ) );
  out.playNote( 4.0, 0.9, new SineInstrument( Frequency.ofPitch( "G3" ).asHz() ) );
}

void draw()
{
  background(0);
  }

```

FIG. 21 LINHAS-CÓDIGO NO PROCESSING

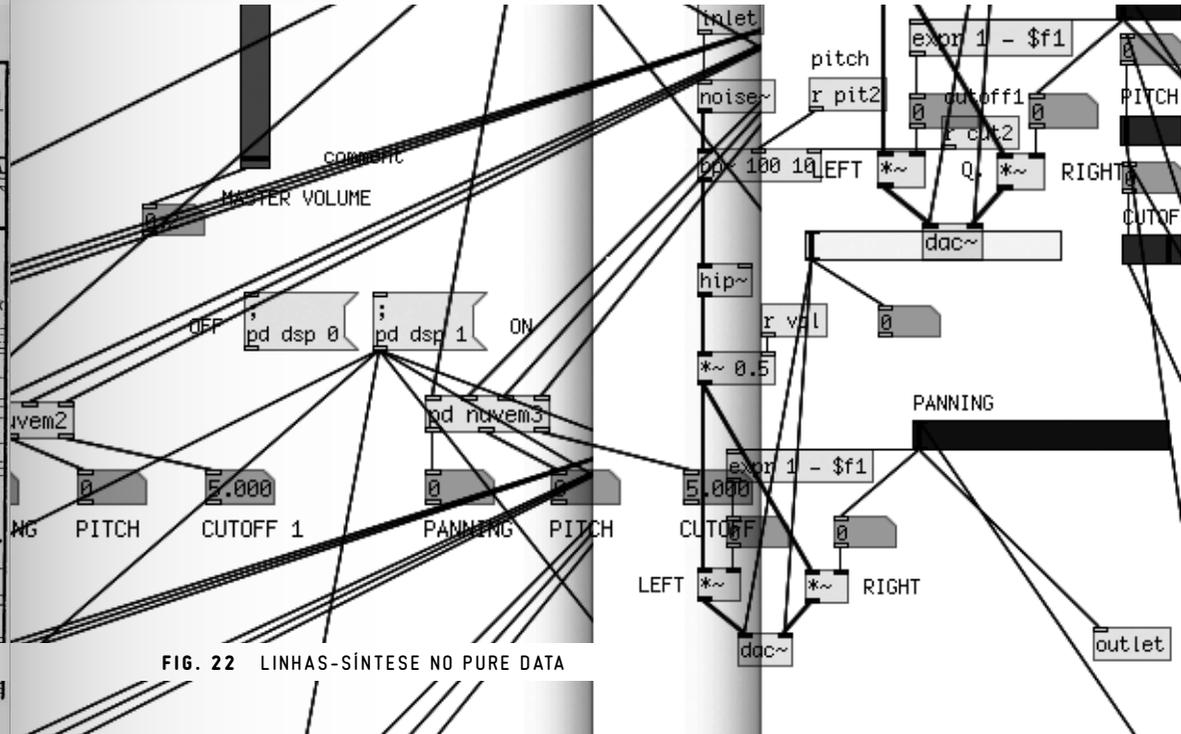
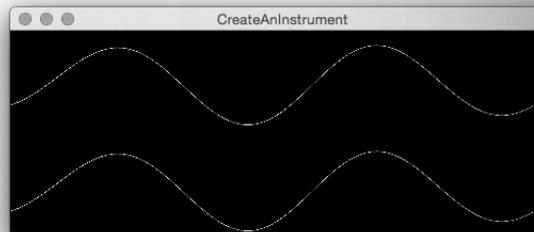


FIG. 22 LINHAS-SÍNTESE NO PURE DATA

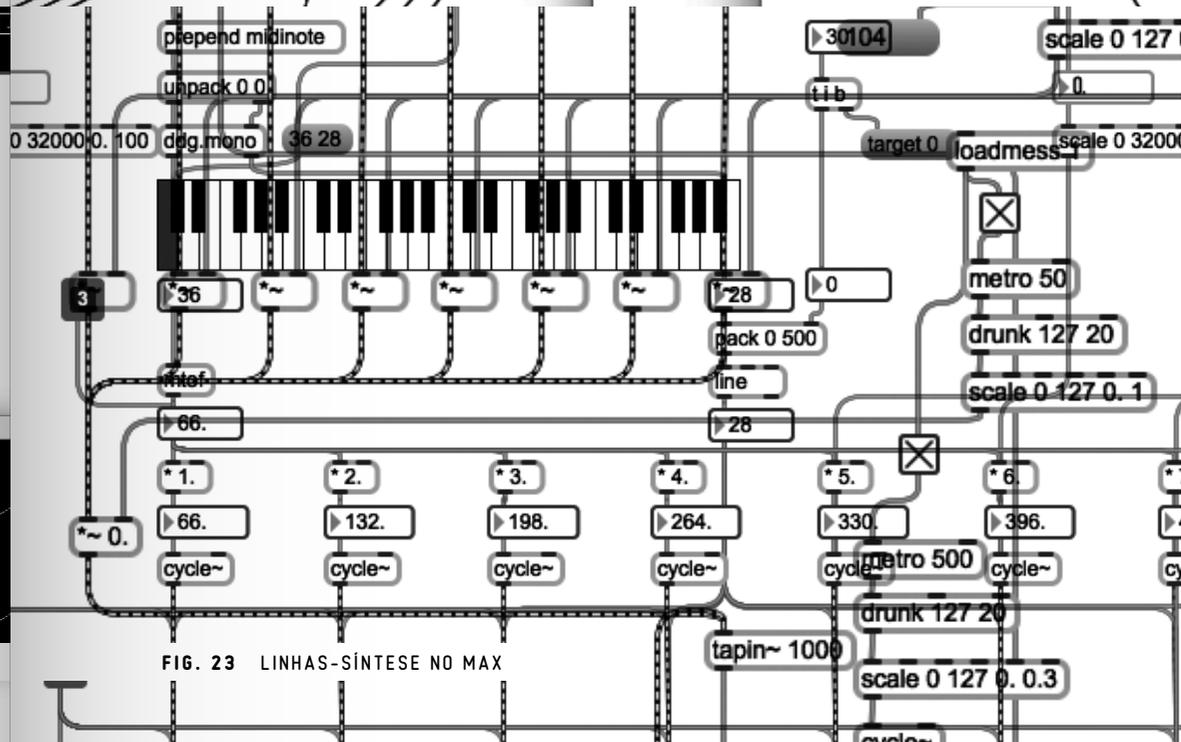


FIG. 23 LINHAS-SÍNTESE NO MAX

# 185

MÁQUINA E *PHYLUM*: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA TECNOSFERA

---

silenciosas que compõem as plantas, os átomos ou as vibrações mais sutis e íntimas da metamorfose dos seres. Acontece que tais fontes e seus corpos sonoros, tais fontes e seus *datum*, à medida que entram no universo da máquina, contaminam-se do universo particular desta, tanto no que diz respeito aos seus elementos e matérias (através dos quais os *phylum* passam - pan-metalismo estrutural e lógico do computador e dos *softwares* de programação) quanto no que diz respeito ao jogo afectivo (e já estético e ontológico) que a máquina cria: a partir da economia informacional e afectiva da máquina, o *phylum* maquinico que passa pela Natureza é cortado, modulado, transduzido, mixado, filtrado, distorcido, reverberado nos corpos sonoro-sintéticos da tecnosfera, pois a mesma linha filogênica que atravessa a Terra em sua multiplicidade atravessa a máquina e o som nela gerado.

Nos códigos e nos *patches* das máquinas criadas, as “linhas” da árvore (seiva e bioeletricidade), dos pássaros (já em contraponto com os fios), da “partícula de Deus”, do canto dos grilos, dos raios de luz ou dos ventos (fig. 19) misturam-se às linhas generativas dos corpos sonoros das plataformas de criação audiovisuais da tecnosfera (figs. 20 a 23), ganhando e perdendo moléculas ou partículas, compondo e decompondo-se à medida em que atravessam os functivos, os filtros, as portas das metamáquinas virtuais programadas pelo artista. A onda, a linha, o *phylum* em sua heterogeneidade e continuidade que se capta e se sintetiza nas máquinas sonoro-afectivas parece ser apenas um rastro dos afectos sonoros que ali se encarnam, um recorte da passagem das próprias forças da Natureza. Solitárias ou em bandos, essas linhas vibratórias encarnam o acontecimento ou as forças que lhe deram origem, e é através delas que escutamos tudo que vem com elas, toda a atmosfera, toda a textura, todas as tonalidades, todas as durações, todos os acontecimentos e intensidades, todas as forças que passam por elas: as linhas que carregam todo um universo, adentrando-nos e nos recebendo em seus platôs, ou melhor, empurrando-nos para eles. Não mais a linha como uma representação ordinária dos corpos sonoros, mas a linha-vibração, a linha-*phylum*, a linha ontológica sempre abundante e pulsante da Natureza que atravessa todos os estratos e que, no

# 186

MÁQUINA E *PHYLUM*: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA TECNOSFERA

---

plano de consistência das máquinas sonoro-afectivas, são transformadas, amplificadas, potencializadas. Uma linha que não começa nem termina naquilo que podemos ver e manipular da “in-formação” (propriedades internas) de um som. Trata-se de uma linha ou de um bando delas que nos remetem sempre a um Fora, ao *eventum tantum* que nelas se atualizam e se realizam, ao incorpóreo ou à lógica intensiva estóica do acontecimento: os afectos sonoros já como puros predicados, como puras passagens da Natureza que tornam-se sonoras nas máquinas.

Nas máquinas sonoro-afectivas, tal linha ou tais linhas, alimentam-se de tanto de um possível da biosfera (a borboleta, o pôr do sol, os ventos etc.) e da tecnosfera (paradigma energético e informacional do computador e dos *softwares*, enquanto corpos ou matérias nos quais as forças se realizam) quanto das virtualidades que aí se atualizam (fig. 18). Ligar-se à Terra, trazer dela as linhas e ligá-las às da máquina, conectar o plano de consistência da Terra ao da máquina para, a partir daí, tornar cósmicas as forças que se capta. Os corpos sonoros, em síntese na máquina, realizam-se à medida em que se atualizam, pois há sempre mais por vir, sempre mais *datum* a capturar, sempre mais microintervalos e micropercepções a acomodar, sempre mais para conservar, transformar e modular. Vai-se de linha em linha, de fluxo em fluxo, de código em código, de parâmetro a parâmetro, de força a força e, assim, o rizoma maquinico e maquinico da máquina vai sendo orquestrado, isto é, a sua própria sonoro-afectividade vai se tecendo à medida que a máquina torna audíveis tanto o seu próprio processo de síntese quanto a captura das forças e dos acontecimentos da Terra.

O plano de consistência que a máquina evoca é precisamente aquele da sua potência para levar essas linhas, esses *phylum* que ela capta a viajar. É uma outra operação musical, um outro devir-música que diz respeito a outras partituras que são agora verdadeiros diagramas de forças, tal qual mesmo se pode ver, por exemplo, na partitura da composição “Kontakte”, de Stockhausen (fig. 20), em que o que se lê e já o que se ouve é a própria operação de consistência do sintetizador. Se a música eletrônica e a música eletroacústica do século passado, especialmente com a introdução

# 187

MÁQUINA E *PHYLUM*: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA TECNOSFERA

---

do sintetizador, abriu o campo da produção sonora e da escuta a outras forças, é nos *softwares* e nas plataformas de criação/programação audiovisual contemporâneos (figs. 21 a 23) que a operação de consistência da máquina (incorporando, complexificando e potencializando a síntese sonora e visual) alcança ainda outros patamares. Se o sintetizador teria tomado o lugar do fundamento no julgamento sintético *a priori*, com a introdução da síntese do molecular e do cósmico, do material e da força ao invés da forma e da matéria, do *Grund* e do território (DELEUZE e GUATTARI, 1997, p. 160), quem dirá as novas tecnologias de que dispomos agora (entre *hardwares* a *softwares*) para criar todo tipo de máquina afectiva, todo tipo de máquina capaz de capturar e reinventar as forças de um Cosmo energético, informal e imaterial: uma filosofia-Cosmo, mas também uma máquina-Cosmo, uma tecnociência-Cosmo. Entramos na idade da Máquina, dirão Deleuze e Guattari (*Idem*, p. 160), “imensa Mecanosfera, plano de cosmicização das forças a serem captadas.” Quando levamos as linhas, o *phylum* da Terra a viajar com o *phylum* da máquina, sintetizando-os e os modulando tomados já por um devir-música, tornamo-nos propriamente artesões dessas forças da Mecanosfera:

Ser um artesão, não mais um artista, um criador ou um fundador, e é a única maneira de devir-cósmico, de sair dos meios, de sair da Terra. A invocação do Cosmo não opera absolutamente como uma metáfora; ao contrário, a operação é efetiva desde que o artista coloque em relação um material com forças de consistência ou de consolidação. (*Idem*, p. 162)

Nesse sentido, dizemos que a Terra, a máquina e o som se molecularizam entre si: há todo um material sonoro ou sonoro-visual (problematizado por um plano de consistência musical) que se sintetiza nos *patches* e códigos das máquinas sonoro-afectivas. Se a afectividade delas está diretamente ligada a esse material que nelas se

# 188

MÁQUINA E *PHYLUM*: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA TECNOSFERA

---

inscreve, é porque todo material, como nos dizem Deleuze e Guattari (*Idem*), é uma matéria molecularizada que está em relação com forças a serem captadas, definindo-se pelas operações de consistência que incidem sobre ele. Diremos que aquilo que um som, aquilo que uma insistência sonora ou sonoro-visual distribui quando “aparece” nas máquinas sonoro-afectivas (em seu próprio processo de síntese e modulação ancorados na Terra, na máquina e no Cosmo), são propriamente os afectos que atravessam as suas linhas de força: são moléculas sonoras, mônadas e suas pertenças que habitam um tal reino misterioso e fugaz. Parece-nos sempre complicado falar de sons, parece sempre nos faltar palavras para descrevê-los ou mesmo apreendê-los. Parece nada dar conta de representá-los e delineá-los pois, ainda que linhas, pontos, espectros, números, frequências e parâmetros de toda espécie sejam a maneira que tanto o homem quanto a máquina se valem para cartografar e flagrar a insistência de um corpo sonoro no tempo, eles não passam de puros afectos, de devires, de puras sensações que nos atravessam trazendo consigo forças, durações, atmosferas, ecos de existência. Como nos diz Santaella (2005, p. 105),

O som é airoso, ligeiro, fugaz. Emanando de uma fonte, o som se propaga no ar por pressões e depressões, percorrendo trajetórias, sujeitas a deformações, cujos contornos e formas nunca se fixam. Vem daí a qualidade primordial do som, sua evanescência, feita de fluxos e refluxos em crescimento contínuo, pura evolução temporal que nunca se fixa em um objeto espacial. O som é omnidirecional, sem bordas, transparente e capaz de atingir grandes latitudes. Não tropeçamos no som. Ao contrário, ele nos atravessa.

Por isso mesmo, a música é o único tipo de manifestação signíca que pode se apresentar predominantemente como mera qualidade monádica, simples imediatividade qualitativa, presença pura, movente e fugidia, tão pura que chega a permitir sua liberdade de qualquer comparação com algo que lhe seja semelhante, de qualquer

ÁUDIO 01 ATMOSFERA-SÍNTESE#1 | LINHAS-*PHYLUM* SONORAS

discriminação daquilo que lhe dá corpo, de qualquer intelecção da lei ou regras que nela se atualizam.

Certa vez pediram a R. Murray Schafer que descrevesse o que é um som. E eis que ele responde: “Como eu poderia fazer isso? Nunca vi um som.” (KRAUSE, 2013, p. 24). Decerto o ouvido é mesmo sempre evasivo e despojado da objetividade do olho a tal ponto que, paradoxalmente, parece sempre recorreremos a termos comumente visuais para descrevê-lo e capturá-lo. Bernie Krause conta ainda que quando lhe era pedido para compor uma trilha sonora de um filme, os diretores quase sempre descreviam a música que desejavam em termos visuais: “sombria, clara, luminosa, turva e pardacenta” (*Ibidem*). Diferentemente daquilo que pode ser visto, tocado ou cheirado, os afectos sonoros só podem ser descritos como uma certa “atmosfera” (áudio 01), como um platô ou território existencial onde habitamos temporariamente: o seu diagrama de forças, tão potente quanto fugaz, parece sempre evocar uma espécie de continuidade germinal. Como bem diz Jean Petitot (*apud* SANTAELLA, 2005, p. 136) a respeito do som em si mesmo, independentemente de sistemas, notações e processos de produção musicais:

Fala-se aqui de formas, saliências figurativas, contornos claros ou fluidos, ataques, frentes, assim como de deformações, estiramentos, agitações, de estabilidades e instabilidades, rupturas, descontinuidades, ou ainda de nuvens harmônicas, pulverização, desagregação das figuras etc. [...]Será que devemos ver nesses termos apenas aproximações vagamente poéticas? Ou, ao contrário, a manifestação de um componente morfológico autêntico sobre o qual vem se edificar os dispositivos semióticos superiores da composição musical? Opto por essa segunda solução.

Tanto para Deleuze e Guattari quanto para Petitot, cada qual à sua maneira, um plano de composição musical ou sonoro só pode acomodar as próprias variabilidades e transformações de uma matéria vibrante germinal, e não pode ser compreendido de outra maneira. Um músico, um artista ou uma máquina tomados por um devir-música executam um movimento que vai sempre do *germen* ao *soma*, pois aquilo que os corpos sonoros evocam são sempre devires, coletividades moleculares, *hecceidades* que aparecem como afectos: não o som da árvore, do pássaro, dos ventos, mas as forças germinais que os atravessam e cantam através deles; não a fonte sonora como um entidade molar ou sujeito do som, mas o som ele mesmo já um acontecimento, uma passagem de um conjunto de forças desterritorializadas que se tornam sonoras e se atualizam não só nos corpos que as realizam, mas no material em que são capturadas. Se o composto de perceptos e afectos de um material sonoro já é, por si só, fortemente atravessado por um *phylum* maquinico desterritorializante, informal e evanescente que nos carrega com ele, é no computador e em suas metamáquinas lógico-abstratas (dadas nas plataformas de programação) que ele encontra um aliado potencializante e complexificante. É na máquina que devires-música de toda espécie se agenciam (uma cor-som, uma partícula-som, um pássaro-música etc.), que encontros entre diferentes *phylum* ou linhas se dão. É na máquina que toda transdução e síntese espectro-morfológica, numérica, algorítmica desses devires-música acontecem. É nela, enfim, que os ritornelos, que os intervalos e os contrapontos micropolíticos de seres, forças e acontecimentos da biosfera são modulados e tornados sonoros nos compostos afectivos que ela cria.

Evidentemente que as máquinas sonoro-afectivas possuem uma “economia afectiva” singular, um modo de existência específico (seu próprio ritornelo), uma vez que dobra e agencia os *phylum* da biosfera e da tecnosfera à sua própria maneira. Primeiramente, é preciso entender que elas habitam, tal qual o *Homo natura* que ela faz surgir e também do qual nascem, o platô imanente de uma Mecanosfera. Depois, é preciso compreender que elas “ouvem” as forças da biosfera (já no encontro com as da tecnosfera) e são por elas afectadas segundo a existência de um plano de composição

musical da própria Natureza, tornando audíveis (sonoros ou ainda sonoro-visuais) as forças, os acontecimentos e os contrapontos que elas se propõem a “sentir”, segundo a sua produção desejante. Ainda que não se trate apenas de uma produção única e exclusivamente sonora, toda a problematização da maquinação delas é oriunda de uma inflexão propriamente musical do plano de composição da Natureza. Os afectos que nascem das máquinas sonoro-afectivas, bem como os perceptos que as preenchem, os devires e as coletividades moleculares (som-moléculas, som-células, som-partículas, som-energias) que elas anunciam nos seus rizomas técnicos implicam um modo de existência particular: é já o problema de uma ética e de uma ontologia, de uma invenção de uma possibilidade de vida, de um modo de afectar-se pela vida. Todo composto artístico, especialmente, passa por aí.

Dessa maneira, as máquinas sonoro-afectivas aqui criadas são assim entendidas não só porque tornam sonoro-afectivas (através da tecnosfera) as forças e os acontecimentos da biosfera, convidando-nos a habitar uma Mecanosfera imanente atravessada por *phylum* maquinicos, mas também porque são, ainda, afectivas ou sensíveis também a ações dos interatores que com elas interagem. Assim, o homem é mais uma força a ser somada nos seus diagramas maquinicos, mais uma força que se envolve, com mais ou menos intensidade, no processo esquizo da máquina (descodificação e desterritorialização de *phylum*), mais uma força nesse processo tanto de “liberar os fluxos, ir cada vez mais longe no artifício”, como diz Deleuze (1992, p. 35), quanto de codificá-los e territorializá-los já segundo o jogo e a subjetividade maquinica das máquinas sonoro-afectivas. Assim, uma vez parte do seu sistema afectivo, tornamos puros gestos, pontos de luz, pedaços de espaço-tempo, nuvens sonoras na trama rizomática dessas máquinas que levam os fluxos a viajarem e a se tornarem todo tipo de afectos. Talvez o próprio *Homo natura* que especialmente essas máquinas estéticas de arte computacional evocam, ao fazer suas transduções e individualizações e ao misturar e sintetizar as energias-fluxos da Natureza, seja o de uma síntese entre o *Homo ludens* (o

jogador cósmico, o criador compositivo), o *Homo faber* (o artífice, o técnico)<sup>88</sup> e o *Homo divinans* (o mágico, o alquímico): o plano de existência que as novas máquinas de criação estética pode evocar, aquele mesmo das máquinas sonoro-afectivas, é tanto o de uma Natureza imanente e maquinica quanto lúdica, tecnocientífica e propriamente mágica.

Os ruídos, os silêncios e os vazios, os ciclos e suas durações, os tons e suas cores, as frequências e suas densidades são os afectos das máquinas sonoro-afectivas cujas interfaces maquinicas conectam não mais apenas os fluxos-energia da biosfera e da tecnosfera, do homem e da máquina mas, sobretudo, conectam máquinas de toda espécie: técnicas, biológicas, artísticas, ecosóficas etc. que se tornam peças e engrenagens umas das outras. Não apenas uma interface interativa, que antes nos leva mais especificamente às tramas técnicas e maquinais das artes computacionais, mas uma “máquina afectiva”, diríamos, interfaceada (como toda máquina), que nos leva a uma dimensão heterogênea de alteridade, a uma subjetividade maquinica (*binary digit* ontológico que se encarna em um *binary digit* tecnológico), a processos de contaminação e de transdução propriamente ontológicos dos fluxos que atravessam a máquina em seus *inputs* e *outputs*, ciclos e agenciamentos. Então, essa afectividade a que nos referimos diz respeito a dois processos: ao processo sensível da máquina enquanto uma duração vivida puramente transitiva, enquanto uma variação afectiva/potência de afectar e de ser afectada pelas forças e acontecimentos de toda espécie e de todo estrato com as quais ela entra em contato (a biosfera, a tecnosfera, o homem etc.); ao processo de passagem, de atualização e de realização dos afectos sonoros e sonoro-visuais que atravessam os agenciamentos dessas máquinas. São processos imbricados que envolvem tanto a

88 Expressão que Henri Bergson (1973, p. 155, grifo do autor) usa em “A Evolução Criadora” para designar o homem artífice e inteligente: “Se pudéssemos despojar-nos totalmente do orgulho, se, para definir a nossa espécie, nos tivéssemos estritamente ao que a história e a pré-história nos apresentam como característica permanente do homem e da inteligência, talvez não disséssemos *Homo Sapiens*, mas *Homo Faber*. Em suma, a inteligência, considerada naquilo que parece ser a sua atividade originária, é a faculdade de fabricar objetos artificiais, especialmente utensílios fabricadores de utensílios, e de lhes variar indefinidamente a fabricação.

dimensão técnica quanto as dimensões estética e ontológica das máquinas/obras/artes computacionais, processos esses que talvez possamos identificar já como o “jogo” que elas propõem: um jogo de regimes energéticos e afectivos que, de força em força, de fluxo em fluxo, de devir em devir, de afecto a afecto, lança-nos no imenso plano de composição da Mecanosfera e desenha o seu território existencial maquínico, mágico e lúdico.

A máquina joga e o jogo máquina, podemos dizer. Se toda máquina (já como um composto artístico) deve ser considerada segundo as forças que dela se apoderam, segundo a sua afectividade e segundo o jogo que ela máquina, como essas forças são tomadas e moduladas nas máquinas sonoro-afectivas? Como o seu processo sensível, a sua afectividade para tais forças e acontecimentos se desenha nas tramas por elas propostas? Se toda máquina joga e o jogo máquina, isto é, leva-nos ao platô do maquinismo, de qual jogo falamos quando nos referimos especialmente às máquinas sonoro-afectivas aqui criadas? Das tramas técnicas aos processos sensíveis por elas engendrados, das sínteses e transduções aos afectos que as atravessam, qual a política (ou antes, a micropolítica) que as máquinas sonoro-afectivas propostas evocam ou desejam evocar? Tal problematização, como um prolongamento e uma afirmação do pensamento que nos trouxe até aqui, parece-nos inevitável, uma vez que é próprio do maquinismo o “duplo processo autopoietico-criativo e ético-ontológico” de que fala Guattari. Como nos diz Jacques Rancière (*In LINS*, 2007, p. 129),

para que a arte seja arte, é preciso que ela seja política; para que ela seja política, é preciso que o monumento fale duas vezes, como resumo do esforço humano e como resumo da força inumana que o separa de si mesmo.

É ali, no encontro dessas forças que atravessam as máquinas sonoro-afectivas que talvez possamos flagrar o jogo da subjetividade maquínica dessas máquinas. No entanto, não se trata de qualquer jogo, não se trata de qualquer percepção e afectividade, mas de um jogo, de um tornar audível (as forças e os acontecimentos da biosfera) que nos levam a devires particulares, que nos levam a condições afectivas particulares, a dizer, afirmativas e compositivas. Há algo de *ludens* no *Homo natura* que, com suas máquinas sonoro-afectivas, afirma a Vida diversificando e compondo jogos existenciais com as energias-fluxos que ele capta e transforma.

### 3.5. JOGO E SUBJETIVIDADE MAQUÍNICA: AFIRMAÇÃO E COMPOSIÇÃO

Códigos, *patches*, *gadgets*, consoles, câmeras, microfones, sensores e rastreamentos de toda espécie: essas são as “peças de máquinas” de um artista computacional, de um *Homo Ludens* que cria e brinca, que filosofa (mesmo sem saber) sobre a sua própria condição maquínica. É negável que haja na arte computacional e nas suas mais variadas obras uma vocação especial para o jogo, em virtude da interatividade sistêmica das suas máquinas, através das quais podemos acessar uma certa dimensão mágica, lúdica e estética da nossa própria existência: o jogo já como a metafísica do artista, como o dionisiaco e o afirmativo, em termos nietzscheanos. Longe de um modo menos profundo e inventivo de lidar com o mundo, o jogo aqui ao qual nos referimos, aquele que se desenrola nas máquinas de arte computacional, dá-se como o próprio processo de individuação tanto da máquina (sua força de existir) quanto da subjetividade maquínica que nela se encarna, ou seja, o jogo que se desenha do diagrama de forças que a máquina evoca em sua individuação e metaestabilidade, o jogo dos próprios devires (e afectos) em acontecimento. Decerto cada composto artístico tem seu próprio jogo,

# 197

MÁQUINA E *PHYLUM*: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA TECNOSFERA

---

enlaça e compõe forças de acordo com um regime que lhe é próprio, potente o suficiente para manter-se em constante heterogeneidade e continuidade, tal qual mesmo uma composição musical. Talvez o mais crucial em qualquer jogo seja o fato de algo “estar em jogo” pelo simples desejo de o fazer, e aqui talvez a arte, especialmente, tenha muito a nos dizer.

Sem perdas e ganhos, glórias e punições (como se vê na comumente nas teorias dos jogos) e mesmo ainda sem regras totalmente programadas ou fechadas<sup>89</sup>, os jogos artísticos computacionais frequentemente subvertem o entendimento estratificado de jogo e jogabilidade e, por vezes, há aqueles que jogam justamente com o erro, na pane ou no desejo de abolição que toda máquina possui (como a *glitch art*) para criar outros modos de experimentação e proto-subjetividades. Já como aquela que joga com o acaso, com universos virtuais e atuais, com o inaudível ou com o invisível, com o tempo ontológico e com uma pluralidade de sensações das energias-fluxos que capta e compõe, há na arte computacional algo do “jogo ideal” que fala Deleuze (2000, p. 63, grifo do autor), ao retomar o pensamento estóico:

É pois o jogo reservado ao pensamento e à arte, lá onde não há mais vitórias para aqueles que souberam jogar, isto é, afirmar e ramificar o acaso, ao invés de dividi-lo *para* dominá-lo, *para* apostar, *para* ganhar.

Talvez tenha sido Nietzsche um dos pensadores que mais teriam reservado ao jogo um pressuposto essencial na atividade criadora, um modo único de tratar “as grandes tarefas”: o jogo como a interpretação do mundo, da vida e da existência seria a resposta

---

89 Especialmente nas obras de *ALife* e *AI* - vida artificial e inteligência artificial.

# 198

MÁQUINA E *PHYLUM*: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA TECNOSFERA

---

de Nietzsche, dirá Luis Enrique de Santiago Guervós (2001, p. 52), a um entendimento do mundo no qual não haveria mais sentido, finalidade, ou verdade. Com o jogo, a moral seria reduzida à estética, e o mundo e toda a vida humana seria explicada a partir de uma perspectiva artística:

Este mundo é o cenário do “jogo do criar”, o âmbito do jogo que dá valor e marca o fim do domínio da razão e de toda teoria teleológica da Natureza. “‘O jogo’, o inútil, como ideal daquele-sobrecarregado-de-força, como ‘infantil’. A ‘infantilidade’ de Deus” (Nachlass/FP do outono de 1885-outono de 1886, 2 [130], KSA 12.129). Em outras palavras, o jogo se desloca da periferia para o centro da vida como a mais alta possibilidade humana, e é considerado como quintessência da vida, elevando-se ao grau supremo, pois certamente a maioria das ações humanas são atividades, movimentos em que se descarrega uma força que visa sempre a transbordar.

Decerto o jogo ao qual Nietzsche se refere é especialmente aquele que é inerente ao próprio pensamento, o jogo que funda e desenha toda a estilística particular do seu pensamento. No entanto, o jogo, em sua dimensão estética, como um processo pelo qual um ato criativo se dá, é (ou talvez deveria ser) extensivo a qualquer atividade humana e se dá, para Nietzsche, ora no platô da própria criação artística, ora como uma atividade lúdica do mundo, ora como uma dimensão cósmica do mundo e ora como um mediador entre homem e mundo. No contexto da metafísica do artista, aparece especialmente o jogo dionísio da embriaguez, da alegria, da celebração da Vida. Em Nietzsche, segundo Deleuze (2001b, pp. 287-288), o jogo, juntamente com a dança e o riso, quando referidos a Zaratustra, constituiriam os poderes afirmativos da transmutação do pesado em leve (pela dança), do sofrimento em alegria (riso), do baixo em elevado (o

# 199

MÁQUINA E *PHYLUM*: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA TECNOSFERA

---

jogo de dados). Referidos à Dionísio, constituiriam os poderes afirmativos da reflexão e do desenvolvimento do pensamento, afirmando o devir e o ser do devir (dança), o múltiplo e o uno do múltiplo (o riso, a gargalhada), o acaso e a necessidade do acaso (jogo). O jogo, assim, é a própria transmutação (de valores, de forças) e implica sempre uma transformação. Como pontua ainda Guervós (*Idem*, p. 55), “o jogo não implica apenas uma atitude neutra ou passiva, pois jogar também significa transformar e transformar-se, criar e criar-se”. Ora, o que um composto artístico faz, especialmente nas máquinas afectivas da arte computacional, não é senão propor um jogo e nos convidar a ele, às transmutações ali dadas e requeridas, às forças, devires e afectos ali existentes, aos quais já não podemos ser os mesmos ao sermos por eles atravessados, ao participarmos do seu sistema energético.

No entanto, há jogos e jogos, e hemos de nos perguntar se o jogo que se nos apresenta é o “sim” da criança-jogador (Zaratustra) e se ele anuncia, de alguma maneira, a destruição de valores conhecidos e a possibilidade da criação de outros novos. Talvez a grande questão trágica que Nietzsche nos ensina através da dimensão estética do jogo na arte, com o *deus ludens* Dionísio, é ir além daquilo que Deleuze chama de a “pior metafísica” (2001b) que se pergunta sobre a essência - platônica - de algo (“o que é?”, “o que é belo?”, “o que é justo?” etc.). Deveríamos, assim, ao afirmar o devir, a metamorfose ou “o artifício da transmutação”, diríamos, (seja no pensamento ou na atividade artística), perguntar-nos “Quem?”, “quais forças?”, “qual vontade?” ou “quem é que se exprime, se manifesta, e mesmo se esconde nela?” (*Idem*, p. 116). No fundo, seria sempre Dionísio: “o tempo de se esconder, de tomar uma outra forma e de mudar de forças” (*Idem*, p. 118). Assim, no que diz respeito às máquinas sonoro-afectivas, poderíamos emendar: é sempre o jogo afirmativo de tornar audíveis-visíveis ou visíveis-audíveis os fluxos, de misturá-los e mixá-los, de tornar leves e lúdicos, de alguma maneira, perceptos e afectos da Natureza tão profundos quanto aqueles que se inscrevem seja nas camadas subterrâneas dos seres (da árvore, da borboleta) ou nos acontecimentos e forças com que ela - a Natureza - nos brinda (a partitura-pássaro, os ventos, o pôr do sol...), levando-nos sempre ao seu

# 200

MÁQUINA E *PHYLUM*: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA TECNOSFERA

---

“mundo-jogo” tão diverso quanto potente.

A Natureza seria, pois, em Nietzsche, um jogo cósmico que acontece em si e por si mesmo, o próprio jogo estético de um vir-a-ser infinito, jogo esse do qual somos parte, peça e tabuleiro: sempre novos espetáculos e novos interatores, tal como no vir-a-ser de Heráclito. O plano de composição da Natureza, com os seus seres e acontecimentos, parece sempre nos dizer, em sua infinita pluralidade e diversidade, de jogos de forças onde pulsam toda nota e todo silêncio, plano mágico de quebras e rachaduras com o qual se poderia compor com o cosmos ou compor um cosmos. A Natureza é mesmo um labirinto para a criança-jogadora que faz dele uma afirmação da Vida: como um Teseu às avessas, o “*Homo natura ludens*”, com as suas máquinas sonoro-afectivas, habita, capta e constrói labirintos de toda espécie<sup>90</sup>, tornando-os audíveis e tornando audíveis o próprio processo da máquina em torná-los audíveis (a síntese, a mistura dos *phylum* da biosfera e da tecnosfera). Labirintos sob labirintos, capas sob capas (de Arlequim), jogos sob jogos: o que é a Natureza senão isso? Talvez ninguém como a criança, o poeta, ou o (devir) louco para melhor compreendê-la, mas não sem a seriedade própria de qualquer jogador que encarna seu jogo.

Joga-se com a mais alta seriedade, pois é através do jogo, como diria Nietzsche, que podemos tratar das “grandes tarefas”. A arte computacional (e a tecnosfera que lhe é própria), com as suas máquinas afectivas e seus dispositivos de captação e agenciamento dos labirintos de fluxos-energia da Natureza, parece sempre no convidar a uma tal “seriedade lúdica” exigida para a problematização de questões como a da própria existência (da nossa, do mundo, de tudo o que vive), ao menos para o *Homo natura* que nela opera. O jogo como processo artístico aproxima a arte da vida ou a vida da arte, pois ambos são um eterno jogo de forças que jogamos, que encenamos ou

---

<sup>90</sup> Vide todos todas as conexões energéticas das máquinas, sejam elas físicas ou digitais (como aqueles que se dão nos *patches* das plataformas de criação audiovisual).

# 201

MÁQUINA E *PHYLUM*: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA TECNOSFERA

---

encarnamos: as durações, os ritmos, os ritornelos (territórios existenciais), as flutuações e os silêncios, os ruídos e as passagens, em suma, a “música” que cada um de nós executa, em contraponto com uma pluralidade de outras, deveria ser apreciada e criada já como um monumento em si, onde um tal embate de forças possível se desvela, se atualiza. É Foucault (1995, p. 261) quem tem uma urgente e belíssima passagem sobre a vida como obra de arte:

O que me surpreende é o fato de que, em nossa sociedade, a arte tenha se transformado em algo relacionado apenas a objetos e não a indivíduos ou à vida; que a arte seja algo especializado ou feito por especialistas que são artistas. Entretanto, não poderia a vida de todos se transformar numa obra de arte? Por que deveria uma lâmpada ou uma casa ser um objeto de arte, e não a nossa vida?

Não só a nossa vida (a do homem), mas toda a vida talvez devesse ser entendida já como um objeto de arte, como um processo artístico em si mesmo: que não só toda a praxis humana se transforme em jogos para dizer “sim” à Vida, como quer Nietzsche, mas que se construa ou que se machine, cada vez mais, jogos capazes de pluralizar e de levar mais longe os *phylum* da Natureza pelo simples desejo de apreciá-los, de torná-los experienciáveis, de estar cada vez mais perto e conectado às profundezas da borboleta, aos cantos dos grilos, às pulsações das plantas, às correntes sonoras que atravessam a Terra (**eSYLPH**) ou ainda às sinfonias inaudíveis dos pores do sol (**SUN[SCAN]SET**). Nem todo jogo é artístico, mas as máquinas tomadas por esse princípio artístico do jogo, que aproximam e conectam a arte e a Vida, a tecnosfera e a biosfera, o inorgânico e o orgânico, tais quais as máquinas sonoro-afectivas, são tomadas por um mecanismo um tanto mais profundo de afirmação do plano de consistência ou de composição da Mecanosfera. Como já ensaiado anteriormente, toda máquina é já um ritornelo que

# 202

MÁQUINA E *PHYLUM*: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA TECNOSFERA

---

dobra o mundo à sua maneira, compondo a sua própria música, o seu próprio jogo existencializante, mas não porque ela apreende a univocidade do Ser através da *techne*, como queria Heidegger, mas porque especialmente em seu mecanismo proto-ontológico e proto-ético, é toda uma pluralidade de seres como máquinas, como ensina Guattari, que se dá a ela (Mecanosfera imanente como realidade primeira e última). No entanto, parece ser exatamente nos *patches* e nos códigos dessas máquinas técnicas, tomadas por um princípio estético e ontológico, que tomamos alguma consciência de que há um só e mesmo *phylum* maquínico, uma única e mesma linhagem filogenética que a tudo atravessa, *phylum* esse com o qual, já como forças produtivas (o homem), podemos compor e agenciar afectos.

Em um jogo, como diria Huizinga (2000, p. 11), sempre algo está em jogo. Algo que, enquanto se desenrola, é sempre “movimento, mudança, alternância, sucessão, associação, separação”, tal qual aquilo que se dá nos *patches* e nos códigos das máquinas afectivas de arte computacional, que captam e agenciam *phylum* de toda espécie; algo que está para além de um hábito, de uma moral e de alguma lógica externa ao jogo que a explique, ou seja, um jogo só pode ser entendido segundo a sua própria lógica interna e extra-ordinária, segundo o seu próprio mecanismo singular. Independentemente da natureza e do significado do jogo, ele parece sempre exigir uma espécie de “lugar sagrado” para acontecer, um mundo ou uma certa dimensão temporária agenciada para tal, lugares esses, de diversas naturezas, que podem ser tanto espaciais quanto temporais, ou ambos. Vemos tal caso especialmente na máquina sonoro-afectiva “Bluemorph”, que exige um lugar e uma dimensão (um *ethos*) de afectividade em que o interator deve, necessariamente, silenciar seus movimentos e pensamentos para assim perceber as vibrações sutis da metamorfose da borboleta<sup>91</sup>. Sem esse silêncio contemplativo, sem

---

91 Em “Bluemorph”, o interator veste um capacete com sensores de ondas cerebrais (no formato de uma crisálida) que só ativa a projeção sonoro-visual da metamorfose da borboleta quando as ondas cerebrais entram em um certo estado de repouso contemplativo.

# 203

MÁQUINA E *PHYLUM*: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA TECNOSFERA

---

esse *phatos* ativo (o mesmo que se exige em um templo sagrado), não somos capazes de experimentar as sutilezas, as sinfonias silenciosas gravadas nas inúmeras capas de Arlequim da Natureza. O que “Bluemorph” parece nos ensinar, através do jogo-*ethos* que a compõe, é que o próprio desenrolar da Vida, da Natureza e seus seres e acontecimentos, é já um templo: templo para a contemplação, templo para um *phatos* ativo, templo para reconhecer inúmeras outras alteridades subjetivas, forças e acontecimentos com os quais podemos compor e nos maquinar.

Seja ele qual for, o jogo da máquina se dá no seu próprio mecanismo, no seu próprio ritornelo que, tal qual um coração pulsante, capta e expulsa, contrai e faz durar os *phylum* segundo o seu regime energético-afectivo. É Guattari (1992, p. 66) quem nos fala do jogo como o mecanismo maquinico, em que as máquinas “se põem a jogar um jogo não mais apenas funcional ou significacional, mas assumem uma função existencializante de pura repetição intensiva” (ritornelo). Ainda que o mundo maquinico-técnico em que vivemos, continua o autor (*Idem*, p. 67), seja “barricado por horizontes de constância e de limitação das velocidades infinitas do caos”, tal mundo tem a potência para ser infinitizado por outros mundos, desde que o abramos a outros universos de virtualidade e que engendremos novos campos de possível. Nas máquinas sonoro-afectivas, através das suas proto-máquinas-ouvido, pele, cérebro etc., agenciadas física e digitalmente, as forças que ali entram e saem, as forças que são ali expurgadas e extintas, retidas e potencializadas (função de ritornelo, máquina musical) afirmam sempre uma vontade. Quando Nietzsche coloca a questão “qual vontade?” nos atravessa, “qual vontade?” atravessa as coisas criadas, ele se refere ao elemento diferencial, ao “querer interno da força”, pois é isso que é a vontade (de poder). Lembremos que toda máquina possui um diagrama informal de forças que agencia os dispositivos e as metamáquinas que a ela se ligam e/ou que a ela pertencem, e que é nesse diagrama de forças que a máquina diz da sua vontade, que o *binaty digit* ontológico se encarna no *binaty digit* tecnológico. Se dizemos que as máquinas sonoro-afectivas se põem a jogar um jogo imbricado de afirmação e de composição da biosfera, da tecnosfera, do *Homo natura*, o que isso quer

# 204

MÁQUINA E *PHYLUM*: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA TECNOSFERA

---

dizer?

Ora, o vento, o magnetismo, uma tempestade, o homem, o computador (as forças do silício), uma *hecceidade* sonora qualquer da Terra podem ser ditos “forças”, no sentido que afectam outros corpos e outras forças. A partir da genealogia nietzscheana do jogo cósmico, dirá Deleuze (2001b, p. 08): “qualquer força é apropriação, dominação, exploração de uma quantidade de realidade. Mesmo a percepção nos seus diversos aspectos é a expressão de forças que se apropriam da Natureza”. Mas o ser da força é o plural, e uma força sempre está em relação com outra força, se exerce sobre outra: “uma força é dominação, mas também o objecto sobre o qual uma dominação se exerce” (*Idem*, p. 13). Segundo a concepção nietzscheana, as forças podem ser de dois tipos: reativa (força utilitária, de adaptação e limitação, que está separada daquilo que pode, que nega a força ativa) ou ativa (força plástica, dominante, que vai ao limite daquilo que pode, que afirma a sua diferença e que faz dessa diferença um objeto de alegria e de afirmação). Nesse sentido, tudo se dá e se constrói (a Natureza, o pensamento, a arte) como um jogo infinito de forças. O que a esquizoanálise propõe, tal qual a filosofia afirmativa de Nietzsche ou a filosofia compositiva de Espinosa, é sempre a busca pela força ativa e plástica, pelos afectos compositivos cujas vontades afirmem sempre a Vida. Se Nietzsche fala em afirmação, Espinosa fala em composição, na busca por “bons encontros”, por afectos que aumentem a nossa potência de sentir e de agir perante as alteridades que nos rodeiam, por afectos que denunciem a morte e a tristeza e afirmem a Vida e a alegria criadoras.

O que então se afirma nas máquinas sonoro-afectivas ou, ainda, qual vontade, quais forças as tomam como objetos de afirmação? Ora, não se trata mais de um eu criador, de um “eu jogo” ou de um “eu penso” (o artista) através da máquina, mas decerto da própria produção desejan-te de outras alteridades subjetivas que tomam o diagrama de forças dessas máquinas já como objeto de afirmação, como interface para o seu próprio acontecimento e pluralização. Como se pode aprender do desejo com a

# 205

MÁQUINA E *PHYLUM*: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA TECNOSFERA

---

inversão do ponto de vista que Michael Pollan propõe<sup>92</sup>, já não seriam as próprias forças da biosfera (as borboletas, os pássaros, as árvores, os ventos, o sol etc.) que tomam o homem e as forças da tecnosfera para que elas se façam ouvir? Não seriam as máquinas artísticas computacionais nada mais que objetos de afirmação das forças do Fora (virtual como reserva ontológica de vida) com as quais elas estabelecem uma conversação, uma ressonância? Será que toda sorte de hiperorganismos, de hiperacontecimentos (tal qual mesmo em eSYLPH), de novas forças de sentir sintetizadas pela tecnosfera já não seriam a encarnação da própria produção desejante de uma pluralidade de alteridades subjetivas da própria Terra ou da Terra enquanto Máquina? Tal qual o homem é quem possa ser tomado no desejo evolutivo da planta (através dele ela percorre toda a Terra, espalha-se e se diversifica) e não apenas o contrário (a planta a serviço do homem), como nos diz Pollan, pode ser que não passemos de peças no jogo criador e inventivo tanto da Terra quanto do cosmos, que encontram em nós, naqueles que se afectam pelas forças dos seus planos de consistência, um objeto de afirmação da vida. É uma bonita maneira de compreender o homem, pois ao mesmo tempo que denuncia a sua ignorância diante das múltiplas outras alteridades com as quais ele convive, afirma a sua própria existência e o toma no processo desejante e criador de novas forças vindouras, de novos mundos porvir em que tanto o homem quanto a biosfera e a tecnosfera possa compor uns com os outros, no sentido último da composição de Espinosa: um aumentando a potência do outro, fazendo do outro um objeto de alegria criadora e criativa, de afirmação, de incremento da Vida.

É, pois, nesse platô que as máquinas sonoro-afectivas (bem como ainda em inúmeras outras máquinas que jogam esse mesmo jogo criador) desejam existir: plano de composição em que a biosfera afirma e problematiza a tecnosfera e esta, por sua vez, afirma e problematiza a biosfera. Que os devires-partículas, os devires-átomos, os devi-

---

92 Aquele que não é mais o do homem, mas das alteridades biológicas com as quais ele convive.

# 206

MÁQUINA E *PHYLUM*: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA TECNOSFERA

---

res-árvores, os devires-pássaros, os devires-borboletas, os devires-ventos, os devires-sol da Terra se façam ouvir nessas máquinas que, ao fazer deles acontecimentos e afectos propriamente cósmicos, fazem de nós *Homo natura*. Às máquinas artísticas, tais quais às tecnocientíficas, sempre coube um papel fundamental na abertura do homem às forças cósmicas, na criação de novos agenciamentos de subjetivação. Como nos diz Guattari (1992, pp. 67-68),

As máquinas de desejo, as máquinas de criação estética, pela mesma razão que as máquinas científicas, remanejamos constantemente nossas fronteiras cósmicas. Por essa razão, elas devem tomar um lugar eminente no interior dos Agenciamentos de subjetivação, eles mesmos chamados a substituir nossas velhas máquinas sociais, incapazes de seguir a eflorescência de revoluções maquinicas que fazem explodir nosso tempo por todos os lados.

Mais do que adotar uma atitude de frieza em relação à imensa revolução maquinica que varre o planeta (com o risco de acabar com ele) ou de aferrar-se aos sistemas de valor tradicionais cuja transcendência pretender-se-á refundar, o movimento do progresso, ou se preferirmos, o movimento do processo, se esforçará para reconciliar os valores e as máquinas. Os valores são inerentes às máquinas. A vida dos Fluxos maquinicos não se manifesta somente através das retroações cibernéticas; é também correlativa a uma promoção de Universos incorporais a partir de uma encarnação Territorial enunciativa, de uma tomada de ser valorizadora.

Esse é, pois, o jogo que acreditamos, e que sobretudo desejamos, que as máquinas sonoro-afectivas possuam: aquele em que a tecnosfera é tida como aquela que torna possível o nascimento de novos agenciamentos de subjetivação, de novos territórios

# 207

MÁQUINA E *PHYLUM*: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA TECNOSFERA

---

existenciais afirmativos; aquele que afirma a música inerente aos *phylum* da biosfera e seus seres, forças e acontecimentos, tornando audíveis e fazendo durar as infinitas sinfonias da Natureza; aquele que afirma o homem também já como uma força plástica, como uma peça de máquina ou metamáquina no processo de desejo de novos mundos, de novas alteridades subjetivas porvir. O que os mais variados diagramas de forças das máquinas sonoro-afectivas tornam audíveis e/ou visíveis são planos de consistência ou de composição possíveis tanto da máquina quanto do homem, tanto da Terra quanto do cosmos, fazendo passar por eles um só e mesmo fluxo maquínico: uma única e mesma Mecanosfera imanente, uma única e mesma música (ainda que plural e heterogênea), “uma só voz para todo o rumor e todas as gotas do mar”, como nos diz Deleuze da Imanência, da Vida que imana. Nesse imenso mar de partículas, moléculas, forças, vozes inaudíveis e fluxos substerrâneos de toda espécie que desenharam as capas de Arlequim da Natureza, os jogos micropolíticos das máquinas sonoro-afectivas constituem apenas uma espécie de “superfície de captação e inscrição” desses *phylum* que atravessam a Terra e o cosmos não menos que o homem e a máquina.

Se dissemos que as máquinas sonoro-afectivas e *Homo natura* que delas e nelas nascem tem ouvidos hápticos para tais sinfonias micropolíticas da Natureza, já não seriam porque eles, de certa forma, fazem parte dos sons-vibrações, das durações e das músicas intensivas da Natureza? Será que toda vibração, que todo fluxo, que todo contraponto musical que os seres e os acontecimentos da Natureza tramam entre si já não seriam sonoros e audíveis neles mesmos, ainda que pensemos o contrário? Talvez o que as máquinas sonoro-afectivas estejam no dizendo é que esse ouvido háptico e imanente tanto da máquina quanto do *Homo natura* que nela e dela nasce, já está nas coisas, nas vibrações, faz parte dos *phylum* da Natureza, entranham-se neles tanto quanto deriva deles. Tais *phylum*, então, só precisariam de uma superfície de captação e inscrição como a das máquinas sonoro-afectivas que os impedissem de se difundir e de ecoar em todas as direções: “os *phylum* (da Natureza) que, propagando-se sempre, jamais teriam sido

# 208

MÁQUINA E *PHYLUM*: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA TECNOSFERA

---

ouvidos...”<sup>93</sup>

A sensação vibra e a vibração ecoa, diríamos: é a própria máquina que é tanto o ouvido quanto o “tecido” onde tais sensações e vibrações (do encontro dos *phylum* da biosfera e da tecnosfera) tornam-se audíveis e/ou visíveis<sup>94</sup>; é a própria máquina que é a “voz”, um agenciamento sonoro-afectivo tanto de enunciações quanto de subjetivações que nelas e através delas se desenharam. Ora, um vento é uma enunciação: o ocaso (pôr do sol), a árvore, o pássaro, a borboleta são todos enunciações da Natureza, forças que se manifestam como afectos para nós e para as máquinas sonoro-afectivas. Mas se eles são enunciações do plano de composição melódico da Natureza, é porque também são subjetivações. Sobretudo éticas e estéticas, as subjetivações, tal qual podemos aprender de Foucault, são processos de individuação que não são mais do tipo sujeito, mas do tipo acontecimento, como podemos lembrar de Deleuze (1992b, p. 143): “[...] um vento, uma atmosfera, uma hora do dia, uma batalha... Não é certeza que uma vida, ou uma obra de arte, seja individuada como um sujeito, pelo contrário.” Como atenta Guattari (1992), a “tomada de ser valorizadora” da máquina passa pela maneira de como os fluxos maquínicos, a partir da encarnação de territórios enunciativos, nos dizem de Universos incorporais outros e também da produção de subjetividades propriamente maquínicas.

Uma subjetividade, dirá Guattari (*Idem*, p. 19, grifo do autor), desenha-se como

o conjunto de condições que torna possível que instâncias individuais e/ou coletivas estejam em posição de emergir como *território existencial* auto-referencial, em adjacência ou em relação de delimitação com uma alteridade ela mesma subjetiva.

---

93 Parafrazeando Deleuze (1992, p. 72) a respeito da “imagem-movimento” de Bergson: “A luz que, propagando-se sempre, jamais teria sido revelada.

94 Como nas placas ou nos meios vibratórios que a Cimática nos mostra.

# 209

MÁQUINA E *PHYLUM*: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA TECNOSFERA

---

Se dizemos que as máquinas sonoro-afectivas são maquinicas é porque acreditamos que elas implicam esse “duplo processo autopoietico-criativo e ético-ontológico” inerente ao que é maquinico. Não é apenas o mecanismo da máquina que aproxima a arte computacional de uma subjetividade maquinica, e sim sua capacidade para fazer emergir novos territórios existenciais subjetivos, *ethos* que nos coloquem em contato com outras alteridades subjetivas, instaurando aí uma parte não humana e pré-pessoal da subjetividade nesses agenciamentos. Assim como a discussão de Simondon nos diz de processos de individuação e não de indivíduos, Foucault e a esquizoanálise nos dizem de subjetividades, de processos de subjetivação e não de sujeitos: ora, somos todos, sem exceção, forças ou diagrama de forças, afectos, acontecimentos; somos todos (o objeto técnico/computador, o homem, a Terra, o cosmos) compostos plásticos atravessados por devires, planos de composição abertos, máquinas transdutoras e produtoras de agenciamentos coletivos de enunciação. Se é verdade que as transformações tecnológico-maquínicas podem nos levar a uma homogeneização reducionista da subjetividade, é bem verdade também que elas podem nos conduzir a uma heterogeneidade e a uma singularidade de novos processos sensíveis. Ao compor o seu jogo afirmativo e compositivo de territórios existenciais possíveis entre a biosfera e a tecnosfera, as máquinas sonoro-afectivas nos dizem de modos possíveis de como podemos emergir do mundo para experimentá-lo: trata-se de um exercício ético e estético de tornar audíveis os contrapontos, as intensidades, as durações do *phylum* maquinico que atravessa e compõe tanto a biosfera quanto a tecnosfera; do exercício de um *phatos* ativo tanto em relação à Natureza (à medida em que nos convida a contemplar e a fazer durar as forças e os acontecimentos da Terra, tornando-nos sensíveis aos afectos sonoros que deles podem nascer) quanto em relação à própria afectividade da máquina (à medida em que o interagente pode a afectar - ainda que de maneira bastante sutil -, tornando-se mais uma

# 210

MÁQUINA E *PHYLUM*: O PLANO DE CONSISTÊNCIA DA TECNOSFERA

---

força no seu regime energético<sup>95</sup>; da criação e da afirmação de um ouvido imanente, de um devir-música tanto da máquina quanto da Terra; da criação e da afirmação de um *Homo natura* possível que, tocado pela vida profunda de todas as formas ou de todos os gêneros, pode ouvir as dobras da matéria e suas sinfonias mais silenciosas; trata-se, enfim, de atualizar em nós mesmos, com as máquinas que somos e de que dispomos, uma caosmose particularmente musical da Vida e seu plano de composição.

Se as máquinas são uma força que dobram o mundo à sua volta e à sua maneira, ouçamos o que essas singelas máquinas sonoro-afectivas aqui criadas tem a nos dizer sobre seus compostos de afectos e de perceptos, sobre a Terra e sobre o cosmos ou, antes, sobre o que as próprias alteridades da tecnosfera, da Terra e do cosmos, em suas enunciações do porvir, tem a nos dizer nas máquinas sonoro-afectivas. Na seção que se segue, a do plano de composição das duas máquinas sonoro-afectivas aqui criadas, **eSYLPH** e **SUN[SCAN]SET**, é onde tentaremos mapear algumas questões estéticas e ontológicas dessas obras sobretudo a partir do processo criativo/afectivo e das problematizações técnicas e lógicas que elas exigiram para existir.

---

95 Ao menos no que diz respeito às máquinas sonoro-afectivas aqui criadas, **eSYLPH** e **SUN[SCAN]SET**.

4

MÁQUINAS  
SONORO-AFFECTIVAS:  
O PLANO DE COMPOSIÇÃO



4.1

eSYLPH



eSYLPH

DO NASCIMENTO:  
O PEQUENO LIVRO  
DAS INSISTÊNCIAS\*



\*

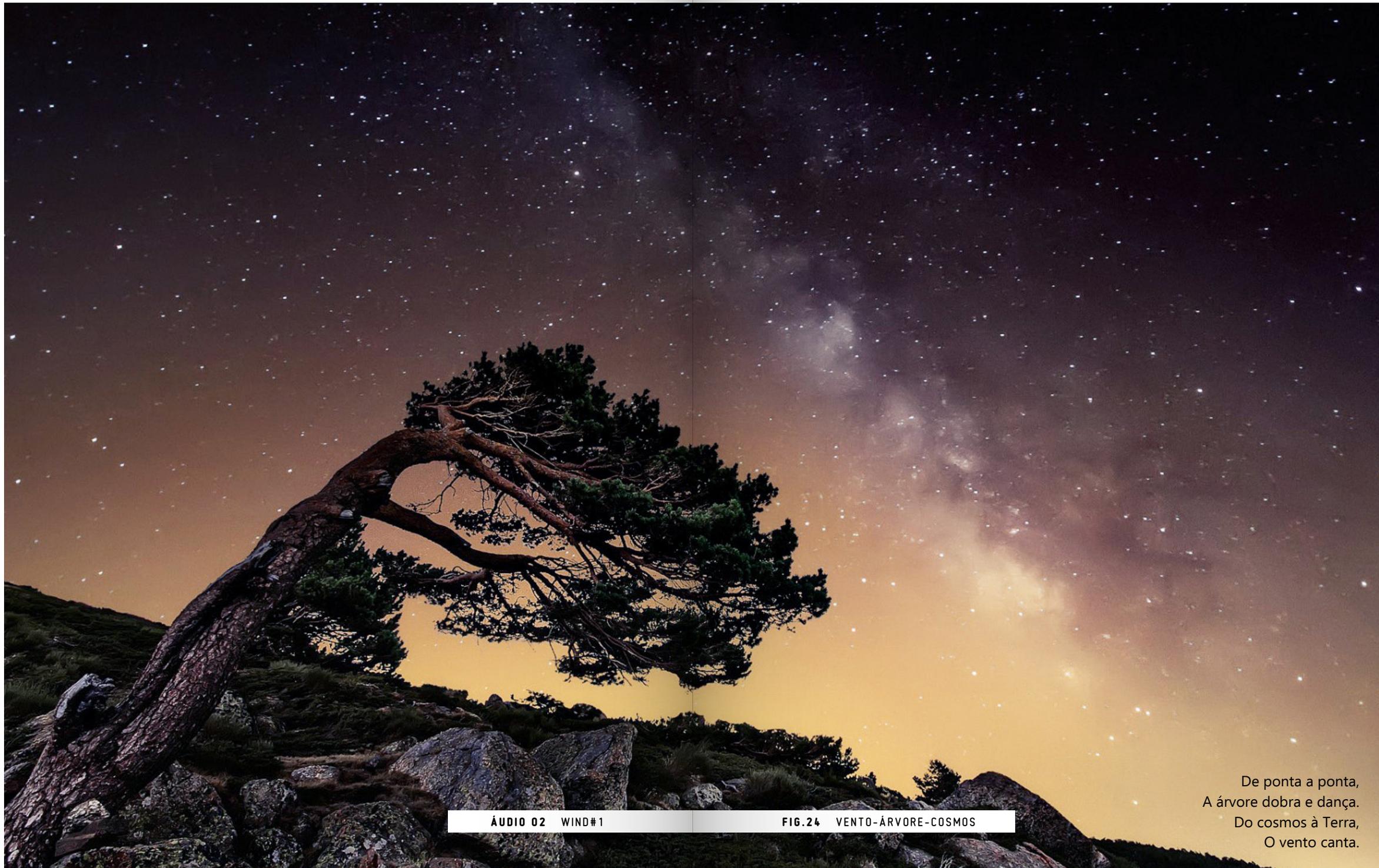
## O PEQUENO LIVRO DAS INSISTÊNCIAS

É feito de nuvens, poeiras, atmosferas, partículas, moléculas, linhas. Preenchem o plano de composição, o diagrama informal de forças das máquinas sonoro-afectivas, antes mesmo de seu nascimento, nos acontecimentos que infinitamente as tramaram e mesmo depois de sua sementeira. São recortes de afectos, passagens, paisagens, portais, pedaços de espaço-tempo. Enunciações sem nome, data ou sujeito que designam acontecimentos, afectos. É aquilo que insiste no processo criativo, é o processo do processo. É o que nos trouxe até aqui, é o que nos leva adiante. É o que dança entre as palavras, entre o que se vê e o que se ouve entre os fluxos, ainda que, por vezes, não possa ser expresso. É tanto o vazio e o silêncio já plenos quanto uma infinidade de vozes à espera para encarnarem-se não menos nas máquinas sonoro-afectivas do que na superfície e nas profundezas de



toda coisa viva. É aquilo que forma e transforma o *binary digit* ontológico, que agencia as linhas-energia, os *phylum* que compõem o *binary digit* tecnológico das máquinas. É aquilo que faz nascer, nascendo-se. É aquilo que faz ver, vendo-se. É aquilo que faz ouvir, ouvindo-se. É aquilo que maquina, maquinando-se. É aquilo que desenha o desejo de tornar audível das máquinas, de tornar possível o *Homo natura* que, atravessado pelas forças da Natureza, pelas forças do carbono e do silício, ouve por todos os poros, por todas as superfícies de captação e inscrição, por todas as máquinas que levam a Terra e o homem ao cosmos criador. É aquilo que, guardado nas profundezas do espírito e impresso nas afecções do corpo e da máquina, é uma coleção de delírios, ruídos e flutuações. É aquilo que, não cabendo em si mesmo, afecta e transborda, transduz-se e dá voz.

4



ÁUDIO 02 WIND#1

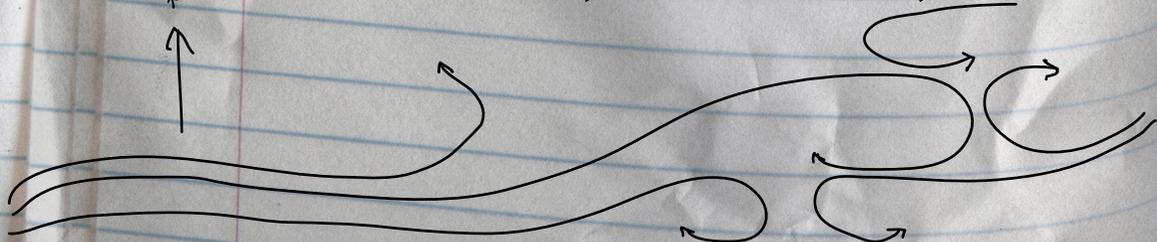
FIG.24 VENTO-ÁRVORE-COSMOS

De ponta a ponta,  
A árvore dobra e dança.  
Do cosmos à Terra,  
O vento canta.

\* VER SOFTWARES ONLINE VISUALIZAÇÃO VENTOS!

\* ALTAS E BAIXAS PRESSÕES ao se encontrarem e deslizarem umas sobre as outras, formam o que conhecemos por "ventos". Verticais, horizontais, insiders ou outsiders, nos múltiplos vórtex terrestres e suas linhas de fuga, essas massas sonoras invisíveis, ao se encontrarem, trocam incessantemente dados de temperatura, humidade, densidade e potencial elétrico variáveis do seu sistema máquinico atmosférico: se são ressonantes, há uma equalização; se são dissonantes, as intensas trocas de energia farão nascer condições climáticas intensas, acontecimentos como TEMPESTADES e FURACÕES!

\* LINHAS-ENERGIA DA BIOSFERA



## PHYLUM DA TERRA!!!

// NEBULOSAS!!!

\* ventos cósmicos

\* buraco negro — 32 milhões km/h! — velocidade vento!!!

\* ventos solares

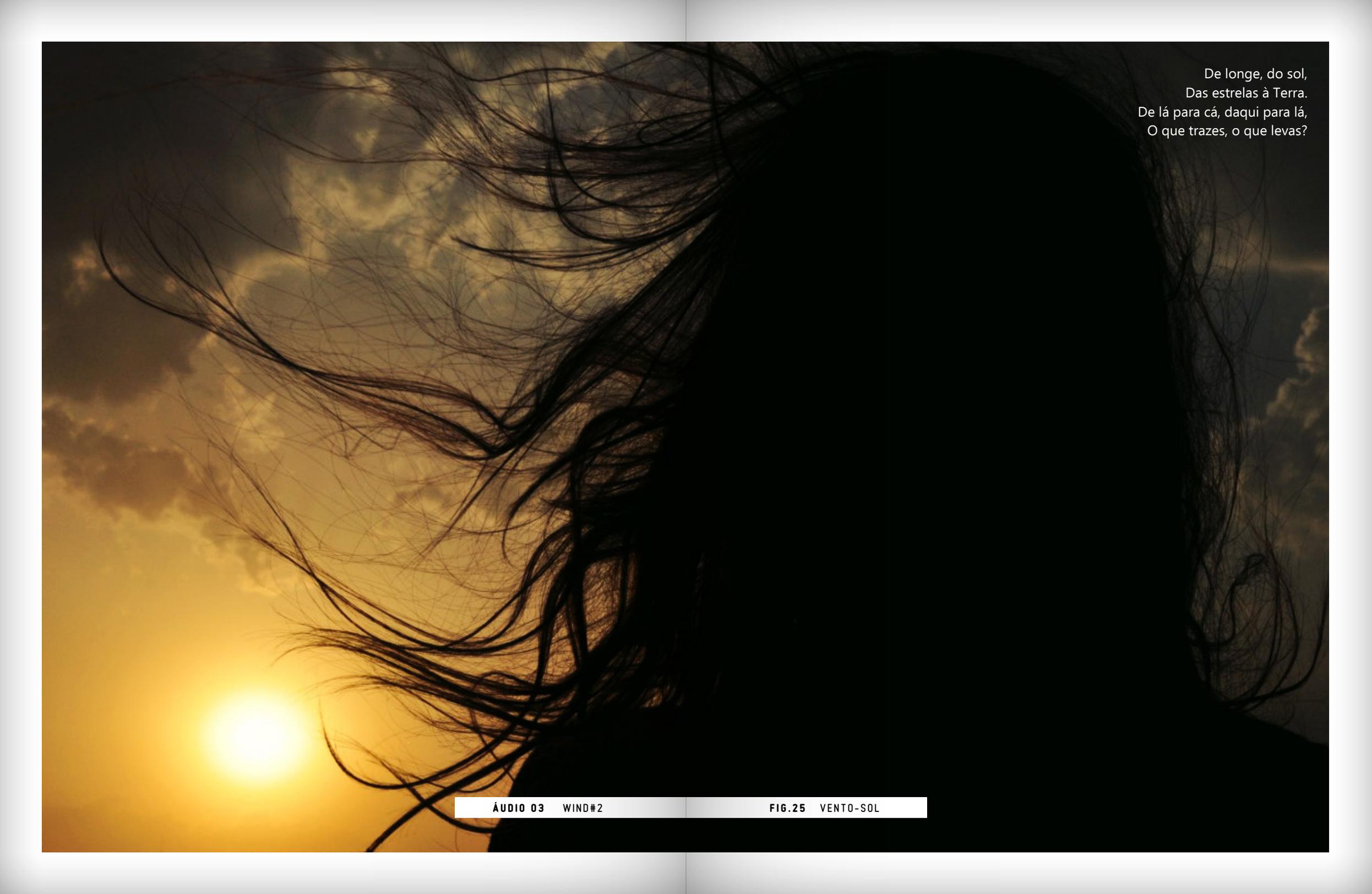
\* ventos estelares (MASSAS / FORÇAS INVISÍVEIS e INAUDÍVEIS só visíveis e audíveis qdo tocam outros corpos!)

MAGNETISMO / EXPANSÃO ATMOSFÉRICA //

## TERRA?

← // SERES que nascem da variação da pressão da atmosfera terrestre

\* ATMOSFERA → JOGO DANÇANTE FORÇAS!!!



De longe, do sol,  
Das estrelas à Terra.  
De lá para cá, daqui para lá,  
O que trazes, o que levas?

ÁUDIO 03 WIND#2

FIG.25 VENTO-SOL

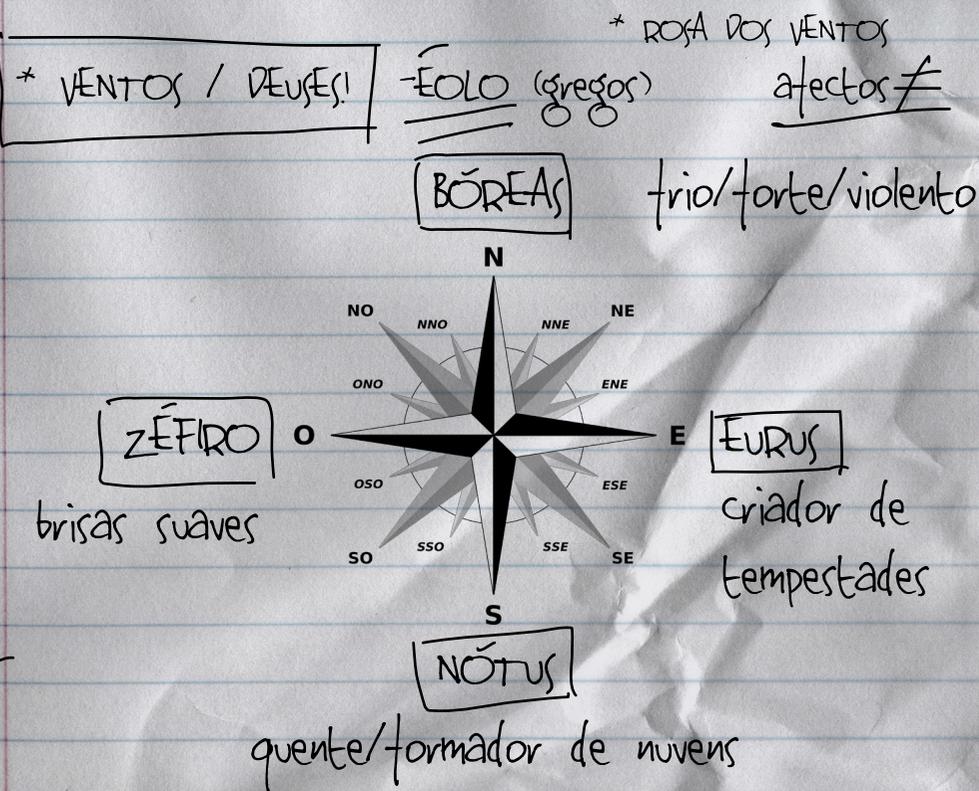
...talvez assim o homo NATURA ouça sinta, cante, e celebre os ventos: como encarnações mágicas da Terra como phylum da biosfera como forças primitivas por onde os passaros e as sementes navegam e se expalham como, canções de ninar que embalam árvores e polens ou ainda como legítimos anunciadores de tempestades e furacões vindouros...

\* ALQUIMIA / PARACELSO

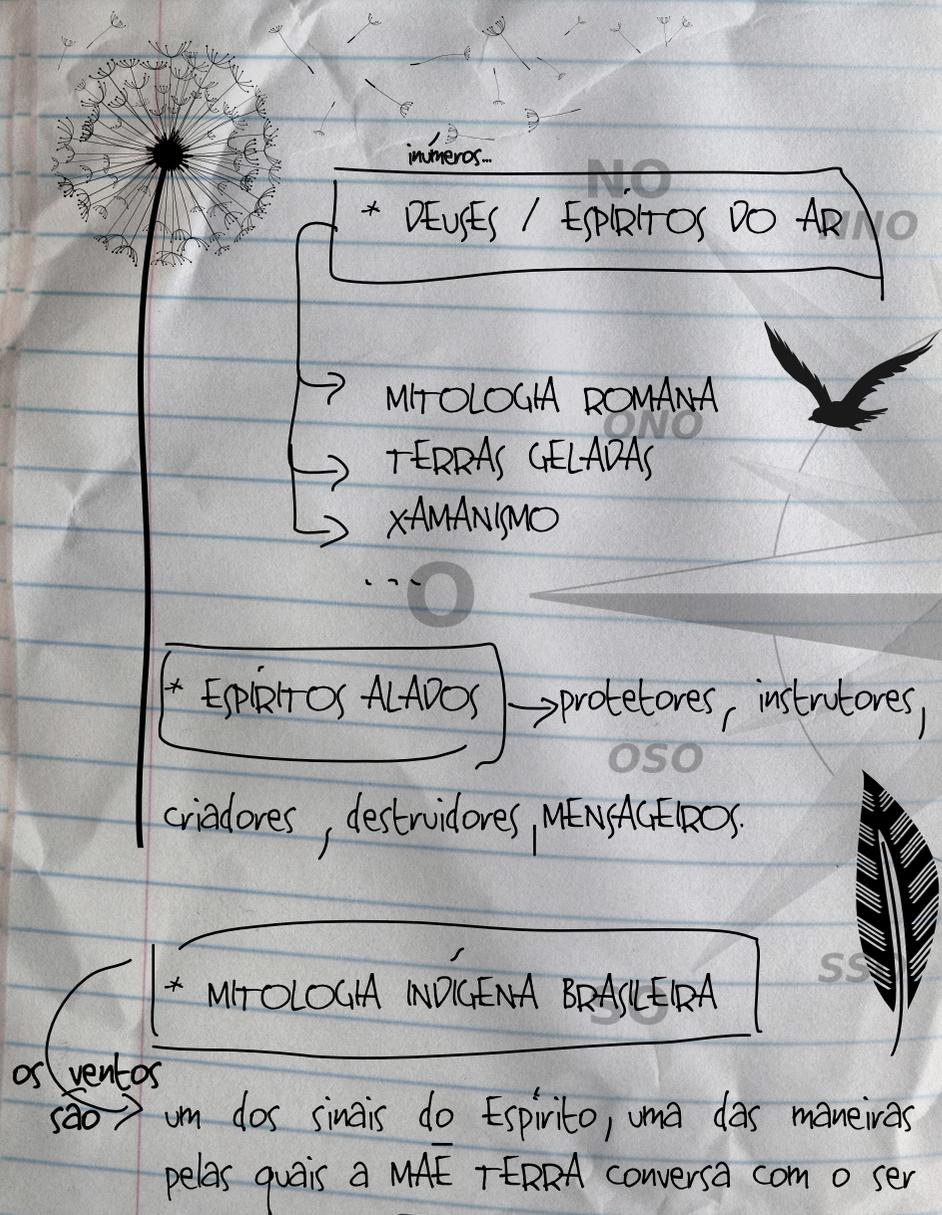
(SILFOS) / habitantes dos ventos: um dos quatro seres elementais que povoam e constroem a natureza. Invisíveis arrebanhadores de nuvens, habitantes e controladores do ar, para os tratados alquímicos os silfos seriam seres de altíssima frequência, seres "entre-estados", nem sólidos nem fluidos, com a mesma forma volátil

Disponível em: <<http://portal-dos-mitos.blogspot.com.br/2013/01/silfos-silfides.html>>. Acesso em: 17 abril 2015.

do mercúrio e com templos e Deuses próprios do seu reino.



Disponível em: <<http://saintseiyasagadoolimpo.blogspot.com.br/2008/06/mitologia-olo-breas-ntus-eurus-zfiro.html>>. Acesso em: 17 abril 2015.

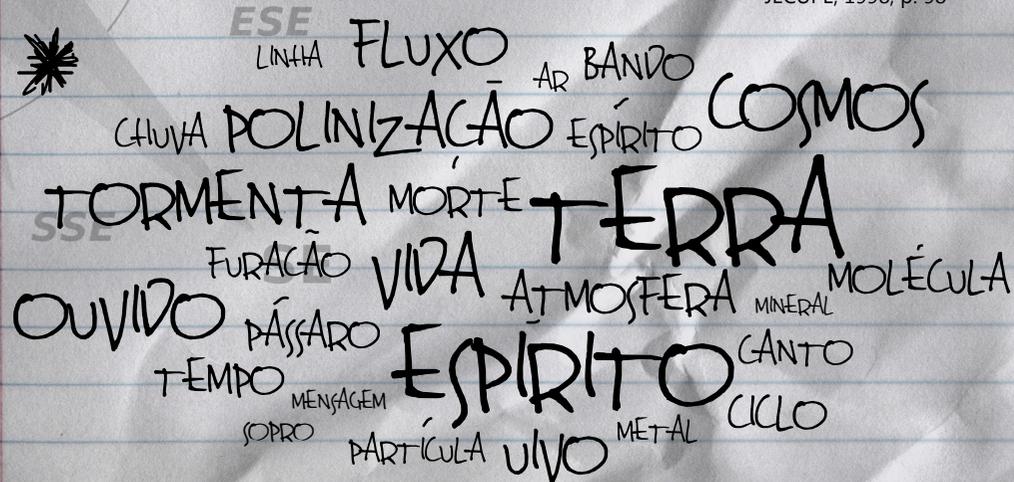


JECUPÉ, Kaka Werá. **A terra dos mil povos: história indígena brasileira contada por um índio.** São Paulo: Peirópolis, 1998.

humano: quando os "passaros raios" e os "passaros trovões", os "GRANDES ESPÍRITOS", bateram suas asas, os ventos passaram a existir como MENSAGEIROS. se sopram do norte, do sul, do leste ou do oeste, cada direção tem uma mensagem específica que pode tanto anunciar a vida ou a morte. para a MAE TERRA,

"NENTUM VOO É GRATUITO; NENTUM POUSO É VÃO".

JECUPÉ, 1998, p. 98



Embala sementes e pólen,  
Sonos e sonhos.  
O hálito e o sopro,  
A voz e o coro.

ÁUDIO 04 WIND#3

FIG.26 AMOR-DOS-HOMENS



A NATUREZA É COSMICA!!!

Consegue ouvir?  
VER/OUVIR?  
ouvir?

\* heterogeneidade e continuidade  
NATUREZA ARLEQUIM!!!

→ não um OUVIDO ABSOLUTO, MAS UM

**OUVIDO IMPOSSIVEL**

MÁQUINA DE CAPTURA E  
SONORIZAÇÃO DE PHYLUM

ARTIFICIAL?  
X

• NUVENS  
ELETRÔNICAS!!!

- \* tornar audíveis forças e acontecimentos
- \* música flutuante e subterrânea da biosfera
- \* cantos não entoados
- \* coros e vozes imperceptíveis e possíveis

quantas VOZES os ventos me trazem...

UNIVOCIDADE: O SER É VOZ!!!

Deleuze

LINDO!

\* mantras inaudíveis, durações e intensidades  
da passagem da VIDA

VENTOS!!!

\* ruidos, estalos, chiados, atmosferas, ritmos, ritornelos...

Máquina

\* **SONORO-AFECTIVA**

MEGANOSFERA

um só e mesmo phylum maquínico  
que a tudo atravessa

- ATRAVÉS DA TECNOSFERA TORNAM SONORAS E AFECTIVAS  
AS FORÇAS DA BIOSFERA

da tecnosfera, da biosfera

- FAZ RIZOMA DE PHYLUM, MISTURA E AGENCIA  
LINHAS-ENERGIA DE TODA ESPÉCIE

/simondon

- PLATÔ MICROPOLÍTICO: INFORMACIONAL, MOLECULAR /esquizo

Anuncia a tempestade.  
A vida e a morte.  
Mar alado, nuvem negra,  
Uivo de sul a norte.



ÁUDIO 05 WIND#4

FIG.27 A TEMPESTADE

\* "EDUCAÇÃO PELOS VENTOS" !!!

UM salve p/ João Cabral de Melo Neto  
Manoel de Barros!  
Alberto Caetano...

\* AFECTAR-SE deles e AFECTÁ-LOS

\* HABITÁ-LOS

\* DEIXAR QUE NOS HABITEM...



TUDO É ATMOSFERA, MOVIMENTO.  
RITMO, RITO. DANÇA, BANDO.  
SER BRISA E TEMPESTADE.

p/ o universo  
ONDAS cósmicas

FLUXO

LINHA?

\* POESIA INFINITA

"FORA" LONGÍNQUO

A DOBRA  
\*\*acontecimento!

**TECNOATMOSFERA!**

1ª máquina sonoro-afectiva

processo sonorização \* data to sound \*

LOBO E MATILHA.  
ESPÍRITO E CORPO.

...PASSAR, FLUIR, SER RIO QUE VOA!

mas não o som dos ventos,  
TORNA-LOS AUDÍVEIS

\* SÍNTESE MÁQUINICA  
\* ENTIDADE NUMÉRICA



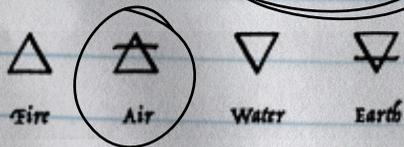
Nem sólido nem fluido,  
Volátil como o mercúrio.  
Penteia e desenha a Terra,  
Alquímia, Voz e murmúrio.

ÁUDIO 06 WIND#5

FIG.28 VENTO-CAPIM

esylph

ELEMENTAL  
ELETRÔNICO



PLATÔ

\* MAGIA → FORÇAS biosfera / tecnosfera

\* CONTEMPLAÇÃO

\* PHATOS ATIVO

Homo NATURA

Homo Ludens

jogo cósmico

Homo FABER  
artífice

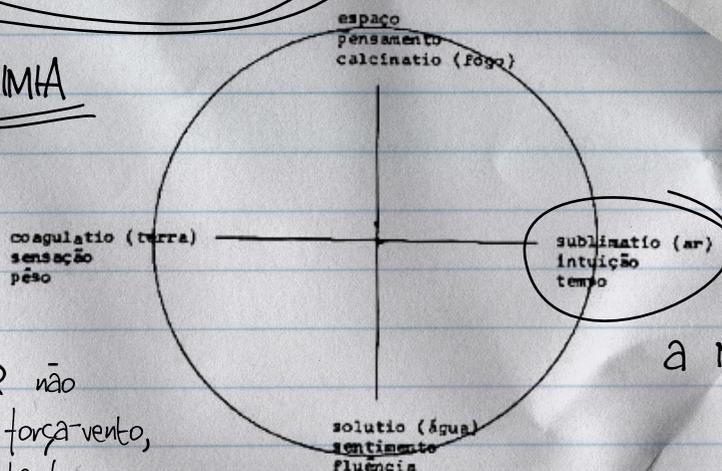
Homo DIVINANS  
mágico

RIZOMA

TRAMA MÁQUINA

esylph

ALQUIMIA



→ OUVIR não só uma força-vento, mas um bando deles, o acontecimento! ...a TERRA EM VENTANIA!!!

" (...) a matéria se volatiliza, a terra se transforma em ar, algo inferior se eleva, o corpo se torna espírito. "

a NATUREZA é MÁGICA!

...e o espírito retorna corpo! SOM E LUZ VOZ E PARTÍCULA

Disponível em: <<http://www.oocities.org/vaniaalm/quatroel.html>>. Acesso em: 20 abril 2015.

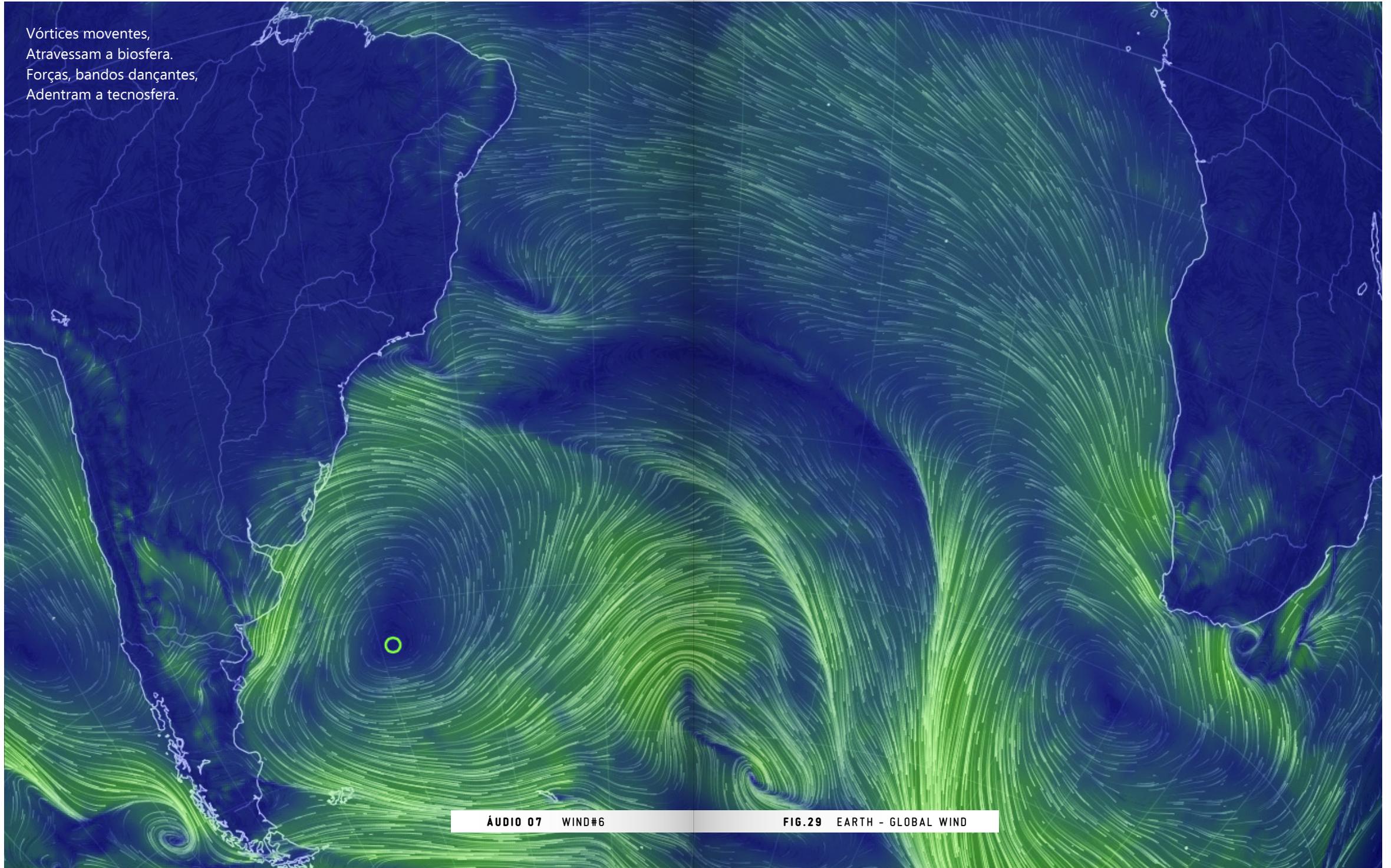
\* TEMPO / DURAÇÃO / ACONTECIMENTO \*

AR-AION

HIPERACONTECIMENTO?

TECNOATMOSFERA → ATMOSFERA "IMPOSSÍVEL"

Vórtices moventes,  
Atravessam a biosfera.  
Forças, bandos dançantes,  
Adentram a tecnosfera.



ÁUDIO 07 WIND#6

FIG.29 EARTH - GLOBAL WIND

http://earth.nullschool.net

EARTH - GLOBAL WIND - ENCANTADOR!!!

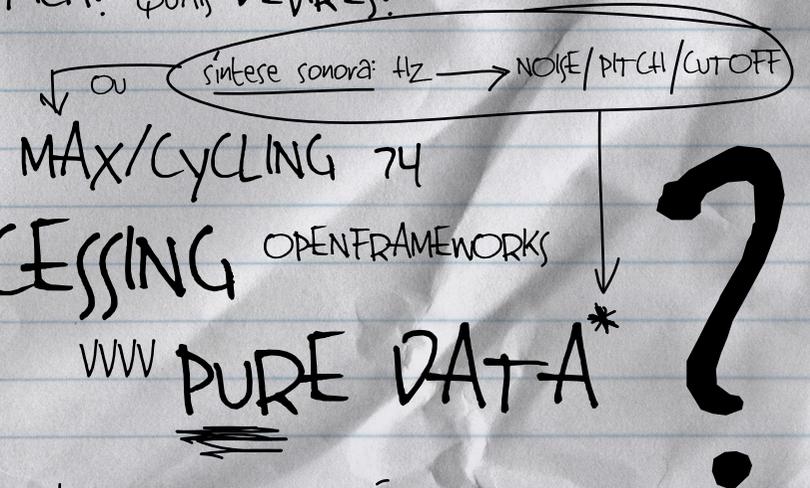
→ visualizador online dos ventos globais  
só imagem, não é sonoro.

PESQUISA  
ESTÉTICA /  
TECNOLÓGICA

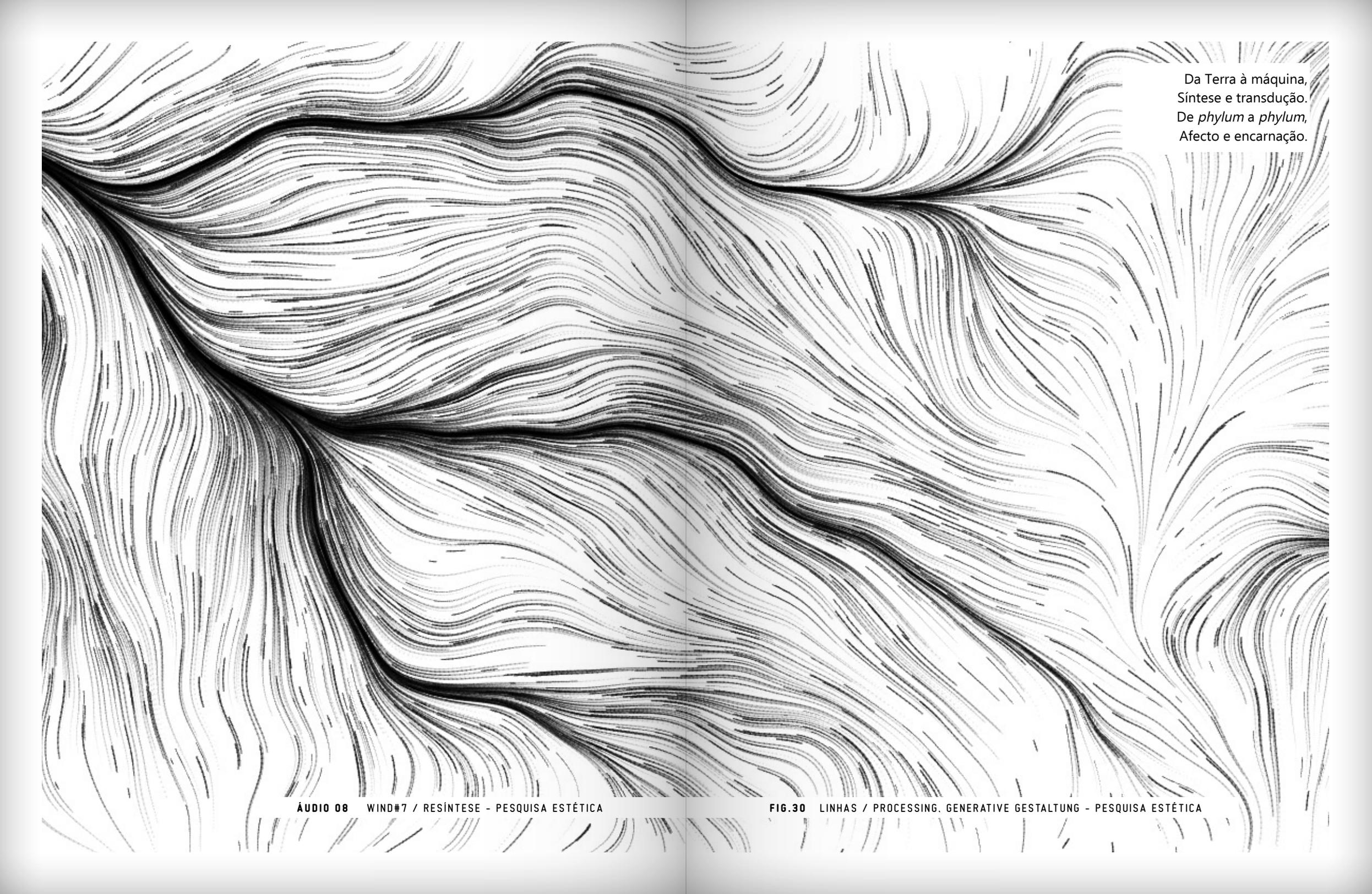
\* DATA TO SOUND:

- DE ONDE VIRÃO OS DADOS DOS VENTOS?
  - QUAIS?
  - QUANTOS?
  - COMO SE TRANSDUZIRÃO DE ENTIDADES NUMÉRICAS A PARTÍCULAS ou LINHAS SONORAS?
  - CÓDIGOS?
  - PATCHES?
- VER weather wind example
- \* WEATHER API  
google? yahoo? online

- QUAL PLATAFORMA/SOFTWARE GENERATIVO?
- QUAL SOFTWARE DE SÍNTESE SONORA?
- QUAIS PROTOCOLOS DE COMUNICAÇÃO?
- QUAL AFFECTIVIDADE COM O INTERAGENTE DA MÁQUINA?
- QUAL ESTÉTICA? QUAIS DEVIRES?



→ FLUXOGRAMA/DIAGRAMA DA MÁQUINA? importante!!!



Da Terra à máquina,  
Síntese e transdução.  
De *phylum* a *phylum*,  
Afecto e encarnação.

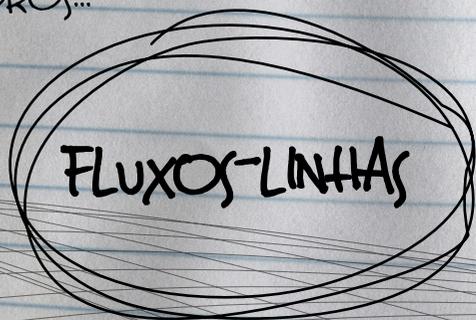
ÁUDIO 08 WIND#7 / RESÍNTESE - PESQUISA ESTÉTICA

FIG.30 LINHAS / PROCESSING, GENERATIVE GESTALTUNG - PESQUISA ESTÉTICA

249

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

\* PHYLUM por todos os lados, por todos os POROS...



...a linha sonora...  
...a linha do infinito...  
...a linha-labirinto...  
...a linha-circuito...  
...a linha-fio...

250

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

→ A LINHA QUE ATRAVESSA A MÁQUINA...  
→ A LINHA-SÍNTESE DO SOM, QUE ATRAVESSA OS CÓDIGOS E OS PACTOS...

...a linha-código...  
...a linha-patch...  
...o phylum (da terra, da máquina)...  
...a dobra (da vida, da máquina)...  
...a linha-frequência...

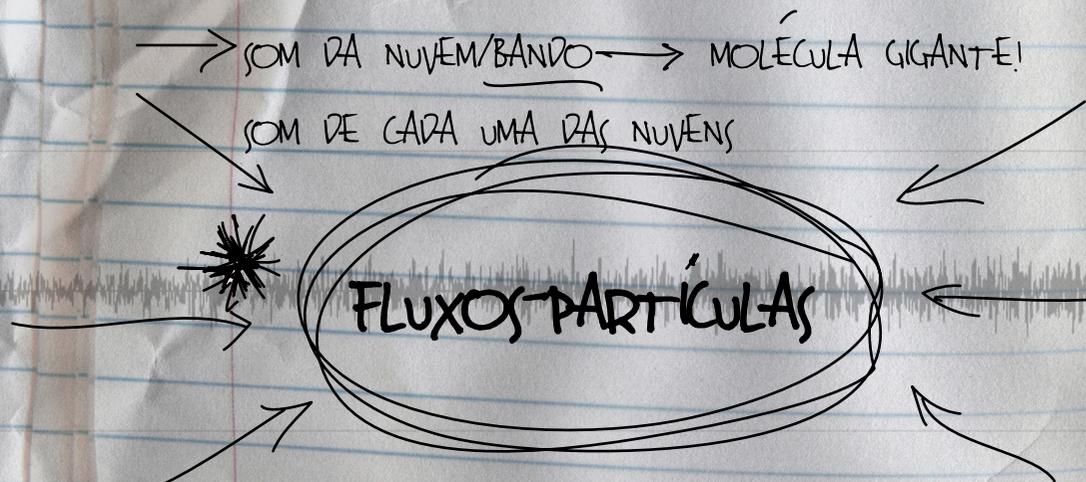
Do informal ao formal ,  
Dados, entidades numéricas.  
De força a força,  
Partículas, moléculas.

ÁUDIO 09 WIND#8 / SÍNTESE - PESQUISA ESTÉTICA

FIG.31 PARTÍCULAS - PESQUISA ESTÉTICA

253

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO



...a partícula/molécula sonora...

...de vir-enzyme...

...de vir-cardume...

...de vir-pássaro... (murmuration)

...de vir-água...

...de vir-semente...

de vir-pólen...

...de vir-esporo...

254

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

obs:

\* fazer fluxograma / diagrama lógico da máquina (actions board)

\* preview instalação!

infinitos

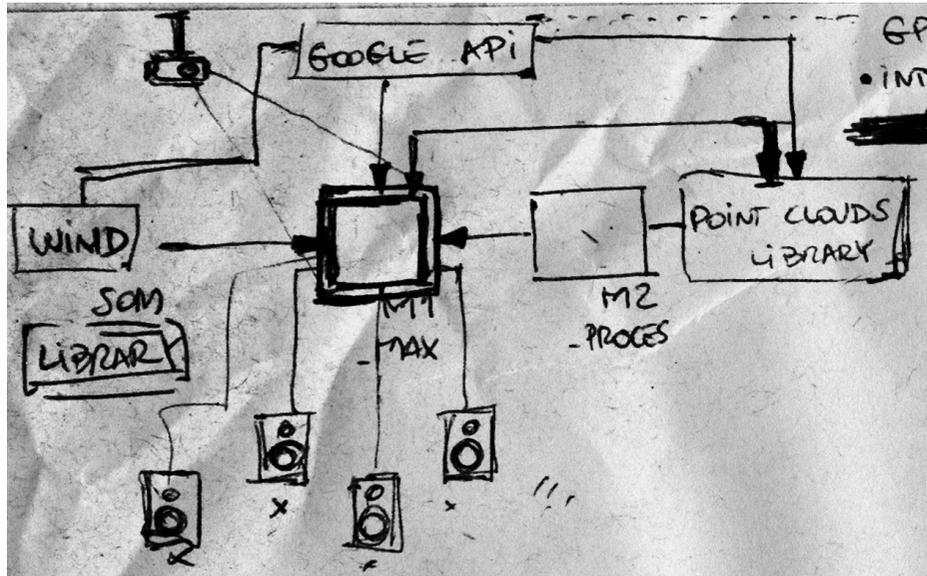
...devaneios...pensamentos...afectos...

→ A ONDA SE TORNA PARTÍCULA (cf. imagem anterior)  
A LINHA SE TORNA MOLECULA...

→ A MOLECULA SE TORNA CÉLULA (de vento)  
A CÉLULA SE TORNA BANDO... (força maior) <sup>tornado!</sup>

"a força é o ser do plural"

Deleuze



GPS RANDOM (VÁRIOS PONTOS DA TERRA) ← → DE ACORDO COM PESOAS  
 • INTENSIDADE VENTO (VELOCIDADE MOV. NUVEM) RASTREADAS

		Fevereiro							
D	S	T	Q	Q	S	S			
					1	2			
3	4	5	6	7	8	9			
10	11	12	13	14	15	16			
17	18	19	20	21	22	23			
24	25	26	27	28					

12 - Carnaval  
13 - Cinzas

FORA ISSO  
SO DADO LOCAL  
INSTALADA

\* MAPEAMENTO/RASTREAMENTO DO INTERAGENTE

kinect? webcam? sensores?  
 ↓  
 kinect + processing  
 + pd)

IT MAY WORK!!!

TRELLI???

→ ORGANOGRAMA TRELLO

FIG.32 PRIMEIRO CROQUI / FLUXOGRAMA eSYLPH

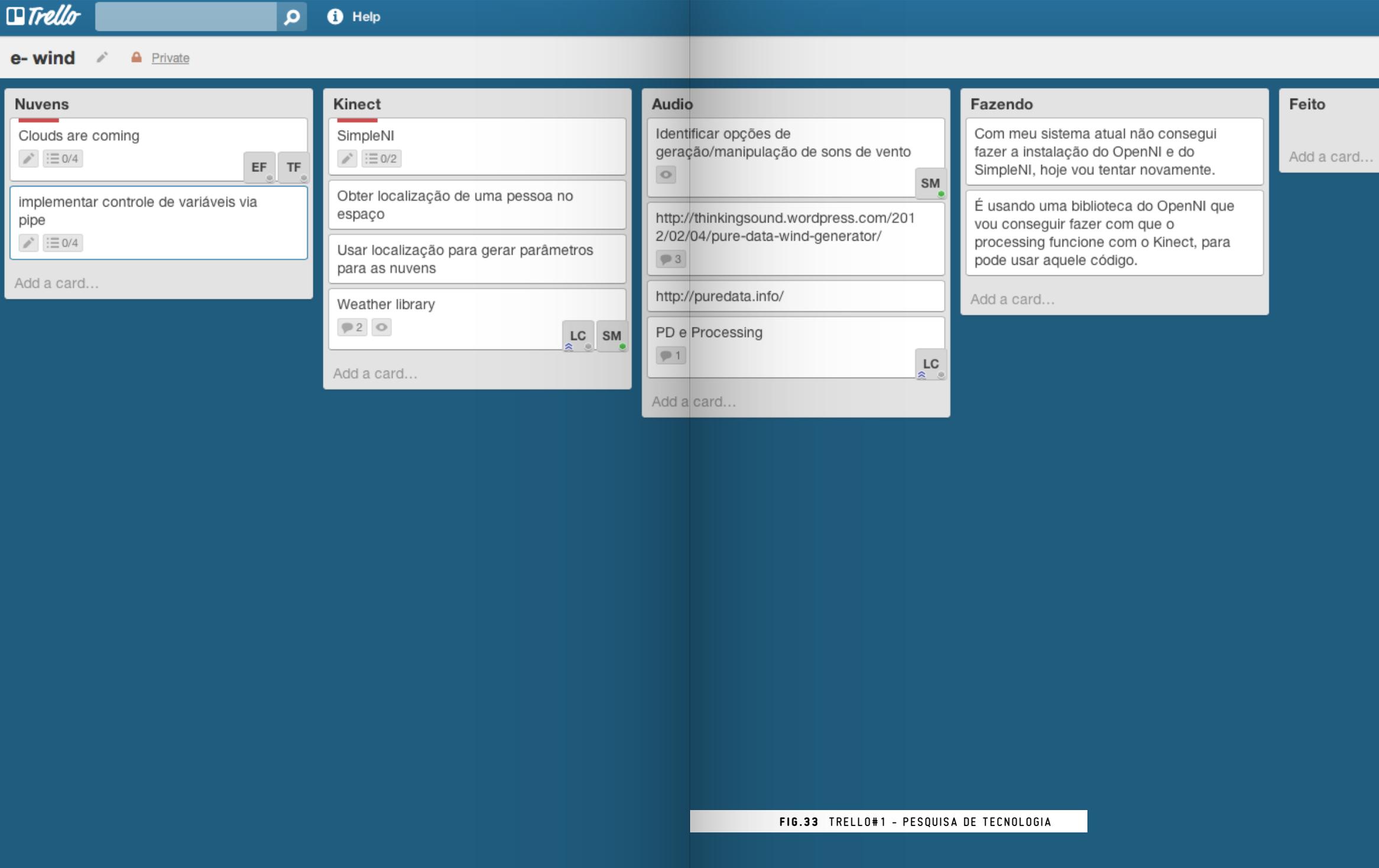


FIG.33 TRELLO#1 - PESQUISA DE TECNOLOGIA

The image shows a Trello board named "e- wind" with a private lock icon. The board has two columns: "Nuvens" and "Kinect".

- Nuvens column:**
  - Card: "Clouds are coming" (0/4 progress, buttons EF, TF)
  - Card: "implementar controle de variáveis via pipe" (0/4 progress)
  - Button: "Add a card..."
- Kinect column:**
  - Card: "SimpleNI" (0/2 progress)
  - Card: "Obter localização de uma pessoa no espaço"
  - Card: "Usar localização para gerar parâmetros para as nuvens"
  - Card: "Weather library" (2 comments, 0/2 progress, buttons LC, SI)
  - Button: "Add a card..."

The "implementar controle de variáveis via pipe" card is selected, opening a modal with the following content:

- Title:** implementar controle de variáveis via pipe (in list Nuvens)
- Progress:** 0/4
- Description:**

O controle que agora é feito pela caixinha com barras deve ser feito à partir de outro programa.

Esta tarefa pode modificada caso seja muito simples integrar o kinect direto no processing.

[Edit the card description.](#)
- Checklist:**
  - 0%
  - Escutar em um pipe (veja mkfifo no Linux) de dentro do processing
  - Definir protocolo para setar parâmetros iniciais da nuvem (por exemplo "PAR 100" inicia a nuvem com 100 partículas)
  - Definir protocolo para ajuste de parâmetros da nuvem (por exemplo "DOF +" incrementa o DOF e "PAR +" incrementa a quantidade de partículas).
  - Aplicar protocolo ao pipe, permitindo ajuste via console
  - Button: "Add item"
- Activity:**
  - SM: Write a comment...
  - LC: Lasaro Camargos added Checklist to this card. (Jun 7 at 19:31)
  - LC: Lasaro Camargos added this card to To Do. (Jun 7 at 08:33)
- Labels:** Edit Labels...
- Members:** Assign...
- Actions:** Add checklist..., Due date..., Attach File..., Move..., Subscribe, Vote, Archive
- Card #2 [More...](#)

FIG.34 TRELLO#2 - PESQUISA DE TECNOLOGIA

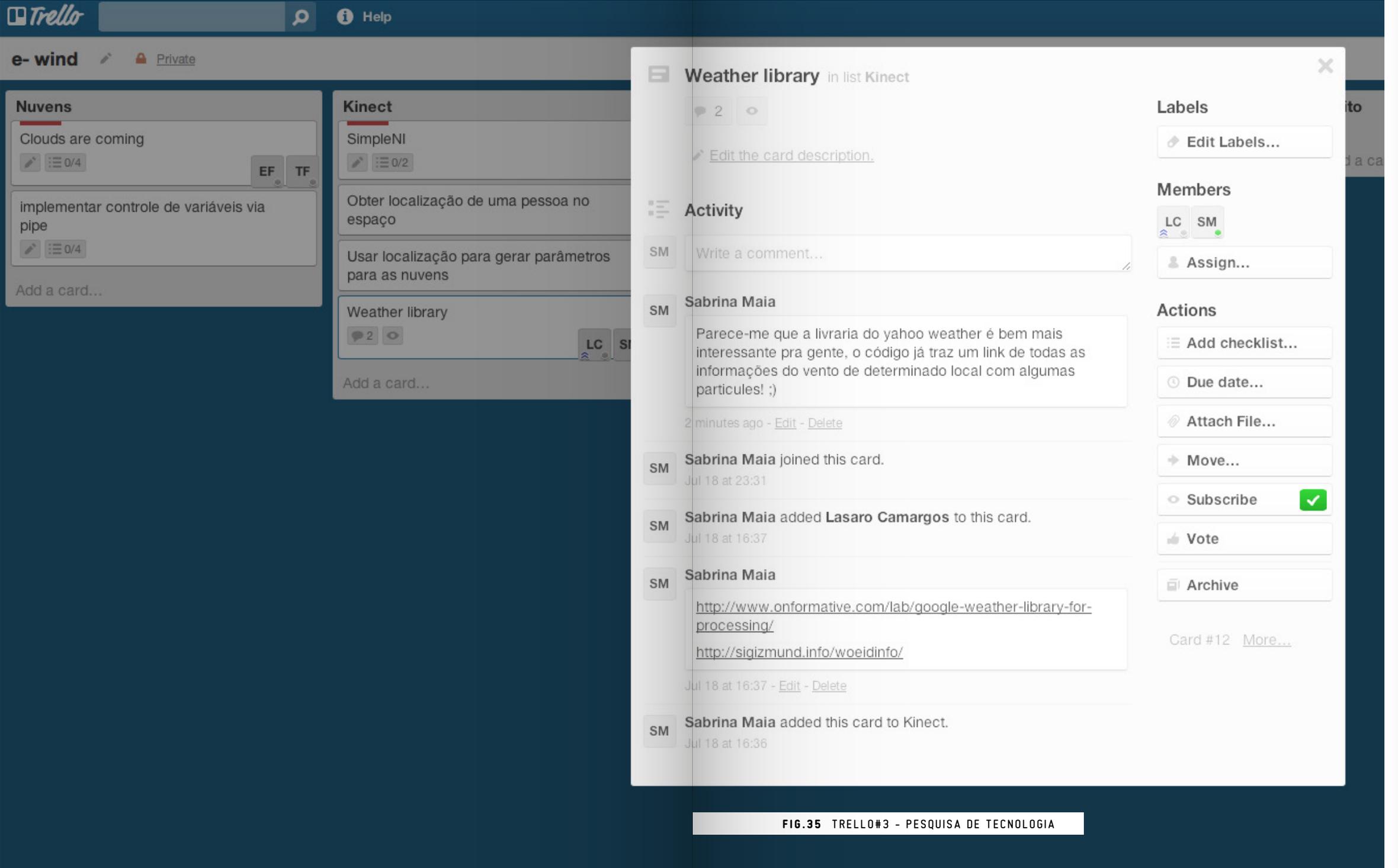


FIG.35 TRELLO#3 - PESQUISA DE TECNOLOGIA

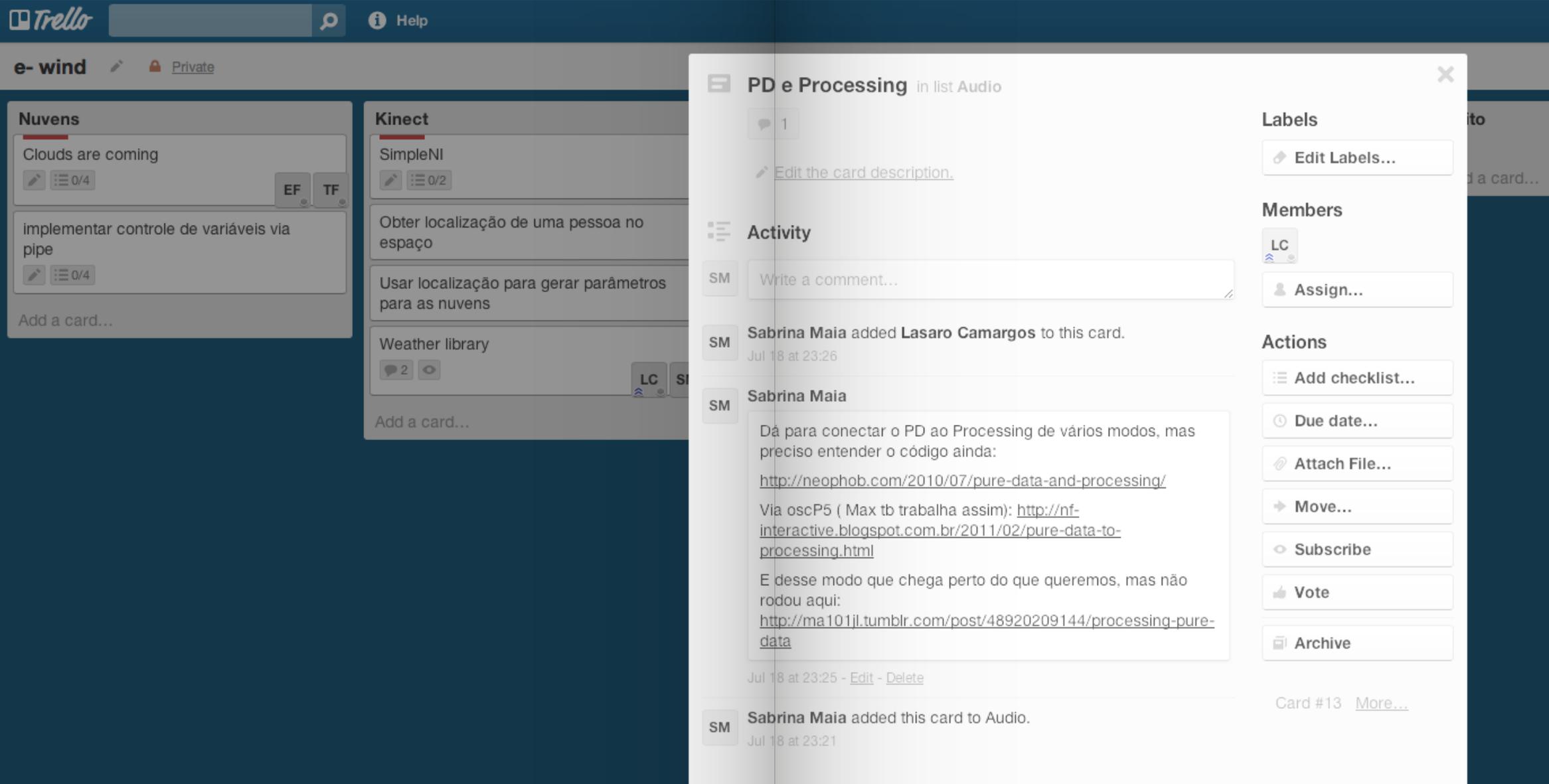


FIG.36 TRELLO#4 - PESQUISA DE TECNOLOGIA



e- wind



Private

## Nuvens

implementar controle de variáveis  
via pipe

0/4

<http://youtu.be/bujvmvPyQIM>

Add a card...

## Kinect

SimpleNI

0/2

Obter localização de uma pessoa  
no espaço

Usar localização para gerar  
parâmetros para as nuvens

Weather library

2

LC

SM

Add a card...

## Audio

Identificar opções de  
geração/manipulação de sons de  
vento



SM

<http://thinkingsound.wordpress.com/2012/02/04/pure-data-wind-generator/>

3

<http://puredata.info/>

PD e Processing

2

LC

PD e Processing via oscP5 OK!  
Identificando as variáveis dos  
ventos do weather api para  
controlar as variáveis do som

Add a card...

## Fazendo

Com meu sistema atual não  
consegui fazer a instalação do  
OpenNI e do SimpleNI, hoje vou  
tentar novamente.

É usando uma biblioteca do OpenNI  
que vou conseguir fazer com que o  
processing funcione com o Kinect,  
para pode usar aquele código.

Kinect OK!

Add a card...

## \* A MÁQUINA esylph / TECNOATMOSFERA

1. CAPTURE: captar dados de ventos globais de um determinado ponto da terra através de um weather api;
2. SÍNTESE AUDIOVISUAL/AFFECTIVA/ESTÉTICA: transduzir essas entidades numéricas para a formação das nuvens sonoras (ventos/esylphs), tamanho, velocidade, aglutinação, potência sonora de acordo com os dados que chegam à máquina;
3. AFFECTIVIDADE/SENSIBILIDADE: tornar a máquina afectiva capaz de ser ativada/modificada pelo interagente (o homem como aglutinador/força con-

\* binary digit ontológico → binary digit tecnológico  
 ↳ PLANO LÓGICO

templativa e ativa - phatos ativo - dos afectos);

4. MAPEAMENTO: mapeamento do interagente (eixos x, y e z) no espaço para a variação dos afectos sonoros e visuais da máquina;
5. HARDWARES E SOFTWARES: "yahoo weather" para a captura dos dados/entidades numéricas dos ventos; "processing" para a recepção dos dados e para a encarnação/síntese dos afectos visuais (partículas); "pure Data" para a recepção dos dados (através do processing) e para a encarnação/síntese dos afectos sonoros das nuvens (modulação de frequência - ruído - e atmosfera sonoro-afectiva); "kinect" para o mapeamento do interagente; computador, projetor e monitores de som.

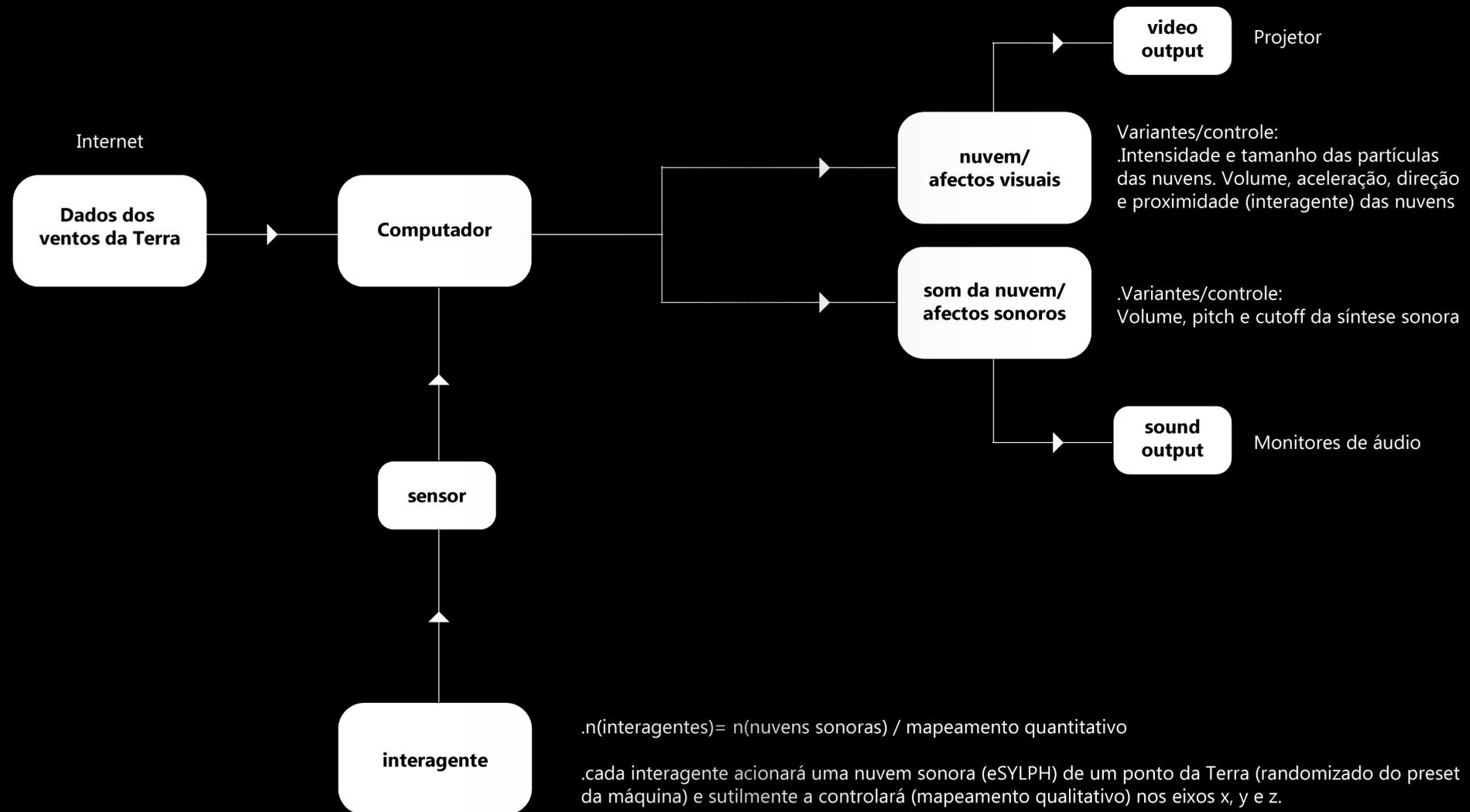


FIG.38 FLUXOGRAMA#1 eSYLPH

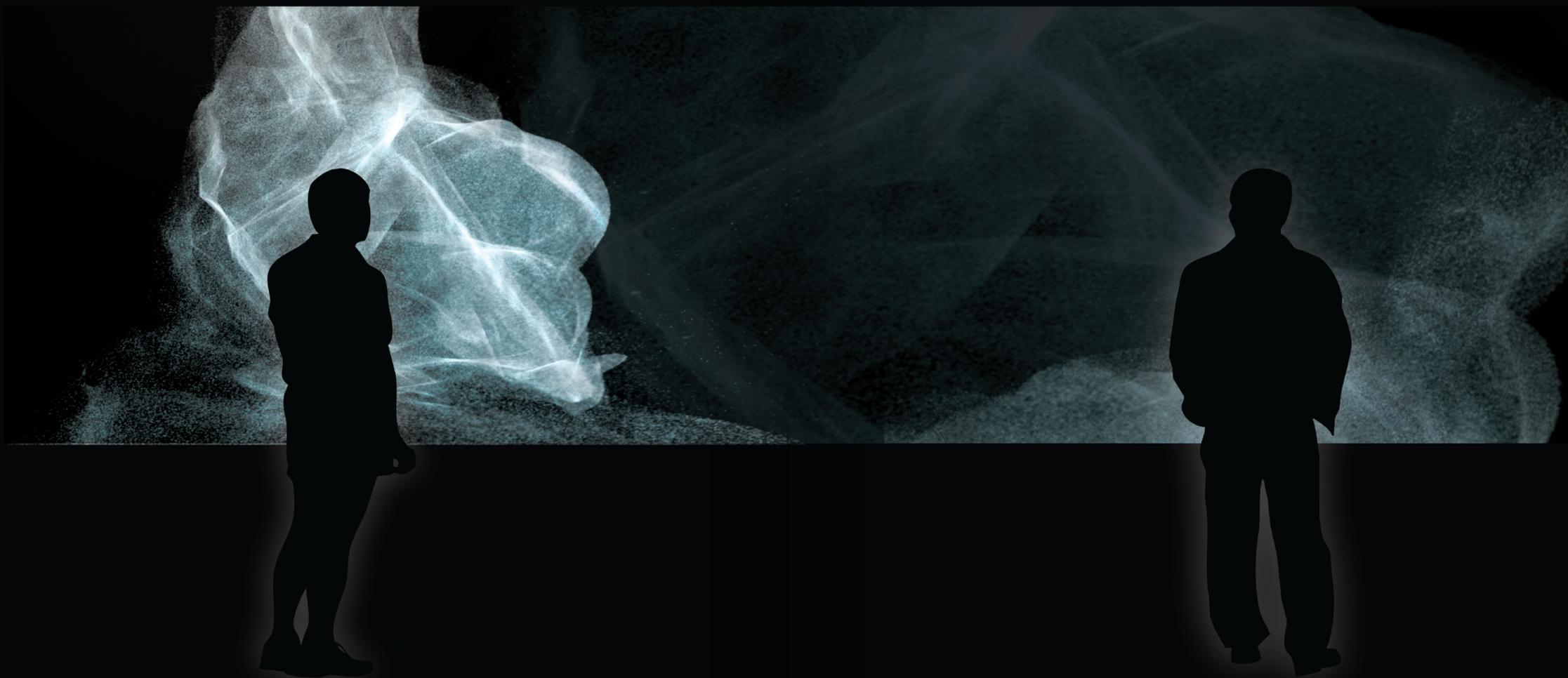
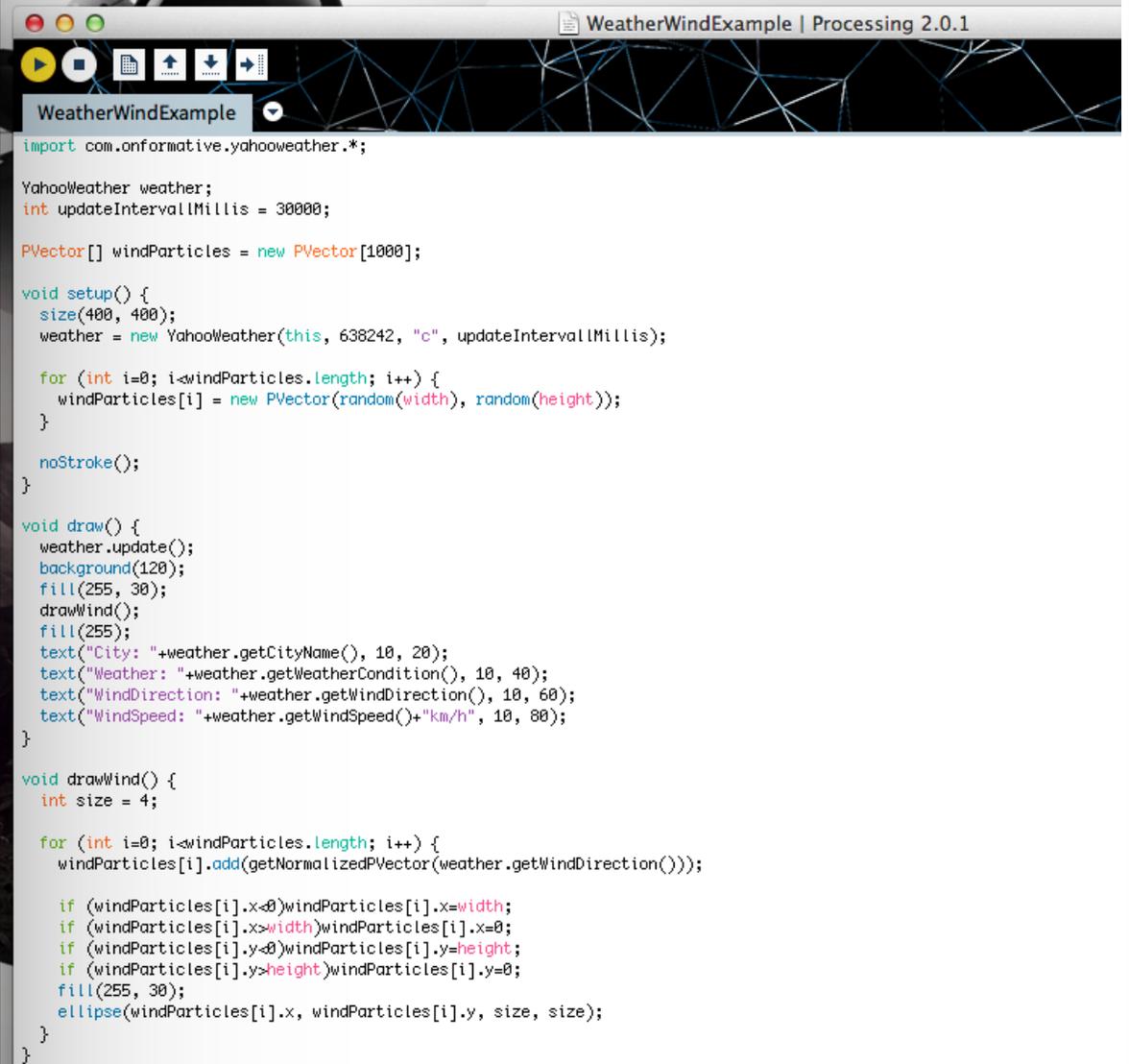
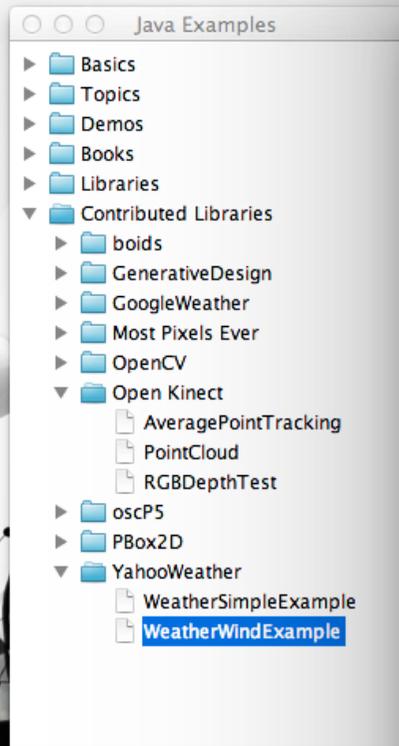
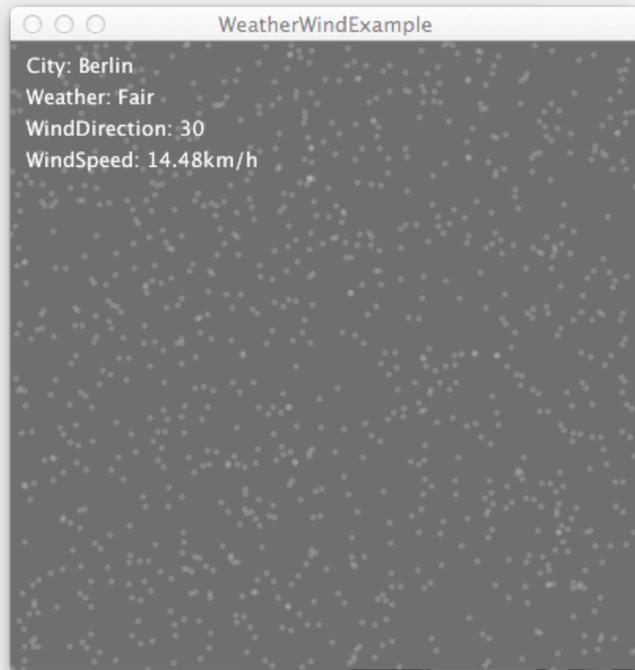


FIG.39 ESTUDO @SYLPH / PRIMEIRO CONCEPT ART



YahooWeather thread started. Update frequency: 30s

FIG.40 PROCESSING / YAHOO WEATHER

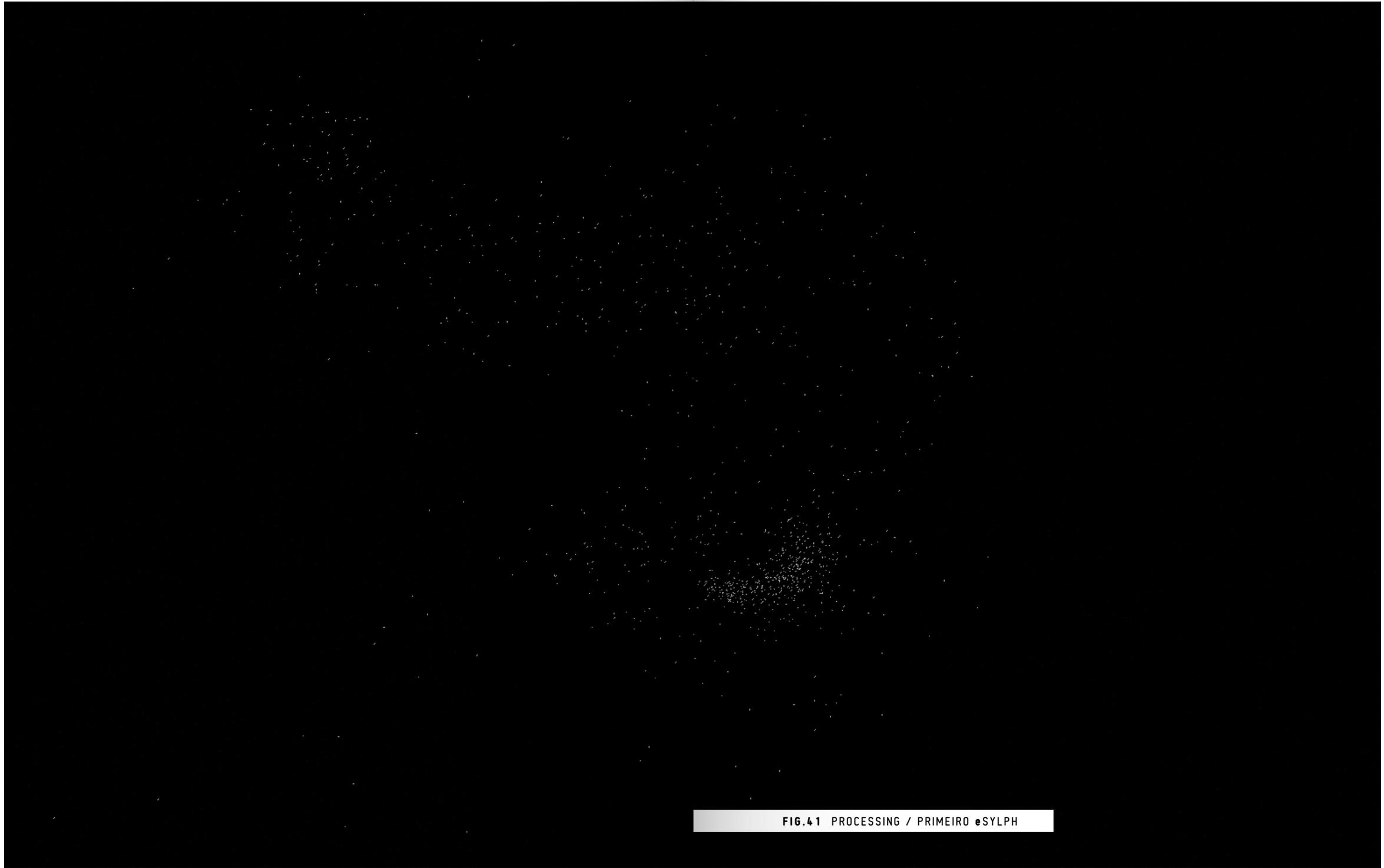


FIG.41 PROCESSING / PRIMEIRO eSYLPH

**Pd-extended**

Entrada Saída  DSP

```

print: mouse 245

```

**MAX\_PROCESSING**

Visualizar Organizar Por Compartilhar Visualização Rápida ? Ação

FAVORITOS: Todos os Meus Arquivos, AirDrop, Mesa, maia, Aplicativos, Documentos

Pasta Compartilhada:

- Adobe
- Adobe Light...yberPiraten]
- Autodesk
- BKP atalho
- IK Multimedia
- iZotope
- Kigo Video Converter
- Max
- Microsoft User Data
- Native Instruments
- OpenNI
- Processing
- ProgramasRFB
- Sugar Bytes

Conteúdo de MAX\_PROCESSING:

- ABLETON\_max\_devices
- CNMAT
- CODE
- COMPUTER VISION
- Dubspot To...ial Resources
- Generative...e-Package\_2
- HTML1
- jit.freenect.grab\_rc5
- KINECT\_extensions\_apps
- login\_forum\_cycling74.rtf
- MAX\_PATCHES
- max/msp/jitter\_for\_music
- módulos
- OPENNI TO MAX
- PROJECTS
- QUARTZ\_COMP\_PATCHES
- Setting up t...ct on OSX 10
- Wii\_OSculator\_Max

**sound**

toggle on

r tog

r aut\_s automation speed

toggle value

sel 0 1

color 150 250 111 on

color 210 210 200 off

Loadbang

metro 550

r + 1

mod 32

s m\_col

tabread AUTOMATION

/ 2

i

s rad\_val h radio value

initiates

Loadba

t b b

s dsp

r audio\_onot

sel 0 1

; pd dsp 0

ed

anged by the 'pitch' slider

res whatever number was

or the x-axis position)

ontrols the [line] value

the 'pitch' slider

```

} {
  typetag of the received Os
};
.addrPattern();
typetag();

```

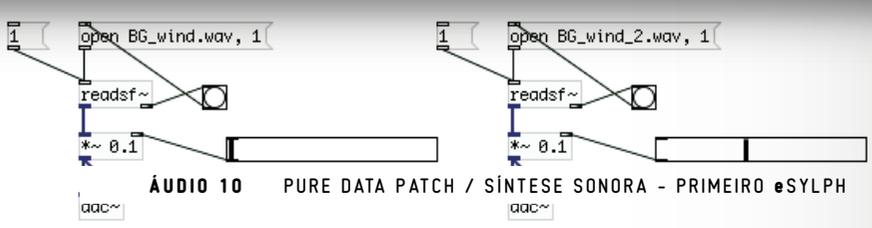


FIG.42 PURE DATA PATCH / SÍNTESE SONORA

Done Saving.

```

### [2013/7/24 21:10:24] PROCESS @ UdpServer.start() new Unicast I
### [2013/7/24 21:10:24] PROCESS @ UdpServer.run() UdpServer is r
### [2013/7/24 21:10:24] INFO @ OscPS is running. you (192.168.1.1

```

37

# 280

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

...E ENTÃO,

DE FORÇA A FORÇA,  
DE AFECTO A AFECTO,  
DE PHYLUM A PHYLUM,  
DE LINHA A LINHA,  
DE LABIRINTO A LABIRINTO...

...FINALMENTE A MÁQUINA

E SUA TECNOATMOSFERA:  
SUAS ENTIDADES,  
SUAS FORÇAS,  
SEU RITORNELO,  
SUAS VOZES.



eSYLPH

*Phylum* da Terra  
Nômade dançante  
Bando volátil  
Oráculo voador  
Lobo desterritorializado  
Espírito  
Ar

SABRINA MAIA E LÁSARO CAMARGOS

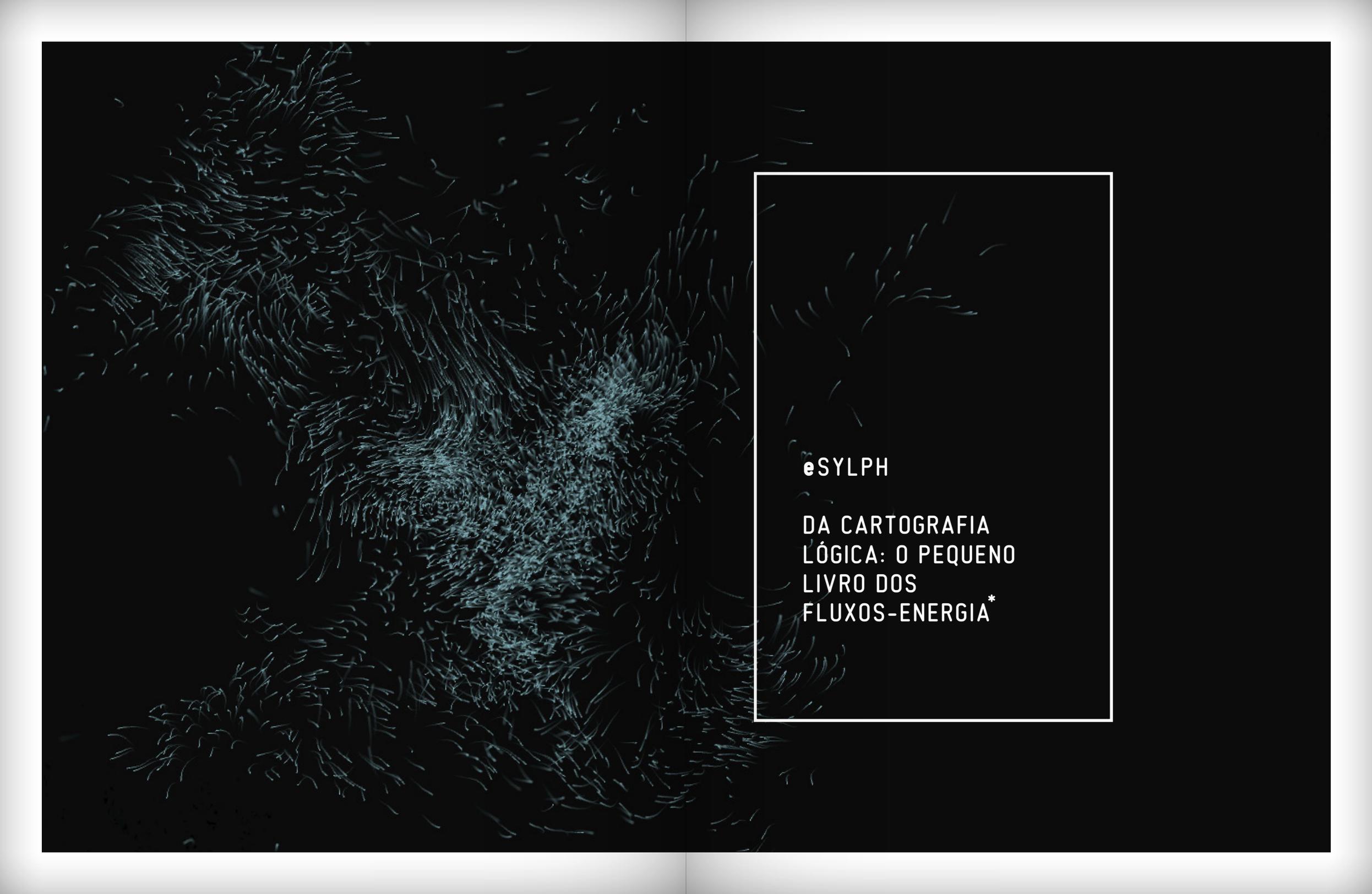
eSYLPH

2013

ARTE COMPUTACIONAL

eSYLPH é uma instalação em Processing, Pure Data e kinect que redesenha, sonora e visualmente, ventos dos mais variados pontos da Terra. A instalação trama um platô efêmero de uma "tecnatmosfera", uma dimensão entre-dimensões: não uma dimensão entre a natural e o artificial, mas uma dimensão entre a biosfera e a tecnosfera, ambas parte de uma única e mesma realidade maquínica, imanente e heterogênea da Mecanosfera. Os interagentes, ao despertar esses ventos, transformam-se em uma máquina de captura e de expressão desses "seres-nuvens", podendo fazer nascer sinfonias e concertos inesperados de uma Terra impossível, cuja geografia e atmosfera anunciam já seu devir-música, sua máquina musical de consistência ancestral, cósmica e maquínica. É como se pudéssemos acessar, de uma só vez, em um tempo e espaço ontológicos, essa coletividade de sonoridades dos ventos da atmosfera terrestre, como se nossos ouvidos fossem capazes de estar em muitos lugares da Terra, espalhados e conectados a ela.

VIDEO 16 eSYLPH



eSYLPH

DA CARTOGRAFIA  
LÓGICA: O PEQUENO  
LIVRO DOS  
FLUXOS-ENERGIA\*



\*  
**O PEQUENO LIVRO  
DOS FLUXOS-ENERGIA**

É feito de conexões, códigos, *patches*, labirintos de fluxos-energia da máquina. É por onde os *phylum* da biosfera atravessam, é onde o *phylum* da tecnosfera existe, é o platô artístico e tecnocientífico da Mecanosfera onde esses fluxos se misturam e se transformam. É a cartografia lógica dos agenciamentos sonoro-afectivos da máquina, são as forças e os acontecimentos da biosfera em processo de individuação e transdução na tecnosfera. São os afectos da Natureza tornados sensíveis, audíveis, visíveis, duráveis. É a síntese encarnada: síntese do pensamento, síntese afectiva, síntese tecnológica. São os caminhos e as dobras elétricas e digitais da máquina através dos quais há sempre um "tornar audível". É a produção desejança da máquina tornada interface, é a produção maquinica do desejo tornado máquina. É a arte, é a computação: pan-metalurgia e geofilosofia.

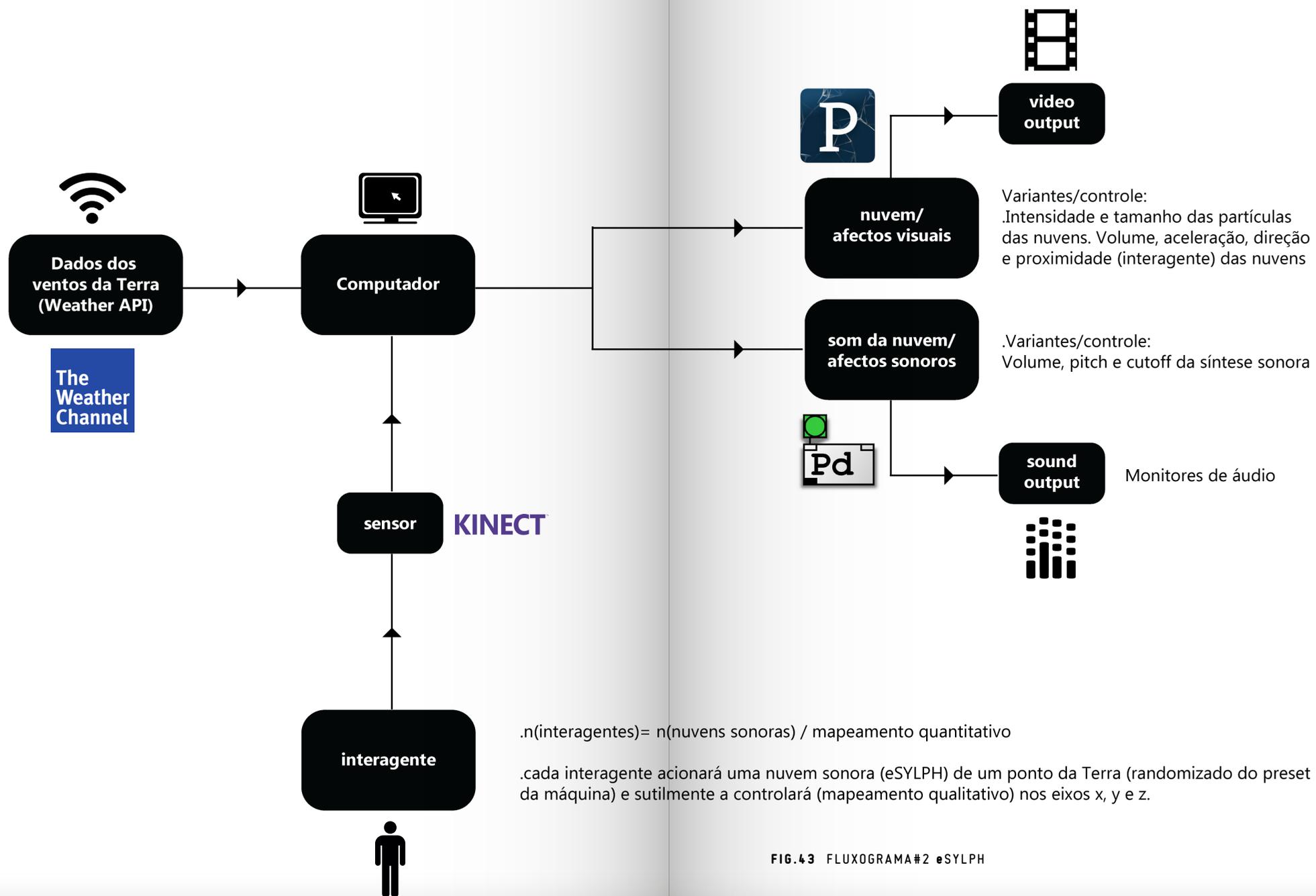


FIG.43 FLUXOGRAMA#2 eSYLPH



eSYLPH

eSYLPHs, eLEMENTAIS, eLETRÔNICOS são os habitantes, os atravessadores da tecnoatmosfera: uma dimensão entre-dimensões, um entre-estratos (biosfera e tecnosfera) que dá vida às nuvens sonoras, aos *phylum* da Terra que nela dançam. eSYLPH é uma máquina de captura e expressão, máquina afectiva que se afecta dessa força da Natureza, máquina sonoro-afectiva que precisa do homem como força para torná-la audível, visível, experienciável, durável. eSYLPH nasce quando nasce o *Homo natura*, que vive a Natureza como processo de produção, usa de todo o artifício que possui<sup>96</sup> e de todo corpo sem órgãos que pode construir para se maquinar aos *phylum* da Terra no desejo de ouvi-la, de se conectar às suas sinfonias inaudíveis, aos seus cantos subterrâneos, às suas vozes mal ouvidas. eSYLPH, com sua tecnoatmosfera, é um “hiperacontecimento” da Mecanosfera, um platô efêmero e mutante onde os ventos das mais variadas localidades da Terra podem se encontrar e coexistir, em uma celebração ou dança compositiva.

Cartografar o ecossistema maquínico de eSYLPH é também pensar sobre o seu próprio processo de criação, desde as forças que lhe deram início. Como tornar audíveis essas massas de ventos cujos *phylum* se apresentam para a máquina como entidades numéricas? Como as transduções e individualizações de cada *phylum* se dariam na máquina/obra que, de dados/números passariam a sons-nuvens (*data to sound*)? Como essas

entidades numéricas/*phylum* dos ventos se encarnariam na máquina? Qual a relação que esse devir-dança, devir-nuvem, devir-partícula, devir-bando dos ventos tramariam com os interagentes, em termos qualitativos e quantitativos? Quais sensores/máquinas de captura de dados e de movimento (em relação ao interagente) mais adequados? Quais plataformas de criação audiovisual, quais códigos e protocolos de comunicação seriam viáveis para que todo o diagrama informal de forças da máquina se encarnasse, enfim, nos circuitos eletrônicos físicos e digitais da tecnosfera? Como se daria a síntese das partículas visuais e sonoras da tecnosfera?

Esse pequeno livro dos fluxos-energia tenta responder tais questões com a própria trama lógica de códigos e *patches*, momento em que a síntese tecnológica encontra a síntese do pensamento e a síntese afectiva que fez nascer a máquina/obra: em eSYLPH são os ventos e sua potência plástica e sonora a força poética da biosfera que nos toca, e é o desejo de um “ouvido impossível”, capaz de ouvir a sinfonia do encontro dessas mais variadas massas sonoras invisíveis terrestres, que começa a desenhar o fluxo de dados da máquina técnica, tocada e inferida pelas problematizações estéticas e ontológicas da instalação. De acordo com o fluxograma da máquina, avançaremos apontando os processos técnicos (as conexões, as transduções, as sínteses, as contaminações) que cada etapa/plataforma/*software* de criação exigiu para tornar possível a tecnoatmosfera de eSYLPH. Para que compreendamos como a tecnoatmosfera de eSYLPH é arquitetada, dividiremos o código e o *patch* que a desenham em dois momentos: um primeiro que diz respeito às linhas-código do Processing que, por sua vez, conta com dois *sketches*, o *esylphclouds* e o *user3d*, que plotam as partículas-nuvens dos ventos e recebem tanto os dados dos ventos do *yahoo weather* quanto do kinect (através do qual o interagente é mapeado), respectivamente; e um segundo momento que diz respeito ao *patch* do Pure Data que tornam sonoras as forças do ventos, recebendo os *inputs* do Processing e do kinect (interagentes). Essas três células (duas no Processing e uma no Pure Data), funcionando em rizoma, desenham a tecnoatmosfera de eSYLPH.

96 O processo esquivo de se misturar a toda coisa viva e de levar os fluxos-energia que se capta tão longe quanto possível.



#### 4.1.1. PROCESSING I eSYLPHCLOUDS: FORMAÇÃO DAS NUVENS-PARTÍCULAS

Há um primeiro e importante fluxo da máquina: a coleta e a interceptação dos dados da biosfera para o design generativo das nuvens e suas partículas, a primeira dobra para o nascimento desse ouvido do platô efêmero da tecnoatmosfera, onde tais nuvens passariam a habitar. Até aqui tudo é silêncio, talvez tal qual a própria qualidade dos ventos: massa invisível e silenciosa até que encontre alguma matéria ou superfície que lhe afecte, algum ouvido que a intercepte e a ouça. Quando esses *inputs* fazem ressonância com o código que os acolhe, transduzindo-os em afectos outros (aqui, a princípio, em uma nuvem visual), tem-se tanto uma primeira dobra de afectividade quanto um primeiro processo transdutivo da máquina, uma mistura entre o *phylum* dos ventos da biosfera e o *phylum* energético da tecnosfera, vale dizer, a própria atualização do ambiente da tecnoatmosfera. A partir dessa transdução primária, no nascer dessas entidades “entre-estados”, os eSYLPHS, decorre uma série de outras transduções e misturas, configurando o jogo afectivo da instalação.

Se por afectividade entendemos tanto as variações intensivas quanto extensivas das máquinas sonoro-afectivas, ou seja, tanto os afectos sonoros compositivos que delas derivam quanto os corpos maquínicos e tecnológicos que as compõem, em sua potência de afectarem e de serem afectados por forças ou acontecimentos diversos (nos quais se inclui o humano como interagente), como se configuraria a singularidade afectiva de eSYLPH? Na própria trama da tecnoatmosfera, acreditamos. Diga-se ainda: a afectividade de eSYLPH é a própria tecnostmosfera, pois é nela que o *binary digit* ontológico se

encarna no *binary digit* tecnológico, através das transduções nela realizadas e das propriedades afectivas da máquina. A tecnoatmosfera tem uma certa potência para “sentir” a atmosfera terrestre e ser por ela afectada: ao propor uma nova dimensão ecológica metaestável, ela replica ainda tal potência para o sensor, dando ao interagente humano a potência para trazer à experiência uma nuvem sonora. Assim sendo, tem-se em eSYLPH dois *inputs* a-paralelos e interdependentes: um fluxo da atmosfera e um outro da tecnosfera, cujo cruzamento rizomático integra a máquina de eSYLPH e interconecta, estética e eticamente, a biosfera e a tecnosfera, fazendo do homem apenas mais uma força nessa dança de partículas que a instalação atualiza.

Primeiramente, foi preciso então desenhar as linhas-código das nuvens-partículas que viriam a encarnar os *phylum* dos ventos captados pelo *yahoo weather/the weather channel*. Após uma extensa pesquisa sonora, visual e técnica<sup>97</sup>, e uma vez decidido que a estética para os *esylphs* seriam de partículas, de partículas que formariam as células de ventos (nuvens sonoras) e seus bandos mais ou menos intensos, correspondentes às mais variadas cidades da Terra, passamos à programação. Diferentemente da programação de *patches* (como é o caso do Max e do Pure Data), onde o fluxograma da arte computacional tramada se equivale, de certa forma, aos próprios rizomas de *inputs* e *outputs* virtuais da máquina, aqui tudo se dá em linhas de código, através das quais se plota e se compila o que se ouve e o que se vê. Nesse sentido, tais linhas são um acesso singular ao modo de existência que a arte contempla: os fluxos desenham-se de outra maneira, onde não se vê todo o labirinto da passagem e da transdução dos *phylum* da Terra que adentram a tecnosfera e se resintetizam nas linhas lógicas de programação. Se os *patches* são propriamente os remendos, os rizomas, as conexões aparentes de ambientes de *softwares*/programação como o Max e o Pure Data, os *sketchs* são *scripts*, linhas-código interpretados que nos levam a um compilado, e não há outro modo de

97 Como se pode ver em “O pequeno livro das insistências”, relativo às questões processuais da arte computacional.

# 297

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

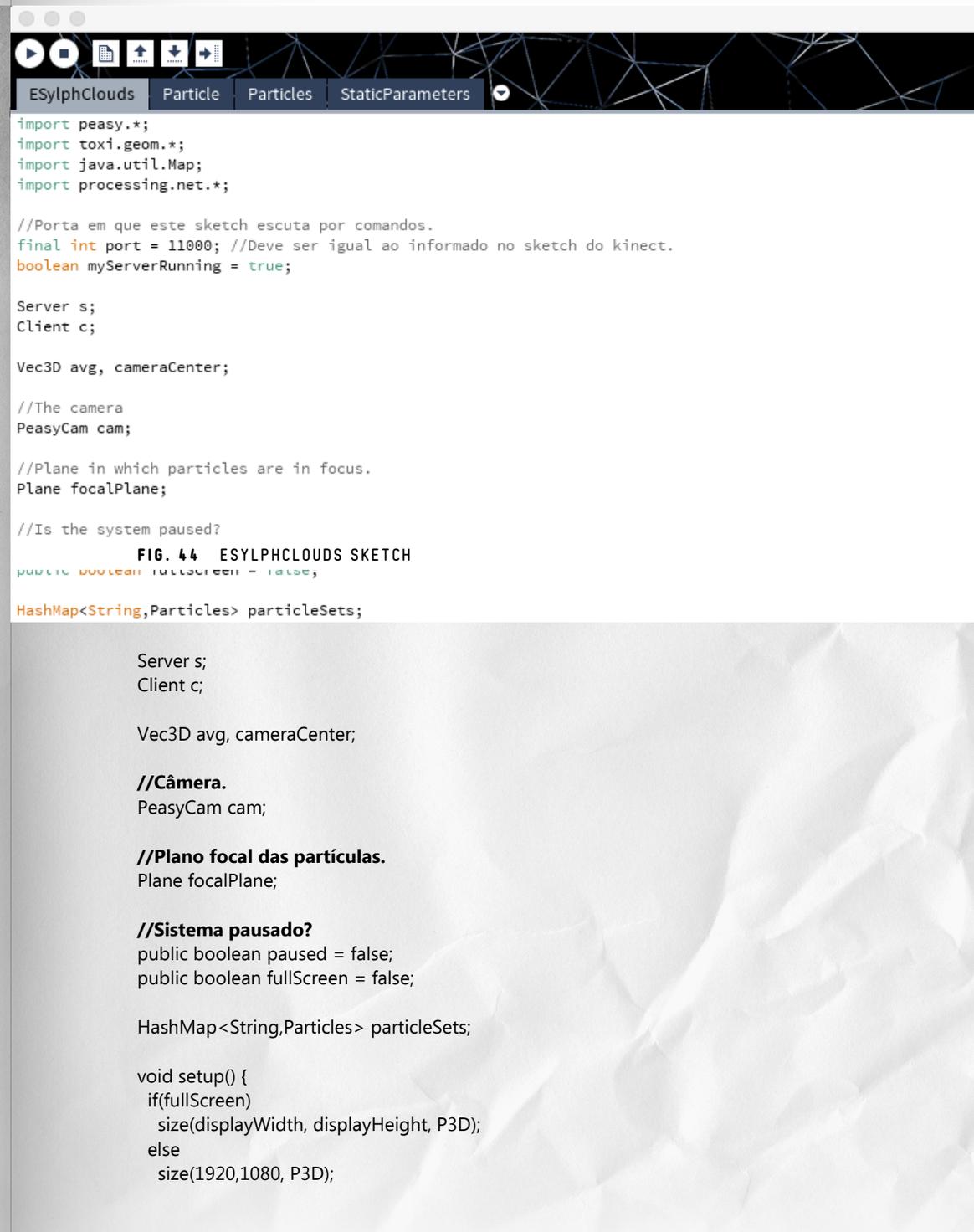
falarmos dele senão apresentá-lo tal qual é.

Em **eSYLPH**, **eSYLPHCLOUDS** (fig. 44) é o primeiro *sketch* do Processing a ser tramado, formado por quatro abas de código que, em conjunto: mantém as nuvens, recebendo os dados do kinect (*ESylphClouds*); define uma partícula da nuvem de partículas (*Particle*); define um conjunto de partículas, ou seja, uma nuvem, e também define as operações para os ajustes nos parâmetros da nuvem como um todo (*Particles*); e, por fim, define os parâmetros compartilhados por todas as nuvens, bem como rotina para os ajustes dos mesmos (*StaticParameters*). O código (da aba) *ESylphClouds*, o principal de todo o *sketch* que desenha as nuvens-partículas de **eSYLPH**, começa com informações cruciais para a plotagem das células e bandos dos ventos eletrônicos, tramados e alimentados por aqueles que transitam pela biosfera, inferidos ainda pelo mapeamento do kinect. São importadas as livrarias *PeasyCam*, *toxi.geom* (*toxiclibs*), *java.util.Map* e *Processing.net*, livrarias essas responsáveis, respectivamente, pelas seguintes funções no *sketch*: estabelecer parâmetros de visualização e controle das nuvens-partículas, como plano focal e movimentação 3D; viabilizar e otimizar a plotagem das nuvens-partículas; mapear cada nuvem-partícula e seus valores-chave; e, por fim, criar um cliente e um servidor para gravar e acessar dados. O código todo que se segue à importação dessas livrarias vai dizer como elas serão trabalhadas nessa aba principal para plotar e controlar as nuvens-partículas, conforme pode-se observar dos comentários em destaque:

```
import peasy.*;
import toxi.geom.*;
import java.util.Map;
import processing.net.*;
```

**//Porta em que este sketch escuta por comandos.**

```
final int port = 11000; //Deve ser igual ao informado no sketch do kinect.
boolean myServerRunning = true;
```



```
ESylphClouds Particle Particles StaticParameters
import peasy.*;
import toxi.geom.*;
import java.util.Map;
import processing.net.*;

//Porta em que este sketch escuta por comandos.
final int port = 11000; //Deve ser igual ao informado no sketch do kinect.
boolean myServerRunning = true;

Server s;
Client c;

Vec3D avg, cameraCenter;

//The camera
PeasyCam cam;

//Plane in which particles are in focus.
Plane focalPlane;

//Is the system paused?
public boolean paused = false;
public boolean fullScreen = false;

HashMap<String,Particles> particleSets;

Server s;
Client c;

Vec3D avg, cameraCenter;

//Câmera.
PeasyCam cam;

//Plano focal das partículas.
Plane focalPlane;

//Sistema pausado?
public boolean paused = false;
public boolean fullScreen = false;

HashMap<String,Particles> particleSets;

void setup() {
  if(fullScreen)
    size(displayWidth, displayHeight, P3D);
  else
    size(1920,1080, P3D);
```

# 299

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
background(0);
```

```
//Cria a câmera.
```

```
cam = new PeasyCam(this, 1600); //distance from 0,0,0
```

```
cameraCenter = new Vec3D();
```

```
avg = new Vec3D();
```

```
StaticParameters.setParameters();
```

```
particleSets = new HashMap<String,Particles>();
```

```
if(myServerRunning)
```

```
{  
  s = new Server(this, port); // Starts a myServer on port 10002  
  println("started the server. press s again to stop");  
}
```

```
}
```

```
boolean sketchFullScreen() {  
  return fullScreen;  
}
```

```
/*
```

```
* Rotina para envio de comandos de teclado diretamente ao sketch.
```

```
*/
```

```
void keyPressed() {
```

```
//Pausa/continua o sketch
```

```
if(key == 'p'){
```

# 300

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
  paused = !paused;
```

```
}
```

```
//Para/inicia o servidor.
```

```
if(key == 's')
```

```
{
```

```
  if(myServerRunning)
```

```
  {
```

```
    s.stop();
```

```
    myServerRunning = false;
```

```
    println("stopped the server. press s again to restart");
```

```
  }
```

```
  else
```

```
  {
```

```
    s = new Server(this, port); // Starts a myServer on port 10002
```

```
    myServerRunning = true;
```

```
    println("started the server. press s again to stop");
```

```
  }
```

```
}
```

```
//Ativa/desativa o modo tela cheia.
```

```
if(key == 'f')
```

```
{
```

```
  fullScreen = !fullScreen;
```

```
}
```

```
//Salva a visão atual do sketch em um arquivo tiff.
```

```
if(key == 'o')
```

```
{
```

```
  saveFrame("frames/###.tiff");
```

```
}
```

```
//Imprime todas as partículas.
```

# 301

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
if(key == 'd')
{
  if(!particleSets.isEmpty()){
    //Iterate over all particle sets.
    for(Map.Entry me : particleSets.entrySet()) {
      Particles cur = (Particles) me.getValue();
    }
  }
}
```

**//Plotagem de todas as nuvens do sketch.**

```
void draw() {
  //Calcula a posição média das partículas.
  avg = new Vec3D();
  if(!particleSets.isEmpty()){
    for(Map.Entry me : particleSets.entrySet()) {
      Particles cur = (Particles) me.getValue();
      avg.addSelf(cur.getAverage());
    }
    avg.scaleSelf(1. / particleSets.size());
  }
  cameraCenter.scaleSelf(1 - StaticParameters.cameraRate);
  cameraCenter.addSelf(avg.scale(StaticParameters.cameraRate));
  //cameraCenter.scaleSelf(0);
  //cameraCenter.addSelf(avg);

  //translate(0, 0, 0);
  noStroke();
  blendMode(BLEND);
  fill(0,10);
  rect(-1.5*displayWidth, -1.5*displayHeight, displayWidth*6,displayHeight*6);
}
```

# 302

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
float[] camPosition = cam.getPosition();
focalPlane = new Plane(avg, new Vec3D(camPosition[0], camPosition[1], camPosition[2]));

//Clean up the background.
translate(-cameraCenter.x, -cameraCenter.y, -cameraCenter.z);
//background(0);
//blendMode(BLEND);
noFill();
```

```
hint(DISABLE_DEPTH_TEST);
if(!particleSets.isEmpty()){
  //Iterate over all particle sets.
  for(Map.Entry me : particleSets.entrySet()) {
    Particles cur = (Particles) me.getValue();
    cur.draw();
  }
}
```

**//Se o modo servidor está executando.**

```
if (myServerRunning == true)
{
  String input = null;
  String datas[];
```

**// Se há comandos a serem executados.**

```
c = s.available();
if (c != null)
  try{
    //Execute o comando em questão.
    input = c.readStringUntil("\n");
    //println("read " + input);
    input = input.substring(0, input.indexOf("\n"));
  }
```

# 303

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
datas = splitTokens(input);
```

```
//Se o comando é de ajuste de nuvens existentes.
```

```
if(datas.length == 4)
```

```
{
```

```
if(datas[0].equals("*")){ //O comando pode se aplicar a todas as nuvens.
```

```
  //print("*");
```

```
  StaticParameters.processCommand(datas);
```

```
}else{ //Ou o comando pode se aplicar a uma nuvem.
```

```
  Particles p = (Particles)particleSets.get(datas[0]);
```

```
  if(p != null)
```

```
  {
```

```
    p.processCommand(datas);
```

```
  }else{
```

```
    print("?");
```

```
  }
```

```
}
```

```
//O comando pode ser de criação de uma nova nuvem.
```

```
else if(datas.length == 6 && datas[0].equals("create")){
```

```
  int x = Integer.parseInt(datas[2]);
```

```
  int r = Integer.parseInt(datas[3]);
```

```
  int g = Integer.parseInt(datas[4]);
```

```
  int b = Integer.parseInt(datas[5]);
```

```
  particleSets.put(datas[1],new Particles(r,g,b, new Vec3D(x,0,0),0));
```

```
}
```

```
//Ou de destruição de uma nuvem.
```

```
else if(datas.length == 2 && datas[0].equals("destroy")){
```

```
  //println(";");
```

```
  particleSets.remove(datas[1]);
```

```
}
```

# 304

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
//Outros comandos serão ignorados.
```

```
else{
```

```
  println("ignorando comando: "+input);
```

```
}
```

```
}catch(Exception e){
```

```
  println("weird " + e + "\n~~~~~"+input+"~~~~~");
```

```
}
```

```
}else{
```

```
  text("server", 15, 45);
```

```
  text("stopped", 15, 65);
```

```
}
```

```
}
```

```
//Esta rotina imprime uma lista de comandos de ajustes disponíveis.
```

```
void printHelp(){
```

```
  Particles p = new Particles(0,0,0,new Vec3D(0,0,0),1);
```

```
  println("connect to this host at port "+ port + " to issue commands of the form: variable operation value\n\n");
```

```
  println("variable -- description      -- value range -- default");
```

```
  println("n    -- number of particles -- > 0      -- " + p.n);
```

```
  println("r    -- rebirth      -- >= 0      -- " + p.rebirth);
```

```
  println("rr   -- rebirth radius -- rr > 0      -- " + StaticParameters.rebirthRadius);
```

```
  println("ar   -- average rebirth -- true/false -- " + StaticParameters.averageRebirth);
```

```
  println("nh   -- neighborhood  -- > 0        -- " + p.neighborhood);
```

```
  println("v    -- viscosity     -- > 0.0      -- " + p.viscosity);
```

```
  println("spd  -- speed         -- > 0         -- " + p.speed);
```

```
  println("t    -- turbulence    -- > 0.0      -- " + p.turbulence);
```

```
  println("cam  -- speed         -- > 0.0      -- " + StaticParameters.cameraRate);
```

```
  println("spr  -- spread        -- > 0         -- " + p.spread);
```

```
  println("i    -- independence  -- > 0.0      -- " + p.independence);
```

```
  println("dof  -- dof ratio     -- > 0         -- " + StaticParameters.dofRatio);
```

```
  println("\nOperations: - + = ");
```

# 305

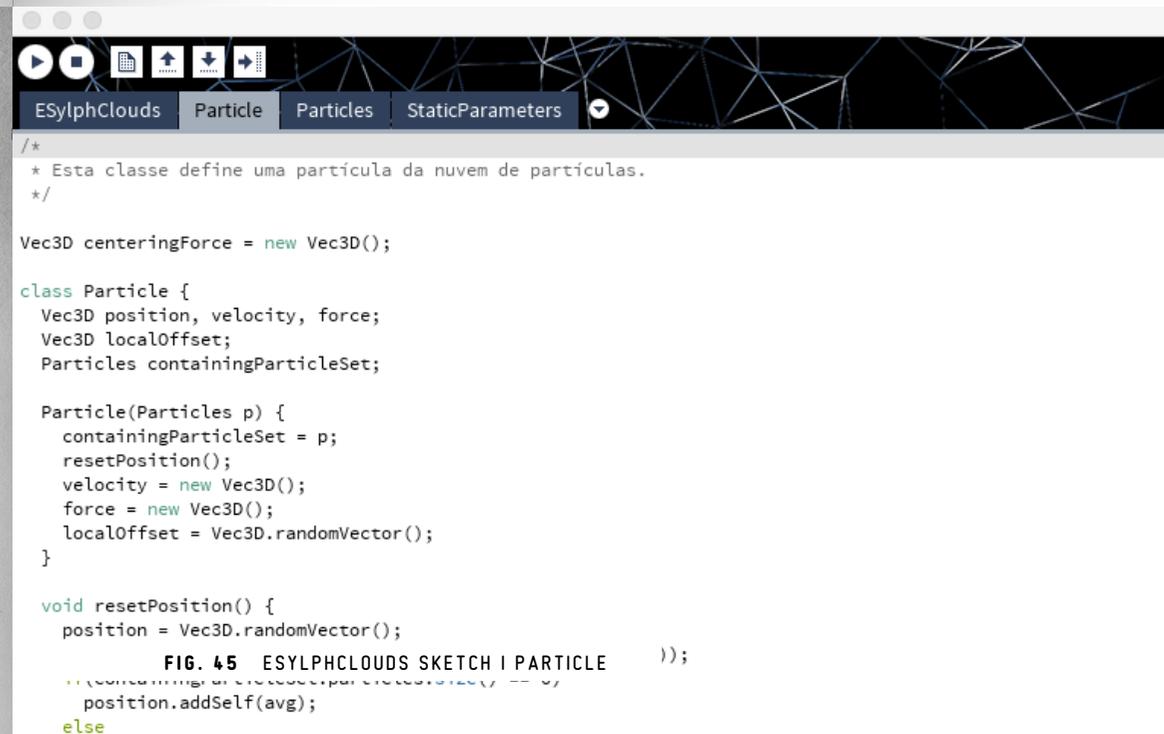
MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
println("\ncreate Id X Red Green Blue");  
println("\ndestroy Id");  
}
```

O que esse *sketch* basicamente faz é dar as diretrizes principais para a criação, a manutenção e a morte das nuvens-partículas que cada interagente (a partir do kinect e do *yahoo weather*) despertará, dos ventos que cada interagente fará encarnar na tecnoatmosfera de eSYLPH. A plástica das nuvens sonoras criadas é bastante comum às artes generativas produzidas no Processing ou em outros *softwares* de programação similares, uma vez que se trata de partículas. A singularidade do design dessa ou daquela nuvem de partículas dependerá muito dos tipos de ajustes possíveis e de como ela será inserida na máquina estética, de como o *binary digit* ontológico da máquina incarnar-se-á no *binary digit* tecnológico, para nos lembrarmos dos termos de Guattari.

O código da próxima aba, *Particle* (fig. 45), como o próprio nome diz, é uma classe que define uma partícula da nuvem de partículas:

```
Vec3D centeringForce = new Vec3D();  
  
class Particle {  
  Vec3D position, velocity, force;  
  Vec3D localOffset;  
  Particles containingParticleSystem;  
  
  Particle(Particles p) {  
    containingParticleSystem = p;  
    resetPosition();  
    velocity = new Vec3D();  
    force = new Vec3D();  
    localOffset = Vec3D.randomVector();  
  }  
  
  void resetPosition() {  
    position = Vec3D.randomVector();  
    position.scaleSelf(random(StaticParameters.rebirthRadius));  
    if(containingParticleSystem.particles.size() == 0)  
      position.addSelf(avg);  
    else  
      position.addSelf(containingParticleSystem.randomParticle().position);  
  }  
  
  //Plotagem de uma partícula.  
  void draw() {  
    float distanceToFocalPlane = focalPlane.getDistanceToPoint(position);  
    distanceToFocalPlane *= 1 / StaticParameters.dofRatio;  
    distanceToFocalPlane = constrain(distanceToFocalPlane, 1, 15); //Todo: DEFINIR FAIXA. Default  
    1,15  
    strokeWeight(distanceToFocalPlane);  
    stroke(containingParticleSystem.redLevel,  
           containingParticleSystem.greenLevel,  
           containingParticleSystem.blueLevel, constrain(255 / (distanceToFocalPlane * distanceToFocalPlane),  
    1, 255));  
  }  
}
```



```
ESylphClouds Particle Particles StaticParameters  
/*  
 * Esta classe define uma partícula da nuvem de partículas.  
 */  
  
Vec3D centeringForce = new Vec3D();  
  
class Particle {  
  Vec3D position, velocity, force;  
  Vec3D localOffset;  
  Particles containingParticleSystem;  
  
  Particle(Particles p) {  
    containingParticleSystem = p;  
    resetPosition();  
    velocity = new Vec3D();  
    force = new Vec3D();  
    localOffset = Vec3D.randomVector();  
  }  
  
  void resetPosition() {  
    position = Vec3D.randomVector();  
    position.scaleSelf(random(StaticParameters.rebirthRadius));  
    if(containingParticleSystem.particles.size() == 0)  
      position.addSelf(avg);  
    else  
      position.addSelf(containingParticleSystem.randomParticle().position);  
  }  
  
  //Plotagem de uma partícula.  
  void draw() {  
    float distanceToFocalPlane = focalPlane.getDistanceToPoint(position);  
    distanceToFocalPlane *= 1 / StaticParameters.dofRatio;  
    distanceToFocalPlane = constrain(distanceToFocalPlane, 1, 15); //Todo: DEFINIR FAIXA. Default  
    1,15  
    strokeWeight(distanceToFocalPlane);  
    stroke(containingParticleSystem.redLevel,  
           containingParticleSystem.greenLevel,  
           containingParticleSystem.blueLevel, constrain(255 / (distanceToFocalPlane * distanceToFocalPlane),  
    1, 255));  
  }  
}
```

FIG. 45 ESYLPHCLOUDS SKETCH | PARTICLE

```
}  
  
void resetPosition() {  
  position = Vec3D.randomVector();  
  position.scaleSelf(random(StaticParameters.rebirthRadius));  
  if(containingParticleSystem.particles.size() == 0)  
    position.addSelf(avg);  
  else  
    position.addSelf(containingParticleSystem.randomParticle().position);  
}  
  
//Plotagem de uma partícula.  
void draw() {  
  float distanceToFocalPlane = focalPlane.getDistanceToPoint(position);  
  distanceToFocalPlane *= 1 / StaticParameters.dofRatio;  
  distanceToFocalPlane = constrain(distanceToFocalPlane, 1, 15); //Todo: DEFINIR FAIXA. Default  
  1,15  
  strokeWeight(distanceToFocalPlane);  
  stroke(containingParticleSystem.redLevel,  
         containingParticleSystem.greenLevel,  
         containingParticleSystem.blueLevel, constrain(255 / (distanceToFocalPlane * distanceToFocalPlane),  
  1, 255));  
}
```

# 307

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
point(position.x + containingParticleSystem.shift.x, position.y+containingParticleSystem.shift.y, position.z+containingParticleSystem.shift.z);
}

void applyFlockingForce() {
    force.addSelf(
        noise(
            position.x / containingParticleSystem.neighborhood + containingParticleSystem.globalOffset.x +
            localOffset.x * containingParticleSystem.independence,
            position.y / containingParticleSystem.neighborhood,
            position.z / containingParticleSystem.neighborhood)
        - .5,
        noise(
            position.x / containingParticleSystem.neighborhood,
            position.y / containingParticleSystem.neighborhood + containingParticleSystem.globalOffset.y +
            localOffset.y * containingParticleSystem.independence,
            position.z / containingParticleSystem.neighborhood)
        - .5,
        noise(
            position.x / containingParticleSystem.neighborhood,
            position.y / containingParticleSystem.neighborhood,
            position.z / containingParticleSystem.neighborhood + containingParticleSystem.globalOffset.z +
            localOffset.z * containingParticleSystem.independence)
        - .5);
}

void applyViscosityForce() {
    force.addSelf(velocity.scale(-containingParticleSystem.viscosity));
}

void applyCenteringForce() {
    centeringForce.set(position);
```

# 308

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
centeringForce.subSelf(avg);
float distanceToCenter = centeringForce.magnitude();
centeringForce.normalize();
centeringForce.scaleSelf(-distanceToCenter / (containingParticleSystem.spread * containingParticleSystem.spread));
force.addSelf(centeringForce);
}

void update() {
    force.clear();
    applyFlockingForce();
    applyViscosityForce();
    applyCenteringForce();
    velocity.addSelf(force); // mass = 1
    position.addSelf(velocity.scale(containingParticleSystem.speed));
}
}
```

Aqui plota-se uma partícula que compõem as nuvens, uma molécula das grandes células que os *esylphs* podem vir a se tornar de acordo com os ventos da biosfera aos quais eles se ligarão. O próximo *script* da aba *Particles* (fig. 46), por sua vez, define um conjunto de partículas e as operações para os ajustes nos parâmetros dessas nuvens, parâmetros esses essenciais para a individuação de cada *esylph* em relação aos ventos da biosfera, pois são eles que modulam a singularidade de cada nuvem sonora eletrônica da tecnoatmosfera. O código começa importando a livreria *java.util.Vector*, que permite e dá toda a plasticidade aos vetores-partículas das nuvens que, de acordo com os dados dos ventos que chegam do *yahoo weather*, podem se afastar umas das outras, unirem-se, adquirir maior ou menor turbulência, velocidade etc.:

# 309

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
import java.util.Vector;

class Particles {
    //Conjunto de todas as partículas.
    Vector particles;

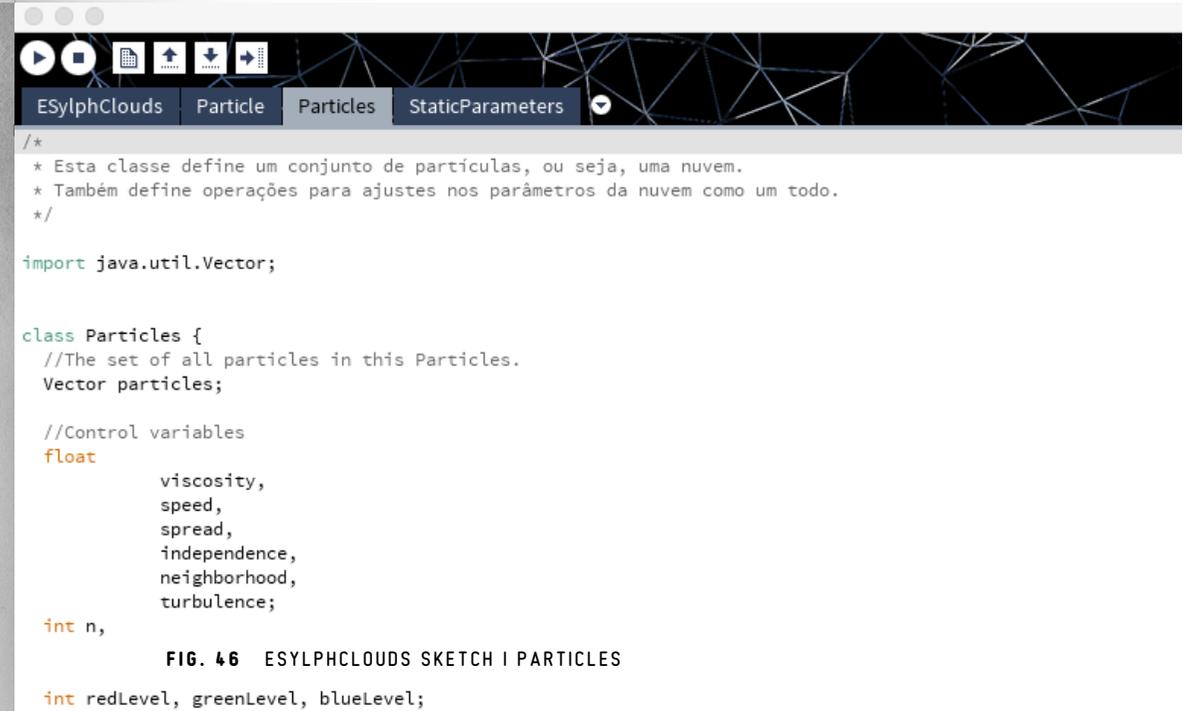
    //Controle de variáveis.
    float
        viscosity,
        speed,
        spread,
        independence,
        neighborhood,
        turbulence;

    int n,
        rebirth;

    int redLevel, greenLevel, blueLevel;

    Vec3D avg, globalOffset, shift;

    //Os seguintes parâmetros podem ser ajustados em uma nuvem.
    //Estes comandos são recebidos do sketch do kinect.
    void processCommand(String[] datas)
    {
        //println("datas " + datas[0] + datas[1] + datas[2] + datas[3]);
        if(datas[1].equals("n")) { //Número de partículas.
            int data = Integer.parseInt(datas[3]);
            switch(datas[2].charAt(0))
            {
                case '+': n += data; break;
                case '-': n -= data; break;
            }
        }
    }
}
```



```
ESylphClouds | Particle | Particles | StaticParameters
/*
 * Esta classe define um conjunto de partículas, ou seja, uma nuvem.
 * Também define operações para ajustes nos parâmetros da nuvem como um todo.
 */

import java.util.Vector;

class Particles {
    //The set of all particles in this Particles.
    Vector particles;

    //Control variables
    float
        viscosity,
        speed,
        spread,
        independence,
        neighborhood,
        turbulence;

    int n,

    int redLevel, greenLevel, blueLevel;
```

FIG. 46 ESYLPHCLOUDS SKETCH I PARTICLES

```
        case '=': n = data; break;
    }
} else if(datas[1].equals("r")) { //Taxa de renascimento.
    int data = Integer.parseInt(datas[3]);
    switch(datas[2].charAt(0))
    {
        case '+': rebirth += data; break;
        case '-': rebirth -= data; break;
        case '=': rebirth = data; break;
    }
} else if(datas[1].equals("i")) { //Independência das partículas.
    float data = Float.parseFloat(datas[3]);
    switch(datas[2].charAt(0))
    {
        case '=': independence = data; break;
    }
} else if(datas[1].equals("nh")) { //Vizinhança
    float data = Float.parseFloat(datas[3]);
    switch(datas[2].charAt(0))
    {
        case '=': neighborhood = data; break;
    }
} else if(datas[1].equals("t")) { //Turbulência.
```

# 311

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
float data = Float.parseFloat(datas[3]);
switch(datas[2].charAt(0))
{
    case '=': turbulence = data; break;
}
} else if(datas[1].equals("x")) { //Centro da nuvem (eixo x).
    int data = Integer.parseInt(datas[3]);
    switch(datas[2].charAt(0))
    {
        case '=': shift = new Vec3D(data,0,0);
            //println("x = " + data);
            break;
    }
} else if(datas[1].equals("spd")) { //Velocidade das partículas.
    int data = Integer.parseInt(datas[3]);
    switch(datas[2].charAt(0))
    {
        case '=': speed = data;
            //println("x = " + data);
            break;
    }
} else { //Outros comandos são ignorados.
    //println("not supported " + datas[1]);
}
}
}
/*
* Inicialização de uma nuvem.
*/
Particles(int red, int green, int blue, Vec3D s, int numPart)
{
    //Parâmetros iniciais.
```

# 312

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
n = numPart>0?numPart:3000;//n
rebirth = 0; //r
viscosity = .4; //v
speed = 8; //spd
spread = 200; //spr
independence = .15; //i
neighborhood = 300; //nh
turbulence = 1.3; //t

globalOffset = new Vec3D(0, 1. / 3, 2. / 3);

redLevel = red;
greenLevel = green;
blueLevel = blue;

shift = s;

particles = new Vector();
for(int i = 0; i < n; i++)
    particles.add(new Particle(this));
}

//Cálculo da posição média das partículas (centro da nuvem).
Vec3D getAverage()
{
    avg = new Vec3D();
    for(int i = 0; i < particles.size(); i++) {
        Particle cur = ((Particle) particles.get(i));
        avg.addSelf(cur.position);
    }
    avg.scaleSelf(1. / particles.size());
    return avg;
```

# 313

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
}
```

**//Plotagem da nuvem.**

```
void draw(){
  globalOffset.addSelf(
    turbulence / neighborhood,
    turbulence / neighborhood,
    turbulence / neighborhood);

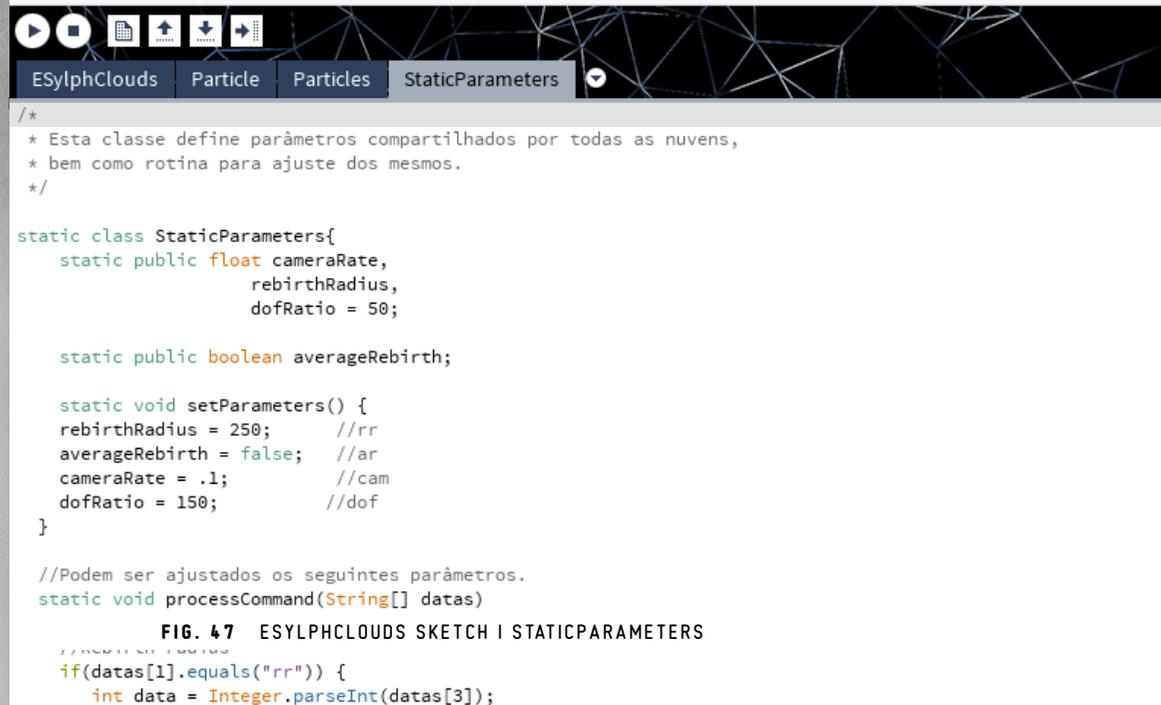
  for(int i = 0; i < particles.size(); i++) {
    Particle cur = ((Particle) particles.get(i));
    if(!paused)
    {
      cur.update();
    }
    cur.draw();
  }

  for(int i = 0; i < rebirth; i++)
    randomParticle().resetPosition();

  if(particles.size() > n)
    particles.setSize(n);

  while(particles.size() < n)
    particles.add(new Particle(this));
}

Particle randomParticle() {
  return ((Particle) particles.get((int) random(particles.size())));
}
}
```



```
ESylphClouds Particle Particles StaticParameters
/*
 * Esta classe define parâmetros compartilhados por todas as nuvens,
 * bem como rotina para ajuste dos mesmos.
 */

static class StaticParameters{
  static public float cameraRate,
    rebirthRadius,
    dofRatio = 50;

  static public boolean averageRebirth;

  static void setParameters() {
    rebirthRadius = 250; //rr
    averageRebirth = false; //ar
    cameraRate = .1; //cam
    dofRatio = 150; //dof
  }

  //Podem ser ajustados os seguintes parâmetros.
  static void processCommand(String[] datas)
  //rebirthRadius = 250;
  if(datas[1].equals("rr")) {
    int data = Integer.parseInt(datas[3]);
```

FIG. 47 ESYLPHCLOUDS SKETCH I STATICPARAMETERS

Se o código da aba *Particles* define os parâmetros para os ajustes de cada nuvem, de cada *esylph*, a classe de *StaticParameters* (fig. 47) define os parâmetros compartilhados por todas as nuvens, bem como a rotina para os ajustes dos mesmos:

```
static class StaticParameters{
  static public float cameraRate,
    rebirthRadius,
    dofRatio = 50;

  static public boolean averageRebirth;

  static void setParameters() {
    rebirthRadius = 250; //rr
    averageRebirth = false; //ar
    cameraRate = .1; //cam
    dofRatio = 150; //dof
  }

  //Podem ser ajustados os seguintes parâmetros.
  static void processCommand(String[] datas)
```

# 315

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
{
//Raio de renascimento
if(datas[1].equals("rr")) {
  int data = Integer.parseInt(datas[3]);
  switch(datas[2].charAt(0))
  {
    case '+': StaticParameters.rebirthRadius += data; break;
    case '-': StaticParameters.rebirthRadius -= data; break;
    case '=': StaticParameters.rebirthRadius = data; break;
  }
}
//Renascimento médio
else if(datas[1].equals("ar")) {
  boolean data = Boolean.parseBoolean(datas[3]);
  if(datas[2].equals("=")){ StaticParameters.averageRebirth = data;}
}
}
```

Essas são as quatro abas que desenham o *sketch ESylphClouds*, que contrói e prepara todas as bases para receber os *phylum*-ventos da Terra e criar e modular os *esylphs* da tecnosfera. Juntamente a esse *sketch* roda o *User3d*, como se verá mais adiante, onde se concentram as linhas-código que capturam e mantêm as informações dos usuários/interagentes do kinect.

# 316

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO



## 4.1.2. PROCESSING E WEATHER I USER3D: MAPEAMENTO E ENCARNAÇÃO

Aqui estão os códigos necessários e fundamentais para as transduções e escalonamentos de dados propostas em *eSYLPH*: é aqui que os ventos da Terra se encarcam nos *esylphs* a partir dos interagentes que, com sua presença e movimentação, tranformam-se nos próprios enxames vivos das nuvens sonoras da tecnoatmosfera. É nesse *sketch* também que todos os dados do *input* do *yahoo weather* e do kinect são distribuídos para o Pure Data, onde a síntese sonora dos *esylphs* acontece segundo a velocidade dos ventos captados da biosfera, controlando, como se verá mais adiante no *patch* do Pd<sup>98</sup>, o *panning*, o *pitch* e o *cutoff* do som dos ventos, singularizando assim, cada nuvem gerada. É aqui, ainda, que está o *preset* da máquina de determinados locais da Terra (cidades) de onde a máquina deverá captar os ventos, bem como também a rotina de comandos para a máquina gerar uma nuvem aleatória (local randomizado a partir dos locais/*preset* do código - *woeids*) caso não haja nenhum interagente detectado pelo kinect.

Para essa etapa da máquina, em sua primeira versão, o código prevê a criação de apenas seis *esylphs* no total, em razão da grande performance do computador exigida pelo *software*. Cada interagente detectado desperta aleatoriamente um *esylph* (a partir de algum dos locais da Terra pré-estabelecidos no código) e passa a sutilmente controlá-

98 Abreviação para o *software* "Pure Data".

# 317

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

lo. Visualmente, à medida em que ele translada para a direita ou para a esquerda e para frente e para trás em relação ao kinect, a nuvem o acompanha no eixo x e y e também no eixo z (profundidade), expandindo-se ou se retraindo nesse último caso; sonoramente (no *patch* do Pd), à medida em que o interagente se move no eixo x há alteração no *panning* do som dos *esylphs*, que assim oscila entre o monitor de áudio direto e esquerdo; quanto ao eixo z (profundidade) mapeado pelo kinect, ele controla o comando de *cutoff* da síntese sonora, que será detalhada mais adiante quando nos debruçarmos sobre o *patch* do Pd, que contém ainda um parâmetro de ajuste sonoro cujo *input* vem diretamente da velocidade dos ventos da Terra.

Este *sketch* contém também as informações sobre a paleta de cores (canais *RGB* e *alpha*) à qual as nuvens recorrem, em alternância, no momento em que são trazidas à vida pelos interagentes e/ou quando é criada uma nuvem de algum local aleatório, no caso de não haver interagente. Aqui está ainda o código que diz respeito às transduções e aos escalonamentos entre a velocidade dos ventos da biosfera, advindos do *yahoo weather*, e sua relação com os parâmetros de ajuste das nuvens, que são a velocidade com que as partículas se movimentam (*speed - spd*), o número (*n*) e a turbulência das partículas (*t*): quanto maior a velocidade dos ventos, maiores estes três valores no código e *patch*. As relações entre esses parâmetros das nuvens sonoras se dão da seguinte maneira, conforme se poderá ver nas linhas-código do próximo *sketch* do Processing, dados por um polinômio de 2ª ordem:

**\* velocidade dos ventos da biosfera (weather): 0 a 9**

Processing: *spd* = 2 a 9, *n* = 4000 a 5000 e *t* = 2 a 8;  
Pd: *pitch* 200 a 300 (varia de 100 a 1800 no Pd);

**\* velocidade dos ventos da biosfera (weather): 10 a 14**

Processing: *spd* = 10 a 19, *n* = 5001 a 8000 e *t* = 9 a 14;  
Pd: *pitch* 301 a 600 (varia de 100 a 1800 no Pd);

## Uberlândia +

MG, Brazil

Fair

↑ 26° ↓ 17°

# 23°<sup>c</sup>

Data from The Weather Channel

Feels Like 23°    Visibility 9.99km    Humidity 69%    UV Index 5 (Moderate)

Today - Showers early, then partly cloudy for the afternoon. High 79 °F (26.1 °C). Winds NE at 5 to 10 mph (8.0 to 16.1 kph). Chance of rain 40%.

Tonight - Mainly clear skies. Low 62 °F (16.7 °C). Winds ESE at 5 to 10 mph (8.0 to 16.1 kph).

### Sun & Moon

Waxing Gibbous



### Wind & Pressure



Wind 16.1 km/h NNE

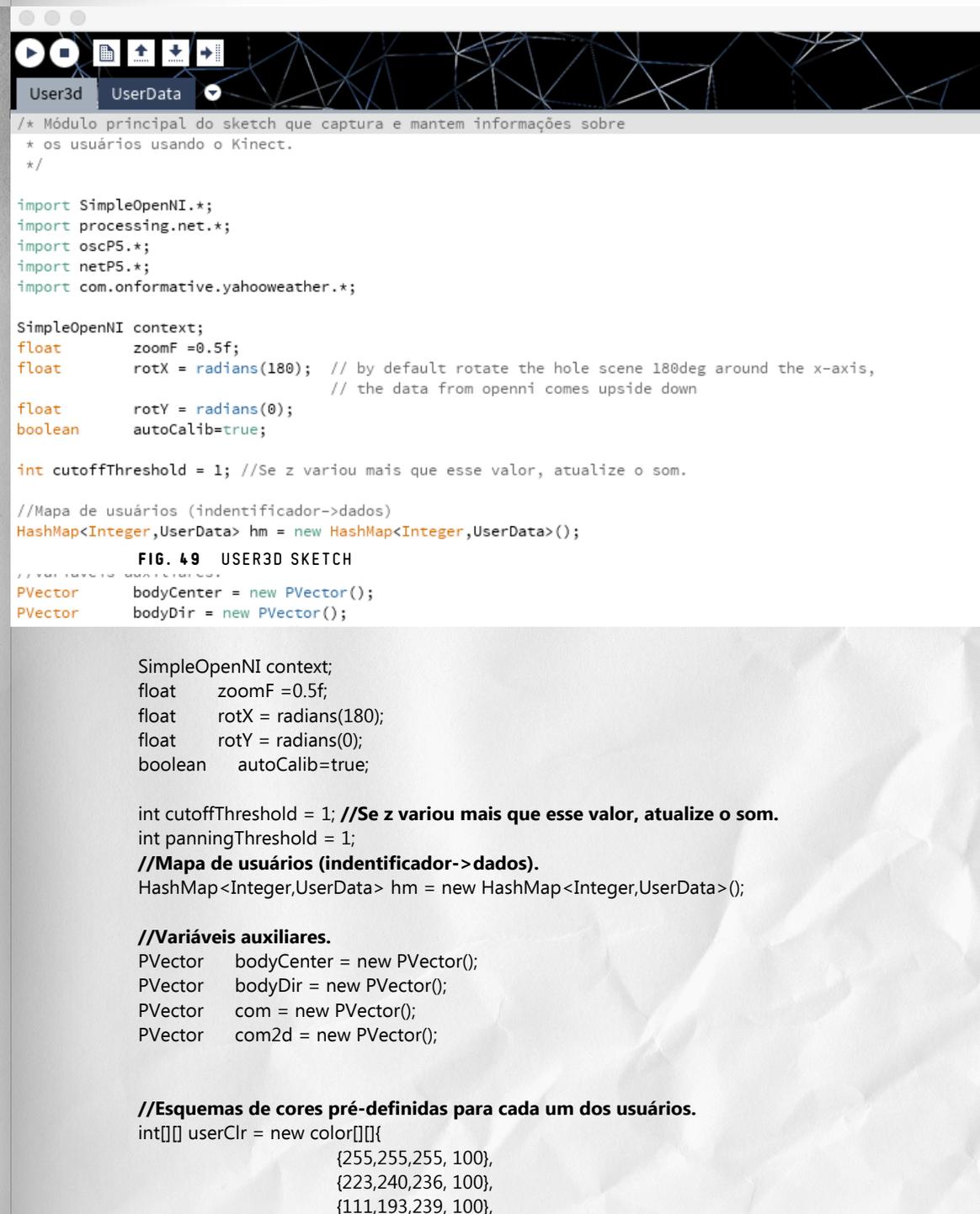
↑↑ Barometer -- mBar

FIG. 48 THE WEATHER CHANNEL/YAHOO WEATHER | CIDADE (WOEID) E VENTO (WIND - KM/H)

**\* velocidade dos ventos da biosfera (weather): 15 a 20**Processing: *spd* = 20 a 49, *n* = 8001 a 9000 e *t* = 15 a 19;Pd: *pitch* 601 a 1200 (varia de 100 a 1800 no Pd);**\* velocidade dos ventos da biosfera (weather): 21 a 40**Processing: *spd* = 50 a 50, *n* = 9001 a 10000 e *t* = 20 a 25;Pd: *pitch* 1201 a 1800 (varia de 100 a 1800 no Pd);**\* velocidade dos ventos da biosfera (weather):** acima de 40, encaixa-se no escalonamento acima (21 a 40);

O código (da aba *User3d* (fig. 49) começa importando as livrarias *SimpleOpenNI*, *processing.net*, *oscP5*, *netP5* e *com.onformative.yahooweather* que, no *sketch*, são responsáveis, respectivamente, por: conectar o kinect ao Processing e permiti-lo mapear os interagentes; criar um cliente e um servidor para gravar e acessar dados; estabelecer o protocolo de comunicação *OSC (Open Sound Control)* que conecta o Processing ao Pd; possibilitar a comunicação com o *sketch* que mantém as nuvens (*ESylphClouds*) através de um IP e uma porta; e, por fim, acessar os dados do *yahoo weather* em tempo real através da *internet* para a captura dos *phylum*-ventos da Terra. A partir daí, o código segue, com detalhes informativos em destaque:

```
import SimpleOpenNI.*;
import processing.net.*;
import oscP5.*;
import netP5.*;
import com.onformative.yahooweather.*;
```



```
User3d  UserData
/* Módulo principal do sketch que captura e mantém informações sobre
 * os usuários usando o Kinect.
 */

import SimpleOpenNI.*;
import processing.net.*;
import oscP5.*;
import netP5.*;
import com.onformative.yahooweather.*;

SimpleOpenNI context;
float zoomF = 0.5f;
float rotX = radians(180); // by default rotate the hole scene 180deg around the x-axis,
// the data from openni comes upside down
float rotY = radians(0);
boolean autoCalib=true;

int cutoffThreshold = 1; //Se z variou mais que esse valor, atualize o som.

//Mapa de usuários (identificador->dados)
HashMap<Integer,UserData> hm = new HashMap<Integer,UserData>();

//Variáveis auxiliares
PVector bodyCenter = new PVector();
PVector bodyDir = new PVector();

SimpleOpenNI context;
float zoomF = 0.5f;
float rotX = radians(180);
float rotY = radians(0);
boolean autoCalib=true;

int cutoffThreshold = 1; //Se z variou mais que esse valor, atualize o som.
int panningThreshold = 1;
//Mapa de usuários (identificador->dados)
HashMap<Integer,UserData> hm = new HashMap<Integer,UserData>();

//Variáveis auxiliares.
PVector bodyCenter = new PVector();
PVector bodyDir = new PVector();
PVector com = new PVector();
PVector com2d = new PVector();

//Esquemas de cores pré-definidas para cada um dos usuários.
int[][] userClr = new color[][]{
    {255,255,255, 100},
    {223,240,236, 100},
    {111,193,239, 100},
```

FIG. 49 USER3D SKETCH

# 321

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
{113,192,236, 100},  
{71,176,229, 100},  
{196,142,218, 100}  
};
```

**//Índice do próximo esquema de cores a ser atribuído a novo usuário.**

```
int clrCounter = 0;
```

**//WOEIDS pré-definidos para uso no esylph.**

```
int[] userWoeids = new int[]{  
455917, //uberlandia 0  
455819, //brasil  
2459115, //new york  
615702, //paris  
1521894, //cairo  
1105779, //sydney  
1118370, //tokyo  
2151330, //beijing  
862592, //oslo  
725746, //venice  
1968222, //jerusalem 10  
1522006, //alexandria  
1521643, //al-jizah  
1225448, //bangkok  
2306179, //taipei-  
1154781, //kuala lumpur  
2211177, //lahore  
2344116, //istanbul  
2122265, //moscow  
656958, //hamburg  
420371, //machu piccho 20  
420629, //cusco
```

# 322

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
124162, //guadalajara  
456375, //ouro preto  
346057, //la paz  
3444, //quebec  
2151849, //shanghai  
1900125, //islamabad  
2255777, //almaty  
560743 //dublin 29  
}  
};
```

**//Variável para acesso do serviço YahooWeather.**

```
YahooWeather weather;  
int updateIntervalMillis = 30000;
```

**//Infraestrutura para comunicação com gerador do som (Pd)**

```
OscP5 oscP5;  
NetAddress oscServer = new NetAddress("127.0.0.1",12001);
```

**//Infraestrutura para a comunicação com o sketch que mantém as nuvens.**

```
Client client = null;  
int cloudsPort = 11000;  
String cloudsIP = "127.0.0.1";
```

```
/*
```

**\*Rotina de inicialização do sketch.**

```
*/
```

```
void setup()
```

```
{
```

**//Conectando-se ao Kinect, usando biblioteca OpenNI.**

```
size(640,480,P3D);  
context = new SimpleOpenNI(this);  
if(context.isInit() == false)
```

# 323

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
{
  println("Can't init SimpleOpenNI, maybe the camera is not connected!");
  exit();
  return;
}
```

```
//Desabilitar espelho.
context.setMirror(false);
```

```
//Mapa de profundidade.
//context.enableDepth();
```

```
//Inicia a captura de usuários (todas as juntas suportadas).
context.enableUser();
```

```
stroke(255,255,255);
smooth();
perspective(radians(45),
            float(width)/float(height),
            10,150000);
```

```
//Durma por 10 segundos para que o sketch da nuvem seja iniciado antes de tentar primeira conexão.
delay(10000);
```

```
//Enquanto conexão não for estabelecida, espere cinco segundos e tente novamente.
```

```
while(client == null)
{
  client = new Client(this,cloudsIP, cloudsPort);
  println("connection failed. trying again in ");
  for(int i = 5; i > 0; i--)
  {
```

# 324

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
print(i + "...");
delay(1000);
}
}
println("connection succeeded ");
```

```
// Inicia um cliente UDP em uma porta qualquer com uma porta qualquer
oscP5 = new OscP5(this,15000);
```

```
//weather = new YahooWeather(this, 638242, "c", updateIntervallMillis);
}
```

```
//Loop de captura de informações do kinect e atualizações do PD e nuvens.
```

```
void draw()
{
```

```
// Atualiza a câmera.
context.update();
```

```
background(0);
```

```
// set the scene pos
translate(width/2, height/2, 0);
rotateX(rotX);
rotateY(rotY);
scale(zoomF);
```

```
int[] depthMap = context.depthMap();
int[] userMap = context.userMap();
int steps = 3;
int index;
PVector realWorldPoint;
```

# 325

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
translate(0,0,-1000);

int[] userList = context.getUsers();
//Para cada um dos usuários vistos pelo kinect.
for(int i=0;i<userList.length;i++)
{
//Se o usuário já está na lista de usuários conhecidos.
if(context.getCoM(userList[i],com))
{
//Recupere os dados deste usuário.
UserData userData = hm.get(userList[i]);
if(userData != null)
{
//Verifique se houve uma mudança de posição significativa.
PVector diff = userData.avgAdd(com);

//Se sim
if(diff != null)
{
//println("user "+userList[i]+" "+ com.x +"," +com.y+"," +com.z);
fill(255,50);
ellipse(com.x,com.y,100,100);
text(""+userList[i],com.x,com.y,com.z);

//Envie uma mensagem para o sketch de nuvens atualizando a nuvem do usuário
//e outra para o Pd atualizando o som da nuvem do usuário.
try{
OscMessage myMessage;

client.write(userList[i] + " x = "+(int)com.x +"\n"+
userList[i] + " y = "+(int)com.y +"\n" +
userList[i] + " i = "+map(com.z,80,4000, 0.1,1.0) +"\n"
);
```

# 326

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
int newspeed = (int)userData.weather.getWindSpeed();

//Se diferença na velocidade do vento, atualize a nuvem e som.
if(newspeed != userData.speed) {
userData.speed = newspeed;

//Transforme a velocidade usando um polinômio de 2a ordem. (http://mycurvefit.com/)
double pdSpeed = 195 + -25*userData.speed + 3.5*userData.speed;
double procSpeed = -0.824 + 0.3092*userData.speed + 0.09072*userData.speed; //speed
double procN = 3789 + 185*userData.speed + 3*userData.speed; //n
double procT = 1.8 + 0.7*userData.speed + 0.009*userData.speed; //n

client.write(userList[i] + " n = "+(int)procN +"\n"+
userList[i] + " spd = "+(int)procSpeed +"\n" +
userList[i] + " t = "+(int)procT +"\n");

myMessage = new OscMessage("s"+userList[i]);
myMessage.add((int)pdSpeed); /* add an int to the osc message */
oscP5.send(myMessage, oscServer);
}

//Se variação no Z foi maior que limiar, modifique o cutoff.
if(diff.z > cutoffThreshold) {
myMessage = new OscMessage("c"+userList[i]);
myMessage.add(map(com.z,80,4000,2,20)); /* add an int to the osc message */
oscP5.send(myMessage, oscServer);
}

//Se variação no X foi maior que limiar, modifique o panning.
if(diff.x > panningThreshold) {
float multiplicador = map(com.x,80,4000,1,2);
```

# 327

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
myMessage = new OscMessage("p"+userList[i]);
myMessage.add(map(com.x,multiplicador*(-800),multiplicador*(+800),0,1)); /* add an int
to the osc message */
oscP5.send(myMessage, oscServer);
}
}catch(Exception e){
println("exception sending to cloud " + e);
}
}
}
}
}
}

/*
* Rotina invocada quando novo usuário é detectado.
*/
void onNewUser(SimpleOpenNI curContext,int userId)
{
//Inicialize objeto para usuário detectado.
println("new user detected - userId: " + userId);
UserData userData = new UserData();
hm.put(userId, userData);
//A cada novo usuário é atribuído uma localização aleatória.
userData.weather = new YahooWeather(this, userWoeids[(int)random(userWoeids.length)], "c",
updateIntervallMillis);
userData.speed = (int) userData.weather.getWindSpeed();

double pdSpeed = 195 + -25*userData.speed + 3.5*userData.speed;
double procSpeed = -0.824 + 0.3092*userData.speed + 0.09072*userData.speed; //speed
double procN = 3789 + 185*userData.speed + 3*userData.speed; //n
```

# 328

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
double procT = 1.8 + 0.7*userData.speed + 0.009*userData.speed; //n
```

**//Envie uma mensagem para o sketch de nuvens criando uma nova nuvem com as seguintes informações.**

```
client.write("create " + userId + " " //Identificador
+ ((int)com.x) + " " //Posição
+ userClr[clrCounter][0] + " " //Vermelho
+ userClr[clrCounter][1] + " " //Verde
+ userClr[clrCounter][2] + "\n"); //Azul
```

```
client.write(userId + " n = "+(int)procN + "\n"+
userId + " spd = "+(int)procSpeed + "\n" +
userId + " t = "+(int)procT + "\n");
```

**//Incremente o contador de cores.**

```
clrCounter = (clrCounter + 1) % userClr.length;
```

**//Envie uma mensagem para o Pd com informação sobre a velocidade do vento do novo usuário.**

```
OscMessage myMessage = new OscMessage("s"+userId);
myMessage.add(pdSpeed); /* add an int to the osc message */
oscP5.send(myMessage, oscServer);
```

**//Informa SimpleOpenNI que deve rastrear usuário.**

```
context.startTrackingSkeleton(userId);
```

**//Se a nuvem estava vazia (somente usuário -1), remova-o.**

```
if(hm.containsKey(-1))
{
hm.remove(-1);
myMessage = new OscMessage("s1");
myMessage.add(0); /* add an int to the osc message */
```

# 329

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
oscP5.send(myMessage, oscServer);

client.write("destroy -1\n");
}
}

/*
* Rotina invocada quando usuário é perdido pelo kinect.
*/
void onLostUser(SimpleOpenNI curContext,int userID)
{
    println("lost user - userID: " + userID);
    hm.remove(userID);

    //Informar ao Pd.
    OscMessage myMessage = new OscMessage("s"+userID);
    myMessage.add(0); /* add an int to the osc message */
    oscP5.send(myMessage, oscServer);

    //E destruir nuvem.
    client.write("destroy " + userID+"\n");

    //Se não há mais usuários, crie uma para manter a tela ativa (usuário -1).
    if(hm.size() == 0)
    {
        UserData userData = new UserData();
        hm.put(-1, userData);

        userData.weather = new YahooWeather(this, userWoeids[(int)random(userWoeids.length)], "c",
        updateIntervallMillis);
        userData.speed = (int) userData.weather.getWindSpeed(); //TODO: map between 100 and 600.

        double pdSpeed = 195 + -25*userData.speed + 3.5*userData.speed;
```

# 330

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
double procSpeed = -0.824 + 0.3092*userData.speed + 0.09072*userData.speed; //speed
double procN = 3789 + 185*userData.speed + 3*userData.speed; //n
double procT = 1.8 + 0.7*userData.speed + 0.009*userData.speed; //n

//Informe ao sketch da nuvem.
//      create user @ x coord R  G  B
client.write("create -1 0      255 255 255\n");

client.write(userID + " n = "+(int)procN +"\n"+
    userID + " spd = "+(int)procSpeed +"\n" +
    userID + " t = "+(int)procT +"\n");

//E ao Pd.
myMessage = new OscMessage("s1");
myMessage.add(pdSpeed); /* add an int to the osc message */
oscP5.send(myMessage, oscServer);
}
}

void onVisibleUser(SimpleOpenNI curContext,int userID)
{
    //println("onVisibleUser - userID: " + userID);
}

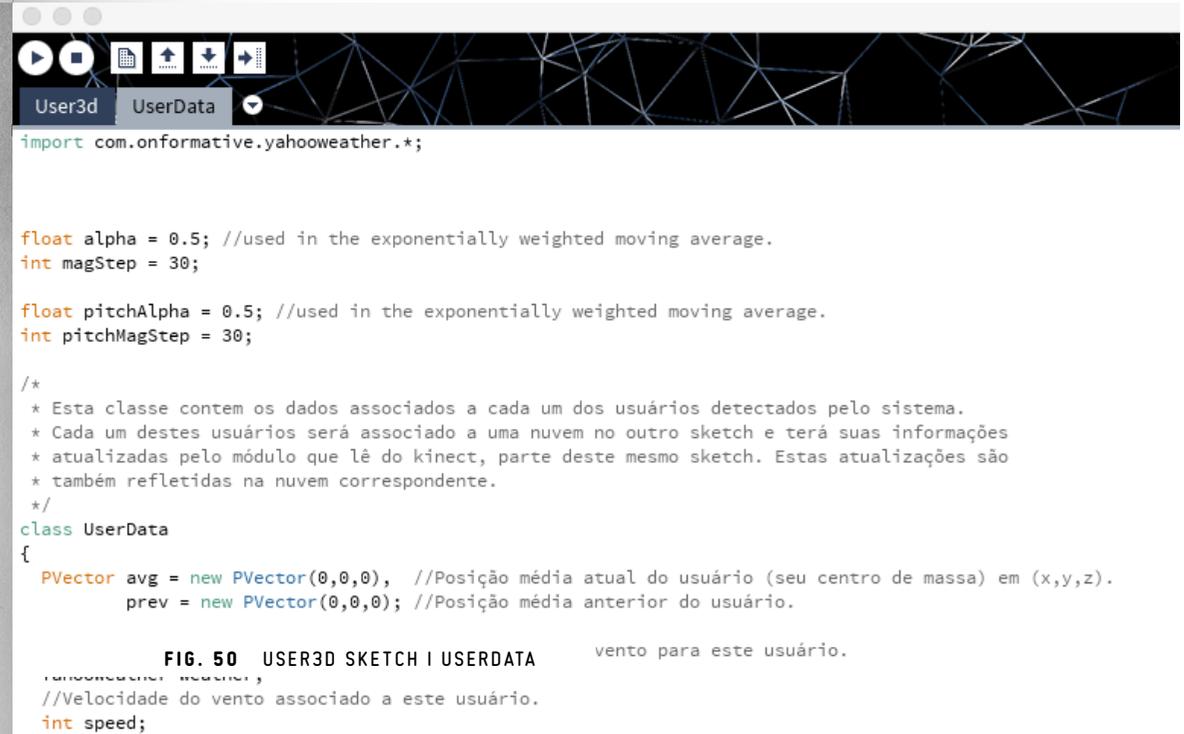
/*
* Rotina invocada quando uma tecla é pressionada.
* Estas teclas são usadas para ajustes de parâmetros gerais da visualização dos dados do
kinect.
*/
```

# 331

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
void keyPressed()
{
  switch(key)
  {
    case ' ':
      context.setMirror(!context.mirror());
      break;
  }
}
```

```
switch(keyCode)
{
  case LEFT:
    rotY += 0.1f;
    break;
  case RIGHT:
    // zoom out
    rotY -= 0.1f;
    break;
  case UP:
    if(keyEvent.isShiftDown())
      zoomF += 0.01f;
    else
      rotX += 0.1f;
    break;
  case DOWN:
    if(keyEvent.isShiftDown())
    {
      zoomF -= 0.01f;
      if(zoomF < 0.01)
        zoomF = 0.01;
    }
    else
      rotX -= 0.1f;
```



```
User3d  UserData
import com.onformative.yahooweather.*;

float alpha = 0.5; //used in the exponentially weighted moving average.
int magStep = 30;

float pitchAlpha = 0.5; //used in the exponentially weighted moving average.
int pitchMagStep = 30;

/*
 * Esta classe contem os dados associados a cada um dos usuários detectados pelo sistema.
 * Cada um destes usuários será associado a uma nuvem no outro sketch e terá suas informações
 * atualizadas pelo módulo que lê do kinect, parte deste mesmo sketch. Estas atualizações são
 * também refletidas na nuvem correspondente.
 */
class UserData
{
  PVector avg = new PVector(0,0,0), //Posição média atual do usuário (seu centro de massa) em (x,y,z).
    prev = new PVector(0,0,0); //Posição média anterior do usuário.

  //Velocidade do vento associado a este usuário.
  int speed;
}
```

FIG. 50 USER3D SKETCH I USERDATA vento para este usuário.

```
break;
}
}
```

Se o *User3d* captura e mantém informações sobre os usuários usando o Kinect, o *UserData* (fig. 50) mantém os dados de cada usuário detectado pelo sistema. Cada um destes usuários será associado a uma nuvem no outro *sketch* (*ESylphClouds*) e terá suas informações atualizadas pelo módulo que lê do kinect, parte deste mesmo *sketch*. Estas atualizações são também refletidas na nuvem correspondente. Começa-se também importante a livreria *com.onformative.yahooweather*, uma vez que o código dessa aba também lê os dados dos ventos da biosfera:

```
import com.onformative.yahooweather.*;

float alpha = 0.5; //used in the exponentially weighted moving average.
int magStep = 30;

float pitchAlpha = 0.5; //used in the exponentially weighted moving average.
int pitchMagStep = 30;
```

# 333

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
/*
 * Esta classe contém os dados associados a cada um dos usuários detectados pelo sistema.
 * Cada um destes usuários será associado a uma nuvem no outro sketch e terá suas informações
 * atualizadas pelo módulo que lê do kinect, parte deste mesmo sketch. Estas atualizações são
 * também refletidas na nuvem correspondente.
 */
class UserData
{
    PVector avg = new PVector(0,0,0), //Posição média atual do usuário (seu centro de massa)
    em (x,y,z).
    prev = new PVector(0,0,0); //Posição média anterior do usuário.

    //Variável usada para recuperar informações sobre o vento para este usuário.
    YahooWeather weather;
    //Velocidade do vento associado a este usuário.
    int speed;

    //A cada laço da leitura do kinect, a posição atual média é atualizada com
    //a posição atual usando uma média exponencial móvel. Se o valor atualizado
    //difere muito do valor anterior, este é sobrescrito com o atual e a diferença
    //é retornada como resultado. Se a diferença não é relevante, o resultado é
    //null.
    PVector avgAdd(PVector com)
    {
        PVector comN = new PVector();
        comN.set(com);

        avg.mult(1.0-alpha);
        comN.mult(alpha);
        avg.add(comN);

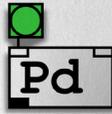
        PVector diff = PVector.sub(prev,avg);
```

# 334

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

```
if(diff.mag() > magStep)
{
    prev = new PVector();
    prev.set(avg);
    return diff;
}else{
    return null;
}
}
```

Esses são os *sketches* do Processing responsáveis pela captação e encarnação dos ventos da biosfera na tecnoatmosfera de eSYLPH, onde toda a plástica visual da instalação, bem como todas as conexões e todas as traduções de dados, são tramadas. Toda a sonoridade da máquina, no entanto, é gerada através do Pd que, em constante comunicação com os *sketches*, tornam sonoras os dados das nuvens invisíveis que transitam pela Terra. Tanto a plástica visual das nuvens quanto a sua sonoridade estão, de certa maneira, abertas ao caos: pode haver tanto um canto solitário de um vento de um canto qualquer da Terra quanto uma ventania de grande intensidade nessa “Terra dos ventos” que a instalação propõe. As possibilidades das composições sonoras de eSYLPH, através de sua tecnoatmosfera, são inúmeras, pois a atmosfera da Terra nunca é a mesma, assim como os interagentes e suas ações, além dos locais onde a instalação será exposta também nunca são os mesmos. Talvez soe como uma metáfora do rio de Heráclito: um rio de ventos, de massas sonoras invisíveis em constante diferenciação. Sempre o devir, a passagem, a duração, a força que transita e afecta: eis o que se pode aprender tanto dessas forças e acontecimentos da biosfera quanto da própria existência do próprio plano sonoro que, tal qual uma célula ou uma massa de vento invisível e potente, atravessa-nos e nos invade.



#### 4.1.3. PURE DATA: A TRANSDUÇÃO SONORA

No *patch* do Pd, cada nuvem sonora conta com a sua própria singularidade e variação sonora que, em comunicação com o código do Processing - que por sua vez se conecta ao *yahooweather* via protocolo OSC -, é afectada pela velocidade e intensidade dos ventos de algum local da Terra que o interagente desperta. A arquitetura do *patch* (fig. 51) é bastante simples e através de todo o rizoma aparente das conexões entre os objetos, pode-se compreender facilmente o caminho dos fluxos de dados que ali se dão. Há uma instância que controla o volume geral da máquina (*master volume*) e dois pedaços de *patches* que, separadamente, compõem a sonoridade de *eSYLPH*: um que é a própria síntese do som dos ventos, a arquitetura de dados principal da máquina que recebe o *input* do Processing e a distribui as informações para as seis partículas-nuvens que a instalação pode gerar, e outro que controla um *loop* atmosférico que compõem com a síntese eletrônica do som dos *esyhlps*.

Cada nuvem sonora conta com a sua própria singularidade e variabilidade de acordo com as informações dos *phylum*-ventos que o *sketch* do Processing capta e mantém do *yahoo weather*. Há seis objetos/*patches* de nuvens (*pd nuvem 1*, *pd nuvem 2*, *pd nuvem 3*, *pd nuvem 4*, *pd nuvem 5* e *pd nuvem 6*) que possuem a mesma arquitetura de fluxo de informações: ambos se conectam ao objeto *pd dsp 1* (que aciona o som do *patch* - ON) e ao objeto *dumpOSC 12001*, que ouve a porta no *sketch* do Processing, trazendo os dados de lá. O primeiro *inlet* dos objetos *pd nuvem* vem, assim, do próprio *patch* (que ativa o som - *pd dsp 1*) e os outros três (3) vem do objeto *dumpOSC 12001*, através do qual chegam as informações tanto da velocidade dos ventos da Terra quanto do mapeamento dos interagentes através do kinect, dados no Processing. Tais informações

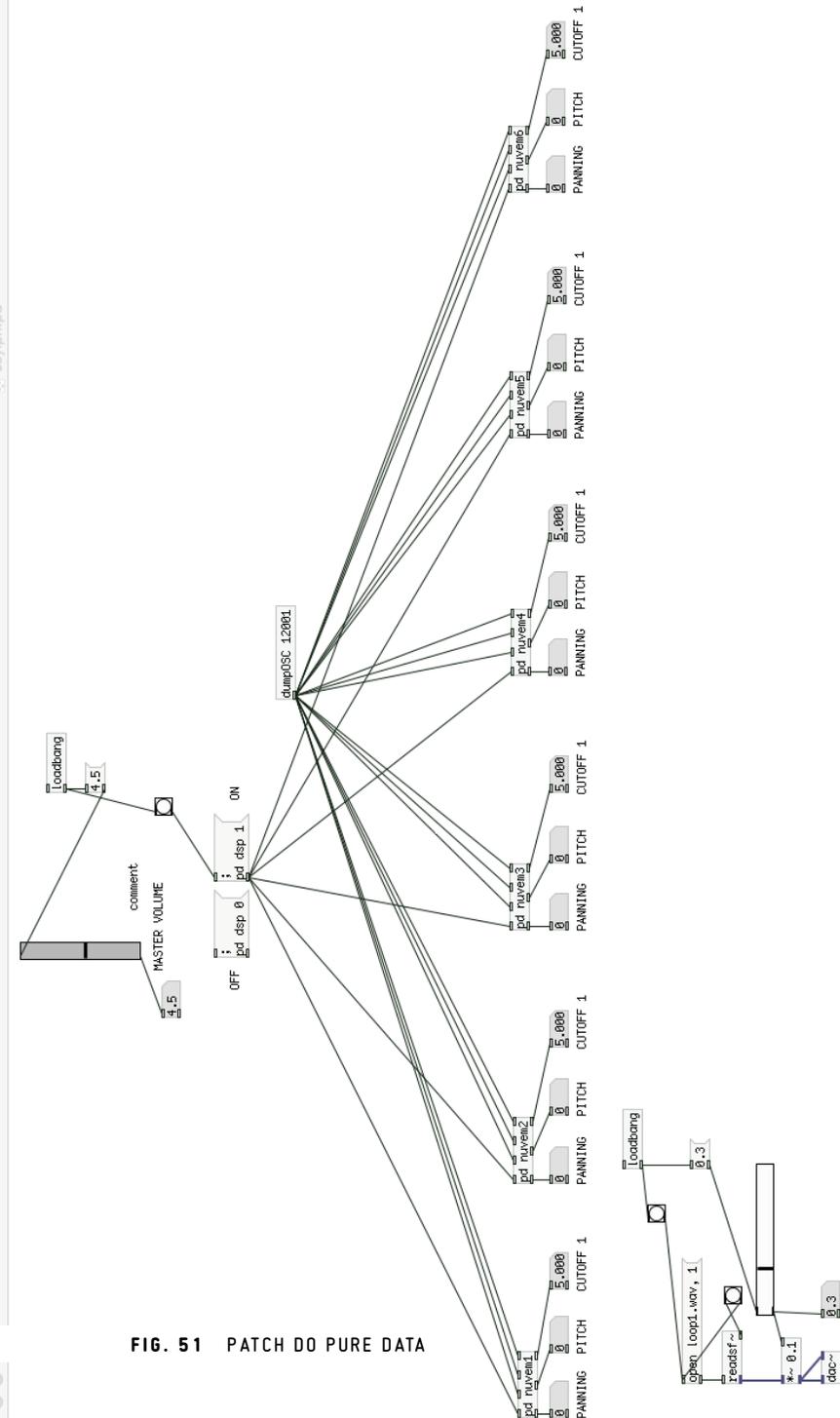


FIG. 51 PATCH DO PURE DATA

seguem uma rotina de fluxo nesses *patchers*<sup>99</sup> (fig. 52): o objeto *inlet* diz respeito ao *input* no objeto no *patch* principal, que faz passar o fluxo de energia que aciona o ruído branco (*noise ~*), a fonte da síntese sonora dos *esylphs*. Tal ruído passa por um filtro, o objeto *bp~ 100 10* (*bandpass filter*<sup>100</sup> de frequência 100 e amplitude 10), que recebe os *inputs* das variações nos parâmetros *pitch* (*r pit1*) e *cutoff* (*r cut1*) do som e passa ainda por um filtro de um pólo de alta frequência (*hip~*), por uma amplificação de sinal (*\*~0.5*) e finalmente é distribuído nos canais direito e esquerdo dos monitores de áudio estéreo da instalação. O volume do *patch*, no *patch* principal, é regulado manualmente de acordo com o local em que a instalação encontra-se exposta, em virtude das múltiplas variações acústicas que podem ocorrer. Tal controle se dá a partir do número desejado alimentado pelo objeto *loadbang* que, assim como no Max, envia um *bang* (sinal) com o valor numérico desejado assim que o *patch* inicia.

Lembremos que os interagentes, mapeados pelo kinect, informam à máquina a sua localização em relação aos eixos x e y (onde x modifica os parâmetros do *panning* do som) e z (cuja proximidade do sensor controla o *cutoff*<sup>101</sup> do som dos *esylphs*). O *pitch*<sup>102</sup> do som, por sua vez, é controlado pela velocidade de cada vento da Terra captado pela máquina e endereçado a cada nuvem<sup>103</sup>, pois é aqui que a sensação de maior ou menor intensidade sonora acontece, dizendo-nos se os ventos são mais ou menos intensos. Os objetos *route p1*, *s1* e *c1* recebem os dados da movimentação do interagente (eixo x para o *panning/p1* e eixo z para o *cutoff/c1*) e da velocidade dos ventos (*pitch/s1*) através dos *inlets* que se conectam à porta 12001. Os *patchers* de todas as seis nuvens possuem essa mesma trama no Pd, porém com argumentos diferenciados: *p2*, *s2* e *c2*

99 *Patch* encapsulado, tal qual ocorre no Max (Cycling '74).

100 Passa uma senóide na frequência central, com um ganho de unidade. Outras frequências são atenuadas.

101 Filtro de frequência que altera o timbre do som.

102 Altura do som, que permite classificá-lo como grave ou agudo.

103 Cf. escalonamentos de dados entre *yahoo weather*, Processing e Pd.

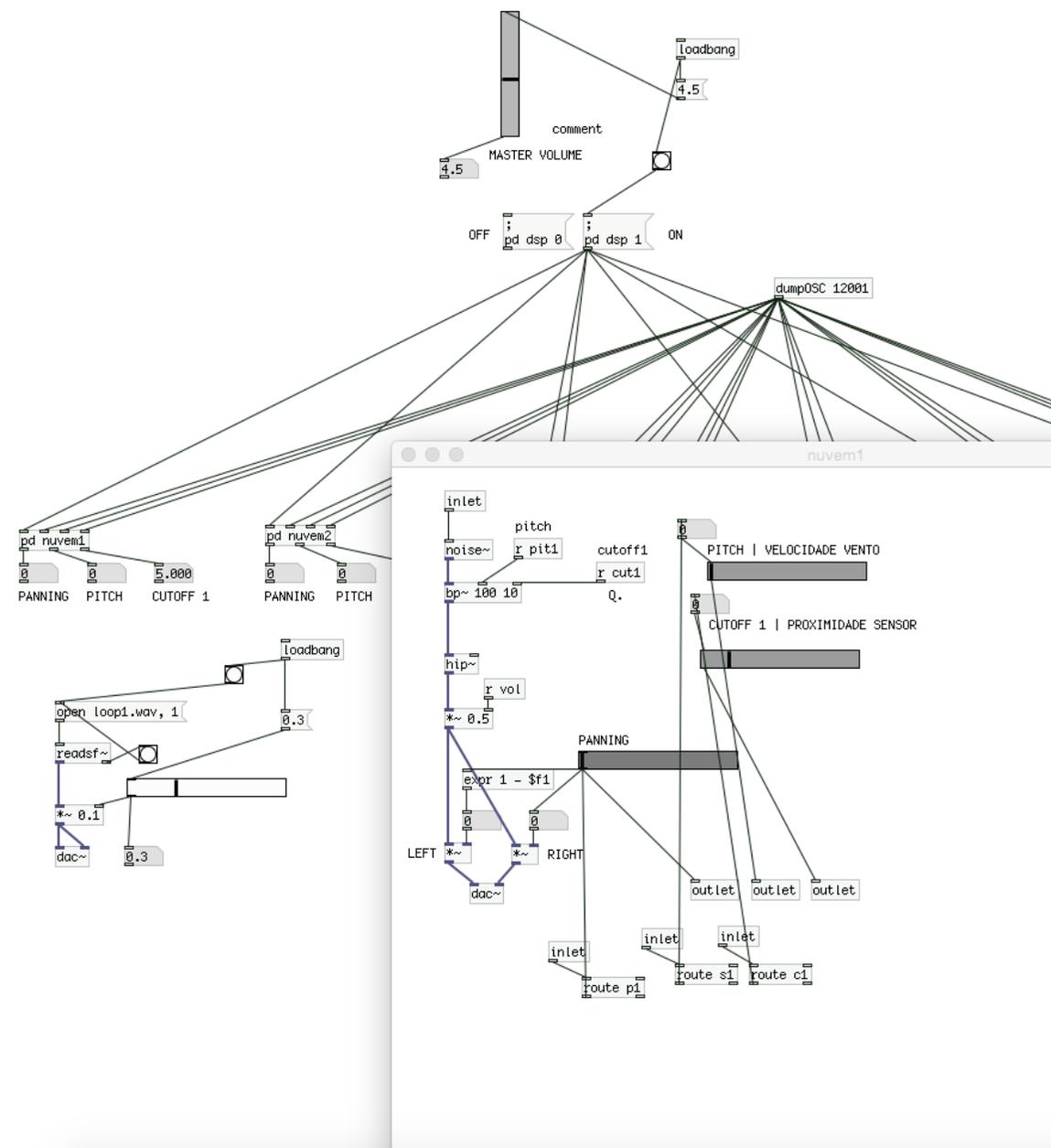


FIG. 52 SÍNTESE ELETRÔNICA DOS VENTOS - PATCH PRINCIPAL E PATCHER PD NUVEM

para a nuvem e usuário 2; *p3*, *s3* e *c3* para a nuvem e usuário 3 e assim sucessivamente até *p6*, *s6* e *c6* para a nuvem e usuário 6. Quando não há interagente, uma nuvem é criada aleatoriamente a partir dos locais da Terra (*woeids*) predefinidos no código, tendo seus dados atualizados constantemente até que um interagente novo seja detectado. A velocidade do vento que a máquina passa a captar quando não há ninguém com ela interagindo é passada diretamente para o Pd (na nuvem1), modulando, como nas outras nuvens, o *pitch* do som. Como não há usuário detectado, os valores de *x* e *y* são dados por aqueles mesmos guardados na nuvem1 desde o último usuário.

Juntamente com o som da síntese sonora das nuvens roda ainda um som atmosférico (áudio 11) previamente produzido e editado nos *softwares* Logic Pro e Sound Forge Pro (figs. 54 e 55, respectivamente). O *micropatch* (fig. 53) chama o som (*open loop1.wav, 1*), o lê (*readsf~*) e amplifica o sinal (*\*~ 0.1*) de acordo com a necessidade (ajustado manualmente a partir do *loadbang*, juntamente com o valor numérico dado), dando saída sonora (*dac~*). Tal som contribui bastante para a afetividade sonora de eSYLPH, para as sensações atmosféricas voláteis, para a plasticidade fluida e insistente das nuvens-partículas da máquina que, tanto quanto visualmente, dizem-nos, sonoramente, dessas forças passageiras e insistentes da Terra, dos sopros, assovios e flutuações dos ventos da atmosfera. eSYLPH nos convida, então, para o seu jogo afectivo de composição sonora (que também pode ser visualizado), cuja estética se dá através das inúmeras variáveis envolvidas na arquitetura dessa tecnoatmosfera, nos constantes desequilíbrios dos universos atuais e virtuais das nuvens sonoras e dos seus *inputs* e *outputs* técnico-ontológicos. É através desse jogo sonoro que acessamos uma certa dimensão mágica da instalação, em que soamos já como um vento de um canto qualquer da Terra, ao trazê-lo à experiência. Apesar de haver uma interação entre interagente e obra em termos de controle da nuvem, parece-nos que grande parte de toda a potência estética e ontológica de eSYLPH se dá principalmente pelo estado quase contemplativo que essa tecnoatmosfera desenha, convidando-nos a uma certa estase diante dela, tal qual comumente nos postamos diante de uma bela paisagem terrena: silêncio e

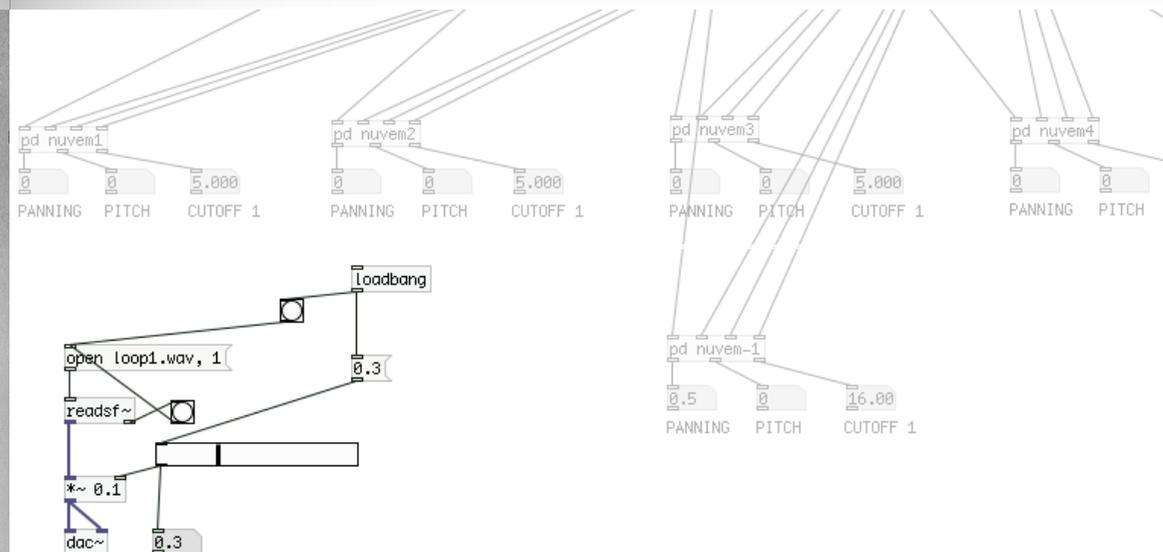
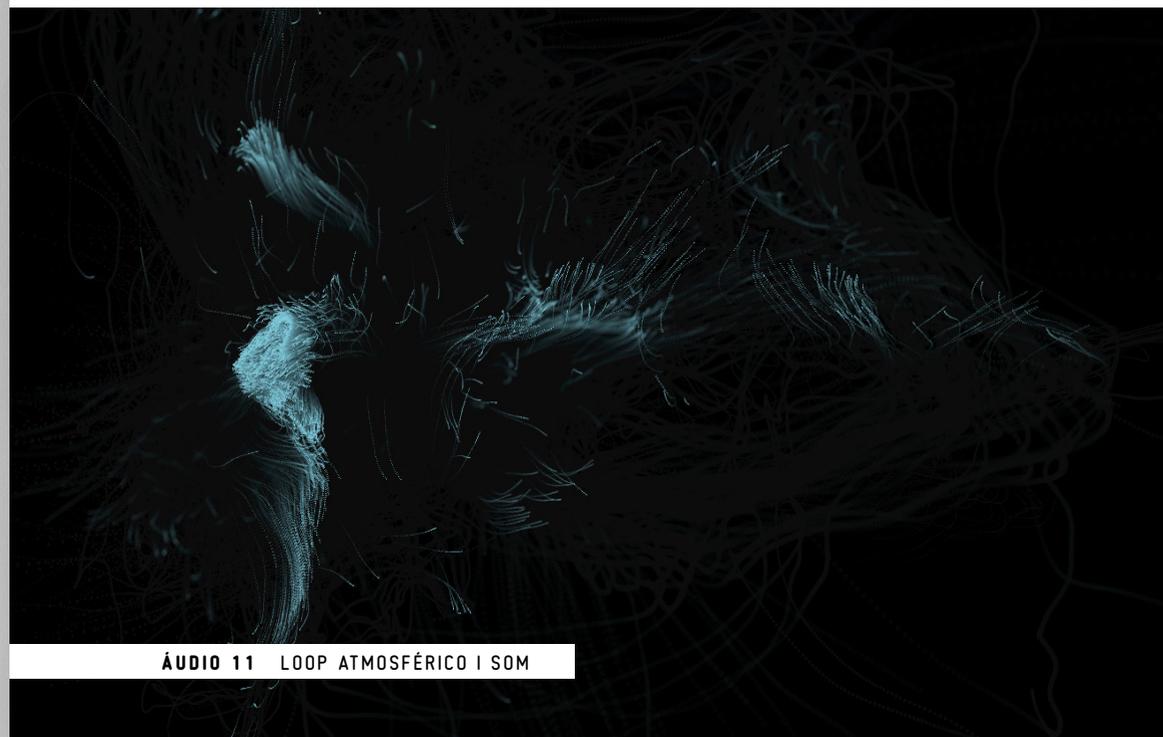


FIG. 53 LOOP ATMOSFÉRICO I PATCH



ÁUDIO 11 LOOP ATMOSFÉRICO I SOM

gratidão. Talvez possamos dizer que as micropolíticas dos fluxos maquínicos da instalação sejam uma atualização e uma condição possível tanto para o nascimento de um ouvido “para” a Terra quanto do nascimento de um ouvido e de uma voz “da” própria Terra: através de eSYLPH, a Terra ouve e dá voz a si mesma no encontro de diferentes estratos, fabricando-se enquanto uma Indústria ininterrupta, atualizando a sua própria condição maquínica virtual (sempre reiventando-se) no encontro das forças da sua biosfera e da tecnosfera que lhe compõe. Ela fala a si mesma, dança com as suas próprias forças, dura nos seus próprios acontecimentos, levita e brinca com os seus próprios *phylum*. Como nos questiona Alberto Caeiro (PESSOA, 1980, p. 50):

“Olá, guardador de rebanhos,  
Aí à beira da estrada,  
Que te diz o vento que passa?”

“Que é vento, e que passa,  
E que já passou antes,  
E que passará depois,  
E a ti, o que te diz?”

“Muita coisa mais do que isso.  
Fala-me de muitas outras coisas.  
De memórias e de saudades  
E de cousas que nunca foram.”

“Nunca ouviste passar o vento.  
O vento só fala do vento.  
O que lhe ouviste foi mentira,  
E a mentira está em ti.”

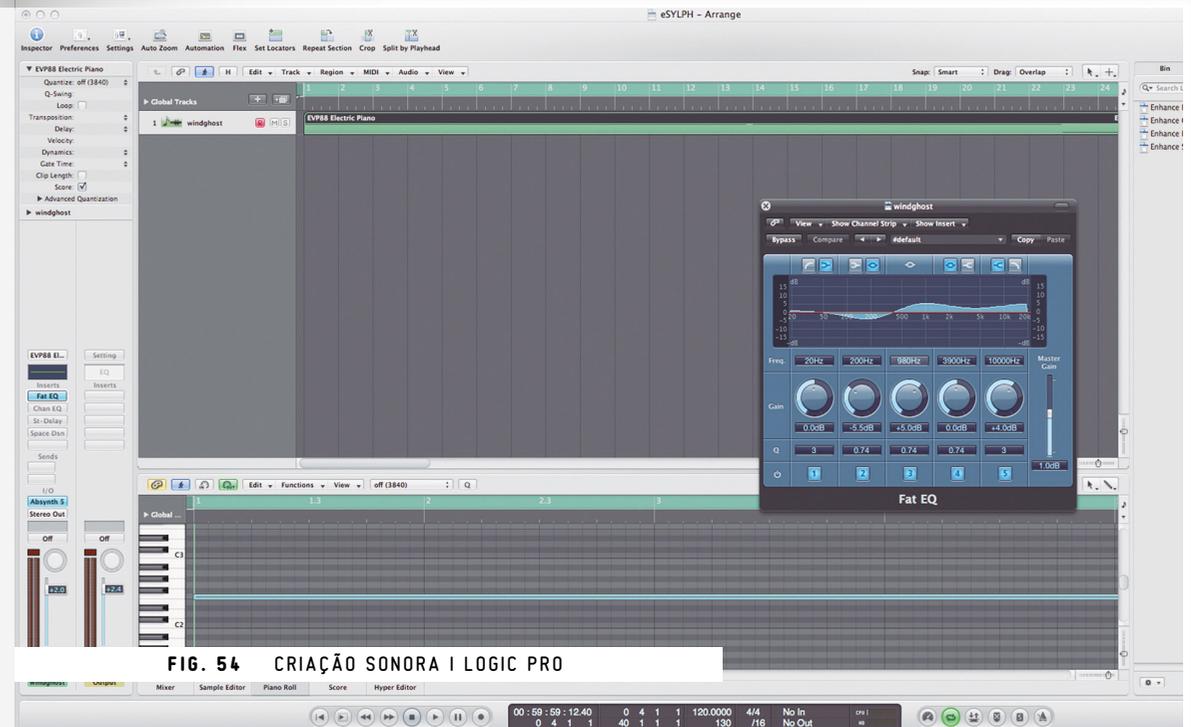


FIG. 54 CRIAÇÃO SONORA I LOGIC PRO

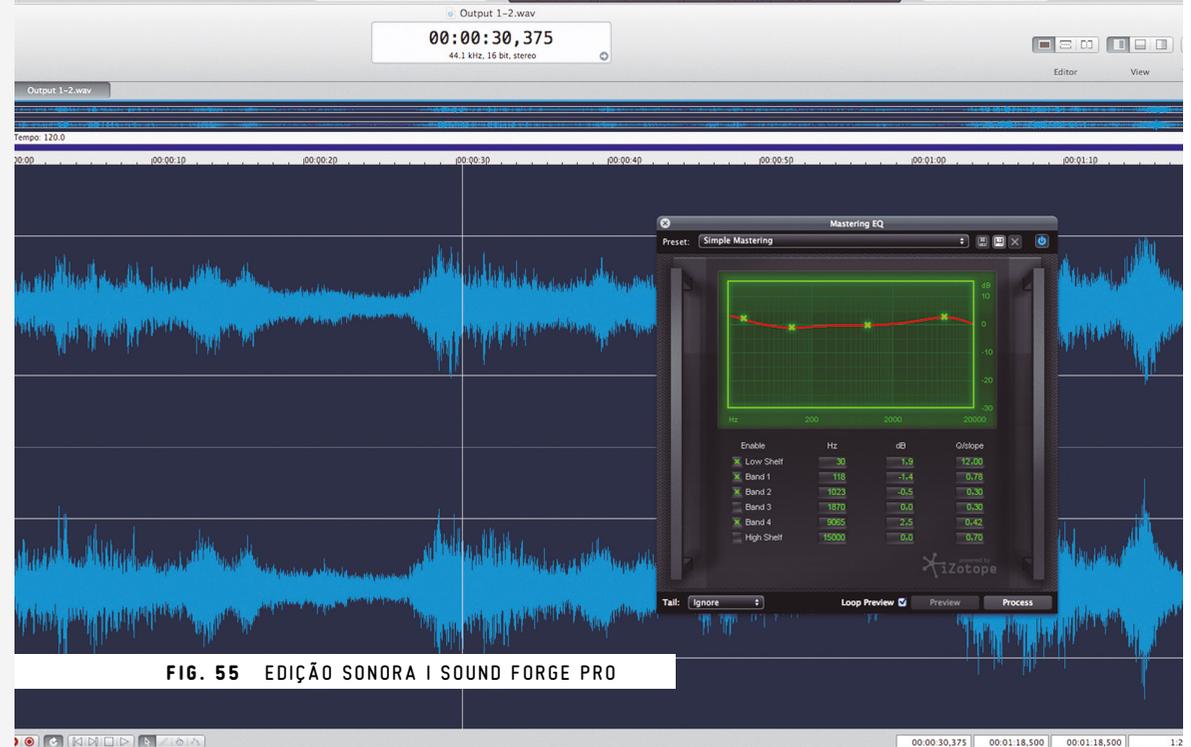


FIG. 55 EDIÇÃO SONORA I SOUND FORGE PRO

VÍDEO 17 eSYLPH | CÓDIGO E PATCH



eSYLPH

DE PASSAGENS E  
REGISTROS: O  
PEQUENO LIVRO  
DA SEMEADURA

# 347

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

---

A máquina eSYLPH participou da Exposição EmMeio#5.0, realizada no período de 01 a 30 de outubro de 2013 no Museu da República em Brasília | DF, concomitantemente ao início do “12º Encontro Internacional de Arte e Tecnologia (#12.ART): perspectiva poética”, que ocorreu de 02 a 06 de outubro de 2013, no auditório do mesmo local. Os visitantes da exposição puderam interagir com eSYLPH através do sensor kinect, quando então a tecnoatmosfera com as nuvens-partículas foi projetada na parede. Como a arte computacional ainda se encontrava na sua primeira versão, alguns ajustes ainda precisariam ser mais refinados, e a paleta de cores dos *esylphs* foi um dos pontos que posteriormente foram alterados, assim como uma pequena parte do código que, após a exposição, também foi otimizada para um melhor funcionamento da instalação. De 08 de novembro a 12 de dezembro de 2013, eSYLPH também participou da “PolisPhonica - Campo Aberto”, uma exposição artística coletiva do Núcleo de Linguagem da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design (FAUeD) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). A exposição ocorreu na Galeria de Arte do Mercado Municipal de Uberlândia, em Uberlândia | MG.

eSYLPH é uma instalação que roda a partir dos *softwares*/plataformas em que foram criados: Processing e Pd, além de necessitar de um sensor kinect, projetor e monitores de áudio. Mesmo o código prevendo apenas seis nuvens-partículas como número máximo de *esylphs* nessa tecnoatmosfera, ainda assim é exigida muita performance do computador no qual a instalação roda, além de um local apropriadamente iluminado, ou melhor, apropriadamente escuro para que as nuvens de vento possam ser devidamente visualizadas. Tão ou mais importante, no entanto, é um espaço acusticamente preparado para a instalação, onde a potência sonora afectiva da arte computacional pode ser devidamente sentida em toda a magnitude. Situações em que tais condições não são possíveis não impossibilitam a exposição de eSYLPH, mas certamente prejudicam as problematizações estéticas da obra, a sua plasticidade sonora e visual.

Além de ter participado da exposição coletiva EmMeio#5.0, eSYLPH também

# 348

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

---

está disponível para visualização tanto através do Vimeo<sup>104</sup> quanto de um blog pessoal<sup>105</sup> que hospeda nosso *portfolio* de arte e design. Há ainda, como registro e sementeira da máquina eSYLPH, o catálogo *online*<sup>106</sup> da exposição coletiva EmMeio#5.0, onde a arte computacional é brevemente apresentada.

---

104 <https://vimeo.com/83964832>.

105 <http://www.01dzn.com/2014/01/esylph.html>.

106 [https://art.medialab.ufg.br/up/779/o/Livro12art\\_final\\_colorido\\_2014-3VERSÃO-FINAL-REVISADA-04-SET.pdf](https://art.medialab.ufg.br/up/779/o/Livro12art_final_colorido_2014-3VERSÃO-FINAL-REVISADA-04-SET.pdf)

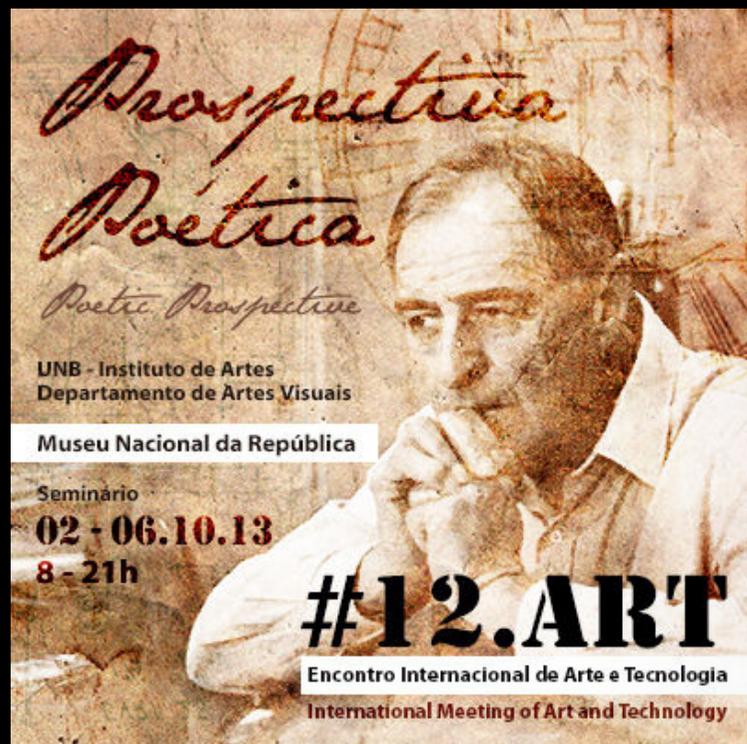


FIG. 56 #12.ART | EMMEIO#5.0



FIG. 57 eSYLPH NA EXPOSIÇÃO EMMEIO#5.0





## Phonica

é organizado pelo Núcleo de Linguagem da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design da UFU e busca discutir experiências desenvolvidas por seus professores e alunos em projetos de trabalhos, mesas redondas e workshops. A questão central discutida são as relações entre os demais campos artísticos com o objetivo de promover o projeto da cidade.

Esta edição tem como tema Campo Aberto e a exposição apresenta trabalhos desenvolvidos por arquitetos convidados. Partimos da ideia da cidade heterogeneidade de sua constituição, com os seus espaços construídos e subjetividades, seus múltiplos núcleos em constante relação e em transformação.

As ruínas, terrenos vagos, sobras e resíduos urbanos centrais e nos limites das cidades tornam-se pontos para a proposição das mais variadas intervenções e estratégias para a reanimação da vida urbana. Os trabalhos aqui expostos identificam-se aproximações entre a arquitetura, e a reunião dessas propostas para esse diálogo e amplificá-lo.

**BEATRIZ RAUSCHER | CLÁUDIA FRANÇA | JOÃO VIMONDES | LUÍS EDUARDO BORDA | MARCEL CLARO |**

**Coordenação** Adriano Canas

**ExpoGRAFIA** Adriano Canas | Luis Eduardo Borda

**Programação Visual e Projeto Gráfico** Sabrina Maia

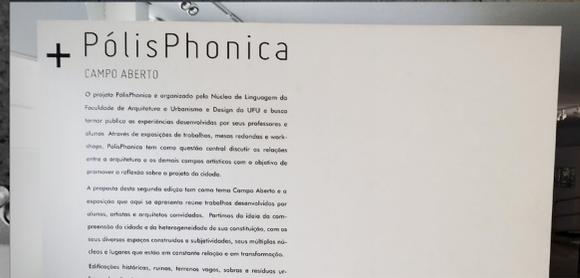
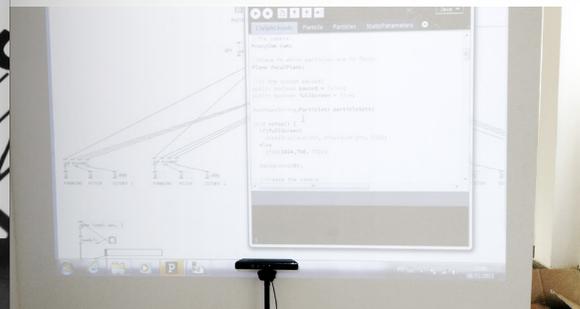
**Agradecimentos** Alex Miyoshi | Lu de Laurentiz | Equipe

Arte do Mercado Municipal

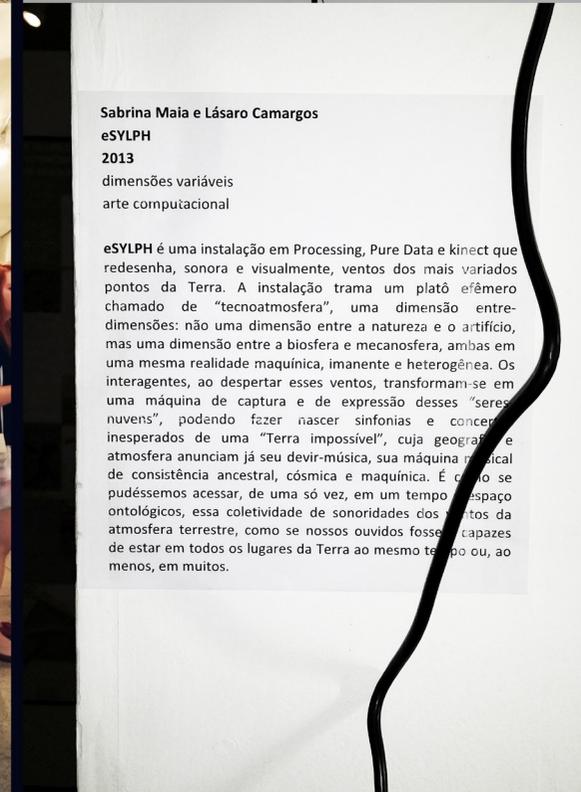
**Realização** Núcleo de Linguagem | Faculdade de



**FIG. 58** POLISPHONICA:CAMPO ABERTO



**FIG. 59** eSYLPH NA EXPOSIÇÃO "POLISPHONICA:CAMPO ABERTO"



**Sabrina Maia e Lásaro Camargos**

**eSYLPH**

**2013**

dimensões variáveis

arte computacional

eSYLPH é uma instalação em Processing, Pure Data e Kinect que redesenha, sonora e visualmente, ventos dos mais variados pontos da Terra. A instalação trama um platô efêmero chamado de "tecnatmosfera", uma dimensão entre-dimensões: não uma dimensão entre a natureza e o artifício, mas uma dimensão entre a biosfera e a mecosfera, ambas em uma mesma realidade maquínica, imanente e heterogênea. Os interagentes, ao despertar esses ventos, transformam-se em uma máquina de captura e de expressão desses "seres-nuvens", podendo fazer nascer sinfonias e concertos inesperados de uma "Terra impossível", cuja geografia e atmosfera anunciam já seu devir-música, sua máquina musical de consistência ancestral, cósmica e maquínica. É como se pudéssemos acessar, de uma só vez, em um tempo e espaço ontológicos, essa coletividade de sonoridades dos pontos da atmosfera terrestre, como se nossos ouvidos fossem capazes de estar em todos os lugares da Terra ao mesmo tempo ou, ao menos, em muitos.



VÍDEO 18 eSYLPH I POLISPHONICA E EMMEIO#5.0

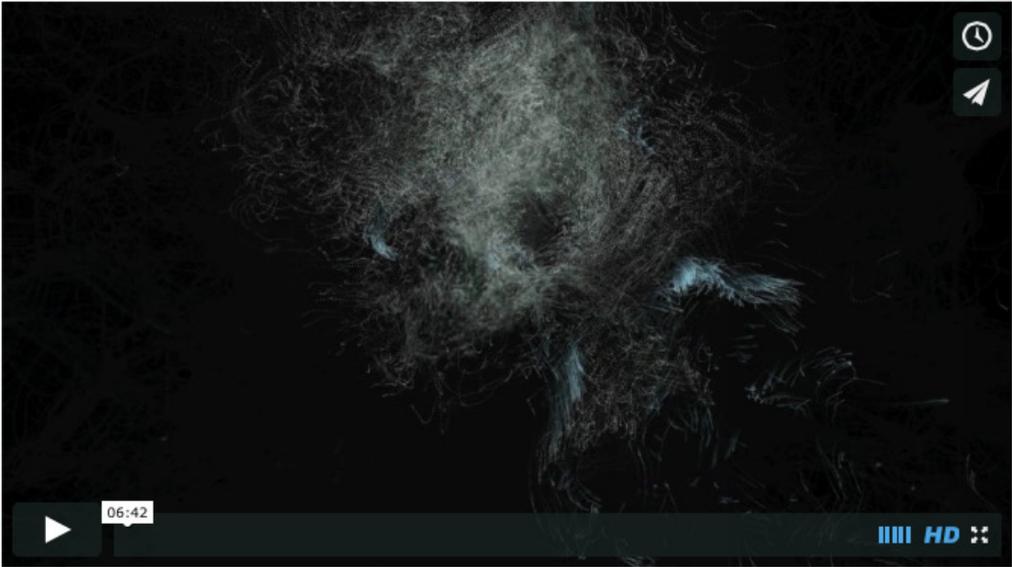
vimeo.com

Create Watch On Demand Upgrade

Search videos, people, and more

Upload

MORE VIDEOS



06:42 HD

**eSYLPH**  
from Sabrina Maia | 01dzn 1 year ago [NOT YET RATED]

Sabrina Maia | Lásaro Camargos  
eSYLPH  
2013  
Dimensões variadas | varied dimensions  
Arte computacional | computational art

eSYLPH é uma instalação em Processing, Pure Data e Kinect que redesenha, sonoramente e visualmente, ventos dos mais variados pontos da Terra. A instalação trama um platô efêmero chamado de "tecnatmosfera", uma dimensão entre-dimensões: não uma dimensão entre a natureza e o artifício, mas uma dimensão entre a biosfera e a mecansfera, ambas em uma mesma realidade maquínica, imanente e heterogênea. Os interagentes, ao despertar esses ventos, transformam-se em uma máquina de captura e de expressão desses "seres-nuvens", podendo fazer nascer sinfonias e concertos inesperados de uma "Terra impossível", cuja geografia e atmosfera anunciam já seu devir-música, sua máquina musical de consistência ancestral, cósmica e maquínica. É como se pudessemos acessar, de uma só vez, em um tempo e espaço ontológicos, essa coletividade de sonoridades dos ventos da atmosfera terrestre, como se nossos ouvidos fossem capazes de estar em todos os lugares da Terra ao mesmo tempo ou, ao menos, em muitos.

eSYLPH is a computational art in Processing, Pure Data and Kinect which redesigns, sonorously and visually, winds from various places on Earth. The installation designs an ephemeral plateau so called "tecnatmosfera", a dimension between-dimensions: not a dimension between nature and artifice, but a dimension between the biosphere and the mecanosphere, both in the same machinic, immanent and heterogeneous reality. The interactors, when awake these winds, they become a capturing and expression machine of these "being-clouds", may give birth to unexpected symphonies and concerts of an "impossible Earth", whose geography and atmosphere announced its becoming-music, his musical machine of ancestral consistency, cosmic and machinic. It is as if we could access, for once in a while, in a time and ontological space, this collectivity of sonorities of the winds of the earth's atmosphere, as if our ears were able to be in all places on earth at the same time or, at least, in many.

Settings Collections Stats Download Delete

Comments are disabled to viewers. (Change Settings)

FIG. 60 eSYLPH | VIMEO

01dzn.com

Encontro Internacional de Arte e Tecnologia (#.ART) | International Meeting of Art and Technology - #12

https://a

+01dzn SABRINA MAIA  
+ computer art + sound design  
+ graphic design + illustration + photography

+ 01dzn / SABRINA MAIA

+ I have a bachelor's degree in Graphic Design at UNESP [2002] and a Master degree in Communication [2006] at the same University. Professor of UFU [Federal University of Uberlândia] at FAUeD [Faculty of Architecture and Urbanism and Design] and a doctoral candidate in Art and Technology at UNB [University of Brasília], I currently develop works and researches in computer art - especially in its relation with sound -, generative design, interface design and graphic design in MediaLab [Center for Research in Computational Art | IDA UnB], in Neart [Center for Art and Technology | IArte UFU], in the Center for Research on Languages [FAUeD UFU] and in the Center for Housing Research [MORA | FAUeD UFU]. I'm also a member of the collective game "Schizoid" as sound designer, creating soundtracks and soundscapes for games. | 01dzn.com | schizoid.com.br | dzmala@yahoo.com.br | sabrina.mala@faued.ufu.br

Visualizar meu perfil completo

domingo, 12 de janeiro de 2014

**eSYLPH**  
Sabrina Mala | Lásaro Camargos  
eSYLPH  
2013  
Dimensões variadas | varied dimensions  
Arte computacional | computational art

+ eSYLPH é uma instalação em Processing, Pure Data e Kinect que redesenha, sonoramente e visualmente, ventos dos mais variados pontos da Terra. A instalação trama um platô efêmero chamado de "tecnatmosfera", uma dimensão entre-dimensões: não uma dimensão entre a natureza e o artifício, mas uma dimensão entre a biosfera e a mecansfera, ambas em uma mesma realidade maquínica, imanente e heterogênea. Os interagentes, ao despertar esses ventos, transformam-se em uma máquina de captura e de expressão desses "seres-nuvens", podendo fazer nascer sinfonias e concertos inesperados de uma "Terra impossível", cuja geografia e atmosfera anunciam já seu devir-música, sua máquina musical de consistência ancestral, cósmica e maquínica. É como se pudessemos acessar, de uma só vez, em um tempo e espaço ontológicos, essa coletividade de sonoridades dos ventos da atmosfera terrestre, como se nossos ouvidos fossem capazes de estar em todos os lugares da Terra ao mesmo tempo ou, ao menos, em muitos.

+ eSYLPH is a computational art in Processing, Pure Data and Kinect which redesigns, sonorously and visually, winds from various places on Earth. The installation designs an ephemeral plateau so called "tecnatmosfera", a dimension between-dimensions: not a dimension between nature and artifice, but a dimension between the biosphere and the mecanosphere, both in the same machinic, immanent and heterogeneous reality. The interactors, when awake these winds, they become a capturing and expression machine of these "being-clouds", may give birth to unexpected symphonies and concerts of an "impossible Earth", whose geography and atmosphere announced its becoming-music, his musical machine of ancestral consistency, cosmic and machinic. It is as if we could access, for once in a while, in a time and ontological space, this collectivity of sonorities of the winds of the earth's atmosphere, as if our ears were able to be in all places on earth at the same time or, at least, in many.

+ 12º Encontro Internacional de Arte e tecnologia: Prospectiva Poética [#12.ART]. Exposição de arte computacional "EmMeio5" [02 a 30 de outubro de 2013] | Internacional Meeting of Art and technology: Poetic Prospective [#12.ART]. Computational art exhibition "EmMeio5" [02 to 30 October 2013]. BRASÍLIA | BRAZIL.

+ catálogo eletrônico | electronic catalog  
http://medialab.ufg.br/art/wp-content/uploads/2014/01/Livro12art\_final\_colorido\_2014.pdf



FIG. 61 eSYLPH | BLOG

+ eSYLPH é uma instalação em Processing, Pure Data e Kinect que redesenha, sonora e visualmente, ventos dos mais variados pontos da Terra. A instalação trama um platô efêmero chamado de "tecnosfera", uma dimensão entre-dimensões: não uma dimensão entre a natureza e o artifício, mas uma dimensão entre a biosfera e mecosfera, ambas em uma mesma realidade maquínica, imanente e heterogênea. Os interagentes, ao despertar esses ventos, transformam-se em uma máquina de captura e de expressão desses "seres-nuvens", podendo fazer nascer sinfonias e concertos inesperados de uma "Terra impossível", cuja geografia e atmosfera anunciam já seu devir-música, sua máquina musical de consistência ancestral, cósmica e maquínica. É como se pudéssemos acessar, de uma só vez, em um tempo e espaço ontológicos, essa coletividade de sonoridades dos ventos da atmosfera terrestre, como se nossos ouvidos fossem capazes de estar em todos os lugares da Terra ao mesmo tempo ou, ao menos, em muitos

+ eSYLPH is a computational art in Processing, Pure Data and Kinect which redesigns, sonorously and visually, winds from various places on Earth. The installation designs an ephemeral plateau so called "tecnosfera", a dimension between-dimensions: not a dimension between nature and artifice, but a dimension between the biosphere and the mecosphere, both in the same machinic, immanent and heterogeneous reality. The interactors, when awake these winds, they become a capturing and expression machine of these "being-clouds", may give birth to unexpected symphonies and concerts of an "impossible Earth", whose geography and atmosphere announced its becoming-music, his musical machine of ancestral consistency, cosmic and machinic. It is as if we could access, for once in a while, in a time and ontological space, this collectivity of sonorities of the winds of the earth's atmosphere, as if our ears were able to be in all places on earth at the same time or, at least, in many

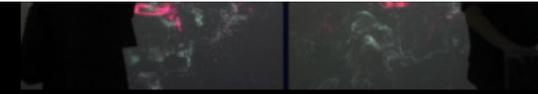
+ 12º Encontro Internacional de Arte e tecnologia: Prospectiva Poética [#12.ART]. Exposição de arte computacional "EmMeio#5" [02 a 30 de outubro de 2013 | Internacional Meeting of Art and technology: Poetic Prospective [#12.ART]. Computational art exhibition "EmMeio#5" [02 to 30 October 2013]. BRASÍLIA | BRAZIL.

+ catálogo eletrônico | electronic catalog  
[http://medialab.ufg.br/art/wp-content/uploads/2014/01/Livro12art\\_final\\_colorido\\_2014.pdf](http://medialab.ufg.br/art/wp-content/uploads/2014/01/Livro12art_final_colorido_2014.pdf)



+ PolisPhonica "Campo Aberto" - Exposição coletiva do Núcleo de Linguagem da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design da Universidade Federal de Uberlândia. Galeria de Arte do Mercado Municipal de Uberlândia [08 de novembro a 12 de dezembro de 2013] | PolisPhonica "Campo Aberto" - Collective exhibition of Language Center of the Faculty of Architecture and Urbanism and Design from Federal University of Uberlândia. Art gallery of the Municipal Market of Uberlândia [08 november to 12

FIG. 62 eSYLPH | BLOG



+ PolisPhonica "Campo Aberto" - Exposição coletiva do Núcleo de Linguagem da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design da Universidade Federal de Uberlândia. Galeria de Arte do Mercado Municipal de Uberlândia [08 de novembro a 12 de dezembro de 2013] | PolisPhonica "Campo Aberto" - Collective exhibition of Language Center of the Faculty of Architecture and Urbanism and Design from Federal University of Uberlândia. Art gallery of the Municipal Market of Uberlândia [08 november to 12 december 2013]

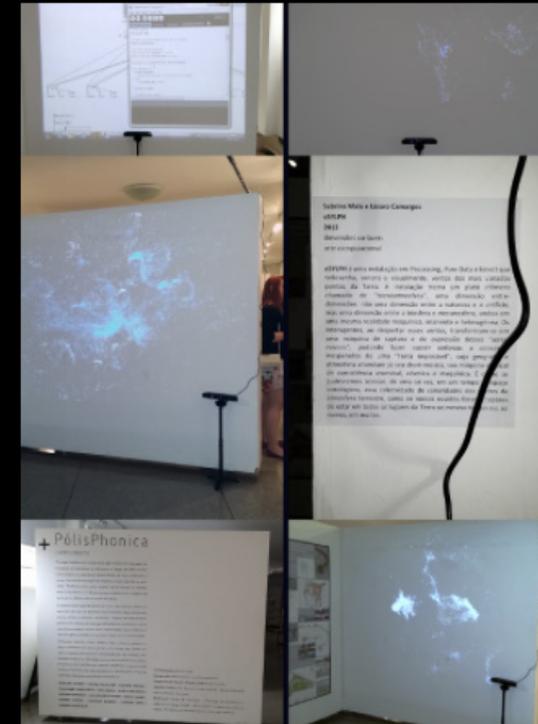


FIG. 63 eSYLPH | BLOG

Postado por + 01dzn / SABRINA MAIA às 23:23  
 Marcadores: [audiolvisual installation](#), [computational art](#), [generative art](#)

# #12. ART

Suzete Venturelli (Org.)

12º Encontro Internacional de Arte e  
Tecnologia: Prospectiva Poética  
Exposição EmMeio#5.0

FIG. 64 CATÁLOGO EMMEIO#5.0

## eSYLPH

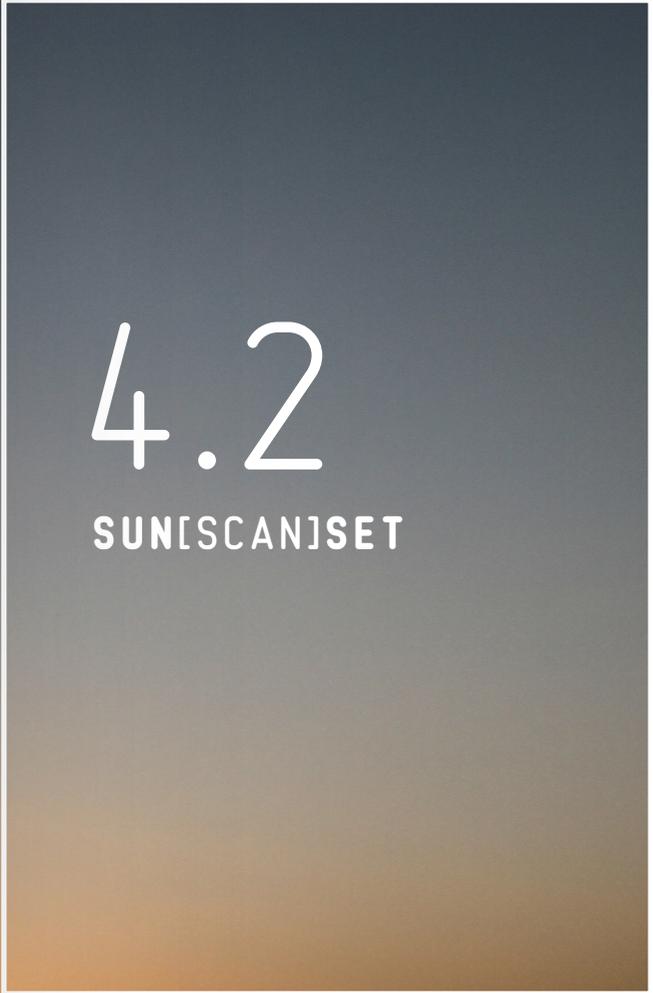
Sabrina Maia e Lasaro Camargos

Arte Computacional:  
Tania Fraga

eSYLPH é uma instalação em Processing baseada em motion tracking (com kinect) que ativa, sonora e visualmente, os ventos dos mais variados pontos da Terra. De acordo com a posição dos interatores em relação a um mapa projetado no chão diante da tela, é possível trazer à experiência uma (re)apresentação eletrônica e estética das sílfides que ali sopram, entidades elementais que, segundo a mitologia ocidental, habitariam o Ar. Essas nuvens sonoras mutantes, renderizadas e sonorizadas em tempo real, se materializam de acordo com os dados de um weather .api que informa a velocidade e a direção dos ventos, bem como a temperatura de uma determinada coordenada do globo terrestre (controlando o tamanho do enxame, sua movimentação, sua direção, sua variação cromática e a intensidade da síntese sonora), dados esses ativados e muito sutilmente controlados pelo interator.

Tania Fraga trabalha com tecnologias computacionais e sistemas computacionais em simbiose criativa com tecnologias computacionais para técnico-artístico.

FIG. 65 CATÁLOGO EMMEIO#5.0



4.2

SUN[SCAN]SET

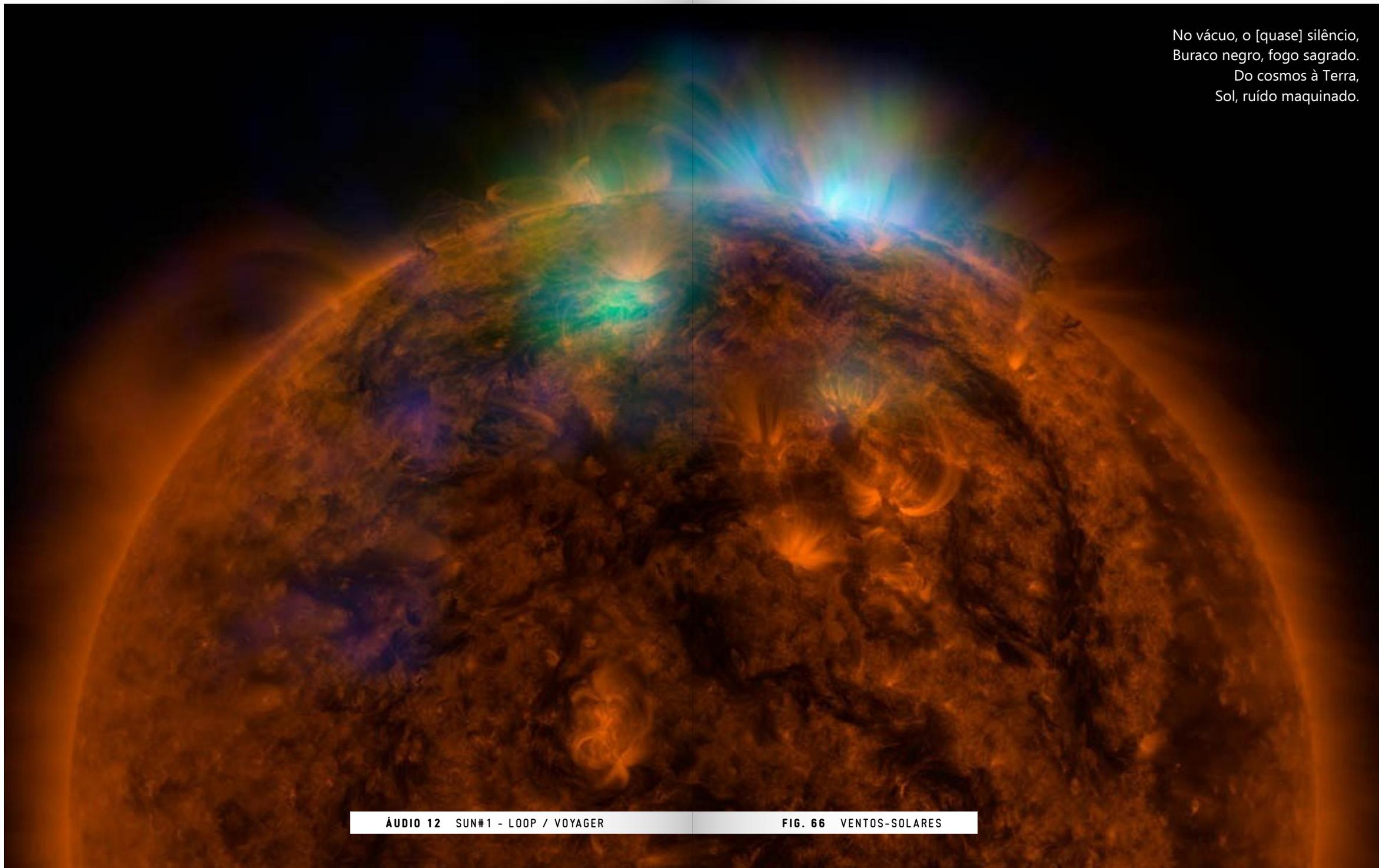
SUN|SCAN|SET

DO NASCIMENTO:  
O PEQUENO LIVRO  
DAS INSISTÊNCIAS

No vácuo, o [quase] silêncio,  
Buraco negro, fogo sagrado.  
Do cosmos à Terra,  
Sol, ruído maquinado.

ÁUDIO 12 SUN#1 - LOOP / VOYAGER

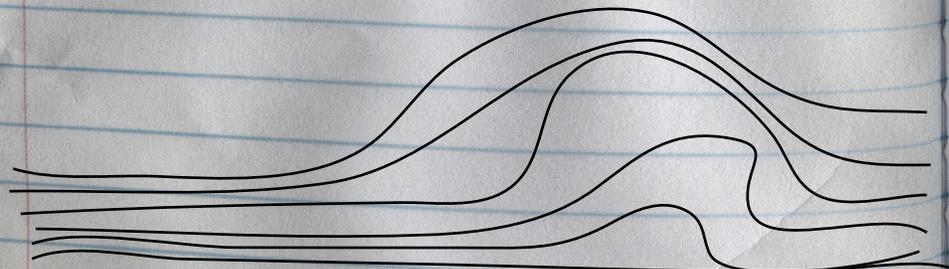
FIG. 66 VENTOS-SOLARES



367

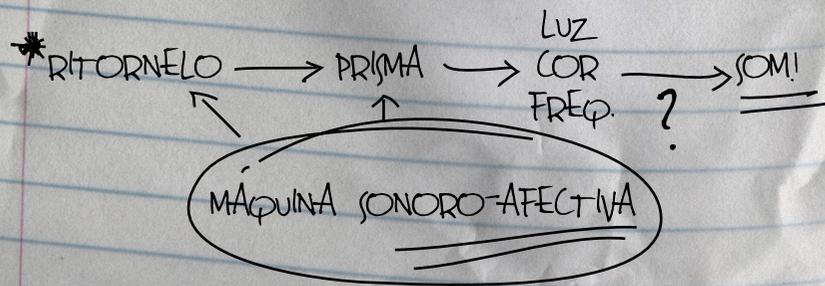
MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

- \*SOL → SISTEMA SOLAR
- \*GALÁXIA → SOL CENTRAL
- \*MAGNETISMO → VENTOS SOLARES



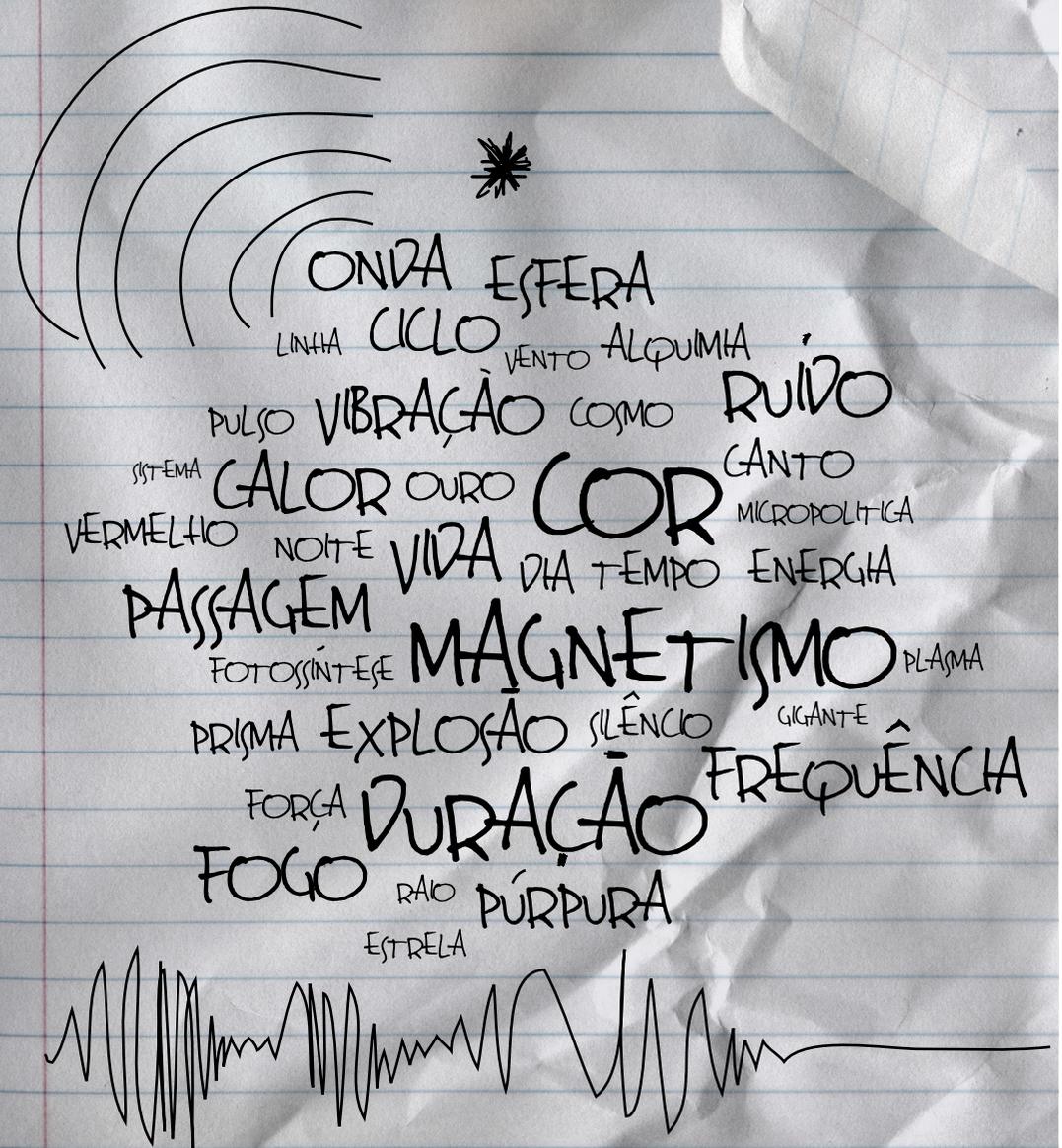
...LINHAS! → como?  
 (SOM?)

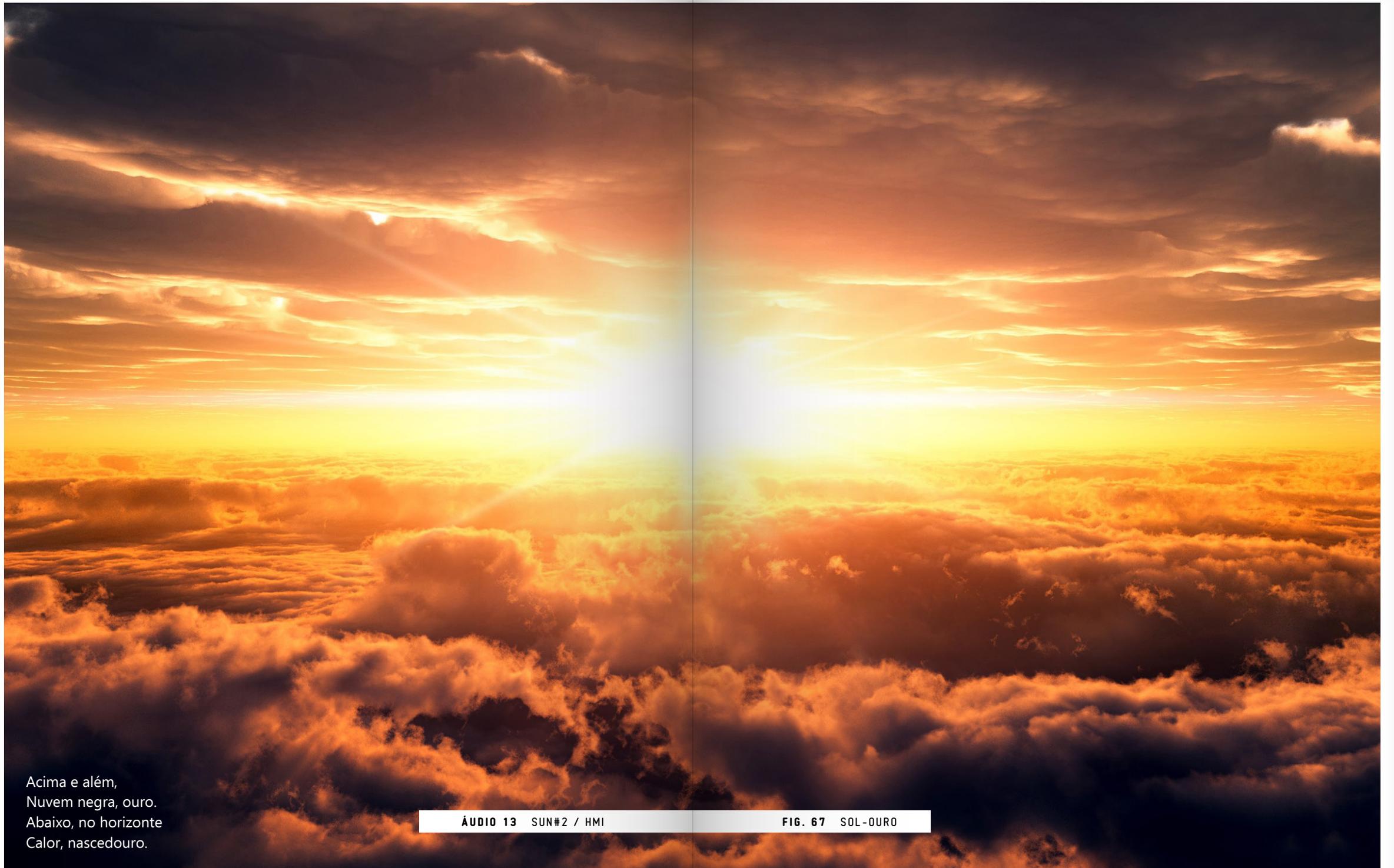
...ouvir, afectar-se dos ventos solares?  
 dos ventos-cor na terra?



368

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO



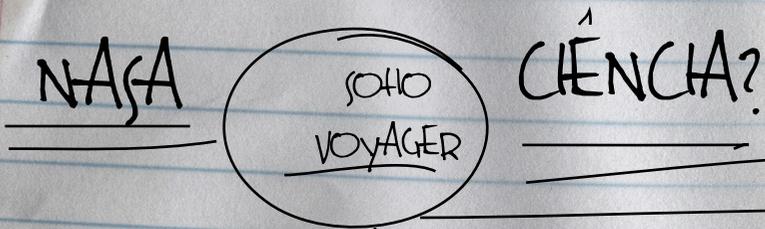


Acima e além,  
Nuvem negra, ouro.  
Abaixo, no horizonte  
Calor, nascedouro.

ÁUDIO 13 SUN#2 / HMI

FIG. 67 SOL-OURO

\* "Rádios" cósmicas (ciência) → máquinas de captura dos ventos e tempestades solares



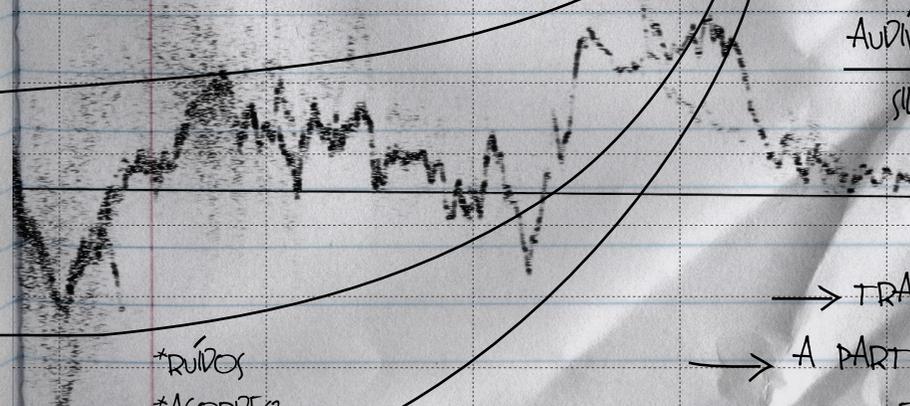
→ \* mapas da velocidade dos ventos da superfície solar

→ \* amplo espectro dos comprimentos de onda solares

→ \* mapas do campo magnético da fotosfera

- \* HELIOSEISMIC AND MAGNETIC IMAGER (HMI)
- \* MICHELSON DOPPLER IMAGER

→ som do sol / Voyager



- \*RUÍDOS
- \*ACORDES?
- \*AMBIÊNCIA?

↑  
som anterior!

→ COMO TORNAR AUDÍVELS AS SINFONIAS SILENCIOSAS, RUIZOS MAGNÉTICOS DO (SOL?)

- TRANSDUÇÃO DADOS?
- A PARTIR DE GRÁFICOS?
- ESPECTROGRAMAS?

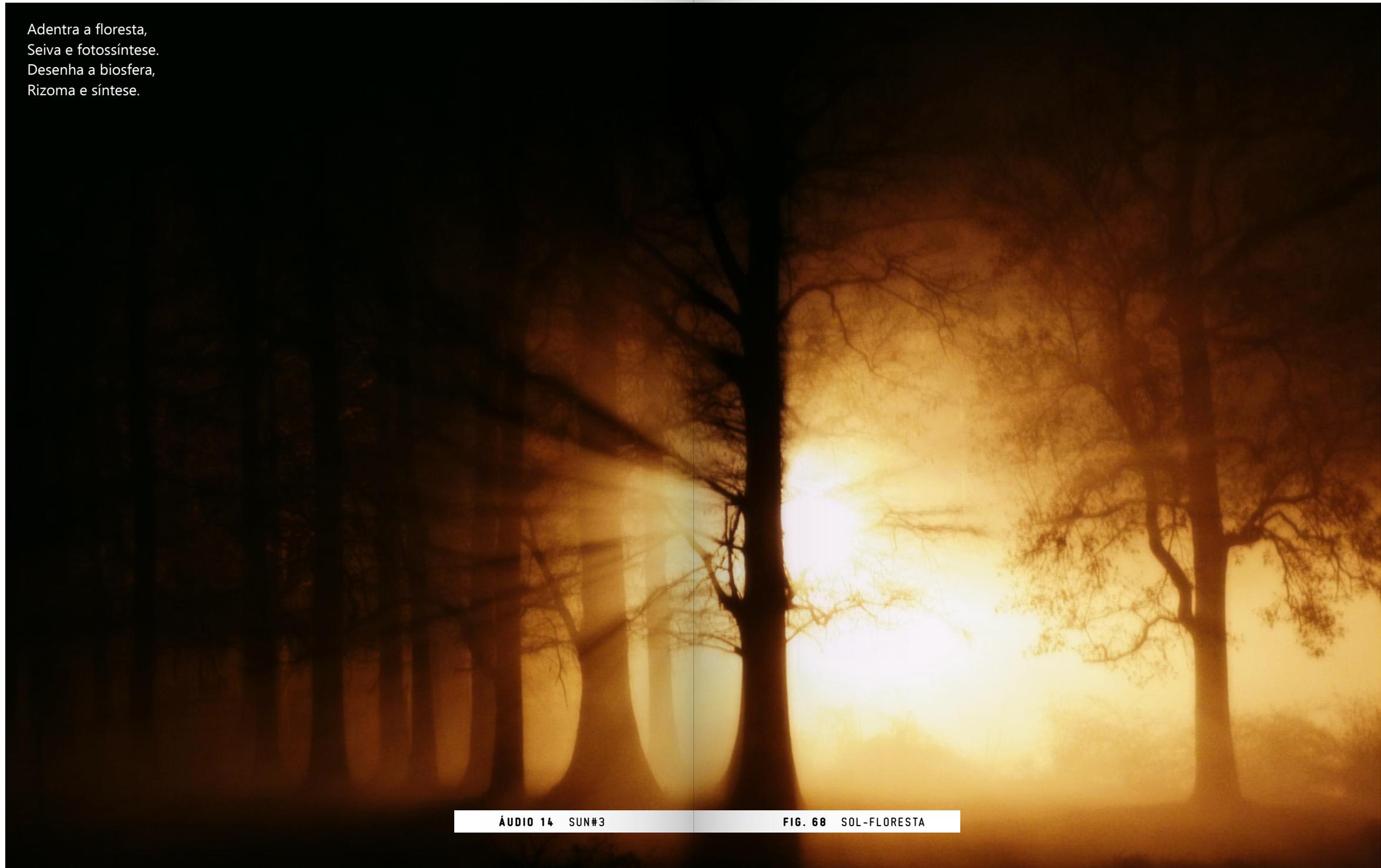
\*QUAL SINGULARIDADE DO SOL?

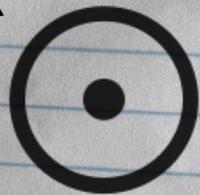
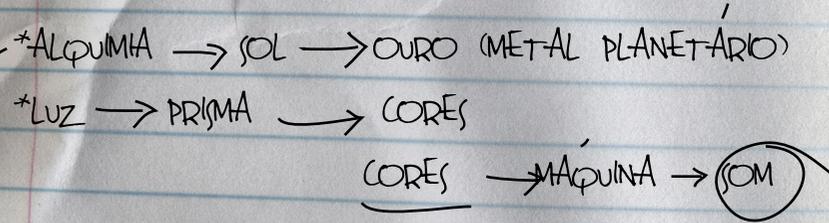
→ interestelar? \*terra?

Adentra a floresta,  
Seiva e fotossíntese.  
Desenha a biosfera,  
Rizoma e síntese.

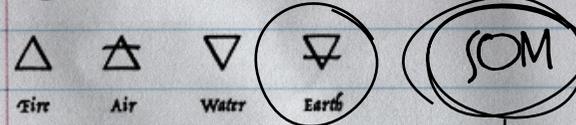
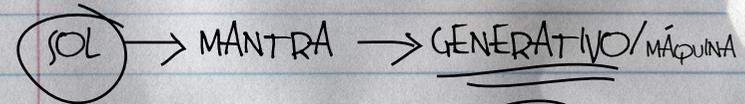
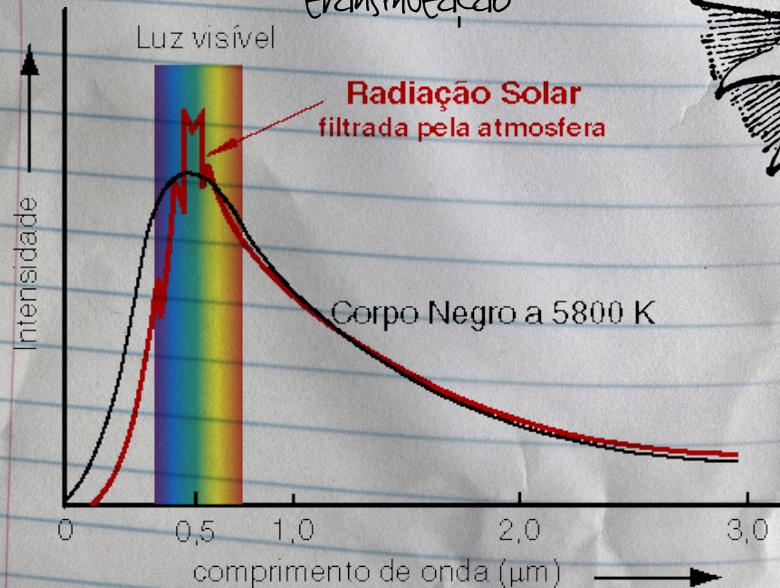
ÁUDIO 14 SUN#3

FIG. 68 SOL-FLORESTA





→ \*ouro  
 \*luz  
 \*logos (verbo)  
 \*transmutação

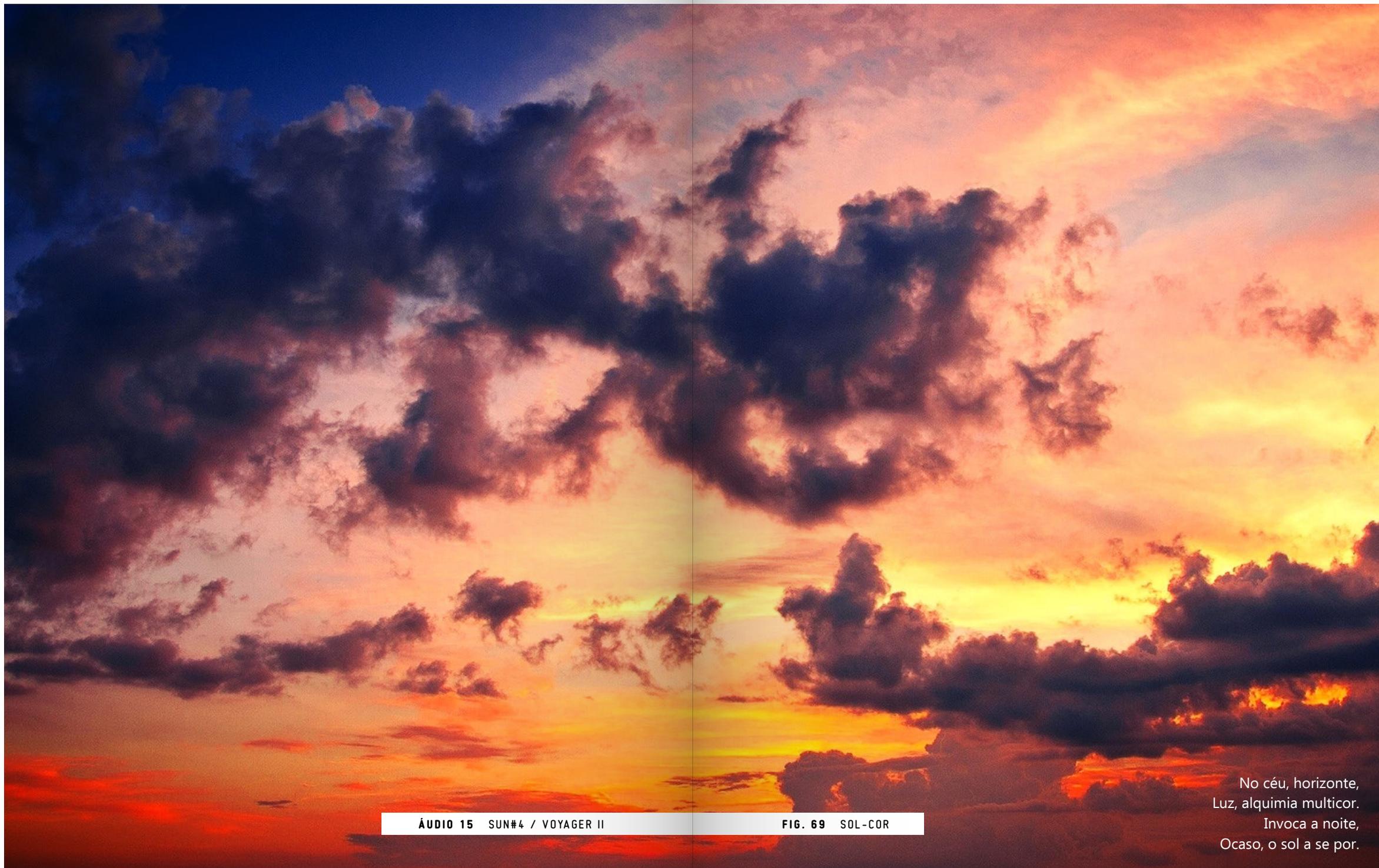


- \*EJEÇÃO DE MASSA CORONAL
- \*CAMPO MAGNÉTICO
- \*TEMPERATURA
- \*VELOCIDADE VENTOS SOLARES
- \*CORES (TERRA/POR DO SOL) !!!

\* POÉTICA DO POR DO SOL

SUNSET / scanner

I. W. Goethe nos diz: o olho é solar, ele se constitui na luz e para a luz. Poderia então, diríamos, ser o ouvido solar? \* OUVR O ESPECTRO SOLAR!!!\*



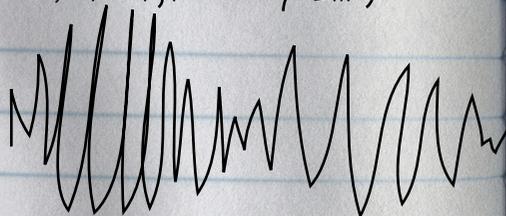
ÁUDIO 15 SUN#4 / VOYAGER II

FIG. 69 SOL-COR

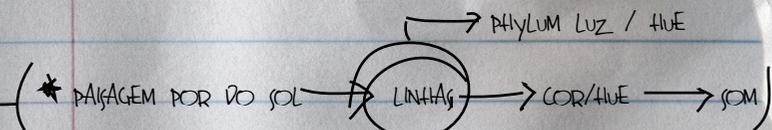
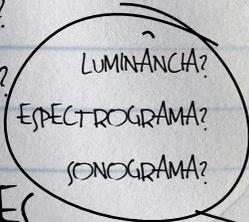
No céu, horizonte,  
Luz, alquimia multicolor.  
Invoca a noite,  
Ocaso, o sol a se por.

(\* STRETCH DA IMAGEM/VIDEO DO POR DO SOL? MOV., VELOCIDADE, LUZ???)

\* IMAGE TO SOUND:



- COMO "OUVIR" O ESPECTRO SOLAR?
  - QUAL PHYLUM / MÁQUINA CAPTURA?
  - NÚMEROS, GRÁFICOS?
  - COMO SE TRANSDUZIRÃO DE CORES A SONS?
  - PRINCÍPIOS TRANSDUTIVOS? (VÁRIOS MODELOS EXISTENTES)
  - CÓDIGOS?
  - PATCHES?
  - CONSIDERAR MODELOS EXISTENTES DE RELAÇÃO COR/SOM OU CRIAR UM NOVO PARA A MÁQUINA? \*
- RESEARCH  
ESTÉTICA /  
TECNOLOGICA  
criar o AGENCIAMENTO NA MÁQUINA!



- QUAIS DADOS? IMAGEM? VIDEO? TEMPO REAL OU NÃO?
- QUAL SOFTWARE DE SÍNTESE SONORA?
- QUAL SOFTWARE P/ TRANSDUÇÃO COR-SOM?
- QUAL AFECTIVIDADE COM O INTERAGENTE DA MÁQUINA?
- QUAL ESTÉTICA? QUAIS ATMOSFERAS SONORAS?
- QUAL INTERFACE DA MÁQUINA? APP?

SOM GENERATIVO + ATMOSFERAS / LAYERS P/ CADA COR DO ESPECTRO!

\* MAX/CYCLING PROCESSING  
MAX FOR LIVE PURE DATA ?

- FLUXOGRAMA/DIAGRAMA DA MÁQUINA? importante!!!
- DESIGN INTERFACE DA MÁQUINA?

# 381

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

\* PHYLUM por todos os lados, por todos os POROS, por todos os SÓIS, por todos os SONS!!!

FLUXOS-LINHAS

→

- ...a linha-sol...
- ...a linha-horizonte...
- ...a linha-cor...
- ...a linha-som...
- ...a linha-luz/escuridão...

FFT ~  
BUFFER  
\*

# 382

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO



- O SOL QUE ATRAVESSA A TERRA...
- O SOL QUE ATRAVESSA A MÁQUINA...
- O [QUASE] SILÊNCIO DO OCASO...
- A [QUASE] ESCURIDÃO RESSONANTE...

...o phylum (do sol, da máquina)...

- ...a linha-frequência...
- ...a linha-ruído...
- ...a linha-patch...
- ...a linha-circuito...

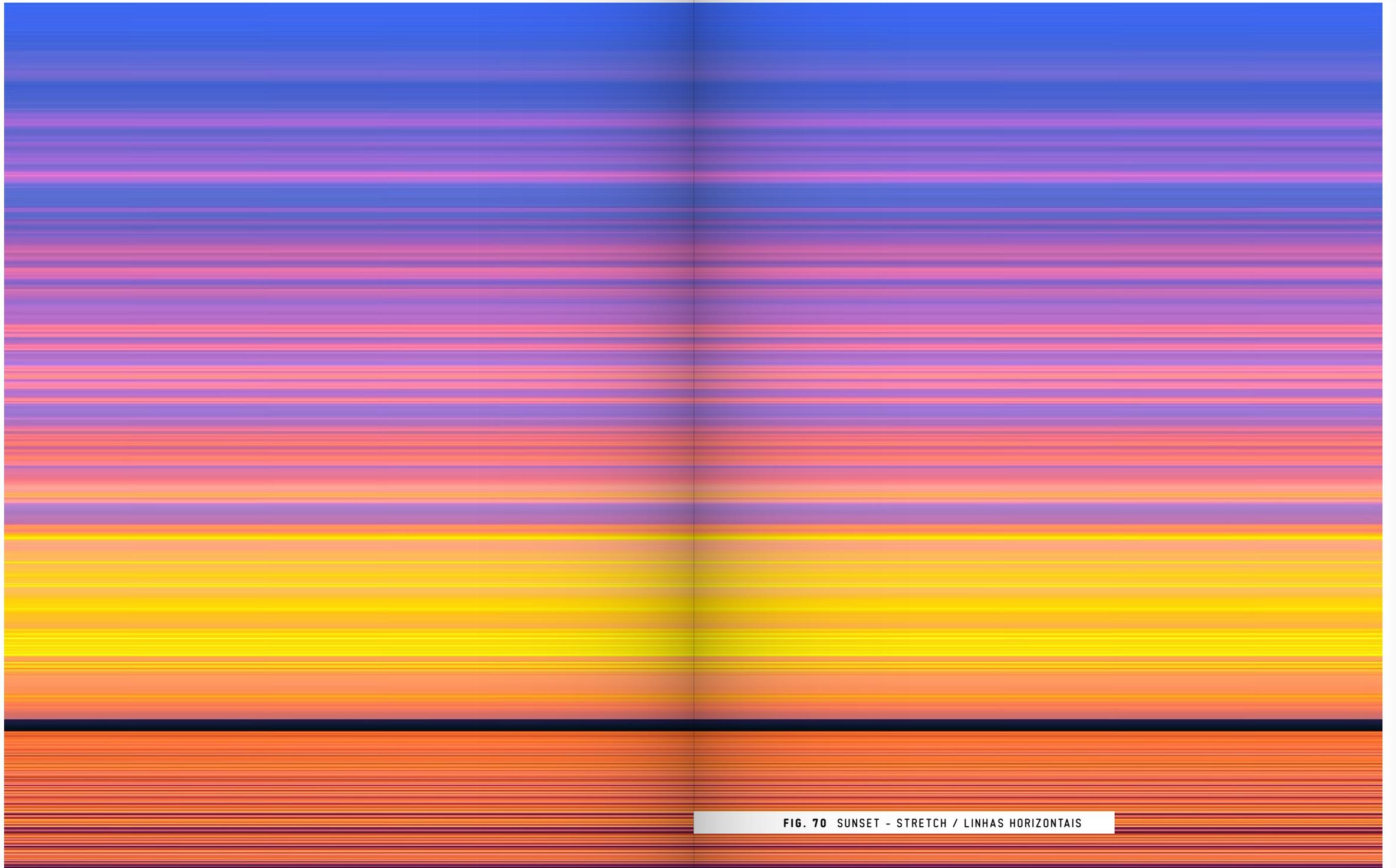
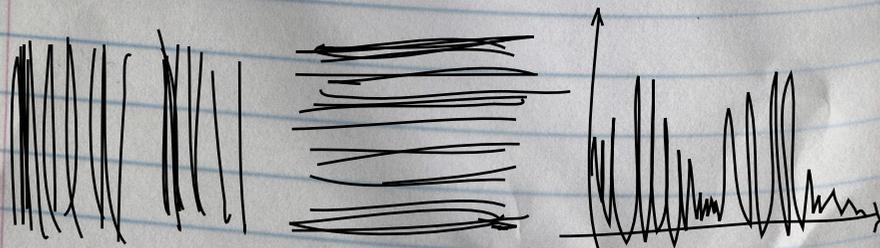
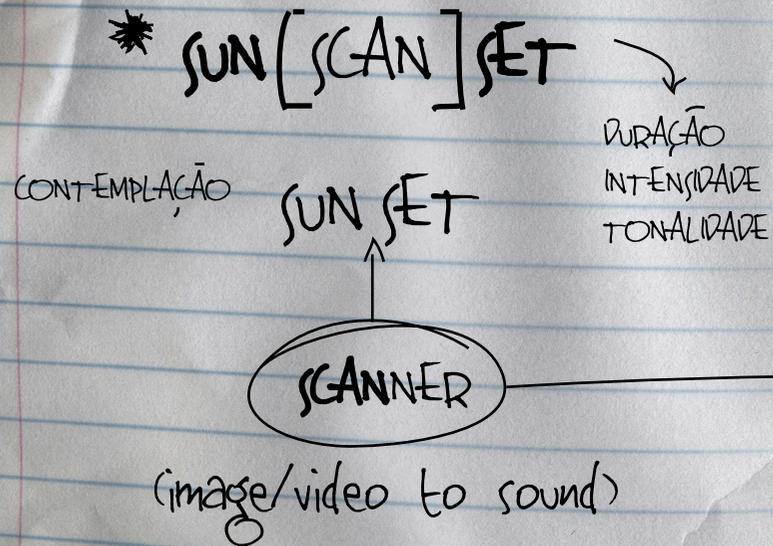


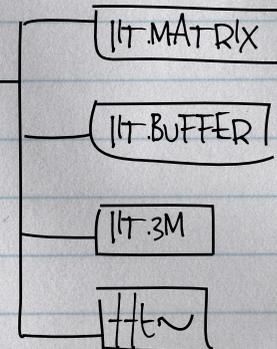
FIG. 70 SUNSET - STRETCH / LINHAS HORIZONTAIS



MICROPOLÍTICA SONORA: ouvir a luz a, muito lentamente, ir-se, as cores a se transmutarem...

\* TIME-LAPSE!

MAX



ambient

\* SINTETIZADOR  
SOM GENERATIVO

+

\* SAMPLES → HUE

\* SOM/STRETCH???

possíveis objetos de transdução/sonificação!

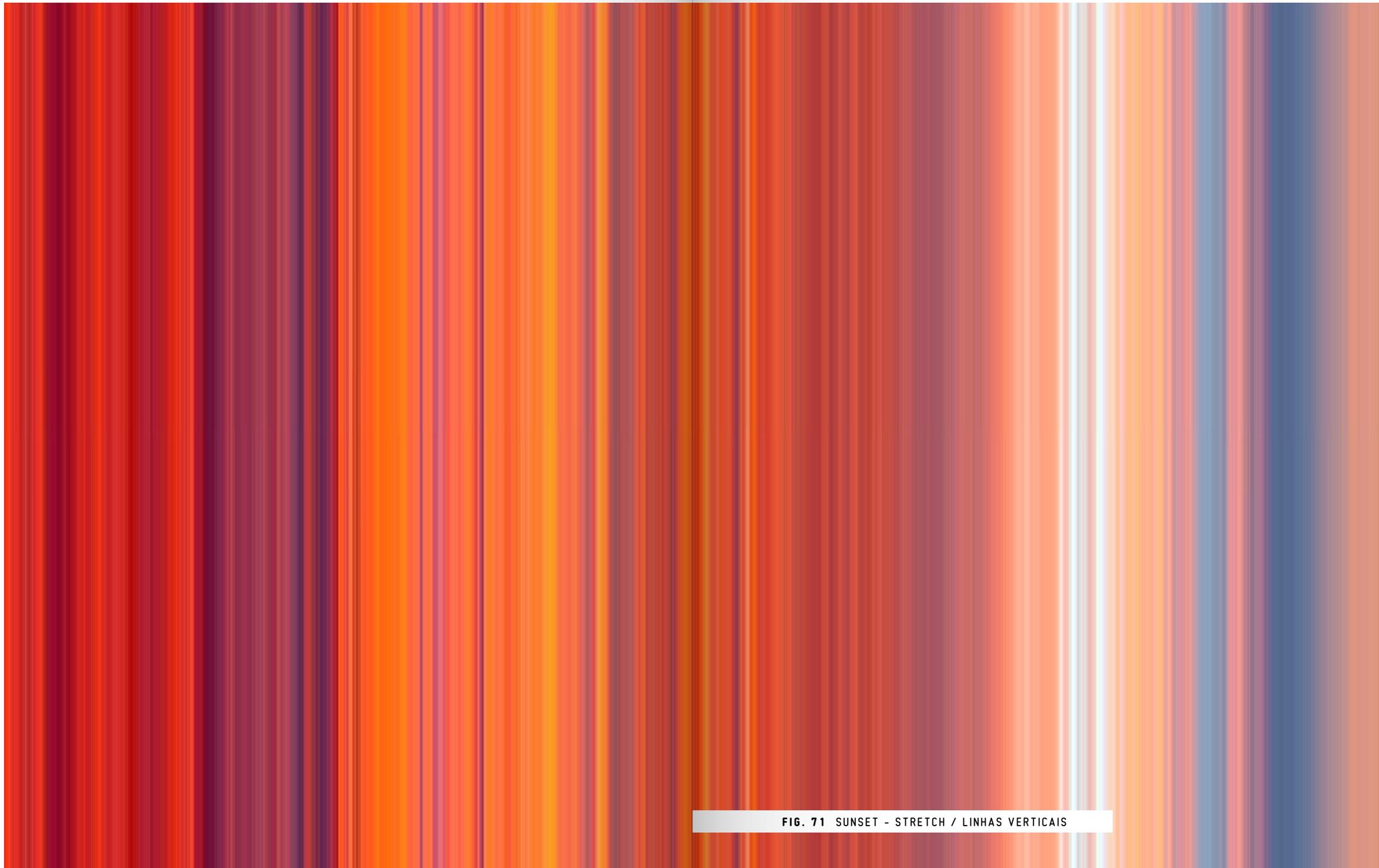
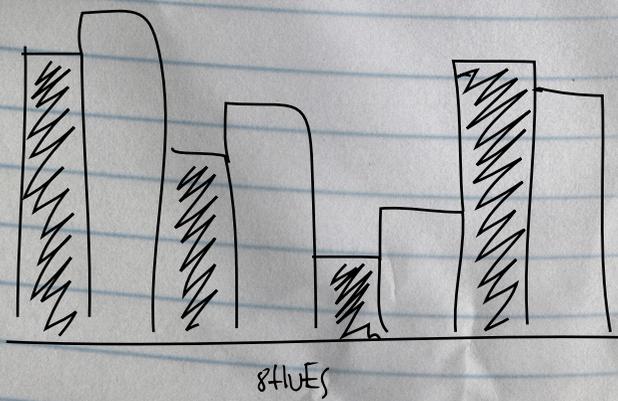
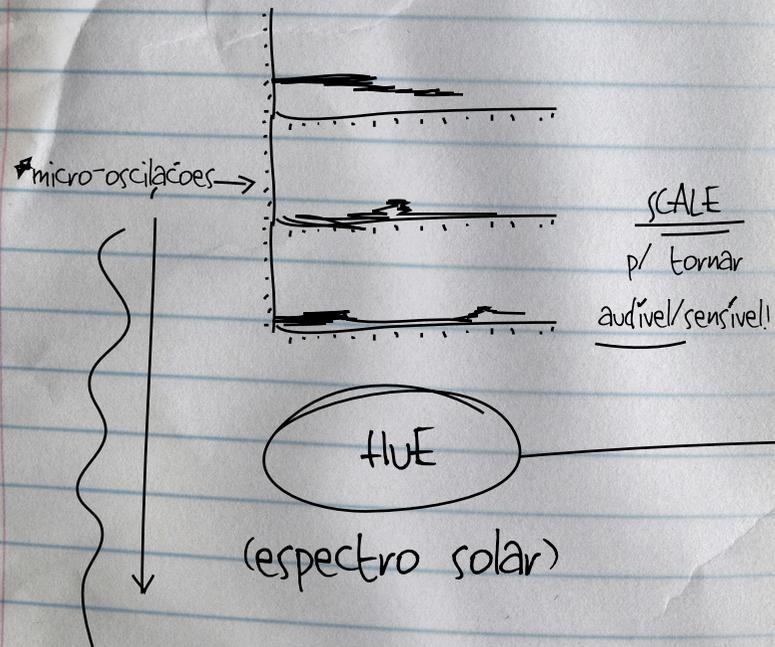
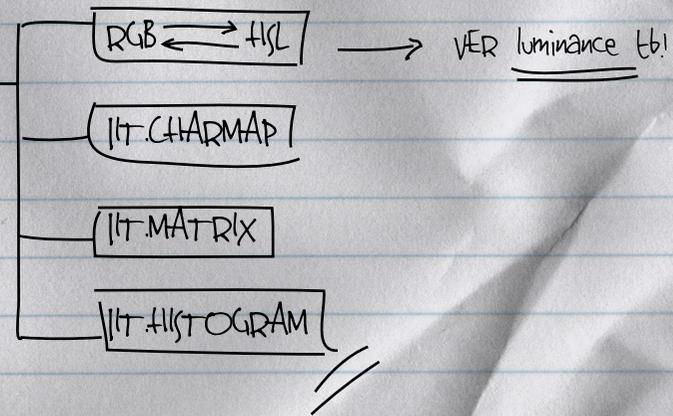


FIG. 71 SUNSET - STRETCH / LINHAS VERTICAIS



MAX



possíveis objetos de transdução/sonificação!

\* a máquina é seu próprio fluxograma!!!

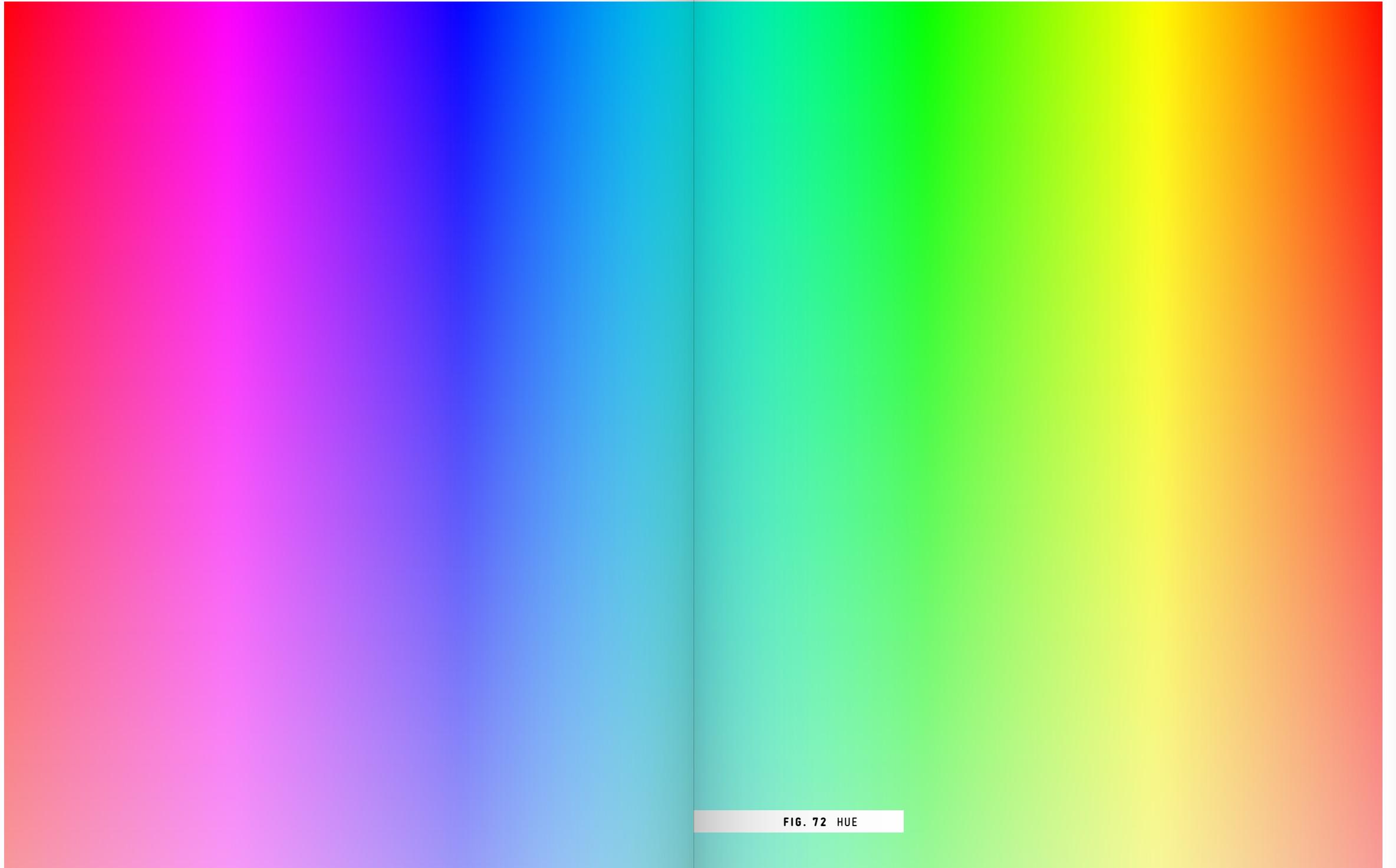


FIG. 72 HUE

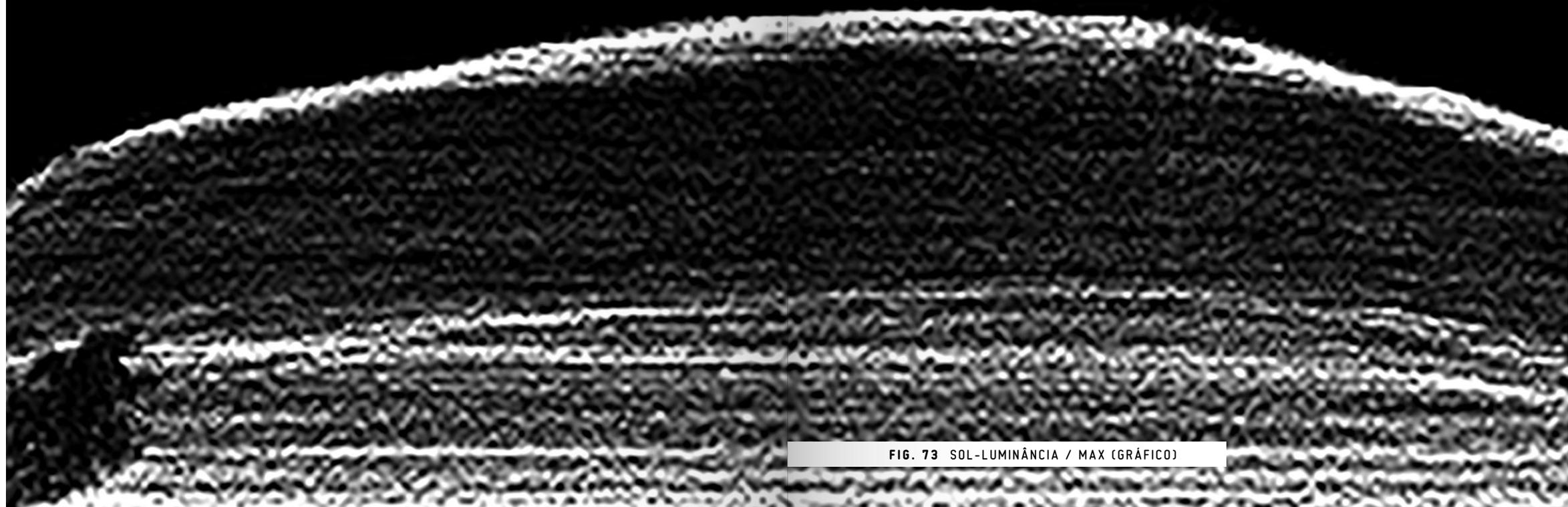
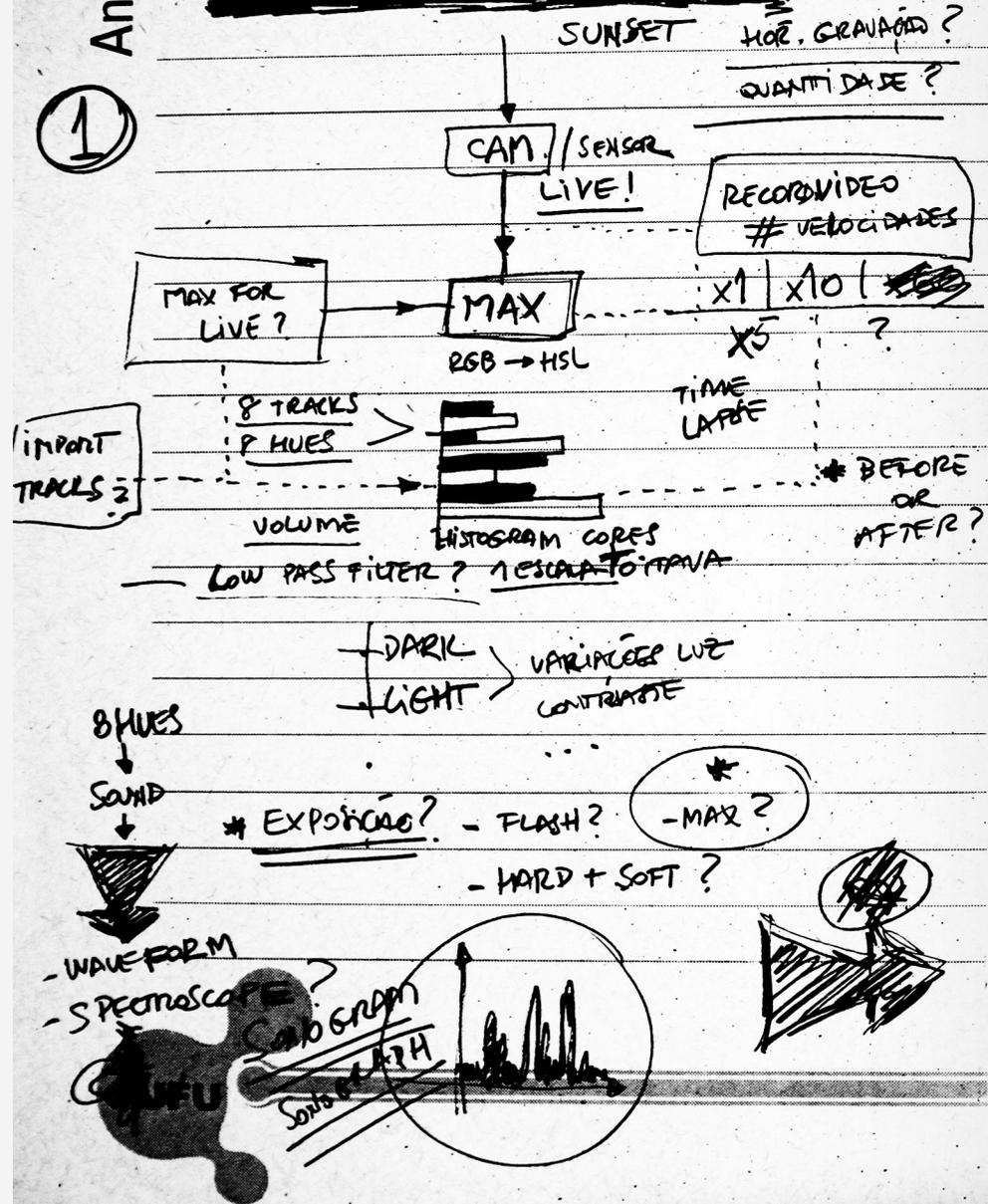


FIG. 73 SOL-LUMINÂNCIA / MAX (GRÁFICO)

Anotações

# MICROPOLÍTICA SONORA | SUN[SCAN]SET

1



SOFTWARE

# SUN[SCAN]SET

Anotações

2

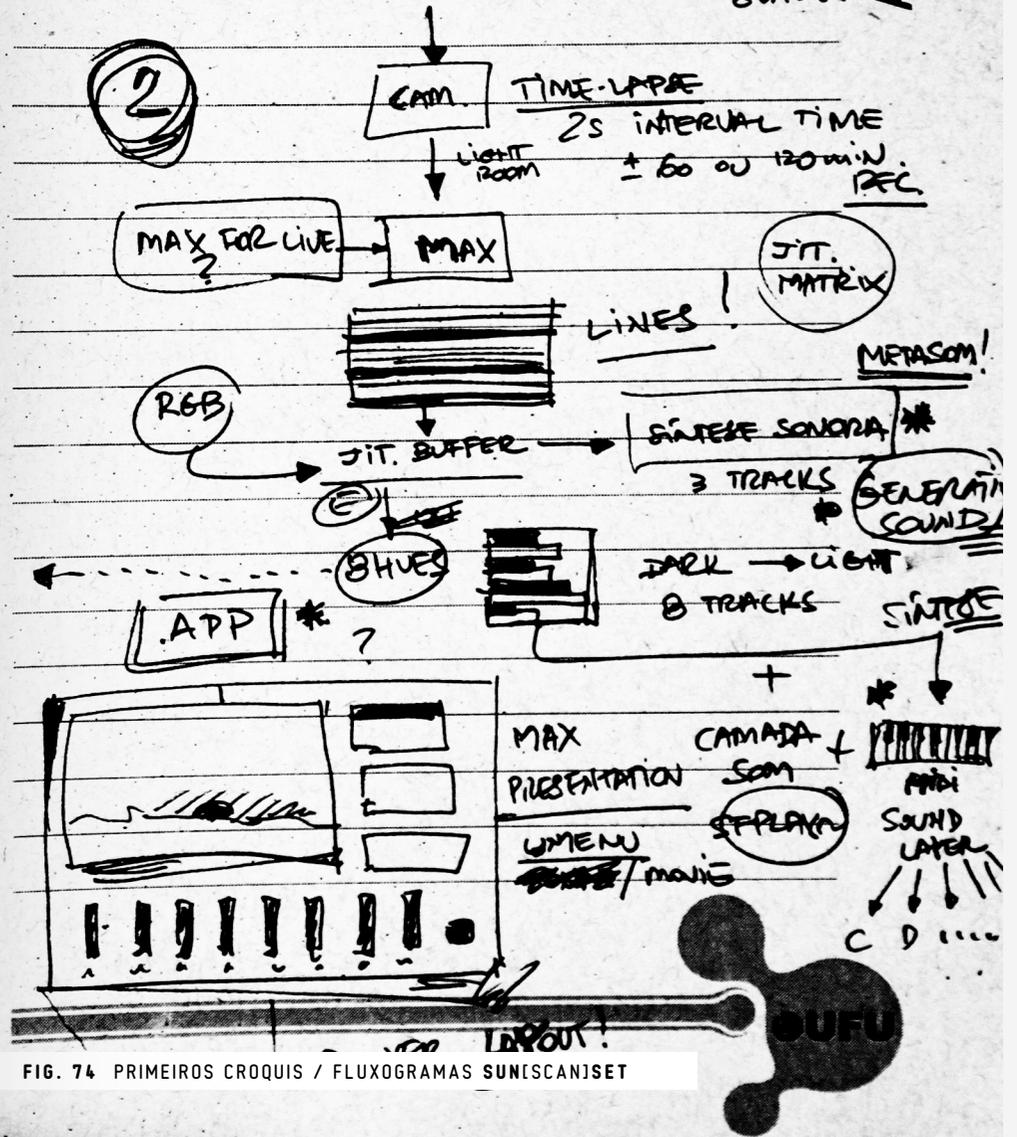
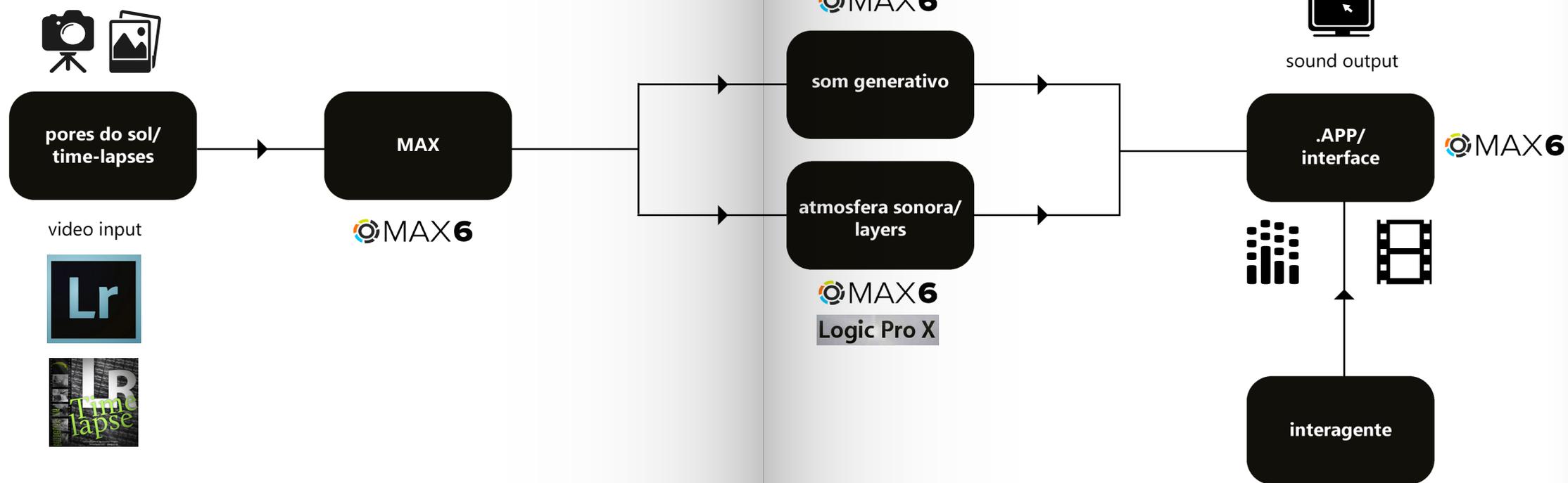


FIG. 74 PRIMEIROS CROQUIS / FLUXOGRAMAS SUN[SCAN]SET



SUNISCAN|SET



.acionar a máquina /  
. trocar os time-lapses dos pores do sol /  
. trocar os modos de síntese sonora.



FIG. 75 FLUXOGRAMA#1 SUNISCAN|SET

**scale**  
Map values to an output range

Use live camera input

metro 2 1

open open \$1 close

freenect.grab float32 @mode 2

accel 0.478957 9.890468 -0.143687

92900

4 planes

jit.matrix this 4 char 8 8

jit.iter

print cell @popup 1 77

print val @popup 1 255 102 78 67

color\_sound\_kinect (unlocked)

HSL scale/offset attributes

hoff... 0.

hscale 1.

loffset 0.

lscale 1.

soff... 0.

sscale 1.

planemap 0 1 2 3 show all planes

planemap 0 0 0 0 show only 'A' plane

planemap 1 1 1 1 show only 'H' plane

planemap 2 2 2 2 show only 'S' plane

planemap 3 3 3 3 show only 'L' plane

jit.rgb2hsl

jit.matrix this 4 char 8 8

jit.histogram 4 long 256

jit.unpack 4

jit.pack 4

jit.back 4

jit.back 4

jit.map? zmap? scale?

red

green

blue

FIG. 76 SUNISCANJSET#1

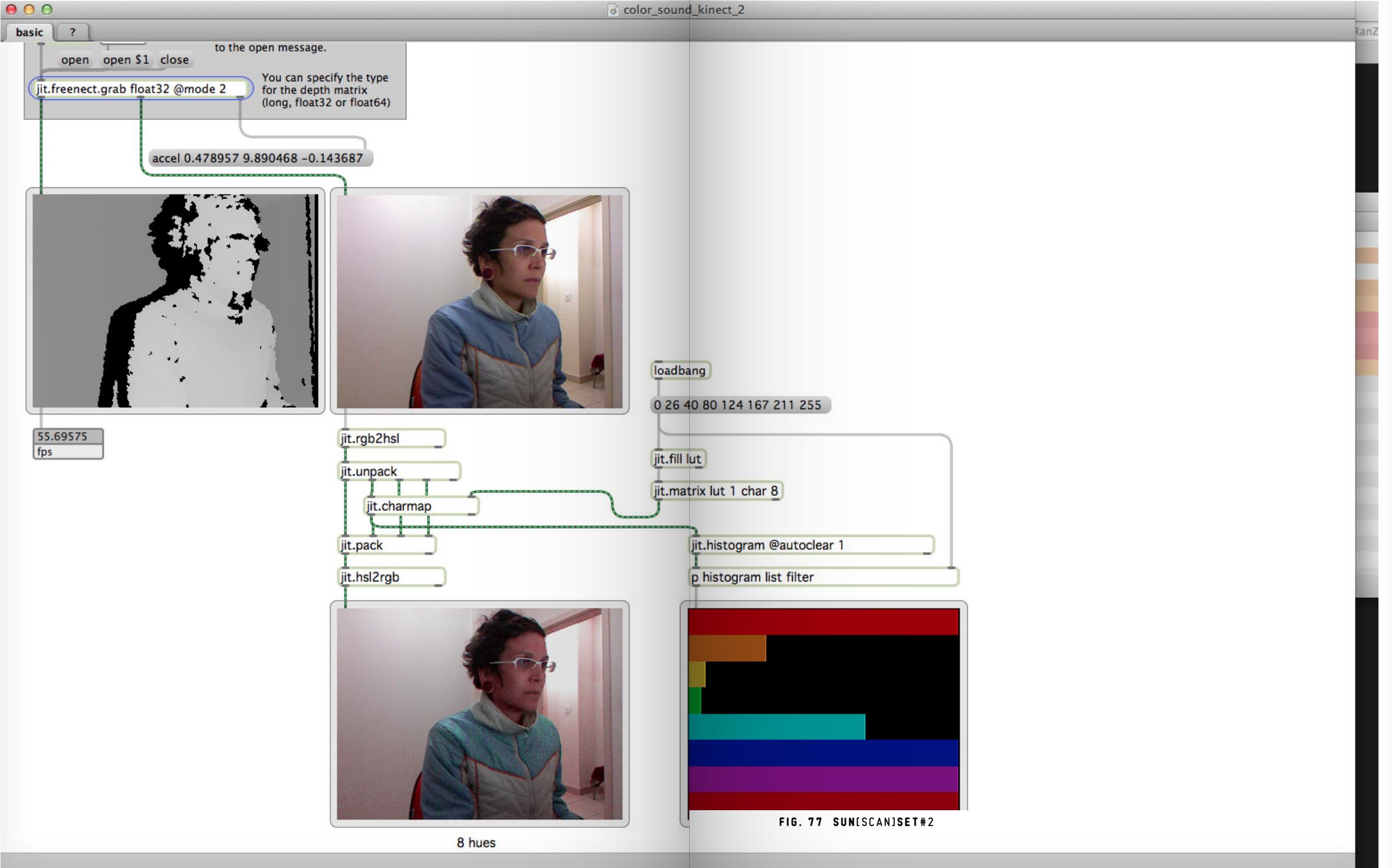


FIG. 77 SUNISCANJSET#2

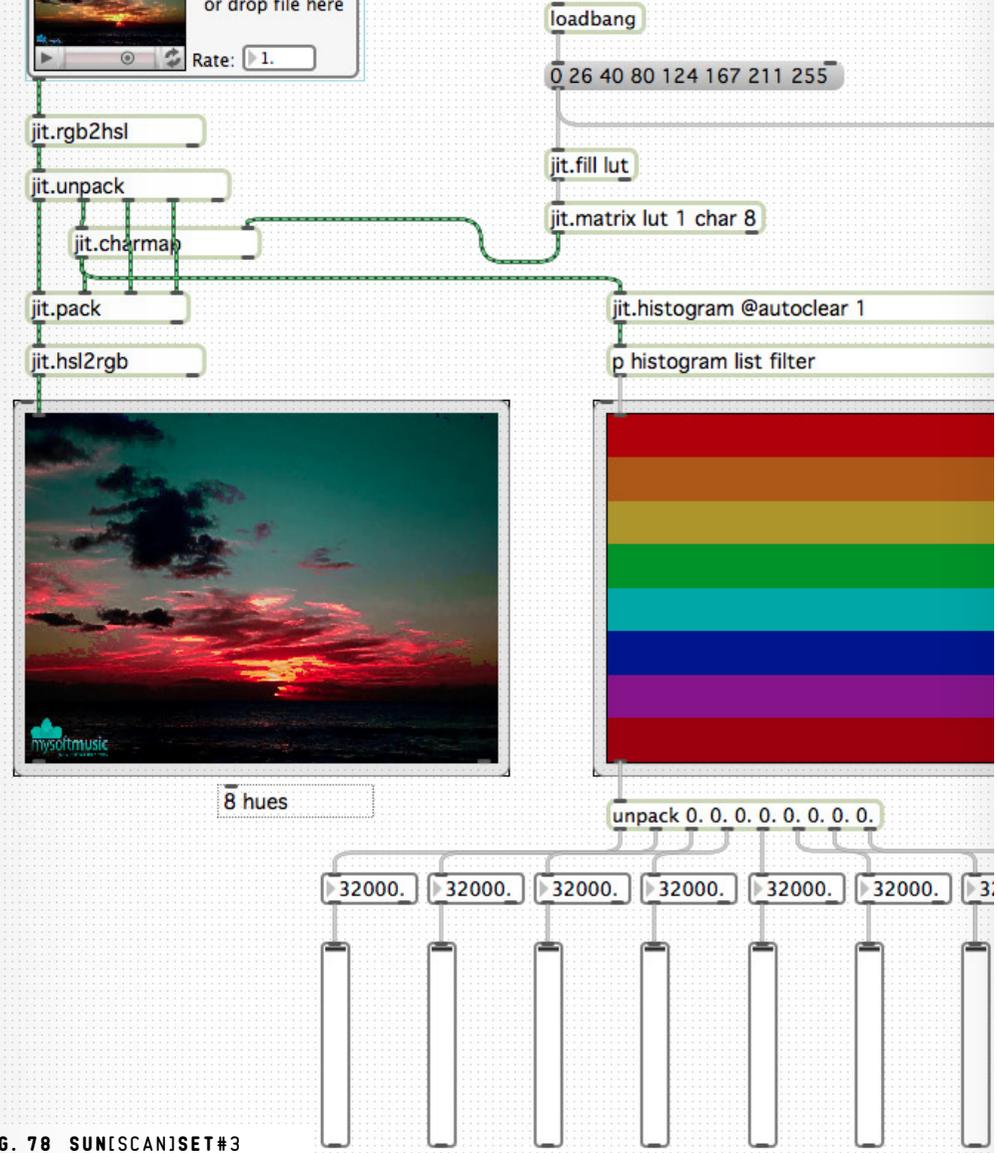
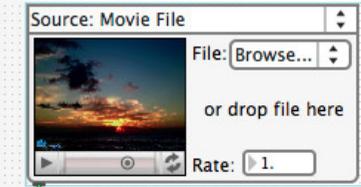
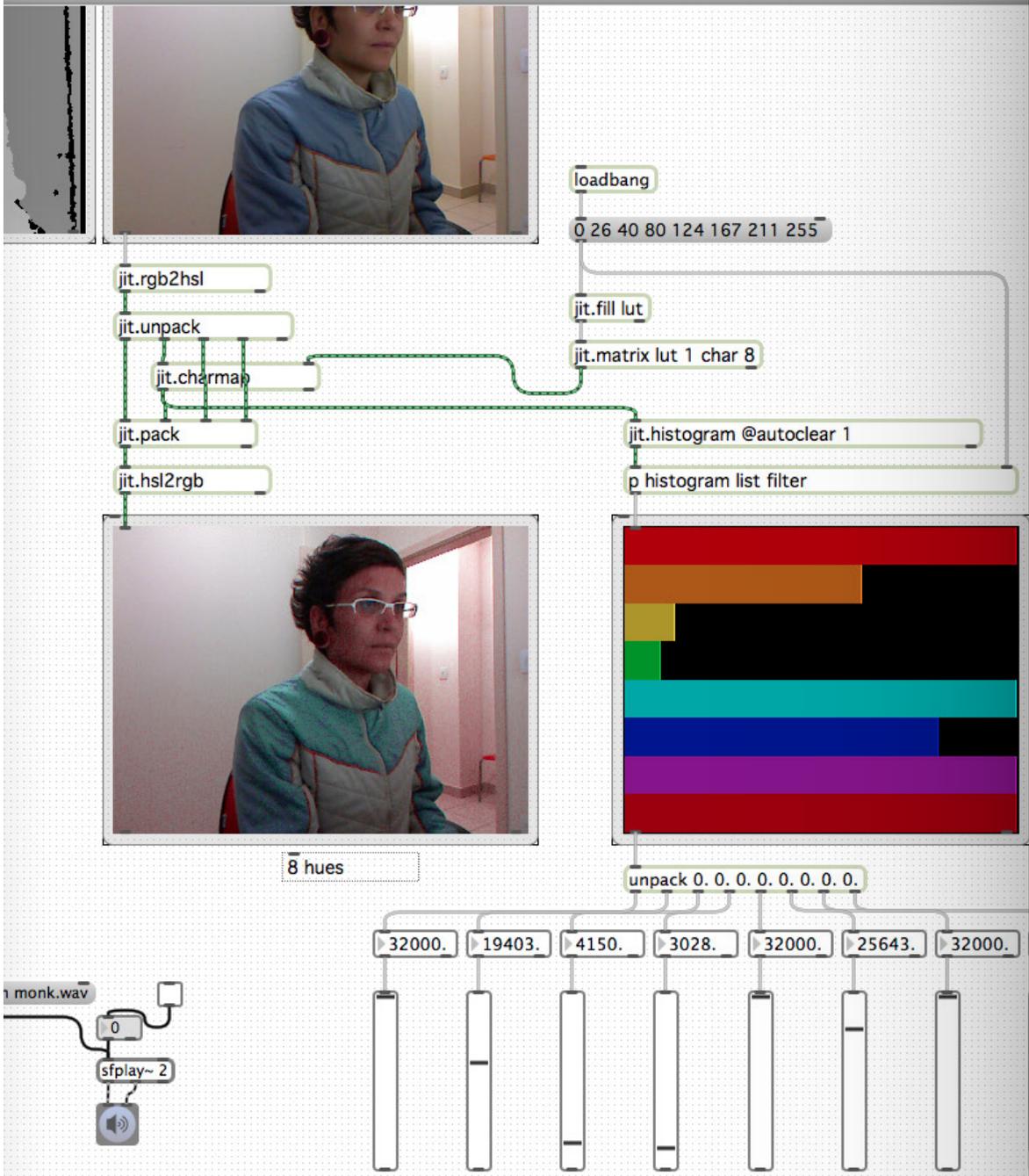
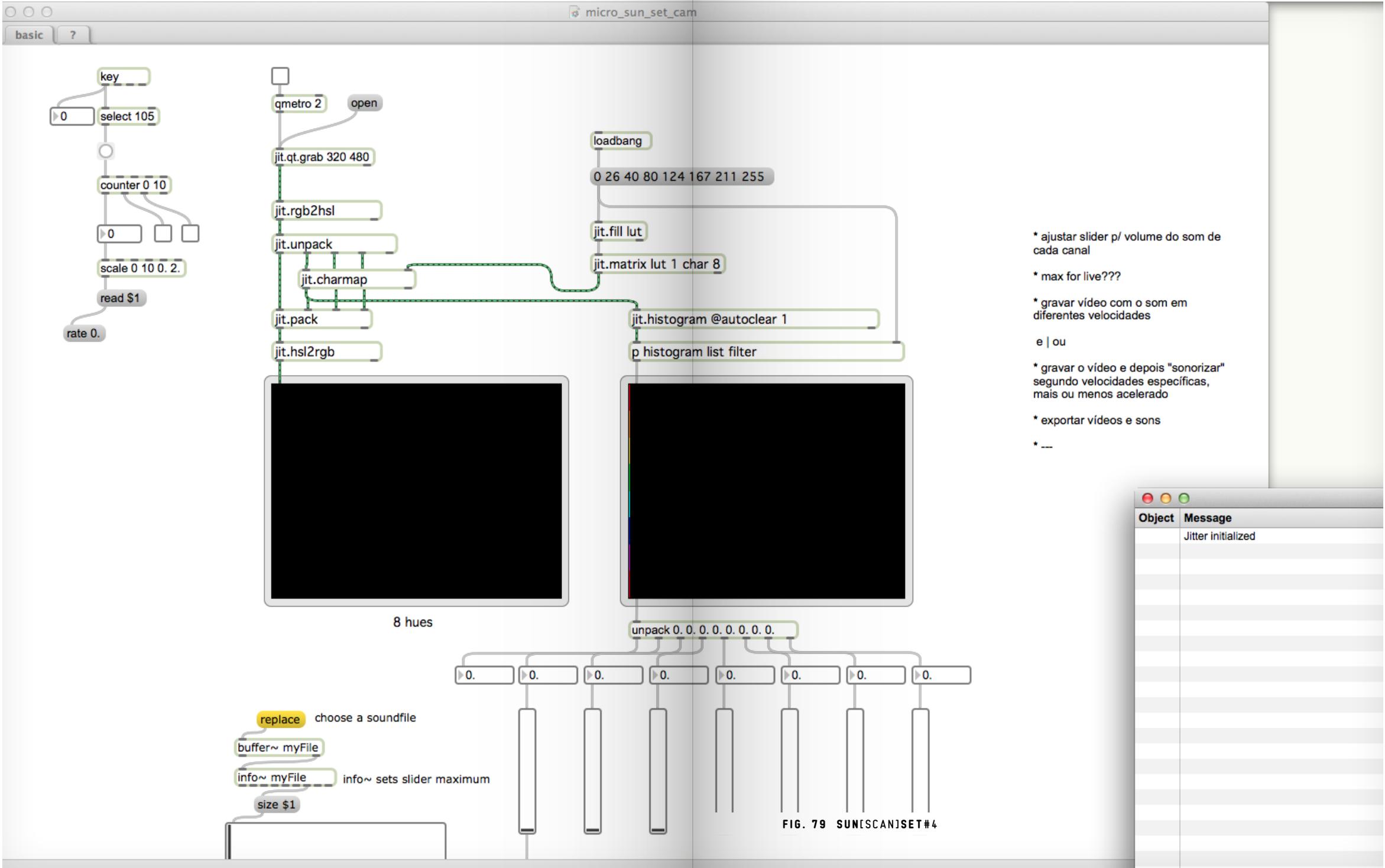


FIG. 78 SUNISCANSET#3



\* ajustar slider p/ volume do som de cada canal

\* max for live???

\* gravar vídeo com o som em diferentes velocidades

e | ou

\* gravar o vídeo e depois "sonorizar" segundo velocidades específicas, mais ou menos acelerado

\* exportar vídeos e sons

\* ...

replace choose a soundfile  
 buffer~ myFile  
 info~ myFile info~ sets slider maximum  
 size \$1

FIG. 79 SUNISCANJSET#4

Reference

Objects Tutorials Vignettes

Q sig

Objects (206 results)

**sig~**

Convert numbers into audio signals

Open sig~ help

**Description**

Use the **sig~** object to convert regular numbers into audio signals.

Provide constant numerical values to a signal network with sig~

**Output**

Type	Description
signal	sig~ outputs a constant signal consisting of the value of its argument recently received <b>int</b> or <b>float</b> in its inlet.

**Arguments**

Name	Optional	Type (units)	Description
initial-output-value	optional	number	Initial signal value

**Messages**

Message	Argument (units) [type]	Description
---------	-------------------------	-------------

TEMP

Source: Movie File

File: Browse

Rate: 1. or drop file here

brightness 1. contrast 1. saturation 1.

jit.brcosa

mode waveform

accum 30

accum\_desat 0.

graphmode rgb

latency 36.

mode 0

jit.release~

loop 1

sig~

groove~ liquid 2

read liquid.wav

replace

write

open

buffer~ liquid 4

FIG. 80 SUNISCANJSET#5

**fft~**

Fast Fourier transform

fft~ performs a Fast Fourier transform on any incoming signal and outputs the real and imaginary parts of that transform as well as a synchronization signal.

Note: if only real inputs and outputs are connected, a real FFT is performed; this takes half the time of a complex FFT

Arguments:  
 number-of-FFT-samples (int) (optional)  
 spectral-frame-size (int) (optional)  
 phase (int) (optional)

Arguments size in samples (number of FFTs), and the beginning of the FFT

Arguments: 4 128, range 0 10, drawstyle 1

sync signal output useful for windowing FFT (0 when output starts to number of points - 1 when it ends)

Appearance:

generate

jit.matrix 4 float

jit.expr @expr 1

jit.matrix 4 char

jit.hsl2rgb

popupback... change popup background

hpopupbac... change popup highlight

Open

Restart

Stop and start the movie at its current time position

Change the movie's playback rate and volume

Reset the looppoints

1. 1. rate \$1 vol \$1

looppoints, getlooppoints

Play

metro 40

gettime

getfps, gettimescale, getduration, getrate, getvol

Gets the timing, rate, and volume information of the movie clip when it loads

jit.qt.movie 320 240

route read time duration timescale fps rate vol looppoints

unpack s 0

sel 1

30000 29.970

Movie timescale and fps.

Timescale/Fps=time values/frame

Current time 1348... Total time 2171... 1001

Current frame 1347

Change when the movie is stopped to 'scrub' the movie playback

Set the looppoints for the movie

pack

looppoints \$1 \$2

loadbang

0 26 40 80 124 167 211 255

jit.rgb2hsl

jit.unpack

jit.charmap

jit.pack

jit.hsl2rgb

jit.fill lut

jit.matrix lut 1 char 8

jit.histogram @autoclear 1

p histogram list filter

FIG. 81 SUNISCANJSET#6

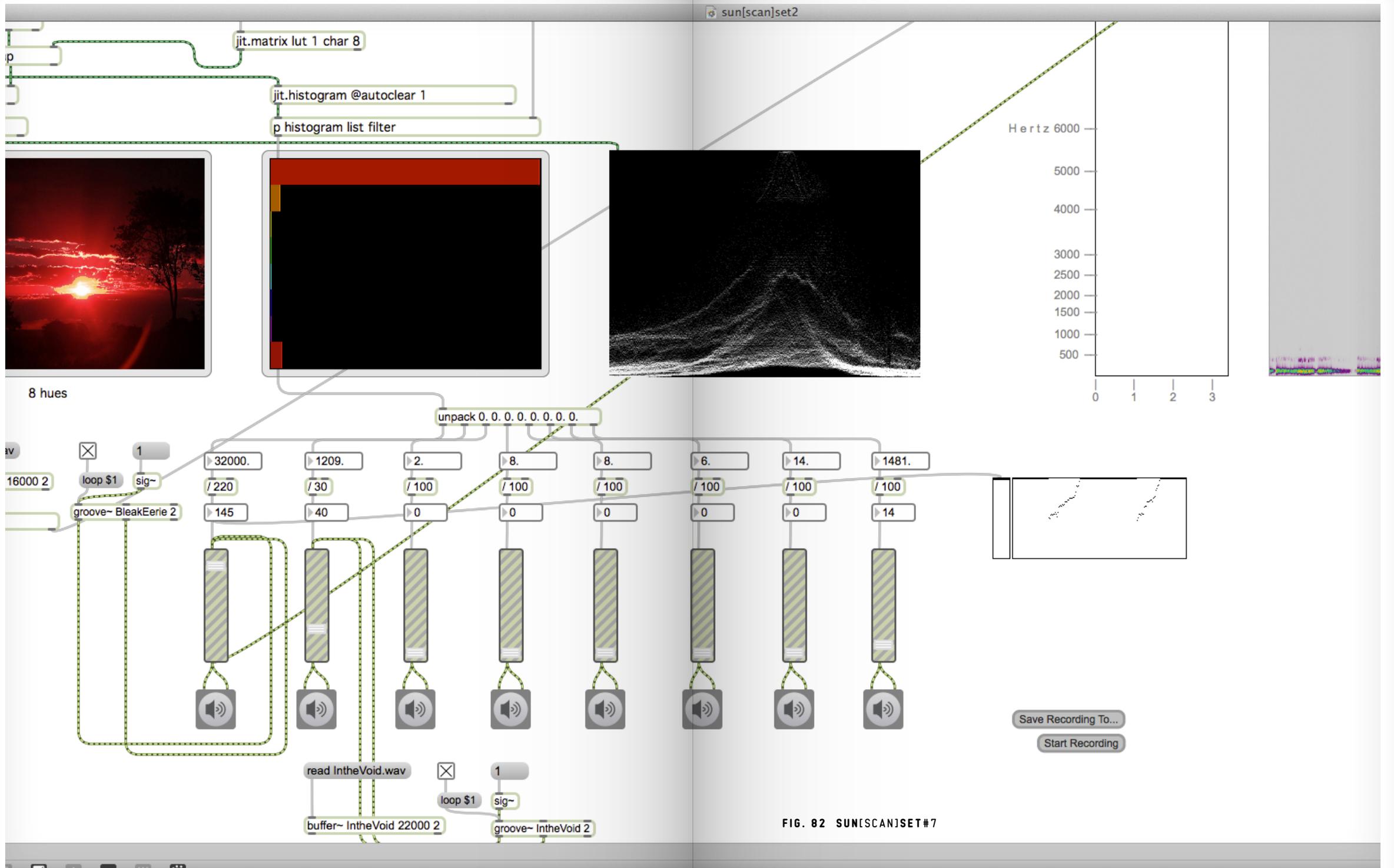


FIG. 82 SUNISCANJSET#7

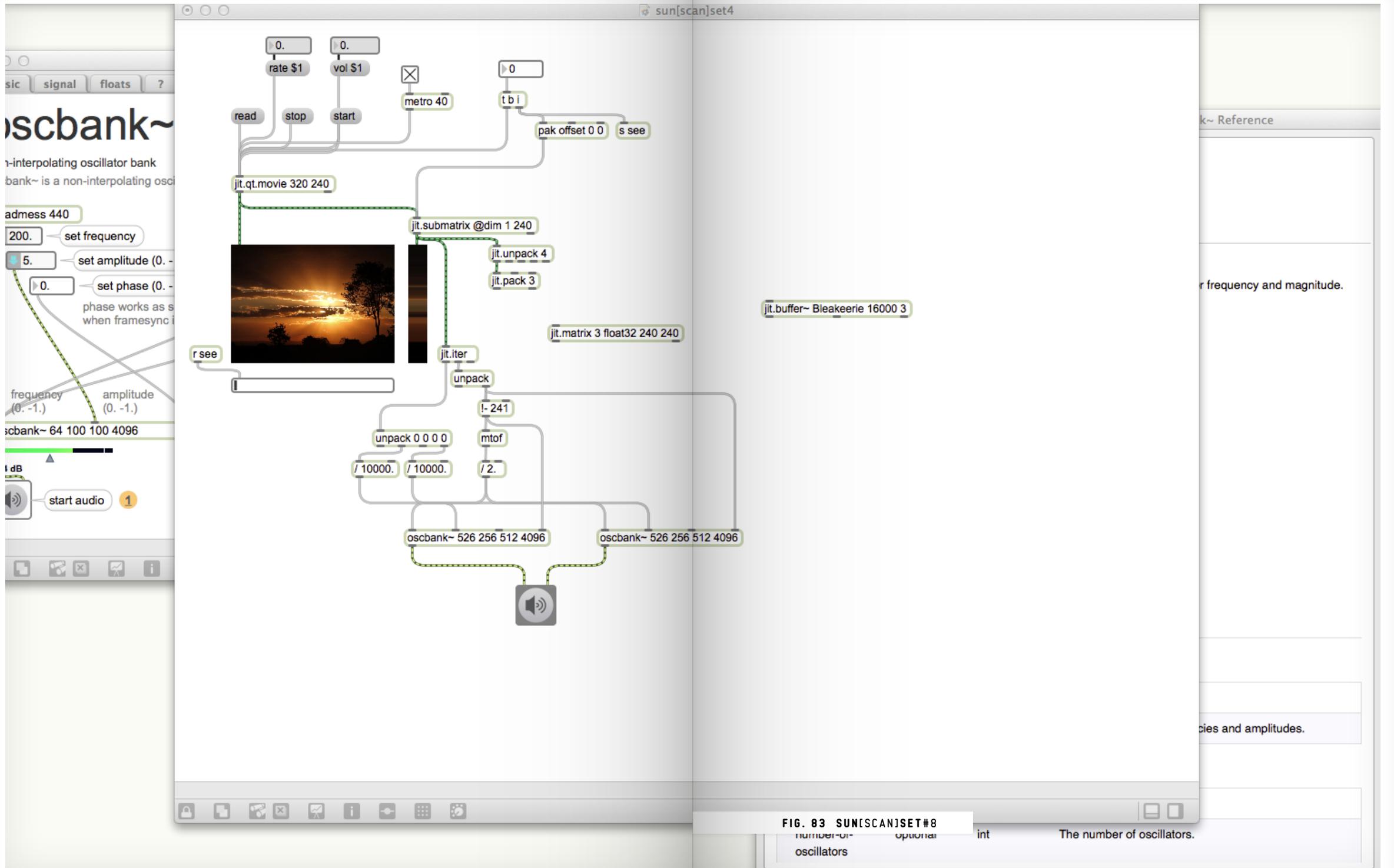


FIG. 83 SUNISCANJSET#8

number-of-optional int The number of oscillators.

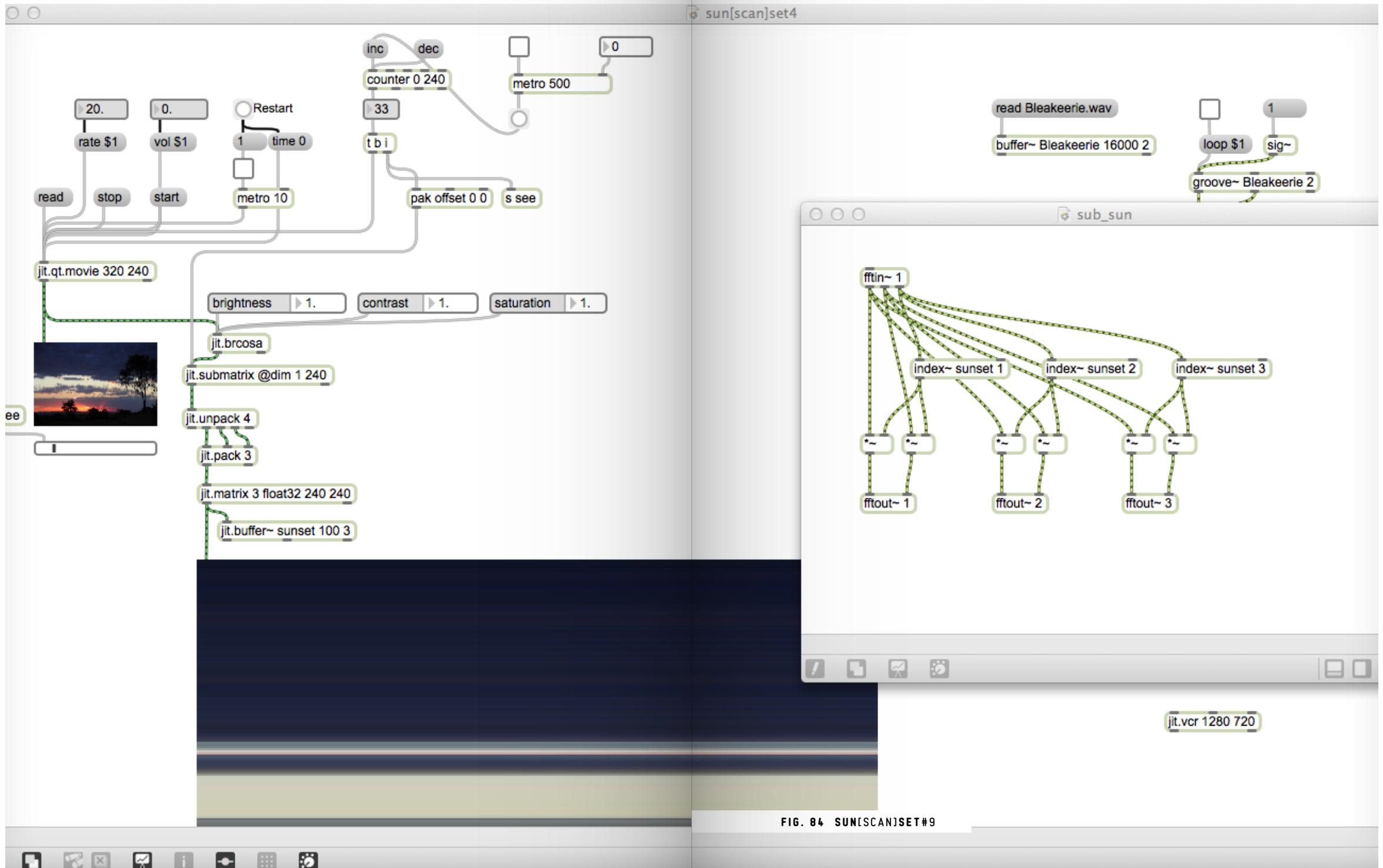


FIG. 84 SUN[SCAN]SET#9

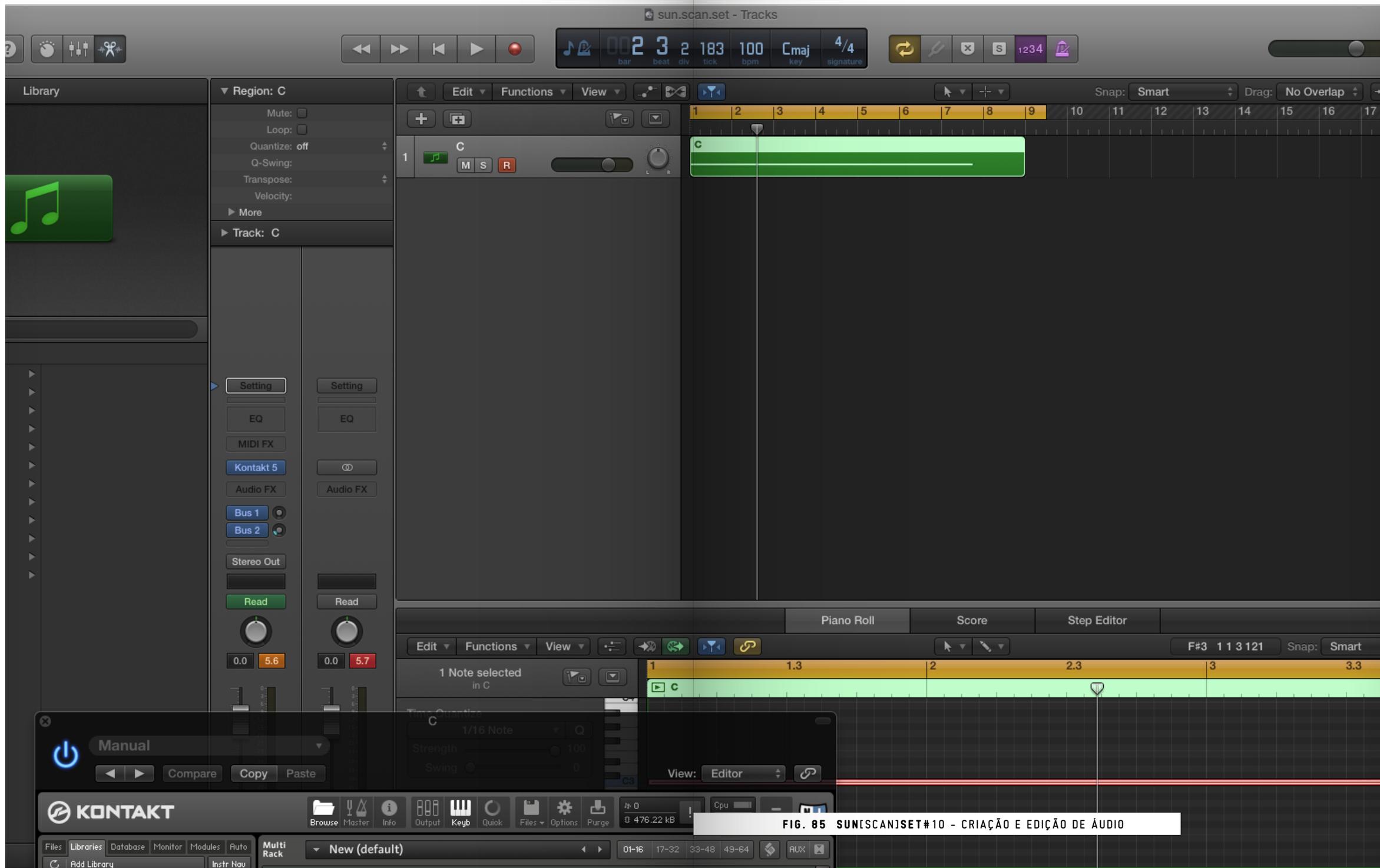


FIG. 85 SUNISCANJSET#10 - CRIAÇÃO E EDIÇÃO DE ÁUDIO

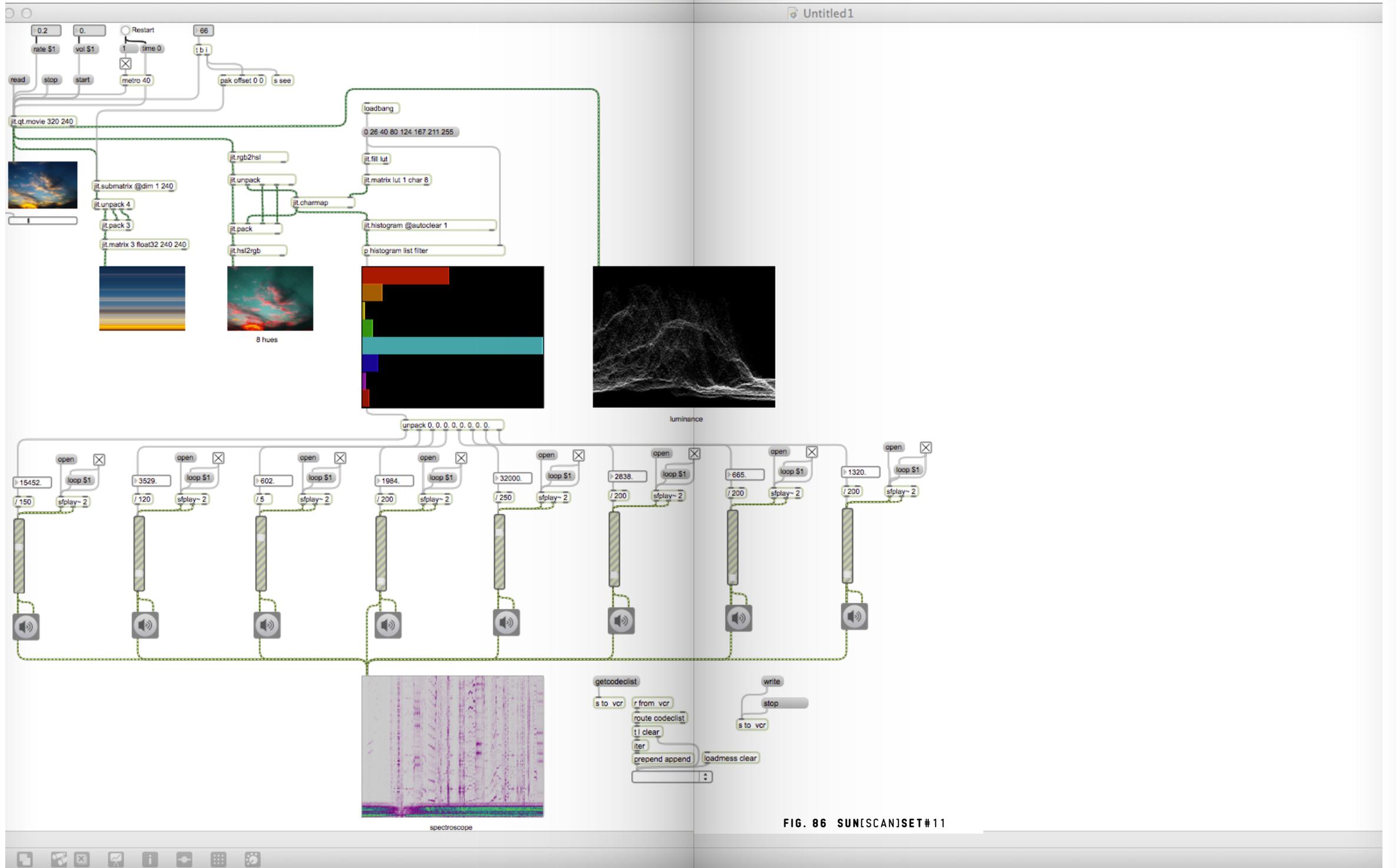


FIG. 86 SUNISCANJSET#11

421

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

...E ENTÃO,

DE FORÇA A FORÇA,  
DE AFECTO A AFECTO,  
DE PHYLUM A PHYLUM,  
DE LINHA A LINHA,  
DE LABIRINTO A LABIRINTO...

422

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

...FINALMENTE A MÁQUINA

E SEUS SOL-SONS:  
SUAS ENTIDADES,  
SUAS FORÇAS,  
SEU RITORNELO,  
SUAS VOZES.



SUN[ESCANI]SET

Sol  
Terra-cor  
Corda-tom  
Luz-som  
Canto micropolítico  
Durações colorantes  
Ocaso

SABRINA MAIA  
**SUN[SCAN]SET**  
2014  
ARTE COMPUTACIONAL

Ponto de mirada, ponto de escuta. Luz, cor e som: **SUN[SCAN]SET** é um trabalho sonoro sobre a poética do por do sol, sobre esse acontecimento tão magestoso quanto ordinário que desenha e colore o horizonte na chegada da noite terrestre. **SUN[SCAN]SET** é um trabalho sobre as durações micropolíticas, sobre a potência sonora da passagem da luz, sobre o [quase] silêncio e a [quase] estase da lenta transmutação das cores no ocaso: como um composto alquímico colorante, como um acontecimento solar magnético, pode-se ouvir a luz da Terra anoitecer? Assim nasce **SUN[SCAN]SET**, como um desejo de tornar audível o devir-cor do Sol quando ele se entranha pelos morros. Como linhas flutuantes e ininterruptas, podemos ouvir as pulsações das frequências de luz, ao transduzí-las em corpos sonoros generativos ou não. **SUN[SCAN]SET** é uma brincadeira, um jogo de sonificação, uma máquina sonoro-afectiva, um *software* que permite que ouçamos alguns cantos possíveis dos pores do sol.

**VÍDEO 19 SUNISCANISET**



SUNISCANSET

DA CARTOGRAFIA  
LÓGICA: O PEQUENO  
LIVRO DOS  
FLUXOS-ENERGIA

# 433

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO



SUN[SCAN]SET

Contemprar o Sol e a Terra, o Sol pela Terra, a Terra pelo Sol. Afectar-se da alquimia colorante que desenha a atmosfera, procurando na passagem, na intensidade, no acontecimento, na duração do sol a se por, todo o universo. Será que não podemos nos maquinar a esse acontecimento, ao *phylum* solar que atravessa a biosfera? Não podemos fazer da sua duração multicolor possíveis sinfonias que, se por um lado nos conecta à Terra, por outro nos leva para longe dela? Não poderíamos nos ligar afectivamente, mesmo que temporariamente, às infinitas máquinas e sistemas que ligam tanto o Sol quanto à Terra a um universo um tanto mais profundo quanto longínquo, um tanto mais sonoro quanto luminoso? O *Homo natura* que nasce daqui (ou aqui) é aquele que, através de sua pequena e singela máquina, tenta ouvir afectivamente a duração do Sol, tenta afectar-se sonoramente das suas intensidades, dos seus plasmas, do seu magnetismo. O sol dura na Terra, dura no cosmos e dura na máquina **SUN[SCAN]SET**: Mecanosfera solar, biosfera maquina imanente, plano de consistência e composição que capta e transmuta as durações micropolíticas da insistência das linhas de força vindas de longe da estrela solar do sistema. Como já nos dizia Bergson (1973, p. 49):

O nosso sol irradia calor e luz para além do mais longínquo planeta. E, por outro lado, move-se, arrastando consigo planetas e respectivos satélites, numa determinada direção. O fio que o liga ao resto do universo é sem dúvida muito tênue. Contudo, é através desse fio que se transmite, até à mais pequena parcela do mundo em que vivemos, a duração imanente a todo universo.

# 434

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

Podemos agenciar sonoramente a duração e a singularidade de um pôr do sol? Como poderíamos contemplar, captar e fazer durar a luz, o fluxo-energia do Sol, agenciando-o sonoramente? Cartografar **SUN[SCAN]SET** é cartografar o próprio fluxograma da máquina, suas metamáquinas de captura e transdução, o labirinto-*patch* que leva o *phylum* do sol a viajar pelo diagrama da tecnosfera. Como ouvir ou tornar sonoro-afectivas a duração, a intensidade, as partículas luminosas multicores, o tempo inscrito na passagem-ciclo do sol pela Terra? Como *scanear* o Sol, como fazer com que as luzes-cores passem a atmosferas sonoras variadas, generativas ou não (*image/video to sound*)? Como se darão os ajustes escalares do plano afectivo-sensível da máquina, para que tal acontecimento possa se tornar sensível/perceptível a nós? Como se construirá a interface da máquina através da qual o interagente pode com ela interagir? Esse pequeno livro dos fluxos-energia tenta responder tais questões, momento em que a síntese tecnológica encontra a síntese do pensamento e a síntese afectiva que fez nascer a máquina/obra: em **SUN[SCAN]SET** são os pores do sol e sua potência plástica a força poética da biosfera que nos toca, e é também, tal qual em toda máquina sonoro-afectiva, o desejo de um "ouvido impossível", capaz de ouvir/sonificar os pores do sol terrestres, que começa a desenhar o fluxo de dados da máquina técnica, tocada e inferida pelas problematizações estéticas e ontológicas da instalação. De acordo com o fluxograma da máquina, dada no seu próprio *patch*, avançaremos apontando os processos técnicos (as conexões, as transduções, as sínteses, as contaminações) que cada etapa de criação exigiu para tornar possíveis as sinfonias de **SUN[SCAN]SET**, bem como as questões estéticas e ontológicas envolvidas nas escolhas das tramas, linguagens de programação e tecnologias propostas.

# 435

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO



## 4.2.1. CONTEMPLAÇÃO E CAPTURA: O PHYLUM-SOL ADENTRA A TERRA E A MÁQUINA

Um das primeiras problematizações de **SUN[SCAN]SET** foi justamente como “levar” o pôr do sol para dentro da máquina, quais dados e sob quais condições esse *input* se daria na máquina, comunicando-se com todos os demais objetos do *patch*. Ainda que pudéssemos ouvir o sol adentrando os morros em toda a sua longa, lenta e micropolítica transformação, tal acontecimento e sua duração, com todas as suas nuances, todos os seus afectos colorantes precisariam se tornar perceptíveis, visíveis e audíveis no plano de composição da máquina. Um ouvido impossível, tal qual nos lembra Deleuze, quer exatamente isso: tornar sonoras a duração e a intensidade, bem como ainda quaisquer outras forças que desenham os contrapontos de um acontecimento, tornar audíveis forças propriamente não sonoras que compõem o plano de consistência, o bloco de sensações daquilo através do qual nos chegam os afectos e perceptos. Sim, pois a duração deve, antes de mais nada, ser contemplada: continuidade e heterogeneidade puras no puro instantâneo que a desenha, tempo propriamente ontológico, *Aion*, Arlequim que desfila e transmuta suas infinitas cores e luzes no horizonte. Como nos diz Bergson (1973, p. 54) “em todo lugar onde alguma coisa vive, existe, aberto em alguma parte, um registro onde o tempo se inscreve”. O artista, o *Homo natura*, sabe que a Vida, que a Natureza imanente é um “rio que corre” aberto onde, com alguma poética e sensibilidade, podemos adentrar, captar e agenciar blocos de sensações. Tudo o que há, quando concebemos a Natureza já como uma Mecanosfera, é um mesmo e único *phylum* maquínico contínuo

# 436

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

e heterogêneo que a tudo atravessa. A própria ciência busca e estuda, à sua maneira (plano de referência e coordenação) esse mesmo *phylum* que a tudo conecta. A nós artistas, imanentistas mesmo sem o saber, cabe todo artifício quanto possível para nos misturarmos a esse *phylum* maquínico, para capturar as forças temporais que ali existem, forças essas através das quais, especialmente para nós, podem nascer todo tipo de contraponto, de melodia, de ressonância, de processo de sonificação.

O que a máquina **SUN[SCAN]SET** faz, nessa sua primeira versão aqui apresentada, é captar o pôr do sol em inúmeros fotogramas e, então, a partir daí, criar *time-lapses* para que cerca de uma hora e meia a duas horas (1h30 a 2h) de acontecimento (o sol a se por) pudessem ser apreciadas em um minuto e meio (1'30") a dois minutos e meio (2'30"), aproximadamente. Esse é o *input (image/video)* para todo o processo de sonificação da máquina, para todos os rizomas seguintes que o *patch* trama. Então os fotogramas, uma vez captados com uma câmera fotográfica Canon 7d, são importados e editados no *software* Adobe Lightroom, através do plugin LRTIME LAPSE, e exportados para que possam ser importados no Max (Cycling '74). Muitos pores do sol foram contemplados, estudados, admirados, cada qual com a sua singularidade, com as suas luz-cores, com as suas tonalidades, com as suas transições mais ou menos douradas, mais ou menos púrpuras, mais ou menos saturadas. No entanto, para essa primeira etapa da máquina sonoro-afectiva/aplicativo **SUN[SCAN]SET**, apenas dois pores do sol foram registrados e levados para o sistema maquínico do aplicativo, a fim de que ele pudesse ser composto.



FIG. 88 SUNISCANSET#13 - CAPTURA DOS FOTOGRAMAS

Roll = 1,4°  
Pitch = 91,3°



Filtro da biblioteca: Texto Atributo Metadados Nada Filtros desativados

ISO 250 24 mm  
 Foto original

Predefinição salva  
Equilíbrio de branco  
Controle de tons  
Exposição  
Contraste  
Realces  
Sombras  
Branços  
Pretos  
Clareza  
Vibração

931 GB  
560  
0  
560  
+  
560  
0  
+  
Configurar...  
Configurar...  
Configurar...  
Ar...

Classificar: Ordem de adição

Miniaturas

Sincr. metadados

560 fotos / 1 selecionada(s) / IMG\_2365.JPG



FIG. 89 SUNISCANJSET#14 - EDIÇÃO DOS TIME-LAPSES



# 445

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

MAX6

## 4.2.2. IMAGE/VIDEO TO SOUND: PROCESSOS DE SONIFICAÇÃO NO MAX

Finalmente, no Max 6 (Cycling '74), os pores do sol começam a ser transduzidos em sons, através de processos distintos. A produção dos *time-lapses* e a extensa pesquisa de objetos<sup>107</sup> e processos de sonificação no Max aconteceram concomitantemente, embora outros vídeos de pores do sol que não de nossa autoria tenham sido utilizados para a decoberta e os ajustes dos modos de transdução entre imagem/vídeo e som. Pensar artes computacionais através de processos de sonificação é uma problematização bastante recorrente entre os artistas computacionais. Dada a grande quantidade e qualidade de plataformas/linguagens de programação existentes, há inúmeras maneiras de se transduzir dados, de levar os *phylum* que as máquinas captam a serem agenciados das maneiras mais criativas e inimagináveis. Quanto a processos de sonificação especificamente, há também inúmeros processos "*intermedia*" que podem ser utilizados para tal fim, processos esses que comumente problematizam artes audiovisuais que trabalham com sinestesia, *visual music* etc. Tantas podem ser as transduções e suas estéticas sonoras que optamos, em **SUN[SCAN]SET**<sup>108</sup>, por trabalhar com quatro delas: duas generativas e duas com *samples* previamente produzidos e/ou escolhidos para tal. Cada uma delas exigiu pesquisas e etapas processuais distintas dentro do Max, mas ambas nascem de um único e mesmo *input*, que são os vídeos dos pores do sol.

A primeira etapa do *patch* é composta por objetos que incorporam os vídeos

107 Tal qual se chamam os "funcivos" no Max, as mini-caixas-pretas (metamáquinas) através das quais os dados sofrem inferências/modulações/transduções.

108 v. 1.0 / beta.

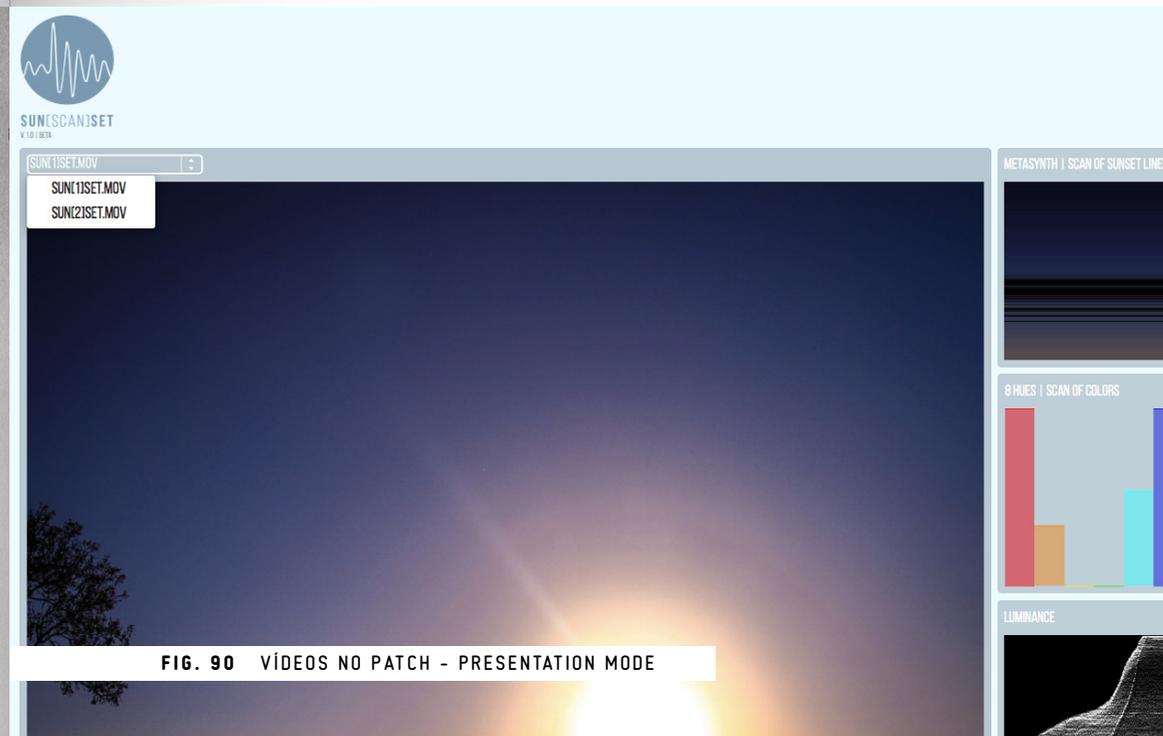


FIG. 90 VÍDEOS NO PATCH - PRESENTATION MODE

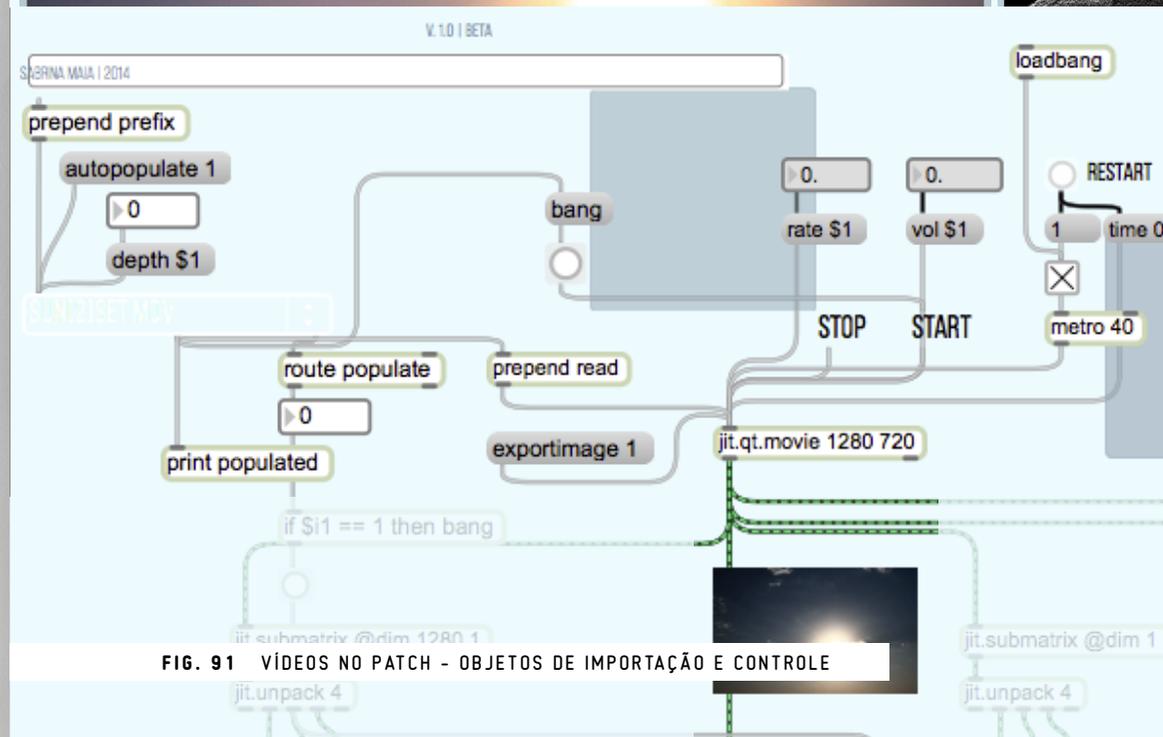


FIG. 91 VÍDEOS NO PATCH - OBJETOS DE IMPORTAÇÃO E CONTROLE

# 447

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

dos pores do sol previamente produzidos, gerando as abas para que o interagente possa escolher qual dos pores do sol “ouvir”. A imagem anterior acima (fig. 90) mostra a interface da máquina em modo de apreensão, e a imagem logo abaixo desta mostra (fig. 91), em detalhe, o diagrama/fluxograma da máquina (*patching mode*) nessa primeira etapa de importação e visualização dos pores do sol. Os objetos *prepend prefix*, *rout populate* e *prepend read* leem os vídeos a partir de uma pasta específica, gerando o menu que se vê na imagem acima. O objeto *jit.qt.movie*, por sua vez, é utilizado sempre que se precisa visualizar e editar um vídeo em QuickTime no Max e os números que se seguem a ele (1280 e 720), referem-se à resolução do vídeo no modo de apresentação. Assim que o *patch* é aberto, o objeto *loadbang* envia automaticamente um *bang*, um sinal que pode servir a muitos propósitos, e o objeto *metro*, que é medido em milissegundos, manda *bangs* regulares de acordo com intervalos específicos, também com finalidades múltiplas: no caso dessa etapa do *patch*, ele está programado para atualizar os vídeos de 40 em 40 milissegundos. Uma vez importados e lidos pelo *software*, toda a cascata lógica da máquina pode seguir captando, isolando e modulando as informações de acordo com as ações que se pretende.

Essa etapa lógica da programação sempre parece-nos, a princípio, um tanto “descolada” afectivamente de toda aquela pluralidade de sensações que nos inundam quando, em um estado contemplativo e de suspensão, uma arte nasce ou se atualiza em nós. Mas não, e especialmente quando se trata de arte computacional, toda aquela potência afectiva continua insistindo pelo fluxograma da máquina e nele existindo, pois é através das linhas-labirinto, dos rizomas dos *patches* que os afectos transitam, nascem, se contaminam uns dos outros e chegam até nós, processos sem os quais talvez não fôssemos capazes de senti-los. Nesse sentido, a tecnosfera, a máquina e suas minúsculas e inúmeras metamáquinas (objetos, no caso do Max), carregam e transmitem as linhas-energias que elas captam da biosfera: ali, na metaestabilidade que lhes são próprias, elas se individualizam, duram, intensificam-se, transformam-se, ressoam micropoliticamente. Decerto é importante a consciência desse processo de desejo da

# 448

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

máquina, que não é propriamente de realização de algo possível (par ontológico real-possível), mas de atualização de potências virtuais (par ontológico atual-virtual), processo esse eminentemente criativo. E aqui lembramos de Bergson novamente, quando ele nos diz que a Vida, o universo, dura, e que quanto mais nos aprofundarmos na Natureza do tempo, tanto mais perceberemos que a duração é pura invenção, criação de formas, elaboração contínua do inteiramente novo a cada instante. A flor dura, a árvore dura, o vento dura, o sol dura: a tecnosfera, a máquina, tomada a partir do processo de caosmose estética que nos sugerem Deleuze e Guattari, faz senão durar (diferenciando-se) também, maquinando-se nessas durações, ligando-se criativamente às forças que lhes compõem, nos acontecimentos com os quais a Natureza continuamente nos brinda, criando assim seu próprio universo, suas próprias forças. Não há duração sem criação, não há criação sem duração, e o que as máquinas sonoro-afectivas tem a nos dizer ou a nos indagar sobre isso é: é possível nos maquinarmos sonoramente a essas durações? É possível tornar sonoras as forças não sonoras que captamos? Toda problematização das máquinas sonoro-afectivas começa aí, e em **SUN[SCAN]SET** tudo começa com o *input* das imagens/vídeos dos pores do sol e no modo de como as durações e as intensidades do sol a se por são ali mapeadas e escaneadas. Como há mais de um processo de escaneamento envolvido, analizaremos cada um deles separadamente, juntamente com as questões técnicas, estéticas e também ontológicas que nascem daí.

#### 4.2.2.1. HUE VALUES: DAS MATIZES ÀS NOTAS E LAYERS SONOROS

No Max (Cycling '74), basicamente usamos os mais variados objetos do *jitter* para as principais transduções entre imagem/vídeo e sons. Através deles, podemos ler e mapear as matrizes e submatrizes das cores dos pores do sol, bem como trabalhar

com sistemas (e seus canais) de cores específicas para que, a partir de determinadas inferências e modulações, elas se transformem em potências sonoras na máquina. O primeiro processo de sonificação pensado e desejado para tornar audíveis as cores dos pores do sol foi projetado para se dar através do isolamento das matizes do espectro solar: queríamos ouvir o que as cores poderiam nos dizer, queríamos ouvir quais cantos possíveis poderíamos ouvir de cada intervalo de frequência do espectro solar. E aqui nos deparamos com a principal questão de toda arte computacional cujo desejo é o de sonificar *phylum* variados, de maquirar agenciamentos para torná-los audíveis: quais processos de transdução utilizar, dado que há muitas possibilidades.

Relacionar cores e sons não é uma problematização nada nova, mas dadas as infinidades de relações que podem ser construídas, somadas à toda uma variedade tecnológica cada vez mais potente e versátil de que dispomos atualmente para ouvir as vozes inaudíveis que perambulam sejam pelo Universo ou pela Terra, novos podem ser os processos de sonificação e as estéticas daí derivadas. Sejam Giannakis<sup>109</sup>, Droljc<sup>110</sup>, Berger e Yeo<sup>111</sup> ou ainda Howle, Mills e Paylin<sup>112</sup> - apenas para citar alguns autores cujas ideias, teses e dissertações sobre processos de sonificação aproximam-se mais do nosso -, cada um deles proporá transduções variadas entre cor e som, imagem e som. Basta uma pesquisa rápida na *internet* ou ainda em fóruns específicos sobre produção musical, música generativa e arte computacional, que muitos outros conceitos transdutivos e estéticas aparecerão: cada artista, músico ou mesmo engenheiro de *software* (com seus *metasynths*<sup>113</sup> de toda espécie ou mesmo ferramentas para que cegos possam ouvir, como a de Peter Meijer<sup>114</sup>) propõe processos distintos para tornar audíveis quaisquer

109 Sound mosaics: a graphical user interface for sound synthesis based on auditory-visual associations (2001).

110 STFT analysis driven sonographic sound processing in real-time using max/msp and jitter (2011).

111 Raster scanning: a new approach to image sonification, sound visualization, sound analysis and synthesis (2006).

112 Hue music - creating timbral soundscapes from coloured pictures (2006).

113 Como o próprio Metasynth (U&I Software) ou ainda o Audiosculpt (IRCAM).

114 An experimental system for auditory image representations (1992).

coisas que sejam, nas mais variadas situações. Dentre as relações mais comuns entre cores/imagens e sons e/ou ferramentas para tal que esses autores trabalham estão, por exemplo: aquelas que relacionam saturação e luminosidade da imagem a *pitch* e amplitude do som, com variabilidade generativa também entre textura e timbre (Giannakis); processamento espectral (FFT - *Fast Fourier Transform*) com modulação sonora a partir de uma enorme gama de filtros e algoritmos complexos no *jitter* (Droljc); outras que ligam a luminosidade, a quantidade de *pixels* e a textura de imagens a sínteses sonoras de timbres e de formas de ondas sonoras distintas (Berger e Yeo); aquelas que conectam canais e sistemas de cores a timbres específicos, relacionando, por exemplo, a matiz (*hue*) das cores a sons distintos (Howle, Mills e Paylin), dentre inúmeras outras.

A partir do estudo das várias possibilidades de composição dos rizomas lógicos que relacionam imagens e sons no Max, optamos, para o primeiro processo de transdução, por isolar e utilizar os dados das matizes das cores do espectro solar para diferentes *layers* sonoras, sejam eles *samples* previamente produzidos ou notas generativas (os dois processos transdutivos que **SUN[SCAN]SET** trama a partir dos *hue values*). No entanto, muito embora houvesse (e haja) algumas propostas e trabalhos nesse mesmo escopo, cada máquina é singular, cada labirinto que leva os *phylum* e os afectos a navegarem e a se transmutarem nos diagramas lógicos de cada arte computacional deve ser arquitetado de acordo com a produção desejante da obra/máquina, de acordo com as insistências dos acontecimentos que se quer captar, de acordo com as forças que se quer fazer durar e tornar audíveis. A partir de toda a pesquisa inicial e das inúmeras tentativas de uso dos mais variados objetos no Max para isolar e modular os dados desejados, pouco a pouco o *patch* e suas linhas-labirinto iam se desenhando.

A primeira parte do *patch* de **SUN[SCAN]SET** que foi programada, o primeiro processo de *scanner* das imagens/vídeos que foi desenhado foi exatamente aquele que transforma as cores dos pores do sol em oito matizes (8 *hues*), às quais respondem os modos de sonorização *raw notes* e *voices* apresentados na interface de apresentação da máquina (fig. 92). Poderíamos trabalhar com quantos *hue values* quiséssemos mas,

# 451

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

até então, decidimos isolar apenas oito valores das principais matizes do espectro solar (vermelho, laranja, amarelo, turquesa, ciano, azul, violeta e rosa). Seria o suficiente para podermos trabalhar com notas, acordes ou mesmo com *layers/samples* sonoros desde os mais graves aos mais agudos. Seguindo o fluxograma do *patch* (fig. 93), no que se refere especificamente a essa etapa, podemos notar que, depois de importados os vídeos (*jit.qt.movie 1280 720*), há uma converção do sistema de cor RGB<sup>115</sup> para o HSL<sup>116</sup> (*jit.rgb2hsl*). O objeto *jit.unpack* descompata e isola as informações de cada canal do sistema HSL, sendo que apenas o *input* relativo ao H (*hue/input 1* do objeto) segue para o objeto *jit.charmap*. O objeto *jit.charmap*, que transforma esses dados para um mapa de 256 pontos (*input to output map*) recebe, por sua vez, um segundo *input* fundamental para que os pores do sol possam ser escaneados e lidos a partir dos 8 *hues*: assim que o *patch* inicializa, o Max envia um *bang* (*loadbang*) dos valores da mensagem ao qual ele se liga (com valores escalonados, como veremos mais detalhadamente adiante) para o *jit.fill lut* e para o *jit.matrix lut 1 char 8*, que preenchem o mapa de pontos com os números recebidos do *input* e o lê, dividindo-o em uma matriz de 8 partes/planos horizontais apenas. No objeto *jit.charmap*, então, esses dados são organizados e seguem para o objeto *jit.histogram @autoclear 1* e para o *patch p histogram list filter*<sup>117</sup>, que calculam e filtram os dados da matriz, respectivamente, para o *multislider* que se visualiza logo abaixo, que nos mostra as microvariações colorantes (em relação a essas 8 matizes) que nos chega dos sóis se pondo no horizonte.

O *patch p histogram list filter* (fig. 94) conta ainda com um *subpatch* que passa os dados da matriz para uma lista numérica (*jit.spill*)<sup>118</sup> a partir do *input* do *histogram*

115 Red, green, blue.

116 Hue, saturation, lightness.

117 A letra "p" no início do nome do *patch* sempre indica que ali há um *subpatch* ou vários *subpatches* (micromáquinas) trabalhando dentro do *patch* principal da programação.

118 Desenrola uma matriz em uma lista.

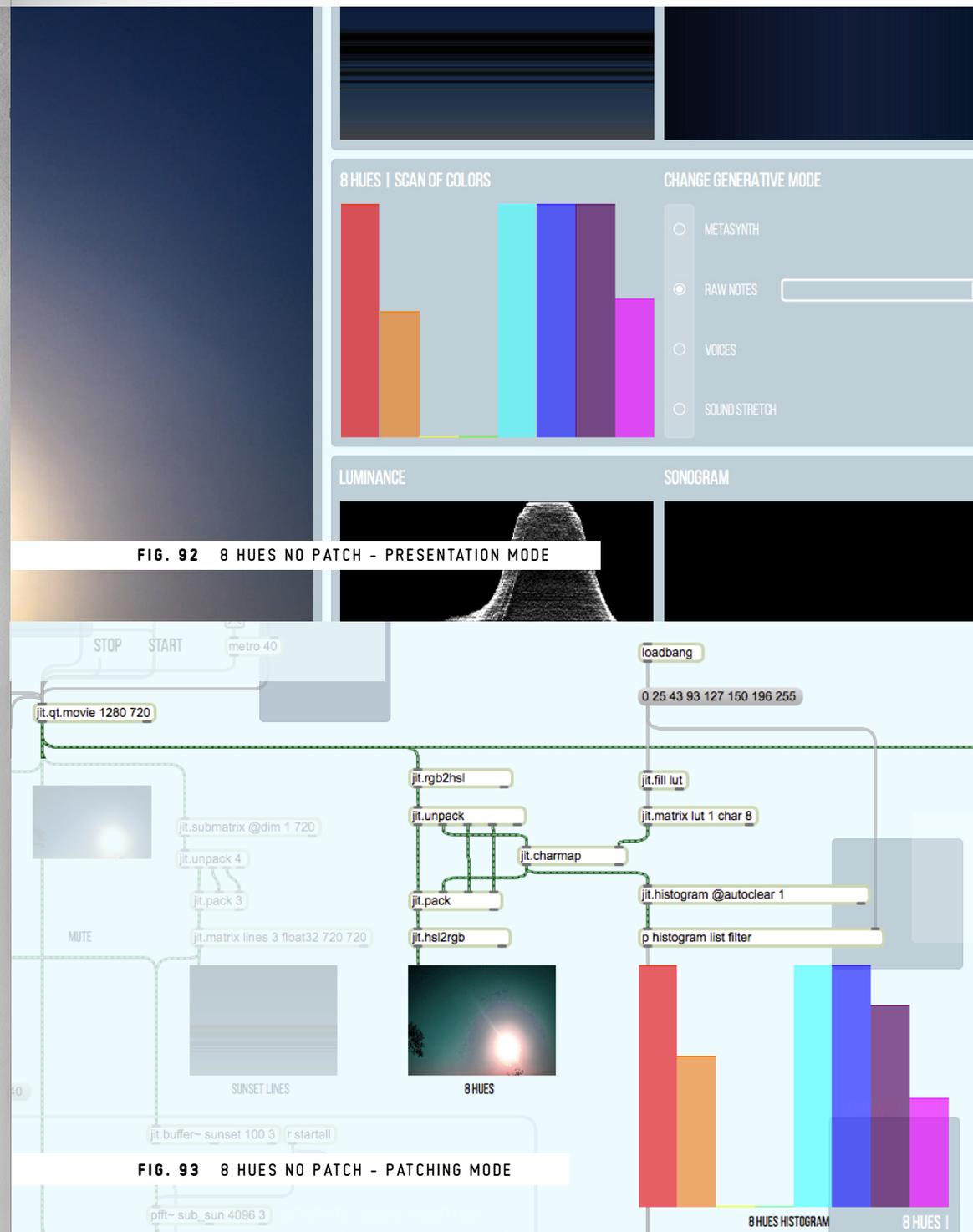


FIG. 92 8 HUES NO PATCH - PRESENTATION MODE

FIG. 93 8 HUES NO PATCH - PATCHING MODE

# 453

## MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

(inlet 1). Os objetos com o *trigger*, que iniciam com a letra "t" seguidos de argumentos variados (*t b l / t b i*), organizam e enviam os *inputs* recebidos em uma ordem específica (esquerda para a direita) de acordo com esses argumentos que a ele se seguem<sup>119</sup>. Já os objetos com o *zl*, também seguidos de argumentos variados, processam listas de dados de maneiras muito variadas. Observem que o objeto *zl reg* recebe dados do *inlet 2* que entra no *patch p histogram list filter*, dados esses que vem da mensagem dos números (0, 25, 43, 93, 127, 150, 196, 255) já escalonados do modo HSL<sup>120</sup> para o modo RGB, onde eles designam cada matiz e cada *slider* correspondente conforme se vê no *histogram*: 0=vermelho, 25=cor-de-laranja, 43=amarelo, 93=turquesa, 127=ciano, 150=azul, 196=violeta e 255=rosa. Resumidamente, o que todos os objetos regidos pelo *zl* no *subpatch* fazem (juntamente com outros como o próprio *trigger* e o *iter*<sup>121</sup>), com variação de argumentos, é receber os dados da matriz, quebrar e (re)organizá-los em um "histograma" dinâmico de 8 *sliders*. Ainda no que diz respeito ao *histogram/multislider* (fig. 95), ao qual alguns processos sonoros (*raw notes* e *voices*) de SUN[SCAN] SET respondem, a sensibilidade de captura das cores/matizes foram adaptadas para um valor/range de 0 a 32000, para que pudéssemos ver (e assim ouvir) variações mais expressivas e diferenciáveis das cores.

Esses cálculos e ajustes (*scales*) são recursos muitíssimo caros e fundamentais tanto a artistas quanto a cientistas, comuns não só nos *softwares* e plataformas de programação e criação audiovisuais mas também nas máquinas tecnocientíficas: o cientista sabe que para ver a magnitude das explosões cósmicas ou dos aglomerados estelares é preciso enxergar para além das nuvens de gás, para além das nuvens de poeira; sabe que é preciso, também, toda espécie de sensibilidade háptica, um infra e ultra olho, um infra e ultra ouvido, ver e ouvir o magnetismo, ver e ouvir todo tipo de

119 Nesse caso, b=bang; l=list; i=int

120 H=hue, S=saturation e L=lightness. (range H=0 a 360).

121 Quebra uma lista em mensagens individuais.

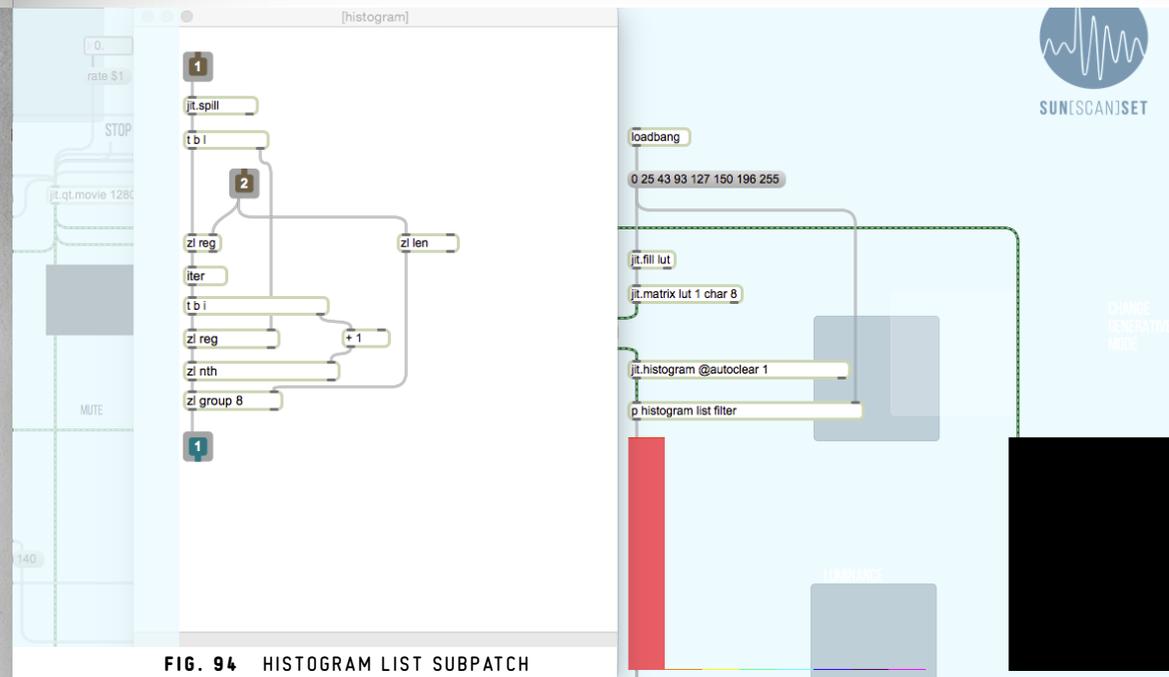


FIG. 94 HISTOGRAM LIST SUBPATCH

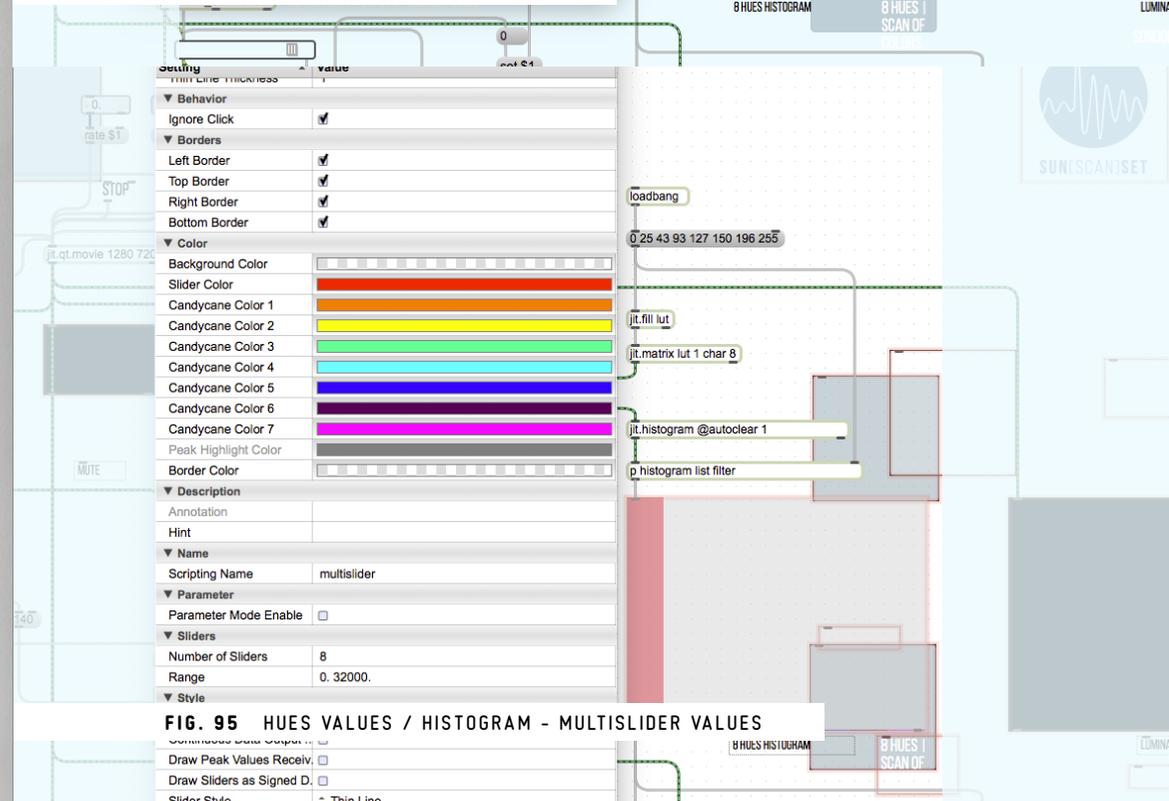


FIG. 95 HUES VALUES / HISTOGRAM - MULTISLIDER VALUES

# 455

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

flutuação energética através de uma imensidade de máquinas da tecnosfera, congelando ou expandindo as percepções temporais, espaciais etc. Com o artista computacional, especialmente, não é diferente: de uma maneira ou de outra, é preciso quase sempre filtrar, ampliar, potencializar, reduzir, dividir, isolar, escalonar, transduzir as frequências que se capta para que elas se tornem sensíveis, duráveis mesmo que por um segundo, segundo esse que carrega consigo e faz passar toda a eternidade... Decerto há infinitas durações, forças e estados afectivos da biosfera que não podemos perceber e/ou captar sem a ajuda da tecnosfera, sem a trama de máquinas específicas (e seus filtros, seus modeladores, seus transdutores) para a passagem, o registro e até mesmo a síntese dessas forças. Tanto o cientista quanto o artista, e não menos o filósofo que vive e pensa no plano de consistência da Vida imanente, sabem que é preciso (por processos e planos distintos, é verdade) seguir o fio “tênue mas insistente”, como diria Bergson, que a tudo conecta nessa imensa Mecanosfera em que se vive.

Primeiro foi preciso, em **SUN[SCAN]SET**, preparar a máquina para captar e escanear os *phylum*-energia do sol que, no caso dessa etapa do *patch*, desenha as 8 principais matizes do espectro solar. Uma vez programado esse processo de captura, poderíamos passar às correlações sonoras entre os afectos-cor e os afectos-som, às criações de possíveis atmosferas sonoras. Se são inúmeras as possibilidades de *softwares* e linguagens de programação para tramar os motores escaneadores e transdutores das máquinas, também são muitas as relações afectivas e estéticas possíveis entre cores e sons. O primeiro e principal desejo, em **SUN[SCAN]SET**, foi muito mais trabalhar com certas atmosferas sonoras afectivas do que propriamente com transduções entre cores e sons a partir de cálculos entre comprimento de onda (luz) e frequência (som). No entanto, optamos por trabalhar com essa possibilidade, de maneira bastante simplificada, apenas no modo de sonorização *raw notes*, para que pudéssemos ouvir como os pores do sol seriam ouvidos considerando esse princípio transdutivo. Todos os outros modos de sonorização (*metasynth*, *voices* e *sound stretch*) aproximam luz e som de maneiras distintas, considerando outros fatores/dados que não propriamente esses que consideram

# 456

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

os comprimentos de onda (cores) e as possíveis frequências (sons) equivalentes.

## 4.2.2.1.1. RAW NOTES: A INSISTÊNCIA SONORA DAS NOTAS-MATIZES

Quando se trata da estreita relação entre comprimento de onda (luz) e frequência (som), há entendimentos variados, várias metodologias distintas para se chegar a um diagrama de correspondências entre cores e notas. A maneira como processamos e percebemos as frequências luminosas e as frequências sonoras são absolutamente distintas: para a maioria de nós, humanos, o intervalo de sensibilidade de frequências acústicas varia de 20 Hz a 20.000 Hz, enquanto que o intervalo de sensibilidade de frequências visíveis variam de 380 trilhões de Hz a 760 trilhões Hz. Nossos mecanismos para distinguir *pitchs* e cores, tonalidades audíveis e visíveis também são distintos, no sentido em que raramente conseguimos distinguir as microvariações sonoras e quase sempre conseguimos distinguir as mais variadas microtonalidades correspondentes aos comprimentos de onda de uma determinada cor, sem que precisemos comparar com outras cores (reconhecer uma matiz e suas infinitas variações). Conseguimos, ainda, distinguir uma variedade de características espectrais do som muito maior do que da luz: a análise espectral dos estímulos ópticos tem apenas três (3) dimensões, ao passo que a análise espectral dos estímulos auditivos tem ao menos três mil (3.000) dimensões<sup>122</sup>. Todas essas problematizações, somadas ainda ao fato de que ambas as percepções, visuais e sonoras, são moduladas pelos mais variados contextos (culturais,

122 BROWN, Kevin. **Pitch and color recognition**. Disponível em: <<http://www.mathpages.com/home/kmath578/kmath578.htm>>. Acesso em 12 maio 2015.

ambientais, fisiológicos), não há apenas um modelo para as correspondências entre elas, embora alguns desses diagramas de equivalências tenham certas coincidências. Ora, assim como não há uma verdade absoluta no que diz respeito a essa problematização (e sequer por um instante a desejamos), também pouco nos interessa uma visão ou um ouvido absolutos e sim, especialmente no que se refere a mecanismos afetivos de arte computacional, um ouvido impossível (como nos fala Deleuze) e também uma visão impossível, processos de escaneamentos capazes de tornar visíveis (para tornar audíveis) as forças, as durações e as intensidades do *phylum* que se deseja captar, do acontecimento que se deseja sonorizar.

Como podemos ler de Fred Collopy (2009), muitos músicos como Berlioz, Debussy, Wagner, Scriabin e Rimsky-Korsakov, dentre outros, teceram considerações sobre possíveis equivalências entre cores e sons. Muito artistas como Kandinsky (1996), Stanton Macdonald-Wright e Morgan Russell<sup>123</sup>, por exemplo, também teceram dedicadas considerações e teorias sobre as cores e suas harmonias, ressonâncias e dissonâncias, sobre os possíveis estados emocionais das composições coloridas e as suas potências da expressão musical. Isaac Newton (2012) e muitos outros cientistas (físicos, astrofísicos, matemáticos - fig. 96) desde há muito já problematizavam essa temática, cada qual com seus apontamentos, embora sempre haja algumas similaridades entre algumas estudos e suas relações propostas. Até a Ordem Rosacruz teria desenvolvido seu próprio mapeamento de cores e ainda mesmo Charles Fourier, em "Theorie de l'Unite Universelle" (1846), propôs uma conexão alquímica entre certos *pitches*, cores e metais, como nos mostra Richard Merrick, que também desenvolveu seu próprio modelo de visualização musical (em escala de C maior - fig. 97) a partir da roda de 12 cores terciárias de Isaac Newton. Nele, como consta em seu livro "Interference: a grand scientific musical theory"

123 Artistas americanos fundadores do Sincronismo, movimento de arte que se pautava na ideia de que há uma relação inerente entre pintura e música, na compreensão de que uma pintura deveria ser composta à maneira de uma sinfonia musical.

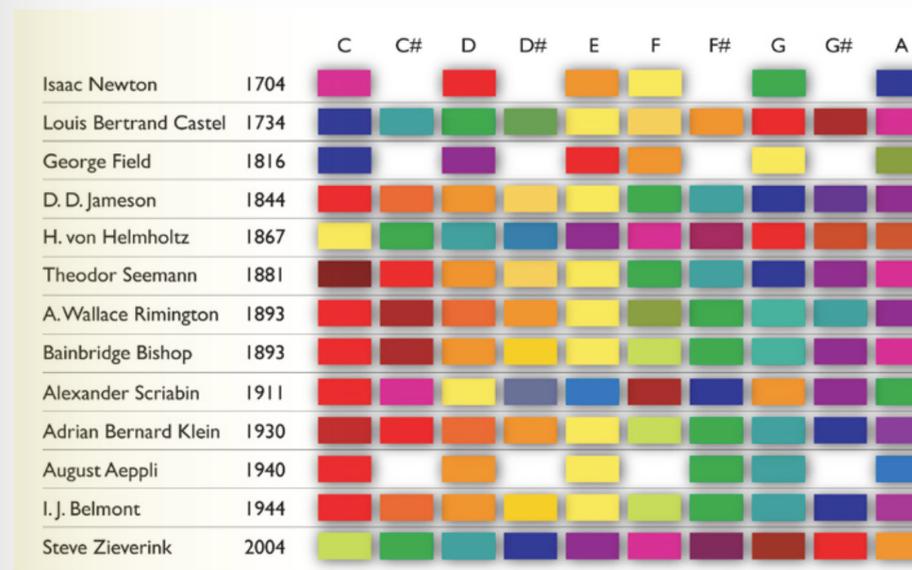


FIG. 96 TRÊS SÉCULOS DE ESCALAS DE CORES-SONS

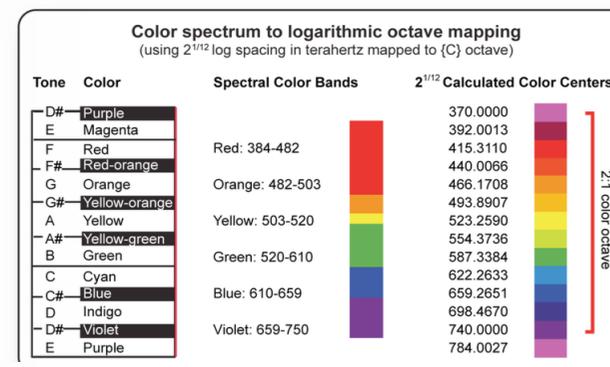
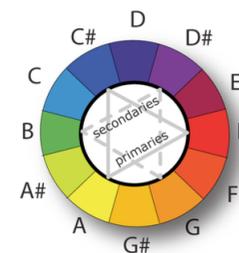


FIG. 97 RICHARD MERRICK / MAPA COR-SOM

# 459

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

(2009), as correspondências entre cores e sons se configurariam como: vermelho=F, cor-de-laranja=G, amarelo=A, verde=B, azul=C# e violeta=D#, com possibilidades de outras relações e escalas daí derivadas.

Outros autores e pesquisadores como Nick Anthony Fiorenza<sup>124</sup> (fig. 98), em uma abordagem metodológica um tanto quanto mais precisa matematicamente - assim como a que Richard Merrick faz no seu modelo, embora distinta -, propõe um modelo de correspondência em que o vermelho=G, cor-de-laranja=A, amarelo=A#, verde=C, ciano=C#, azul=D e violeta=E, dentre outras. Se considerarmos, ainda, a própria produção contemporânea da arte computacional no que diz respeito a essa problematização, encontraremos ainda muitas outras possibilidades. Há o caso bastante curioso do artista *cyborg* audiovisual Neil Harbisson, que nasceu com Acromatopsia, uma condição genética de daltonismo total que o permite ver o mundo apenas em preto e branco. Em 2003, em parceria com o cientista da computação Adam Montandon e posteriormente com a colaboração de Peter Kese e Matias Lizana, Neil Harbisson iniciou o projeto de um olho eletrônico (*Eyeborg*) que capta as cores, transforma-as em frequências sonoras e as envia para um *chip* instalado no crânio do artista. Neil Harbisson, desde os 21 anos de idade, passou então a "ouvir" o mundo (vídeo 22), a enxergá-lo a partir de notas e acordes dados pelo seu *Eyeborg*. Além da escala de cores-sons do espectro solar, posteriormente ele passou a ouvir também as "cores" infravermelho e ultravioleta, ou seja, seu *Eyeborg* passou a possibilitar que ele escutasse ou sonorizasse mesmo aquilo que ele não pode ver, as frequências fora do alcance do espectro visível. Atualmente o artista se dedica a criar retratos sonoros de faces, bem como também a criar composições visuais (*Color Scores*) das 100 primeiras notas de grandes obras musicais. O que especificamente nos interessa aqui, em relação ao processo de sonorização advindo das matizes das cores, é o motor da sua máquina-olho (ou seria máquina-ouvido?), que também funciona na

124 <http://www.lunarplanner.com>

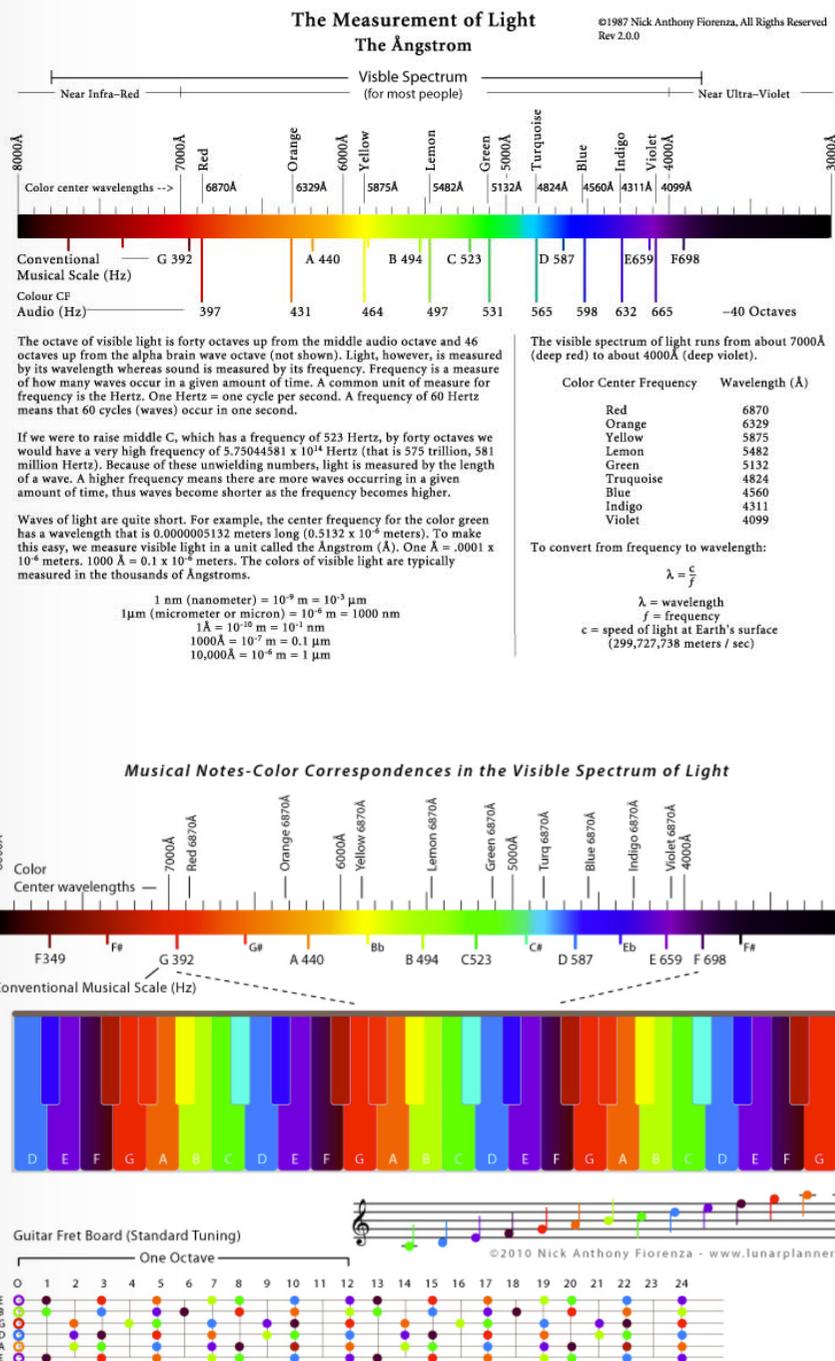


FIG. 98 NICK ANTHONY FIORENZA / MAPA COR-SOM

# 461

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

escala C maior. Nela, tem-se as seguintes relações: vermelho=F, amarelo=G, verde=A, turquesa=B, azul=C, violeta=D e rosa=E.

A partir da análise de todos esses estudos em relação aos mapeamentos de cores-sons que, como podemos perceber, é bastante vasto e variado, poderíamos pensar no mapeamento que **SUN[SCAN]SET** operaria, especialmente no processo aqui em questão, o *raw notes*, que se configura a partir de uma relação direta entre cores e notas musicais. Tínhamos duas questões centrais a serem resolvidas: quais seriam exatamente as cores/hues que a máquina mapearia, qual escala (sonora) e com qual relação cor-son operariamos. De todas as relações possíveis, especialmente os modelos criados por Richard Merrick e Nick Anthony Fiorenza, bem como aquele que Neil Harbisson utiliza em seu *Eyeborg*, parece-nos interessante, com aproximações semelhantes. Para as 8 matizes, além das principais cores do espectro solar, optamos pela cor-de-laranja para compor com o vermelho e o amarelo, além do turquesa ao invés do verde, pois se aproxima mais das paisagens coloridas dos pores do sol.

Como se pode ver das imagens e vídeos do *patch*, a máquina então mapeia as seguintes cores/matizes, com notas correspondentes: vermelho=F, cor-de-laranja=G, amarelo=A, turquesa=B, ciano=C, azul=C#, violeta=D e rosa=E. Esse mapeamento se dá no *patcher p raw synth*, um dos quatro modos de sonorização de **SUN[SCAN]SET**: ele recebe o *input* do *histogram* (através de um *gate - gate3*) pelo qual o interagente (no modo de apresentação do *patch* - fig. 99) pode escolher o modo de sonorização que ele deseja ouvir, dentro daquilo que a máquina propõe. No *patcher p raw synth* (fig. 100) é que se dá o escalonamento dos valores que chegam do *histogram* dos 8 hues (*inlet 2*) para então transformarem-se em notas musicais. Nele, o valor de cada *slider* do *histogram* (8 hues) é endereçado a sínteses sonoras distintas: os objetos *midin*, *midiparse*, *prepend midinote* e *ddg.mono*, conectados a um *kslider* (teclado virtual do Max), geram os arquivos *raw midi* da síntese monofônica. A partir da mensagem 29 28 (nota/key value e velocidade), a intensidade das cores vermelho, cor-de-laranja, amarelo, turquesa, ciano, azul, violeta e rosa passam a corresponder, respectivamente, às notas

VÍDEO 22 NEIL HARBISSON / EYEBORG

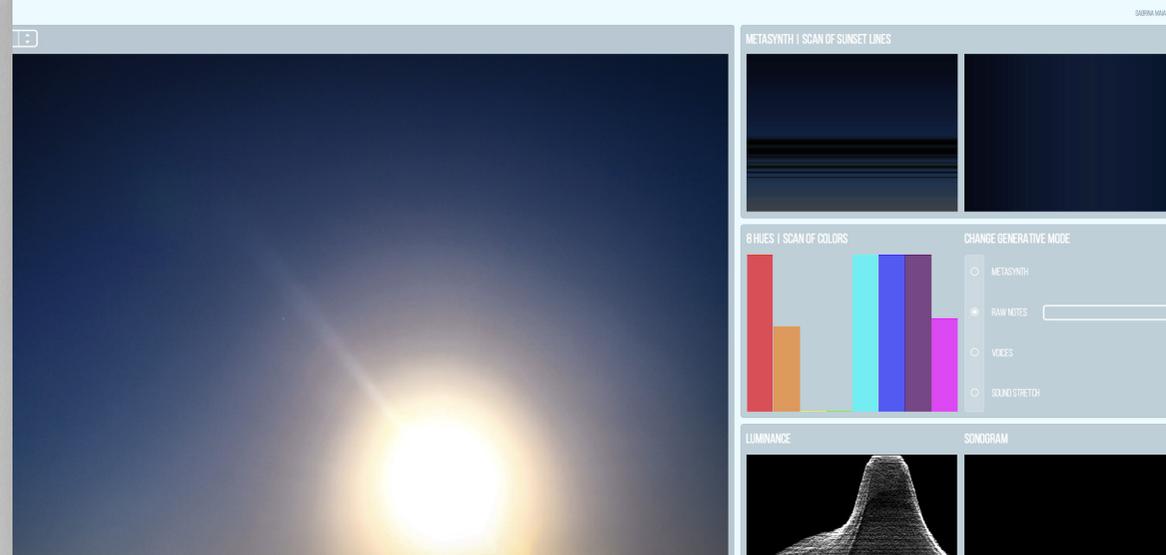


FIG. 99 RAW NOTES NO PATCH - PRESENTATION MODE

# 463

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

F, G, A, B, C, C# e E. Os valores que chegam de cada *slider* do *histogram* variam de 0 a 32.000, e através de um escalonamento para cada entidade numérica que chega (que variam de 100 a 158), eles passam a controlar o volume (*gain~*) de cada nota da síntese monofônica (*cycle~*) através de um *slider* que suaviza as transições abruptas de valores, passando a controlar a variação intensiva de cada cor mapeada do pôr do sol: é aqui que os afectos colorantes do ocaso são tornados audíveis, que as variações multicores e micropolíticas dos pores do sol podem ser ouvidas através desse processo transdutivo. O *inlet 3* muda a frequência das notas (como se pode ver no *patch* principal e mesmo em sua interface de apresentação), e o *inlet 1* se refere a condicionais de *on/off* (controle dos volumes das sínteses) enquanto quaisquer outros modos de sonificação estiverem ativados.

E assim se trama o primeiro modo de escaneamento de **SUN[SCAN]SET**, as primeiras notas/frequências "cruas", os primeiros acordes nascidos das cores e suas intensidades dos pores do sol (vídeo 23). Ainda que não vejamos as infinitas transições micropolíticas, os estalos de luz, todas as alternâncias, luminâncias, saturações e contaminações colorantes com que se desenham em um pôr do sol, a máquina-olho vê, ou a máquina-olho ouve: é precisamente das sutilezas do acontecimento, das intensidades e das durações luminosas do ocaso que nascem algumas sinfonias, alguns pequenos conjuntos de notas e acordes, entidades numéricas e frequências luminosas tornadas audíveis, experienciáveis de alguma maneira. Esse primeiro modo escaneamento/sensibilidade da máquina, aquele que se refere às 8 matizes, foi utilizado não só no modo de sonorização *raw notes*, mas também no modo *voices*, em que o desejo era o de trabalhar não com números e frequências específicas, mas com certas atmosferas sonoras, com "vozes" que, cada qual com as suas forças e com os seus estados afectivos, são um pouco daquilo que ouvimos, mesmo sem ouvir, da luz-sol que adentra a terra e chama a escuridão: aqui nos propusemos a um modo de sonorização menos científico, se assim podemos dizer, no momento em que não nos preocupamos mais com as estreitas relações e codificações de frequências entre cores e notas (considerando o

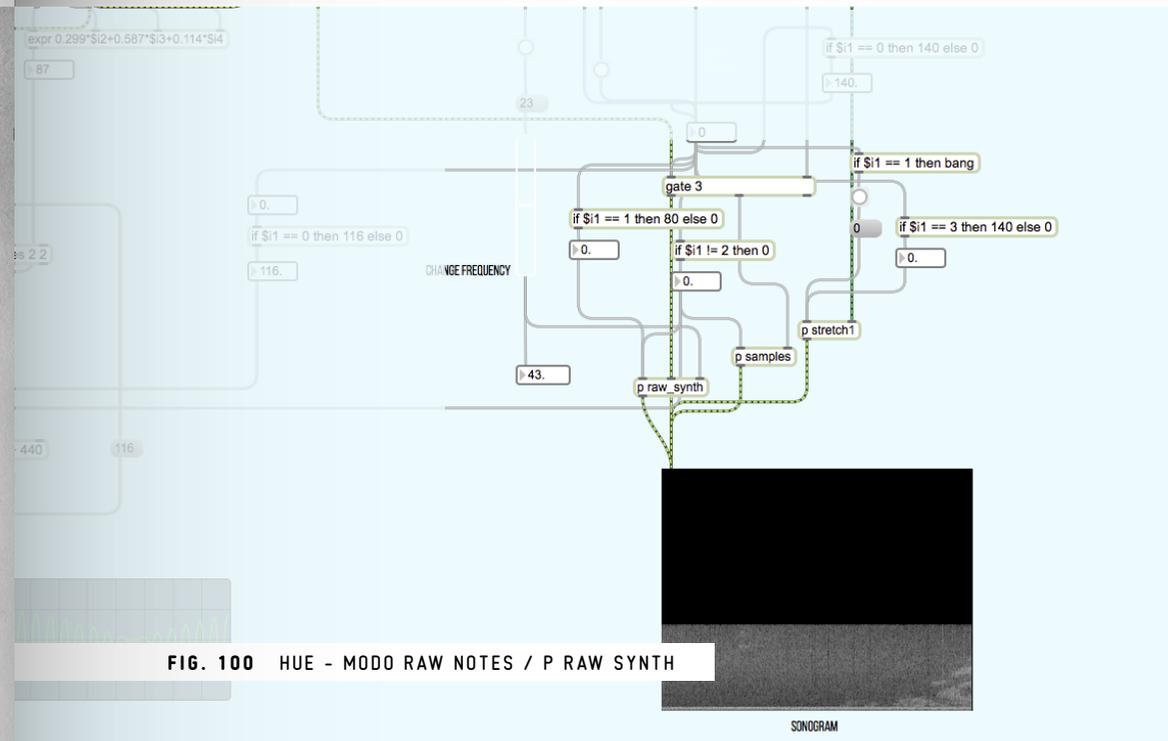


FIG. 100 HUE - MODO RAW NOTES / P RAW SYNTH

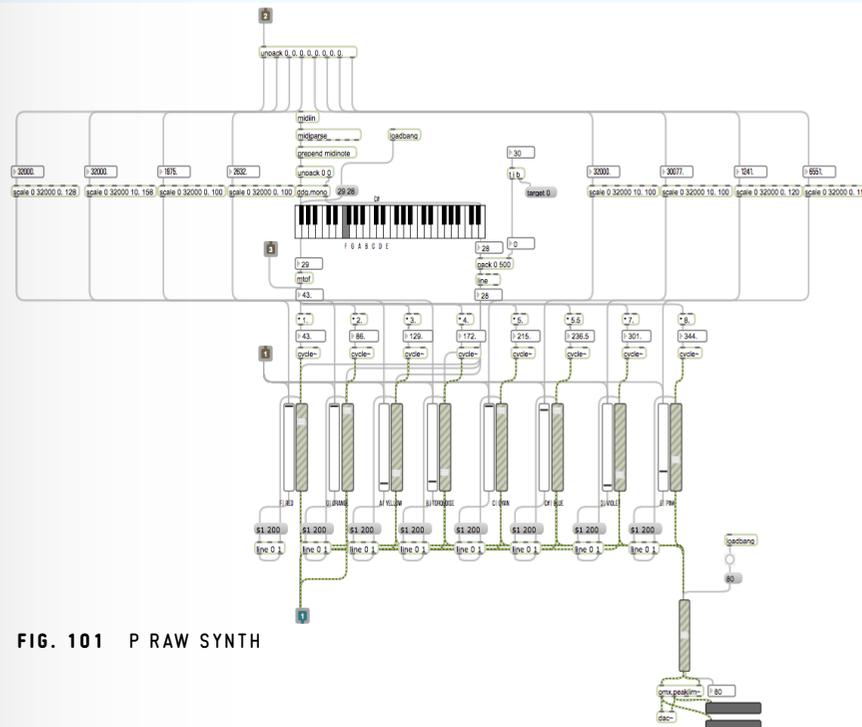


FIG. 101 P RAW SYNTH



# 467

MÁQUINAS SONORO-AFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

espectro visível e o audível) e sim com uma abordagem mais livre das problematizações das escalas e suas tonalidades, com uma criação de uma dimensão sonora particular e experimental.

## 4.2.2.1.2. VOICES: ATMOSFERAS SONORAS

*Voices* (*p samples* - fig. 102) foi o segundo modo de sonorização programado em **SUN[SCAN]SET**, uma vez que se vale do mesmo modo de escaneamento das cores que o *raw notes* utiliza. No entanto, aqui as cores/8 matizes capturadas pela máquina são conectadas a *layers* sonoras distintos, *loops* previamente modulados e editados no Logic Pro (a partir de *pads* de sintetizadores virtuais) e conectados às informações do *phylum* das cores do entardecer que **SUN[SCAN]SET** capta. Com a máquina já programada para captar e isolar as 8 principais matizes do espectro visível, poderíamos facilmente programar o *patcher* correspondente às atmosferas sonoras, às “vozes” que se conectariam à variação intensiva de cada uma das cores dos pores do sol, às dimensões sonoro-afectivas que poderiam fazer ressonância com as multiplicidades luminosas do ocaso. Como diria Kandinsky (1996, p. 68), à propósito da pintura - e já em contraponto à música -, “a cor é a tecla. O olho o martelo. A alma é o piano de inúmeras cordas. Quanto ao artista, é a mão que, com a ajuda desta ou daquela tecla, obtém da alma a vibração certa”. As cores são forças, forças vibracionais que podem disparar estados afetivos variados. Para as máquinas artísticas e estéticas da arte computacional, elas são forças que podem ser captadas, ouvidas, tornadas sensíveis e atuais através dos mais variados rizomas tecnológicos: lembremos que as forças, o “ser do plural” sempre em bandos (uma vez que estão sempre em relação umas com as outras), aparecem sempre como afectos naqueles que as captam. Especialmente nesse modo de sonorização de **SUN[SCAN]SET**, o *voices*, procuramos nas cores determinadas insistências afetivas,

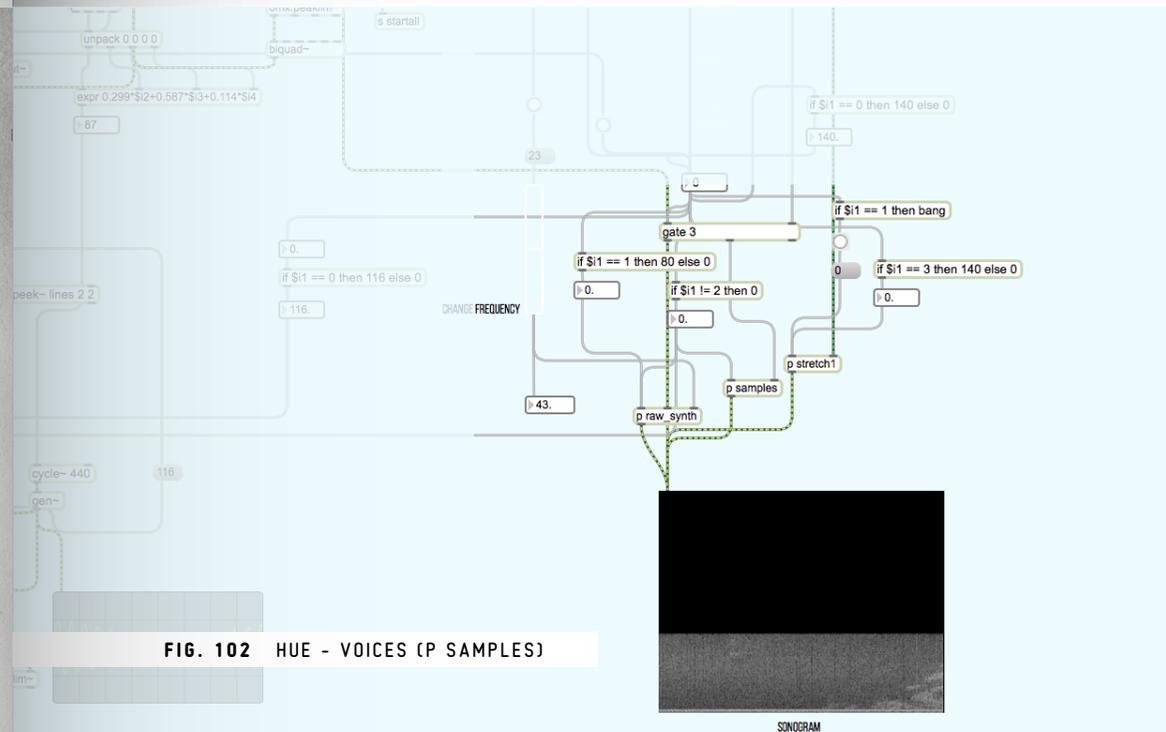


FIG. 102 HUE - VOICES (P SAMPLES)

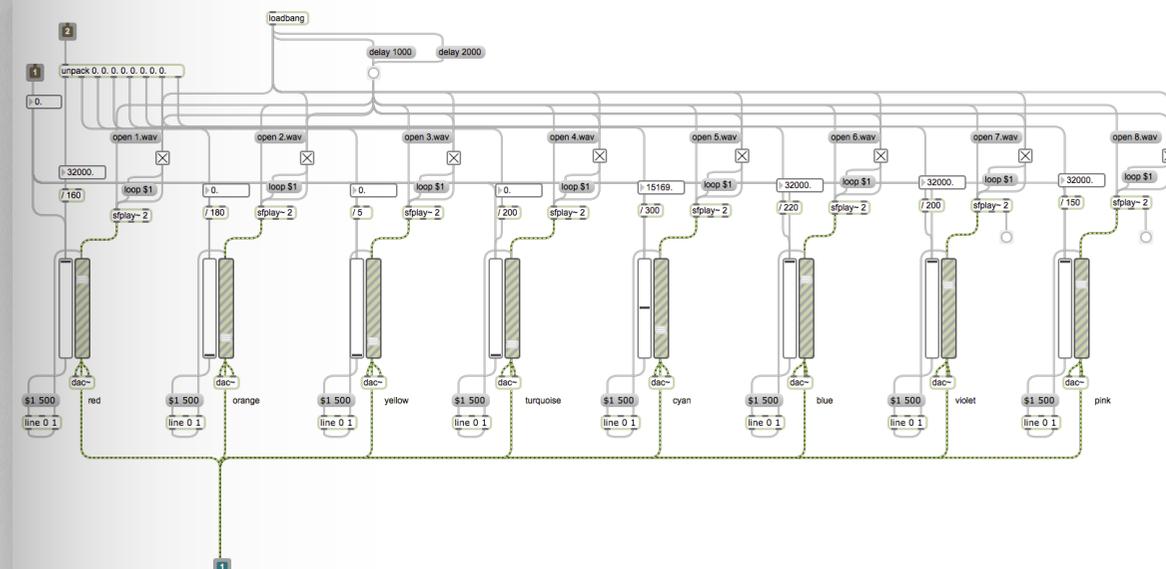


FIG. 103 P SAMPLES

# 469

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

planos sensoriais em nós disparados quando da contemplação de inúmeros pores do sol. Não há aqui senão uma atmosfera sonora, um certo "estado da alma", um tornar audível (dentre inúmeros outros) de uma sinfonia imanente ao ciclo de luz da Terra, sinfonia essa que, invariavelmente, tem a vibração daquele que se afecta por ela, da força daquele que a vê e a ouve.

No *patcher p samples* (fig. 103), depois de desempacotados os números de cada *hue* que chega (através do *inlet 2*), os valores são endereçados para simples *players* que leem os arquivos de áudio criados para fazerem contraponto à cada cor do espectro captada pela máquina. Há ainda uma diminuição dos sinais que chegam a esses *players* (processos de divisão - "/" ) para que, conjuntamente, os sons não se saturem demasiadamente. Assim como no modo de sonorização *raw notes*, que se vale do mesmo processo sensível de captura das cores (8 *hues*) dos pores do sol, há *sliders* de atenuação dos valores para que as transições se deem de maneira mais suave e lenta. O *inlet 1* diz respeito a processos condicionais de on/off em relação aos outros modos de sonorização e o *outlet 1*, por sua vez, direciona os sinais para o sonograma de **SUN[SCAN]SET** que redesenha, agora através do som que a máquina torna audível: novos diagramas dos pores do sol, novas insistências espectrais através do processo inverso (tornar visível o audível, ao invés de tornar audível o visível). Decerto os sinais de *input* e *output* da máquina, entendendo-a como uma instância transdutora e metaestável jamais são equivalentes e recuperáveis entre si nos processos de modelação, contaminação e (re) síntese das informações (dos *phylum*, diríamos) no objeto técnico/máquina. Então, o que se ouve e o que se (re)vê, é como que um outro universo ancorado naquele ou naqueles que lhe deram origem, naqueles de onde vieram as forças captadas. O que as máquinas sonoro-affectivas tornam audíveis e/ou visíveis, especialmente nesses *pacthes/rizomas*, são propriamente esses processos de (re)conexão entre a biosfera e a tecnosfera, não menos entre o homem e a máquina ou entre o homem e a Natureza, uma vez que tudo o que há é a imensa Mecanosfera: tudo o que se faz é cristalizar, ainda que em todo tipo de efemeridades e micropolíticas sonoras e luminosas, os "fios" que nos chegam do mais

# 470

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

profundo dos universos, as linhas que tecem tanto os ciclos da Terra, da máquina, quanto os nossos.

De repente, algumas sensações se tornam audíveis, "saltam" do virtual e, dentre uma infinidade de outras atmosferas sonoras que poderiam ainda nascer, despontam algumas, que não são nem serão as únicas ou as últimas. Nela, buscando contrapontos entre cores e sons, como se pode ouvir dos *layers* sonoros adiante, reservamos: ao vermelho (áudio 16), a "voz" mais persistente, o coro mais presente, a atmosfera mais densa; à cor-de-laranja (áudio 17), um brilho sonoro, o raio de luz; ao amarelo, a cintilação movente, o som-luz brilhante (áudio 18); à turquesa, o fio sonoro que liga o céu (ciano) e a Terra (verde) (áudio 19); ao ciano, o coro luminoso, a nuvem sonora (áudio 20); ao azul, a chegada da noite, o convite à escuridão, às profundezas (áudio 21); ao violeta, a luz da canção noturna (áudio 22); finalmente, na outra ponta do espectro visível, ao rosa, o coro de luz e sombras, a presença, o convidado singular que colore o céu (áudio 23). Não há aqui, nessas vizinhanças e aproximações entre luz-som, verdade alguma senão um desenho sonoro possível dentre tantos outros. Não há aqui, verdade alguma senão apenas uma dimensão, uma atmosfera insistente do mais passageiro e intenso affecto que nos atravessa quando nos dispomos a contemplar os ocasos. Assim como as nuvens se movem e as cores se contaminam e colorem insistentemente umas às outras, assim como a luz se vai e a escuridão chega, essa atmosfera sonora variável e oscilante se torna sensível, audível por alguns instantes e desaparece assim como o dia se vai...

Lenta e progressivamente, a atmosfera sonora se tece (vídeo 24), faz-se e se desfaz tal qual mesmo as nuvens que atravessam a luz do sol; a seu tempo, mais ou menos densa, leve e profundamente, desenha-se uma certa "teia iluminada" sonora que, tal qual o sol em contraponto com a Terra, imprime o seu ciclo e sua duração, as suas forças: os affectos sonoros tentam fazer algum contraponto com a luz e suas intensidades; com as transparências e transpasses alquímicos e micropolíticos das nuvens, das cores; com a lenta leveza da chegada da noite, com um certo estado meditativo a que o acontecimento nos convida à medida em que somos affectados por ele. O que se houve em *voices* é,





ÁUDIO 16 VERMELHO



ÁUDIO 17 COR-DE-LARANJA



ÁUDIO 18 AMARELO



ÁUDIO 19 TURQUESA



ÁUDIO 20 CIANO



ÁUDIO 21 AZUL



ÁUDIO 22 VIOLETA



ÁUDIO 23 ROSA

# 489

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

assim, um pouquinho de uma certa dimensão sonora dada pelo encontro da potência de afectar do sol a se por e da nossa força de senti-lo, a "paisagem sonoro-afectiva" das forças, dos *phylum* captados não menos na máquina do que em nós. Que ouçamos a luz, que "vejamos-ouvindo" os acontecimentos e as durações da Natureza. Que tornemos sensíveis, enfim, os *phylum* que atravessam e compõem a Vida, ainda que efêmeros, ainda que instantâneos, ainda que ordinários, pois decerto há uma música infinita, há toda uma diversidade de vozes à espera de serem escutadas: cada ciclo, cada duração, cada acontecimento, cada contraponto entre forças e seres da biosfera são infinitamente potentes e múltiplos. Por hora, essa é a nossa "paleta afectiva", essa é a música e essas são as vozes que ouvimos, vemos e habitamos.

### 4.2.3. METASYNTH: OSCILAÇÕES E RUÍDOS ESPECTRAIS DAS CORES-PHYLUM

No modo de sonorização *metasynth* (fig. 104), o terceiro a ser tecido na máquina, quisemos, diferentemente do modo *voices* (que nos possibilita ouvir os pores do sol segundo uma atmosfera sonora afectiva bastante singular), tornar audíveis as variações intensivas da luz e suas cores através apenas de oscilações e ruídos: nada de notas, acordes, melodias ou atmosferas sonoras, apenas frequências e ruídos. Tal qual uma enorme variedade de máquinas tecnocientíficas "leem" os sinais que nos chegam de astros, planetas e estrelas do mais profundo dos universos, aqui **SUN[SCAN]SET** nos coloca no domínio da pura insistência sonora de frequências e ruídos, ruídos esses que, como já dizia Henri Posseur, penetrariam a luz do espírito criador. Em *metasynth*, como o próprio nome do modo de sonorização já indica, a máquina lê e torna audíveis tanto as linhas ou *phylum* pulsantes de luz de matrizes horizontais e verticais quanto a luminância dos pores do sol. Decerto essas transduções, tais quais nos outros modos, poderiam se dar de

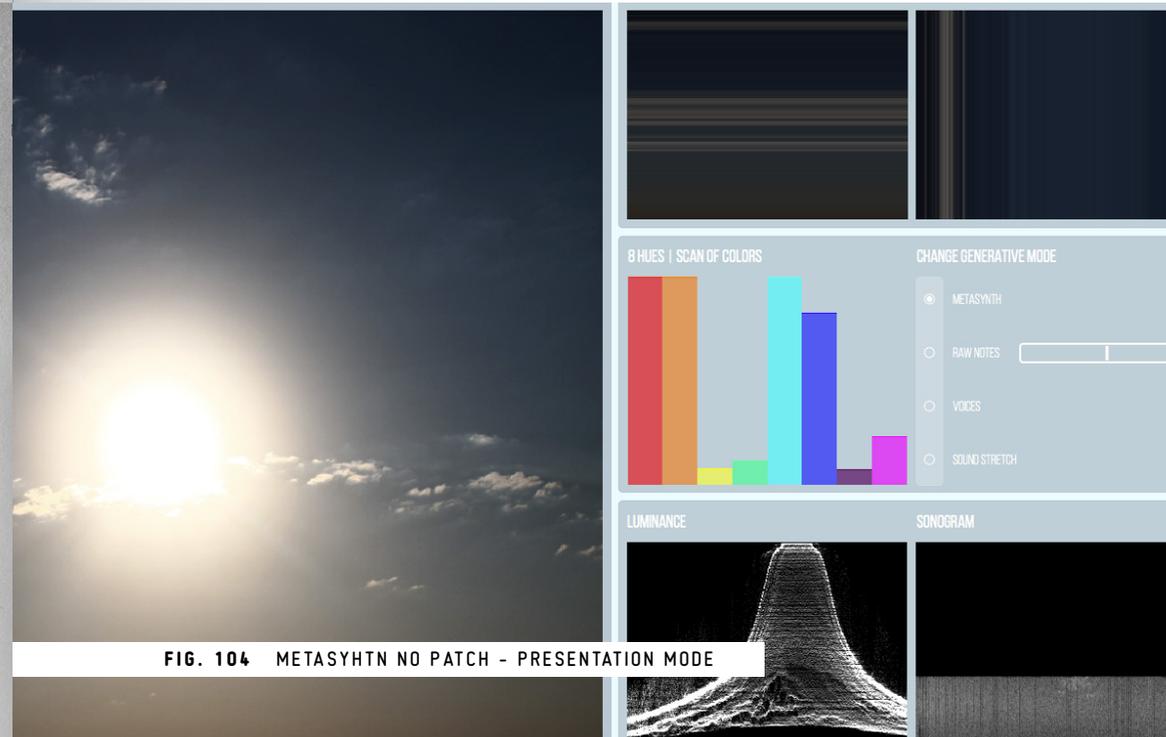


FIG. 104 METASYNTH NO PATCH - PRESENTATION MODE

inúmeras outras maneiras mais ou menos aleatórias, mais ou menos complexas com os mais variados objetos no Max, e aqui nessa primeira versão da máquina, decidimos por essas simples aproximações que nos colocariam, de alguma maneira, em contato com as linhas-*phylum* da luz do sol e suas cores.

Como se pode ver do *patch* (fig. 105), há dois momentos da síntese sonora nesse modo, duas camadas transdutivas que se superpõem e desenham a sonoridade ruidosa e cíclica do *metasynth*: a do ruído (*noise~*) e a do ciclo (*cycle~*) dos *phylum* solares, cada qual com as suas operações. O micro *patch* que produz a insistência ruidosa do modo de sonorização *metasynth* é composto pelos objetos *noise~*, *jit.buffer~ sunset 100 3* e pelo *subpatcher pfft~sub\_sun 2048 4*. Esses três objetos, conectados entre si, conectam-se às duas matrizes geradas a partir do *input* dos vídeos dos pores do sol: uma vertical (*x*) e uma horizontal (*y*) e é exatamente da leitura dessas matrizes que se dá toda a síntese sonora de ruídos que se pode ouvir.

No objeto *jit.qt.movie 1280 720* (no início da cascata lógica do *patch*, que serve a todas as sínteses e transduções que se dá na máquina) conectam-se dois outros: o *jit.submatrix @dim 1280 1* (submatriz vertical) e o *jit.submatrix @dim 1 720* (submatriz horizontal), cujos números correspondem às dimensões (*@dim*) dos dados das submatrizes correspondentes. Esses dados são descompactados e divididos em quatro no objeto *jit.unpack 4* (que corresponde às três cores RGB e ao canal alfa do vídeo), a partir do qual

a máquina lê apenas os três primeiros *outputs* (RGB), compacta-os novamente (*jit.pack 3*) e gera as duas matrizes correspondentes a partir apenas desses dados: *jit.matrix lines 3 float32 1280 1280* e *jit.matrix lines 3 float32 720 720*, ou seja, considerando apenas as dimensões verticais e horizontais isoladamente, como se toda a paisagem colorante dos pores do sol sofressem profundos *stretches* nas duas direções, como se pode visualizar nas duas janelas que se conectam a essas matrizes. Essas janelas constam ainda na interface através da qual o usuário se conecta a **SUN[SCAN]SET** (*presentation mode*), indicando que algum modo de sonorização lê tais dados. O argumento *float 32* que aparece nessas matrizes dizem respeito a como o áudio é lido e interpretado pelo *jit.buffer~*, ou seja, a como os samples podem ser lidos e transduzidos em frequências sonoras.

Uma vez geradas as matrizes, tais dados seguem para o objeto *jit.buffer~ sunset 100 3*, que leem tais matrizes em forma de áudio/MSP *buffer* (100 - *length/regular buffer*, 3 - canais RGB). No entanto, quem se servirá dos dados do *jit.buffer~* de nome *sunset*, contendo as variações intensivas dos três canais de cores RGB dos vídeos dos pores do sol (vermelho, verde e azul), é o *subpatcher pfft~sub\_sun 2048 4* que, a partir do ruído (*noise~*), transduz tais dados para afectos sonoros. O objeto *pfft~*, como o próprio nome nos diz, é o modo que o Max trabalha com *FFT* (*Fast Fourier Transform*) em um *subpatcher* indexado a um *buffer*. A *FFT* é o algoritmo mais usado nas ciências da comunicação, precisamos dele para quase tudo ao que se refere a processamento de sinais, como para converter frequências sonoras em informações para que elas possam ser codificadas e transmitidas entre dispositivos, para calcular e entender as flutuações de voltagem de fios por onde transitam dados, para processar e analisar imagens e sons, converter sinais analógicos em digitais e vice-versa, equalizar músicas, eliminar ruídos e interferências de imagens, reconhecimento de padrões etc. Essencialmente, a Transformada de Fourier é sempre utilizada quando o objetivo é a conversão de sinais (fig. 106): se um sinal pode ser representado de duas formas, uma no domínio do tempo e outra no domínio da frequência, é a *FFT* quem faz a conversão entre tais domínios, pegando um grupo de *samples* (*frames*) e os transformando em pares de números reais

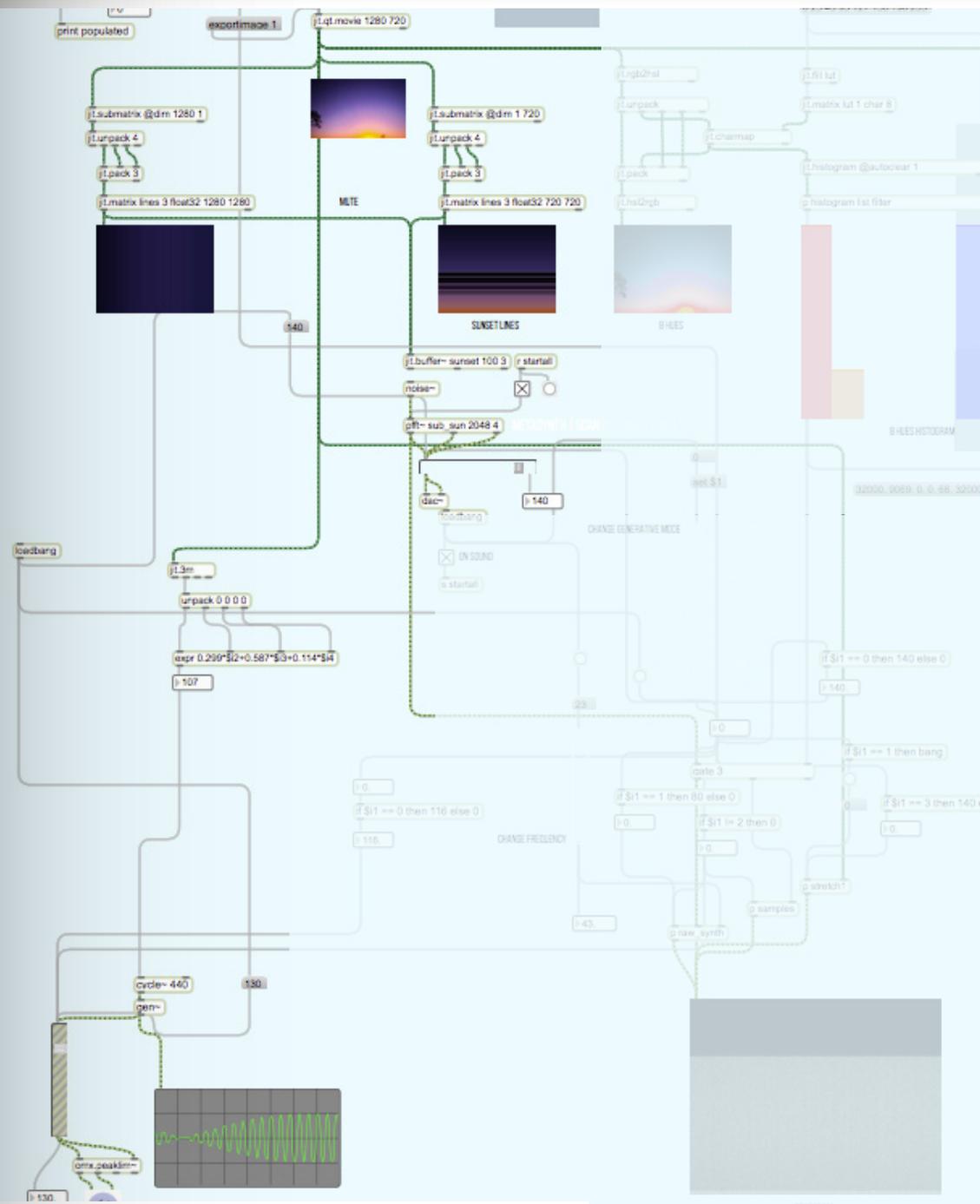


FIG. 105 METASYNTH NO PATCH - PATCHING MODE

e imaginários que contém informações sobre a amplitude e a fase do maior número de frequências<sup>125</sup>. No *patch* da máquina **SUN[SCAN]SET**, o *pfft~* é utilizado exatamente para fazer a transdução entre as frequências luminosas e os afectos sonoros (*metasynth*), entre aquilo que máquina capta das oscilações intensivas do sol (domínio da frequência) e aquilo que podemos escanear delas, ouvindo-as (domínio do tempo). Aqui, as intensas variações das linhas-*phylum* luminosas dos pores do sol (*jit.submatrix*) transformam-se em linhas-frequência (*jit.buffer~*) para, então, transformarem-se em "linhas-sonoras", em afectos sonoros escaneados das variações intensivas da luz do sol na atmosfera terrestre.

Os argumentos que acompanham o *subpatcher pfft~ sub\_sun* (2048 4) dizem respeito ao tamanho da FFT (2048) e ao seu fator de sobreposição (4 - *overlap factor* das frequências). O tamanho da FFT nos dá uma compensação: se a Transformada de Fourier converte uma fatia de tempo em um "instantâneo" congelado que representa seu espectro, quanto menor o número de pontos (menor FFT), menores os compartimentos de frequência e, conseqüentemente, menor será a resolução da frequência, embora com melhor resolução temporal; por sua vez, quanto maior o número de pontos (maior FFT), maior será a resolução de frequência, dando-nos frequências mais finas, embora com maiores possibilidades de alterações temporais. Como as linhas-*phylum* dos pores do sol já se apresentam à máquina como uma variabilidade micropolítica (variações sutis), optou-se por trabalhar com um FFT de tamanho maior, 2048, na tentativa de um melhor processamento desse "instantâneo" - a própria passagem do sol - através de uma perturbação ruidosa. De certo há processos de síntese e análise de corpos sonoros extremamente complexos que utilizam a FFT, como se pode ver, por exemplo, no trabalho de Tadej Drolic<sup>126</sup>. No entanto, esse simples uso da Transformada de Fourier

125 Documentos online Cycling '74: "Frequency Domain Signal Processing with pfft~". Disponível em: <Frequency Domain Signal Processing with pfft~>. Acesso em: 28 jun. 2015.

126 DROLIC, Tadej. **STFT Analysis Driven Sonographic Sound Processing in Real-Time using Max/MSP and Jitter**. Dissertation for the Degree of Bachelor of Science in the University of Hull | October, 2011. Disponível em: <http://www.

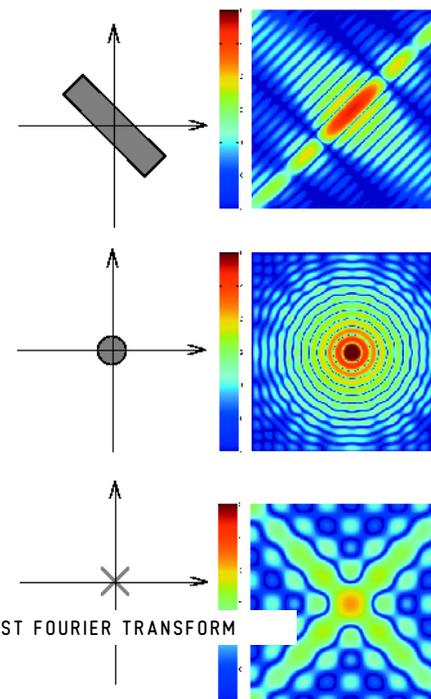


FIG. 106 FFT - FAST FOURIER TRANSFORM

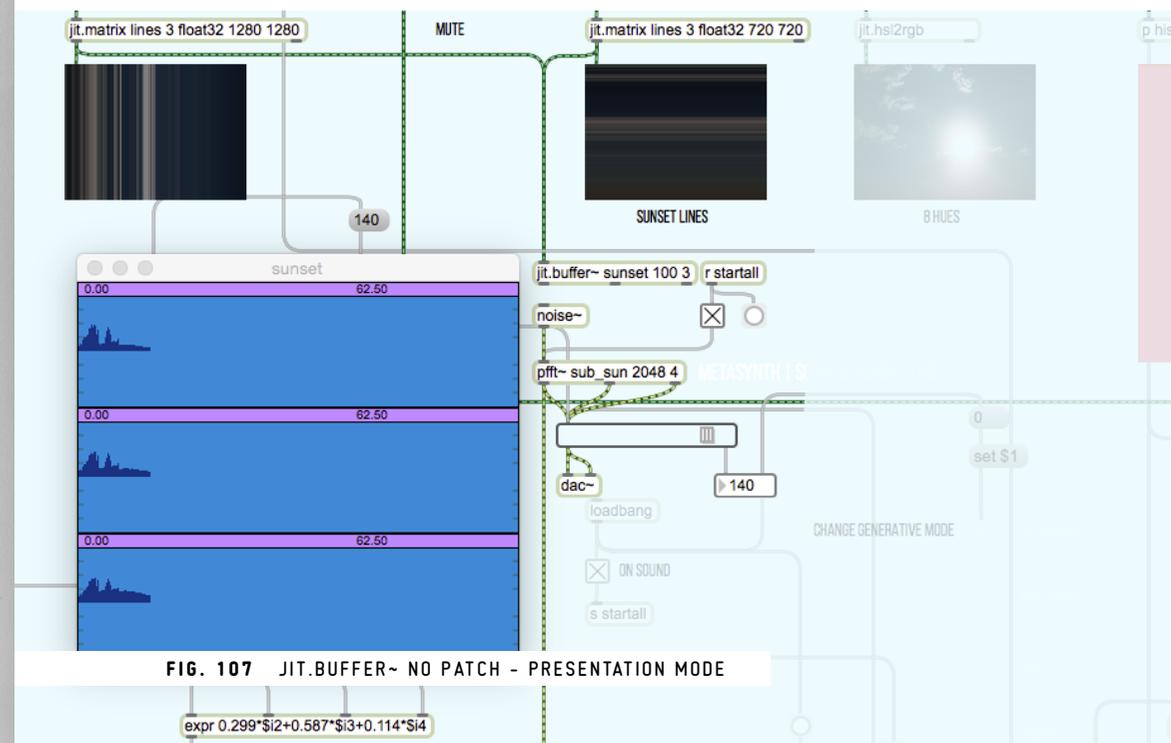


FIG. 107 JIT.BUFFER~ NO PATCH - PRESENTATION MODE

através do *pfft~* é suficiente para a nossa vontade: transformar a passagem micropolítica do sol em frequências sonoras, uma vez que esses instantâneos congelados que a FFT, em **SUN[SCAN]SET**, capta dos pores do sol representa para nós, de alguma maneira, um rastro, uma insistência desse acontecimento da biosfera.

No *subpatcher pfft~ sub\_sun 2048 4* (fig. 110), o sinal do ruído (*noise~*) chega através do *fftin~ 1* e dali segue para as três instâncias transdutoras (referentes às três cores do RGB - vermelho, verde e azul) primeiramente através do *cartopol~* (*Cartesian to Polar Conversion* - fig. 108), que converte os pares x/y para os pares amplitude/phase (fig. 109) e, posteriormente, através do *poltocar~* (*Polar Conversion to Cartesian*), que converte os pares amplitude/phase para os pares x/y novamente. O *fftout~* fecha o circuito/*patch*, transduzindo os sinais luminosos do sol em sinais que podem, então, ser lidos como som. Por fim, no *patch* principal, o sinal segue para um *slider* que controla o volume da síntese sonora.

Concomitantemente ao *pfft~*, há outro *patch* que compõe o modo de sonorização *metasynth*, onde ondas sonoras soam de acordo com a pulsação do sol. Tal *patch* (fig. 111) é dado pelos objetos *jit.3m*, *cycle~* e *gen~* que, em uma breve cascata lógica, capta a luminosidade do sol a se por (como se pode ver também na interface/*patch* de apresentação da máquina) e a transforma em oscilações sonoras. É mais uma maneira, dentre tantas possíveis e imagináveis, de traçar alguma ressonância entre o ciclo sonoro e o ciclo do sol na Terra, entre a continuidade e heterogeneidade que desenha tanto o som quanto a biosfera e seus acontecimentos, suas forças. O objeto *jit.3m* recebe um *input* dos vídeos dos pores do sol (*jit.qt.movie 1280 720*) e indica-nos os valores mínimos, médios e máximos da matriz à qual ele se conecta. Como nosso desejo era o de captar a luminosidade média dos pores do sol para, a partir daí, repassar tais dados para um ciclo sonoro, utilizamos os valores apenas do segundo *output*. Depois de quebrados

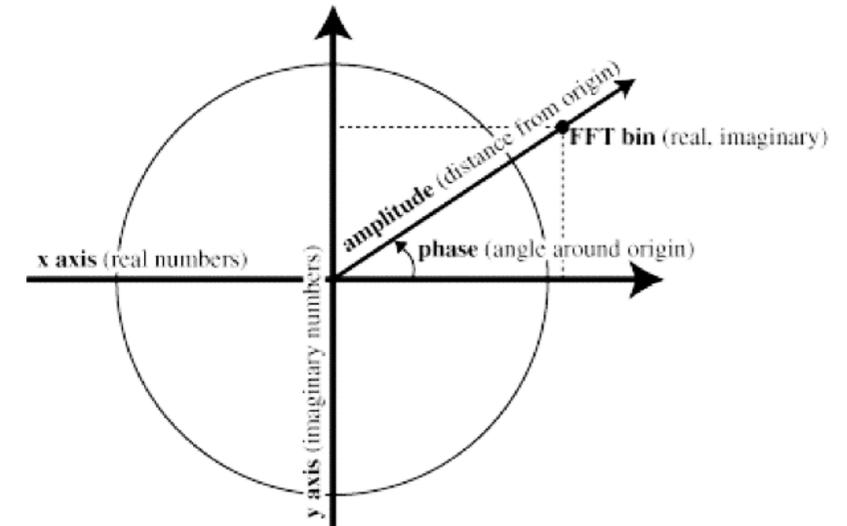


FIG. 108 FFT CARTESIAN TO POLAR CONVERSION

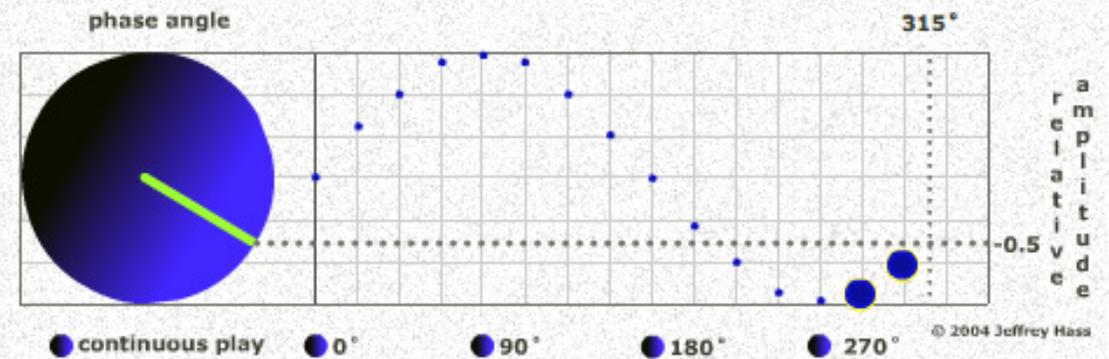


FIG. 109 PHASE/AMPLITUDE

em mensagens individuais (*unpack 0 0 0 0*) e de passar por uma expressão matemática (*expr 0.299\*\$i2+0.587\*\$i3+0.114\*\$i4*) que faz uma média da luminosidade da matriz, os dados (números) seguem para o objeto *cycle~440* (gerando um onda periódica/cosseno de uma frequência de 440 hz) e pelo objeto *gen~* (que nada mais é do que um *patcher* que embute um determinado processamento de sinal) até chegar aos “falantes” virtuais da máquina, passando anteriormente pelo objeto *omx.peaklim~*, um *limiter* do Max. O gráfico (apenas no modo de edição do *patch*) mostra as flutuações dos sinais sonoros processados, que flutuam de acordo com a pulsação das linhas-luz dos pores do sol.

Que poesia pode haver em um amontoado de perturbações ruidosas, chiados e ciclos em instantâneos temporais e sonoros advindos das flutuações luminosas dos pores do sol? Ora, decerto a criação e o uso tanto de máquinas tecnocientíficas quanto de máquinas artísticas/estéticas de toda espécie nos abrem a problematizações e universos muito plurais, e se há algo que elas nos ensinam, é que sempre que as apontamos seja para as profundezas do universo ou para o microcosmo da matéria, sempre que as coloquemos para escutar e capturar acontecimentos macro e micropolíticos da Natureza, sempre haverá perturbações ruidosas insistentes, sejam elas oriundas das próprias existências energéticas da máquinas e/ou de forças outras com as quais elas entram em contato: tais ruídos, estalos, chiados, pedaços, instantâneos e condensados de espaço-tempo, uma vez capturados pelas instâncias sensíveis e hápticas da máquina, denunciam sempre a existência dos múltiplos *phylum* que compõem a Mecanosfera, usina infinita de Vida, Máquina potente cujos fios e rizomas se estendem tanto pela biosfera quanto pela tecnosfera. Em *metasynth* (vídeo 25), o sol é a pura pulsação, o ciclo de luz que dura e passa; é a linha dançante, a cor colorante tornados espectros ruidosos, puras frequências que, de alguma maneira, nos falam da passagem e da insistência luminosa do sol pela Terra.

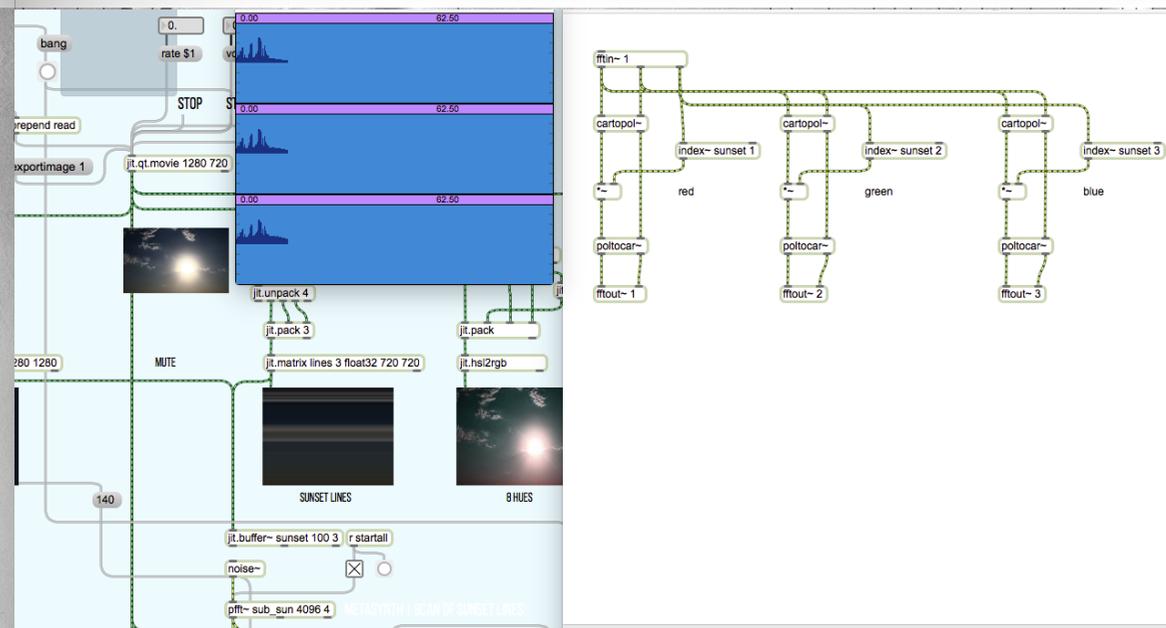


FIG. 110 SUBPATCHER PFFT E SUNSET# BUFFERS

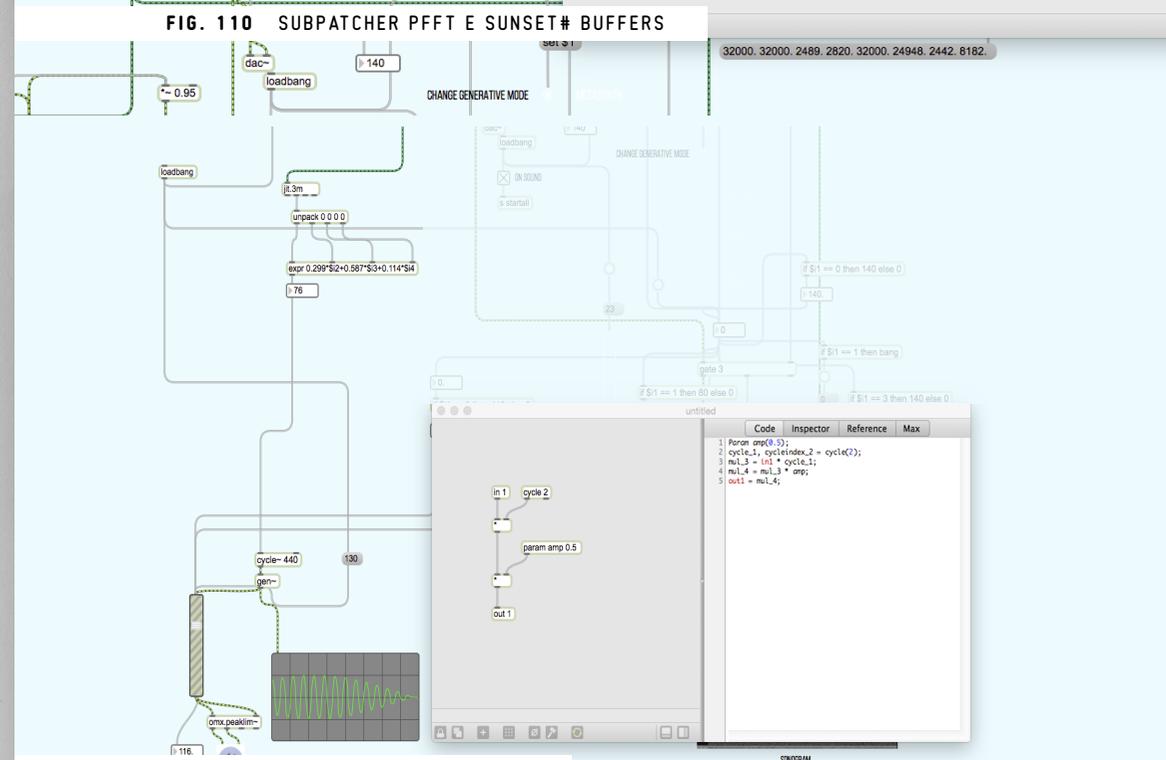
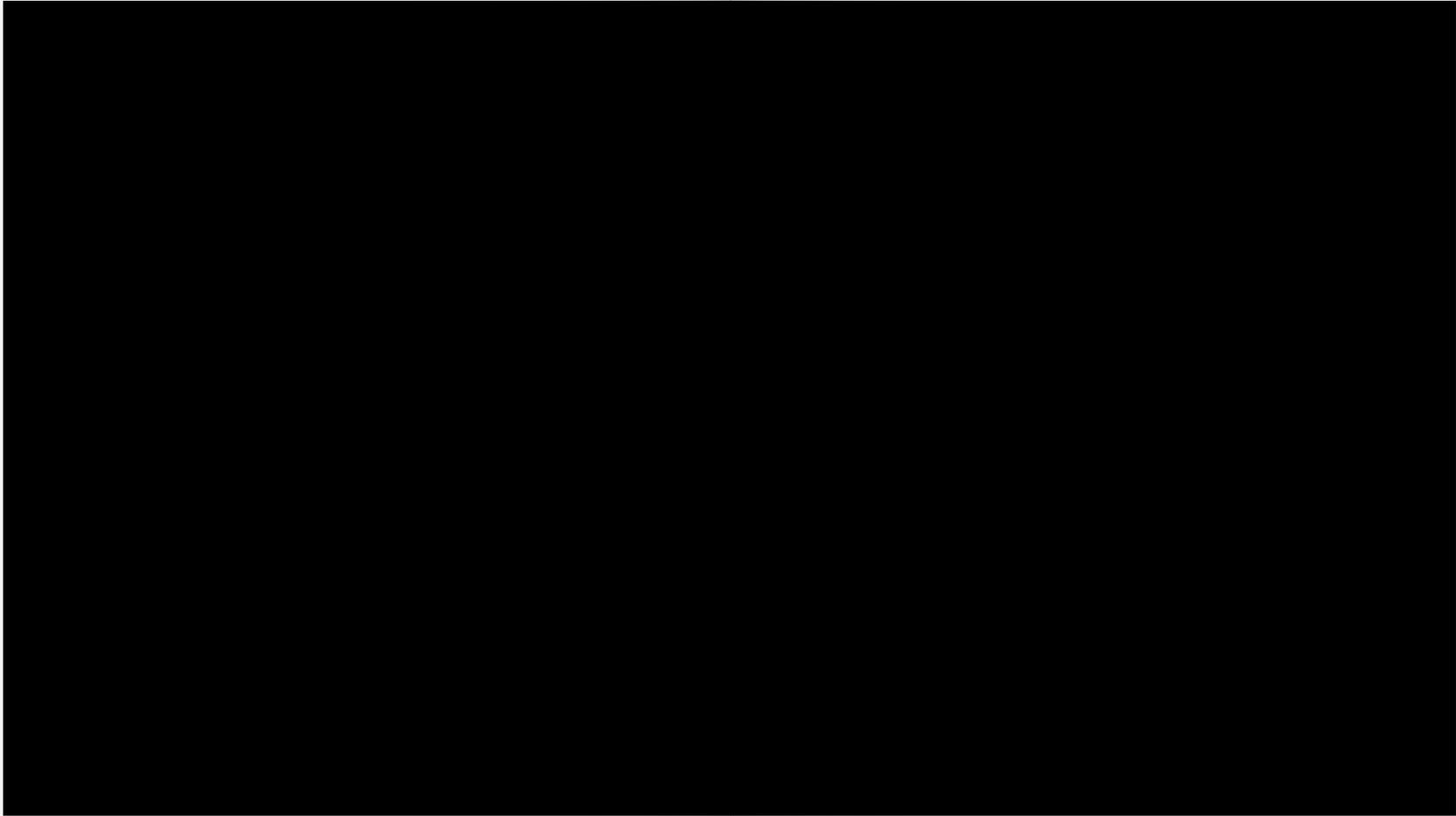


FIG. 111 CICLOS E LUMINÂNCIAS



#### 4.2.4. SOUND STRETCH: DE LUZ E TEMPO

O *sound stretch*, o quarto e último modo de sonorização a ser tecido na máquina **SUN[SCAN]SET**, é uma breve experimentação poética entre a luz e o tempo, entre os ciclos luminosos das pulsações do sol a se por e um tempo de escuta propriamente outro. Em *sound stretch*, nos fazemos as seguintes perguntas: se há canções dos pores do sol, tecidas de luz e cores no horizonte, como as ouviríamos se esse acontecimento não fosse modulado, acelerado (*time-lapse*) para que assim pudéssemos ouvi-las em uma escala temporal mais perceptível? Será que se nos maquinássemos a esse tempo quase estático das transmutações colorantes do acontecimento “pôr do sol”, como o ouviríamos, ou melhor, como nos ouviríamos nesse tempo sem tempo, puro *Aion*, onda desacelerada? Decerto, assim como podemos supor que cada acontecimento tenha muitos pontos de vista ou pontos de mirada, indagamo-nos sobre outros pontos ou tempos de escuta que podemos maquinar, tal qual talvez tenham se indagado Jim Wilson e David Carson quando da composição de “God’s Cricket Chorus”, em que os artistas se puseram a ouvir (através de um *time stretch* do som) outras camadas sonoras subterrâneas dos cantos dos grilos, outros cantos em outras velocidades, outras dimensões que desvelaram uma existência sonora singular.

Assim, em busca de alguma relação entre a luz e o som, entre a velocidade e os ciclos de luz do sol a se por no horizonte e as relações temporais com que ouvimos a Terra, com que nos ouvimos, *sound stretch* é proposto. Aqui, a luz se contrapõe com o som, o *time-lapse* se contrapõe com um *sound-lapse* às avessas: quanto maior a luminância, quanto maior a pulsação da luz do sol, mais lenta e alargada é a escuta, mais longa e alargada a contemplação. Aqui, nos valem da modulação da luminosidade do tempo acelerado do *time-lapse* para um retorno a uma possibilidade de uma escuta micropolítica temporal quase estática, como se ouvíssemos tal qual veríamos as microtransições colorantes. Poderíamos, decerto, ouvir tudo quanto possível nesse

regime de sensibilidade e, igualmente aos outros modos de sonorização propostos, tramar diversas outras relações entre a luz e o som. No entanto, apesar de contrapormos o *time-lapse* ao *sound-lapse*, não o desejamos fazer segundo uma relação temporal psicológica e cronológica (*Cronos*), mas segundo uma relação temporal ontológica (*Aion*), segundo um tempo indefinido e flutuante de uma duração como dado imediato, como dizia Bergson ou, como diziam Deleuze e Guattari (à propósito de Bergson), segundo um tempo de uma experiência ampliada, já como um sucessão interna qualitativa, heterogênea e contínua.

Então, *sound stretch* é um modo de sonorização que desenha um estado contemplativo suspenso singular, um *phatos ativo* em que a pulsação da luminância do sol a se por, com suas ondas e suas linhas, desenham e modelam a escuta e a voz, a passagem temporal com que se ouve o som. Tal som é uma voz humana qualquer, mas poderia ser ainda o canto de um pássaro, de um vento, de um rio... Se nossas próprias vozes fossem tomadas em outras durações e intensidades, como forças e contrapontos de acontecimentos e suas músicas imanentes, o que se tornariam? Um mantra, uma música molecular, um canto micropolítico sagrado bem próximo àquele dos grilos que Jim Wilson e David Carson descobriram. Não importa o som em si: o que se parece ouvir, nesse plano de consistência proposto, é a própria duração em que nos imergimos, a própria passagem do tempo a se tornar audível segundo um corpo sonoro específico. Tal qual Alberto Caeiro procurava os puros acontecimentos na passagem de uma borboleta ou na existência de uma flor, procuramos no pôr do sol (enquanto um acontecimento, uma *hecceidade*), as forças não sonoras por si mesmas (a duração, a intensidade), a música imanente e o tempo flutuante que o desenha, e parece ser isso o que ouvimos especialmente em *sound stretch*: as insistências e as passagens micropolíticas e moleculares das ondas e das linhas de luz, em que a voz humana (o som) não passa de um simples intermediário para tornar audíveis as durações e as intensidades do sol a se por segundo esse regime de escuta ou de sensibilidade.

Na máquina **SUN[SCAN]SET**, o *sound stretch* (figs. 112 e 113) acontece no *patcher*

*stretch 1* (fig. 114), que tem dois *inputs*: um que recebe as condicionais de operação em relação aos outros modos de sonorização (*inlet 1*), e outro que recebe os dados diretamente do objeto *jit.qt.movie 1280 720 (inlet 2)*. No *inlet 2*, há o mesmo micro *patch* do modo *metasynth (noise~)*, que nos dá a luminância média dos vídeos dos pores do sol (através do objeto *jit.3m, unpack* e *expr*). Daí saem os dados/números que controlam o tempo de *stretch* (mensagem *stretch \$1*) da voz, sendo que o objeto *vb.stretch~* (de autoria de Volker Böhm) é um objeto externo do Max, uma espécie de *plugin* ou livreria que acoplamos ao *software* e, assim, podemos trabalhá-lo segundo o *patch* da máquina arquitetado. Tal objeto, baseado no programa “Paul’s Extreme Sound Stretch”, de Nasca Octavian Paul, permite-nos *stretches* extremos (até de centenas de vezes) de arquivos sonoros: com ele podemos ouvir, por exemplo, um som de dois minutos em duas horas. O *patcher* usa o *buffer~poo cherokee.aif* (a voz humana de referência estocada no *patch* através do *buffer~* - áudio 24) que, ao receber o *input* numérico da luminância do sol a se por, transfere tais dados para a velocidade de leitura do som. Aqui, o valor da luminância é igual ao fator de *stretch*. Os outros objetos do *patcher*, por sua vez, referem-se a alguns monitoramentos e controles de *on/off*, *loop* e *gain~* (volume), comum aos outros *patches* da máquina. Vale dizer que o objeto *vb.stretch~* também utiliza a Transformada de Fourier (FFT), expressa pelo número que acompanha o objeto, cujo valor (16384- tamanho do FFT) deve ser sempre extremamente alto para uma melhor qualidade do som, dado que escutaremos as ondas ou as linhas que o compõem micropoliticamente a cada milésimo de segundo de sua extensão.

Como dito anteriormente, o objetivo aqui não é contrapor exatamente o tempo dos pores do sol (aqui captados em fotografias durante aproximadamente uma hora e meia a duas horas) ao fator de *stretch* da voz, e sim contrapor o ritornelo do sol, as suas pulsações/variações luminosas que a máquina capta a um determinado tempo de escuta, a uma duração que não é mais a de uma linha do tempo cronológica. Não só nos servimos de nossa própria duração para captar e tornar sensíveis outras durações, mas também nos servimos de outras durações para nos dar conta da nossa própria,

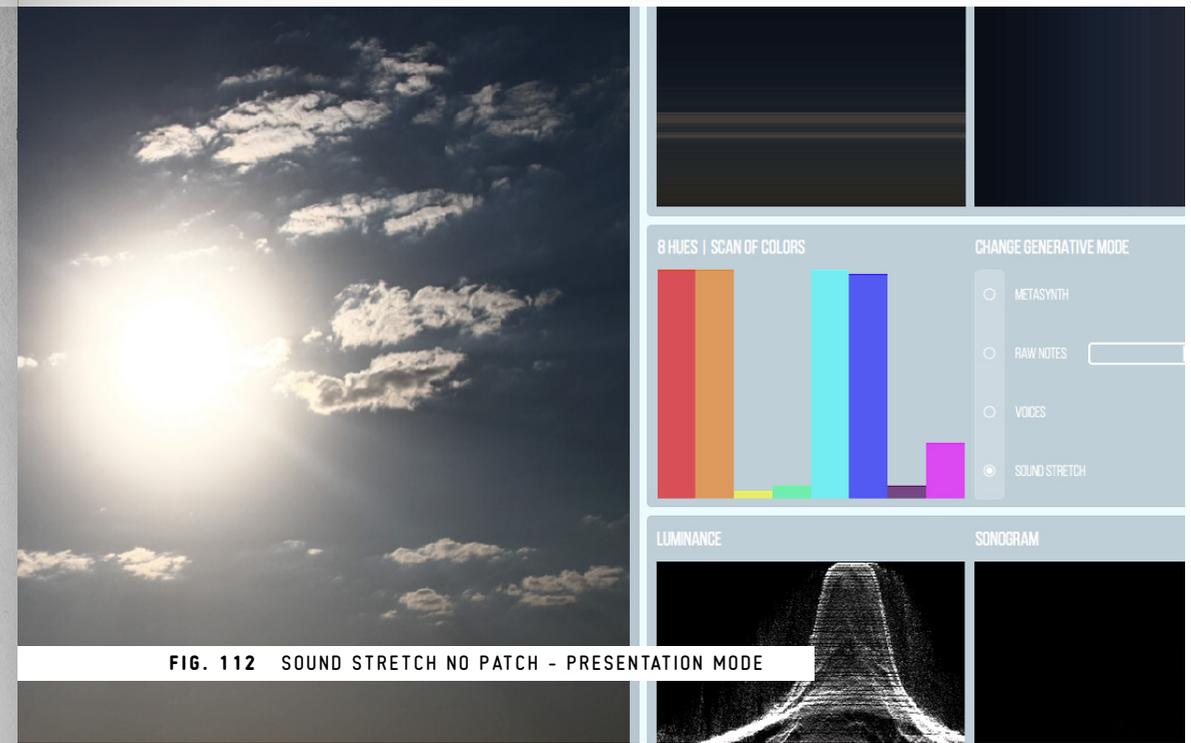


FIG. 112 SOUND STRETCH NO PATCH - PRESENTATION MODE

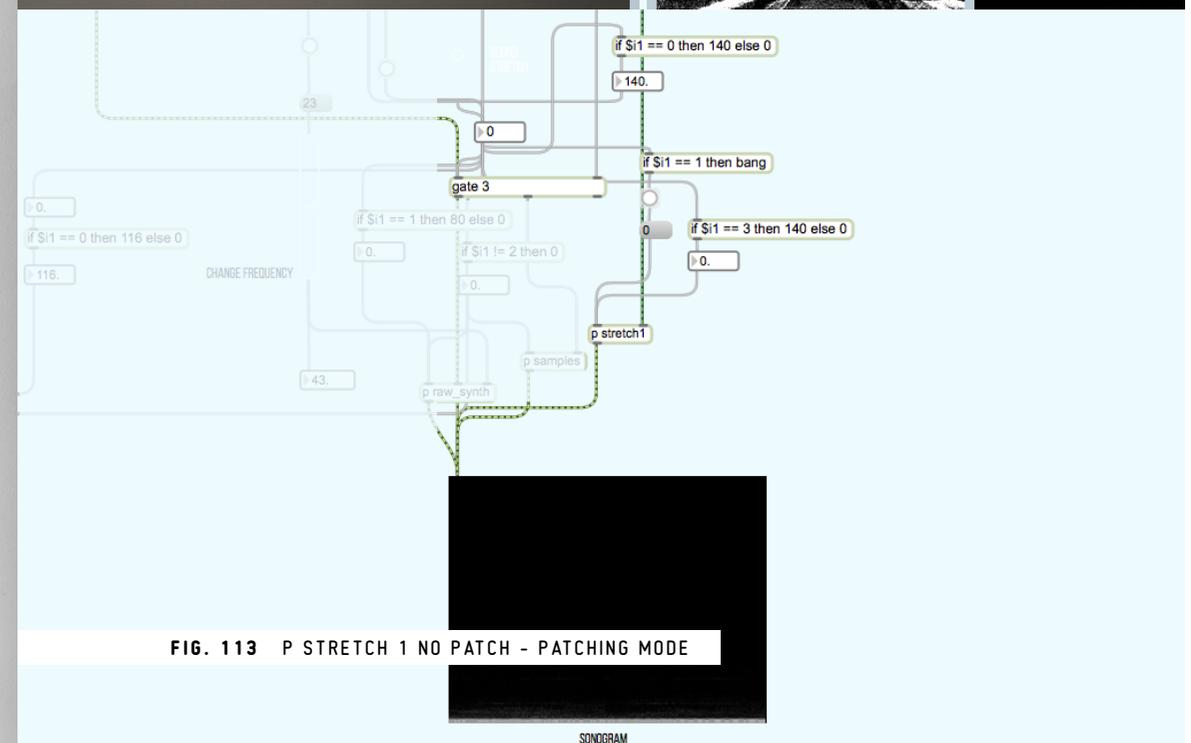
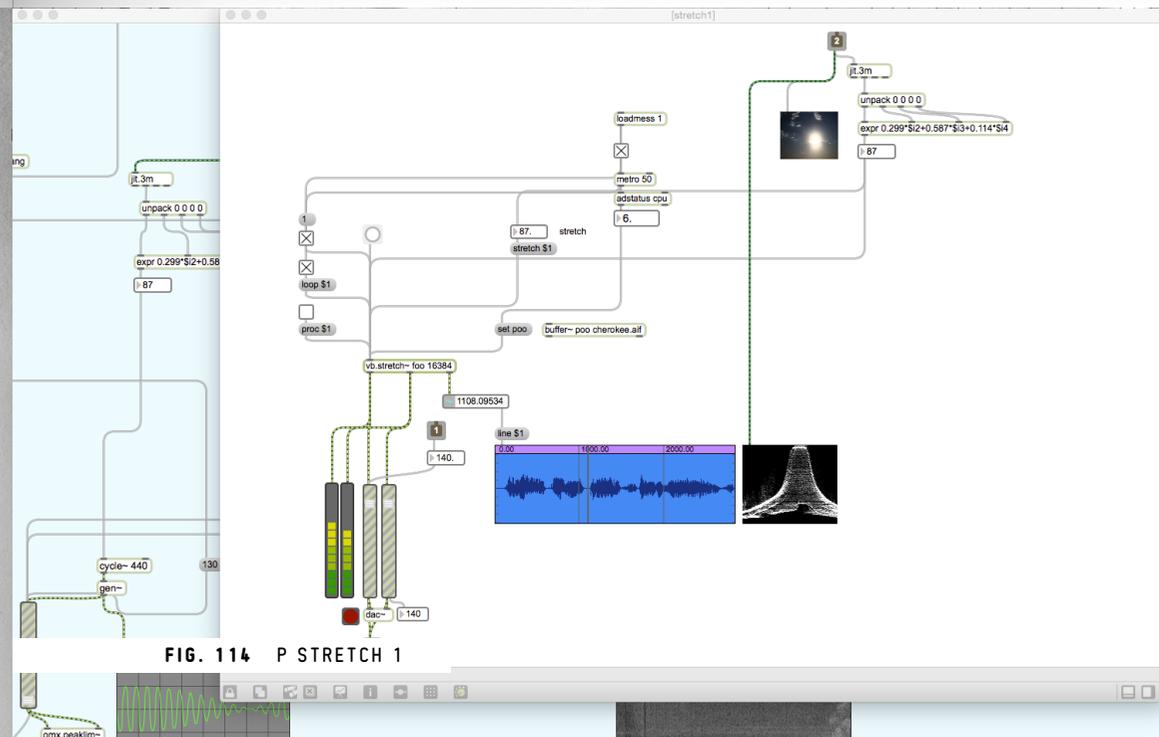


FIG. 113 P STRETCH 1 NO PATCH - PATCHING MODE

# 505

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

para tornar sensíveis e audíveis a nossa própria duração enquanto uma sucessão interna qualitativa de pura passagem, puro devir, ela própria já um acontecimento, uma canção micropolítica e molecular. O som que se ouve não é mais (apenas) o da passagem do Sol, mas da passagem de nós mesmos "anoitecendo", a duração da duração que se afecta do pôr do sol, o ocaso que somos...





**VIDEO 26** SOUND STRETCH

SUNISCANSET

DE PASSAGENS E  
REGISTROS: O  
PEQUENO LIVRO  
DA SEMEADURA

# 511

MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

A máquina **SUN[SCAN]SET** participou da Exposição EmMeio#6.0, realizada no período de 01 a 06 de outubro de 2014 no Museu da República em Brasília | DF, concomitantemente ao início do "13º Encontro Internacional de Arte e Tecnologia (#13. ART): arte, política e singularidade", que ocorreu de 01 a 30 de outubro de 2014, no auditório do mesmo local. Os visitantes da exposição puderam integrar com **SUN[SCAN]SET** através de um computador com monitor, *mouse* e fone de ouvido, conforme essa primeira versão da máquina. Ainda no final do ano de 2015, ela será exposta na PolisPhonica, uma exposição artística coletiva do Núcleo de Linguagens da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design (FAUeD) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Tal exposição, que ocorre anualmente na Galeria de Arte do Mercado Municipal de Uberlândia | MG, é a mesma da qual a máquina **eSYLPH** participou no ano de 2013.

**SUN[SCAN]SET** roda diretamente do Max (no modo de apresentação/interface - *presentation mode*) ou roda como um executável na plataforma Windows (.exe) ou como um aplicativo (.app) na plataforma Mac Os, e ambas as versões exigem muito pouco desempenho do computador/*hardware* para funcionar, o que facilita a sua participação em eventos e exposições. No caso de exposições coletivas, **SUN[SCAN]SET** pode ser experimentado através de um monitor e um fone de ouvido e, no caso de uma exposição individual ou mesmo de uma coletiva com um sala isolada, ela pode ser projetada e ouvida através de monitores de áudio estéreo ou *surround*. Nesse caso, é a pele que também ouve, é o corpo todo que se afecta pela arte computacional e não apenas os ouvidos, o que nos parece sempre mais interessante para que os afectos das máquinas estéticas nos atravessem com mais intensidade. Enquanto possíveis outras versões da máquina não ganham vida, por hora ela pode ser experimentada de tais modos. Nessa primeira etapa de existência da máquina, interessava-nos concretizá-la, dar força para que ela mesma, a partir daqui, leve-nos a outras maquinações e atualizações, a outros modos de afecção (do Sol, da Terra, dos interagentes) e a outros modos, inclusive, de semeadura e experimentação.

# #13.ART

13º Encontro Internacional de Arte e Tecnologia:  
arte, política e singularidade

**MESAS REDONDAS  
DE 1 A 6 DE OUTUBRO**

**EXPOSIÇÃO DE ARTE COMPUTACIONAL: EMMEIO#6.0  
DE 1 A 30 DE OUTUBRO**

**MUSEU NACIONAL DA REPÚBLICA**  
Esplanada dos Ministérios

Realização: Universidade de Brasília e Museu Nacional da República

Apoio: UFG, CNPq, CAPES, FAPESP e Embaixada da Espanha do Brasil

Agradecimentos: UFRJ, USP, UFRGS, UFSM, Unesp, AM-SP, UFF, UFO E UFMG

FIG. 115 EMMEIO#6.0



Museu Nacional  
Comitê Intergovernamental  
Cultural da República



Secretaria de  
Cultura



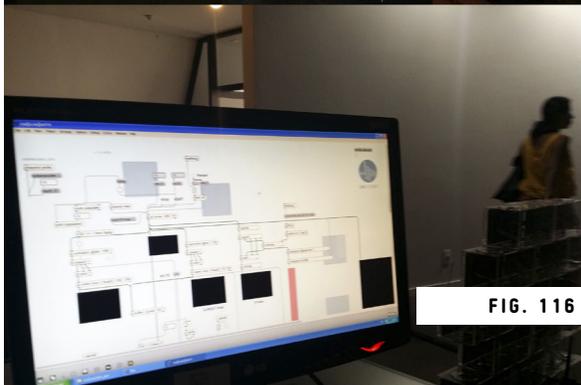
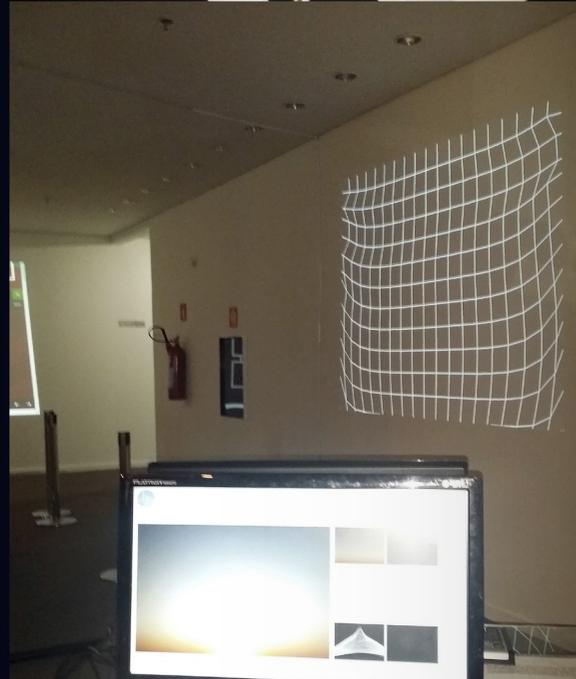
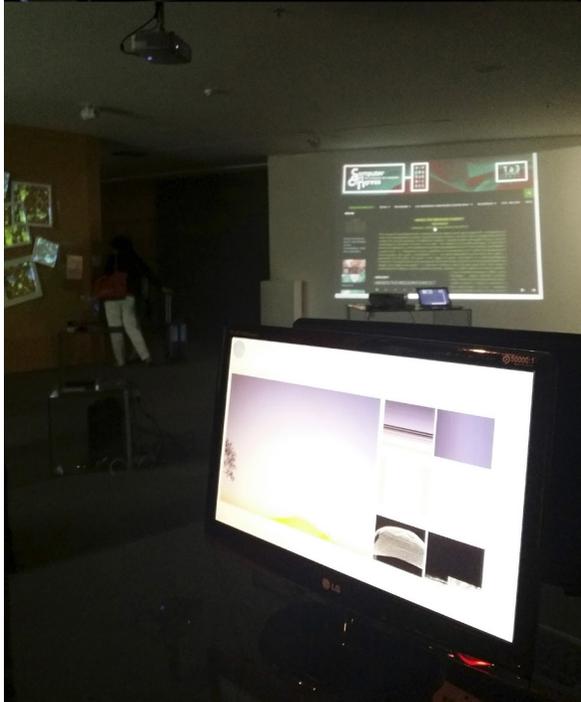
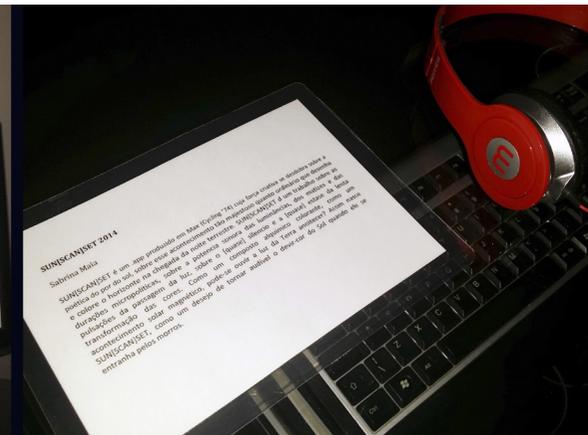
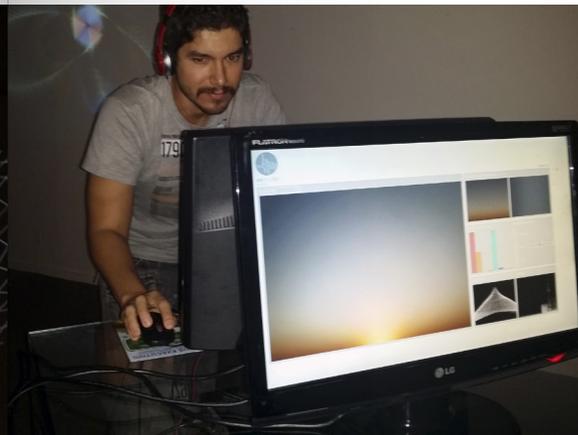
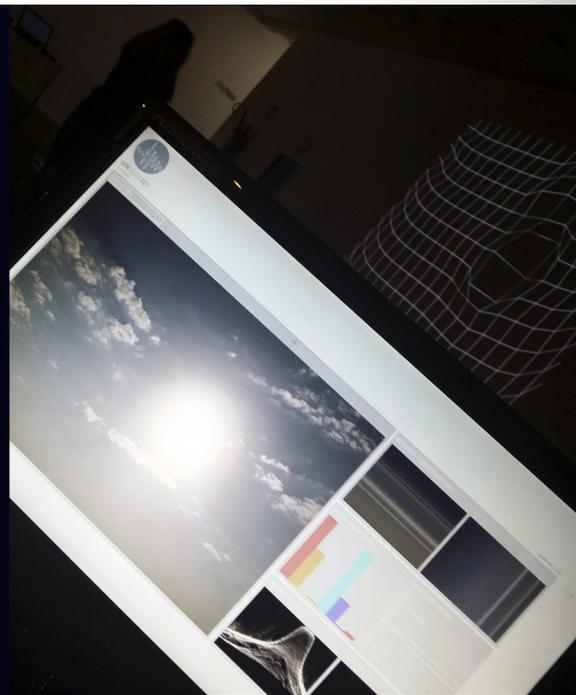
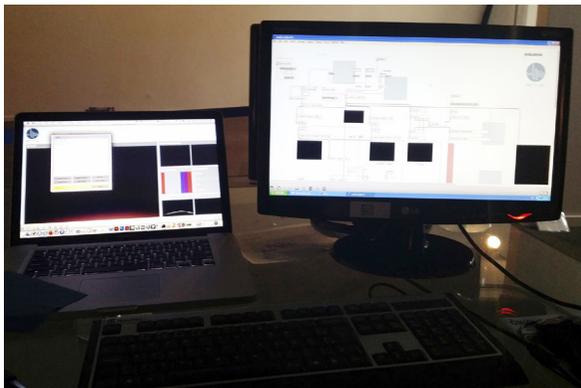


FIG. 116 SUNISCANJSET NA EXPOSIÇÃO EMMEIO#6.0

FIG. 117 SUNISCANJSET NA EXPOSIÇÃO EMMEIO#6.0

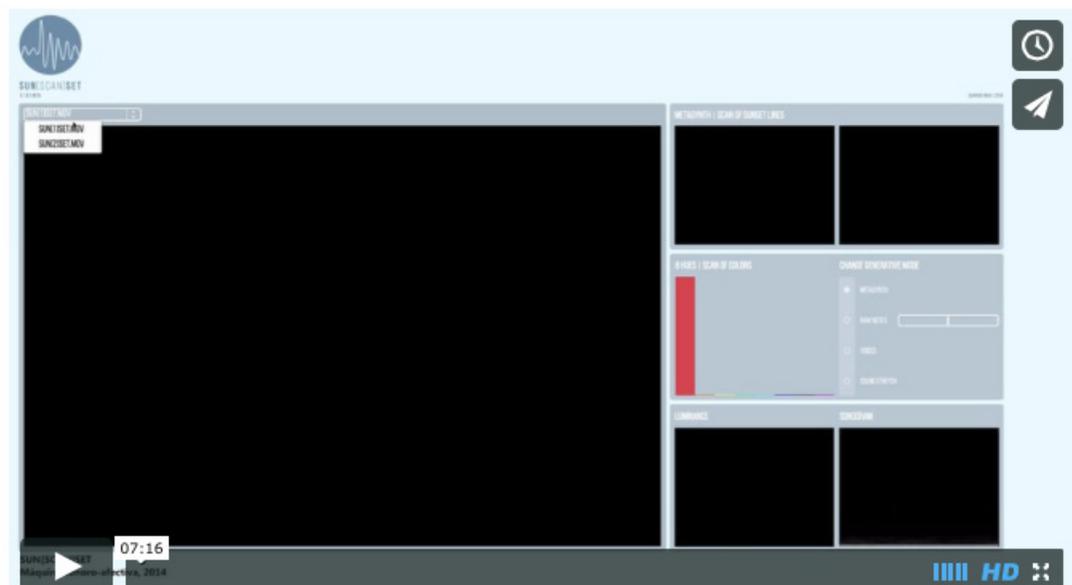


**VÍDEO 27** SUN[SCAN]SET | EMMEIO#6.0

# 517

## MÁQUINAS SONORO-AFFECTIVAS: O PLANO DE COMPOSIÇÃO

Além de ter participado da exposição coletiva EmMeio#6.0, **SUN[SCAN]SET**, assim como a máquina eSYLPH, também está disponível para visualização tanto através do Vimeo<sup>127</sup> quanto de um blog pessoal<sup>128</sup> que hospeda nosso *portfolio* de arte e design. Há ainda, como registro e sementeira da máquina **SUN[SCAN]SET**, o catálogo *online*<sup>129</sup> da exposição coletiva EmMeio#6.0, onde a arte computacional é apresentada.



127 <https://vimeo.com/134122328>.  
128 <http://www.01dzn.com/2015/07/sunscanset.html>.  
129 <https://art.medialab.ufg.br/up/779/o/e-catalogo13ART.pdf>.

**SUN[SCAN]SET**  
from Sabrina Maia | 01dzn 1 hour ago | ALL AUDIENCES

Sabrina Maia  
SUN[SCAN]SET  
2014  
Dimensões variadas | varied dimensions  
Arte computacional | computational art

Ponto de mirada, ponto de escuta. Luz, cor e som: SUN[SCAN]SET é um trabalho sonoro sobre a poética do por do sol, sobre esse acontecimento tão magestoso quanto ordinário que desenha e colore o horizonte na chegada da noite terrestre. SUN[SCAN]SET é um trabalho sobre as durações micropolíticas, sobre a potência sonora da passagem da luz, sobre o [quase] silêncio e a [quase] estase da lenta transmutação das cores no ocaso: como um composto alquímico colorante, como um acontecimento solar magnético, pode-se ouvir a luz da Terra anoitecer? Assim nasce SUN[SCAN]SET, como um desejo de tornar audível o devir-cor do Sol quando ele se entranha pelos morros. Como linhas flutuantes e ininterruptas, podemos ouvir as pulsações das frequências de luz, ao transduzi-las em corpos sonoros generativos. SUN[SCAN]SET é uma brincadeira, um jogo de sonificação, uma máquina sonoro-afectiva, um software que permite que ouçamos alguns cantos possíveis dos pores do sol.

Point of view, Point of listening. Light, color and sound: SUN[SCAN]SET is a sound computational art about the poetics of the sunset, about this event as majestic as ordinary drawing and coloring the horizon on arrival earth's night. SUN[SCAN]SET is a patch about the micropolitical durations, about the sound power of the passage of light, about [almost] silence and the [almost] stasis of slow transmutation of colors in the sunset: as a colorant alchemical composite, as a magnetic solar event, how ca we hear the dusk? Thus was born SUN[SCAN]SET, as a desire to make audible the becoming-color of the sun when it penetrates the hills. As floating and uninterrupted lines, we can hear the pulsations of light frequencies when translated to generative sound. SUN[SCAN]SET is a play, a sonification game, a sound-affective machine, a software that allows us to hear some possible songs of sunsets.

**FIG. 118 SUN[SCAN]SET | VIMEO**

Settings Collections Stats Download Delete



+ 01dzn / SABRINA MAIA

+ I have a bachelor's degree in Graphic Design at UNESP [2002] and a Master degree in Communication [2006] at the same University. Professor of UFU [Federal University of Uberlândia] at FAJed [Faculty of Architecture and Urbanism and Design] and a doctoral candidate in Art and Technology at UNB [University of Brasília], I currently develop works and researches in computer art - especially in its relation with sound -, generative design, interface design and graphic design in MediaLab [Center for Research in Computational Art | IDA UnB], in Neart [Center for Art and Technology | IArte UFU], in the Center for Research on Languages [FAJed UFU] and in the Center for Housing Research [MORA | FAJed UFU]. I'm also a member of the collective game "Schizoid" as sound designer, creating soundtracks and soundscapes for games. | 01dzn.com | schizoid.com.br | dznmaia@yahoo.com.br | sabrina.maia@faued.ufu.br

[Visualizar meu perfil completo](#)

terça-feira, 21 de julho de 2015

### SUN[SCAN]SET

Sabrina Maia  
 SUN[SCAN]SET  
 2014

Dimensões variadas | varied dimensions  
 Arte computacional | computational art

+ Ponto de mirada, ponto de escuta. Luz, cor e som: SUN[SCAN]SET é um trabalho sonoro sobre a poética do por do sol, sobre esse acontecimento tão majestoso quanto ordinário que desenha e colore o horizonte na chegada da noite terrestre. SUN[SCAN]SET é um trabalho sobre as durações micropolíticas, sobre a potência sonora da passagem da luz, sobre o [quase] silêncio e a [quase] estase da lenta transmutação das cores no ocaso: como um composto alquímico colorante, como um acontecimento solar magnético, pode-se ouvir a luz da Terra anoitecer? Assim nasce SUN[SCAN]SET, como um desejo de tornar audível o devir-cor do Sol quando ele se entranha pelos morros. Como linhas flutuantes e ininterruptas, podemos ouvir as pulsações das frequências de luz, ao transduz-las em corpos sonoros generativos. SUN[SCAN]SET é uma brincadeira, um jogo de sonificação, uma máquina sonoro-afectiva, um software que permite que ouçamos alguns cantos possíveis dos pores do sol.

+ Point of view, Point of listening. Light, color and sound: SUN[SCAN]SET is a sound computational art about the poetics of the sunset, about this event as majestic as ordinary drawing and coloring the horizon on arrival earth's night. SUN[SCAN]SET is a patch about the micropolitical durations, about the sound power of the passage of light, about [almost] silence and the [almost] stasis of slow transmutation of colors in the sunset: as a colorant alchemical composite, as a magnetic solar event, how ca we hear the dusk? Thus was born SUN[SCAN]SET, as a desire to make audible the becoming-color of the sun when it penetrates the hills. As floating and uninterrupted lines, we can hear the pulsations of light frequencies when translated to generative sound. SUN[SCAN]SET is a play, a sonification game, a sound-affective machine, a software that allows us to hear some possible songs of sunsets.

+ 13ª Encontro Internacional de Arte e Tecnologia (#13.ART): arte, política e singularidade | International Meeting of Art and technology: art, politics and singularity (#13.ART). Computational art exhibition "EmMeio#6.0" [01 to 30 october 2014]. BRASÍLIA | BRAZIL.

+ Catálogo eletrônico | electronic catalog  
<https://art.medialab.ufg.br/up/779/o/e-catalogo13ART.pdf>



FIG. 119 SUN[SCAN]SET | BLOG

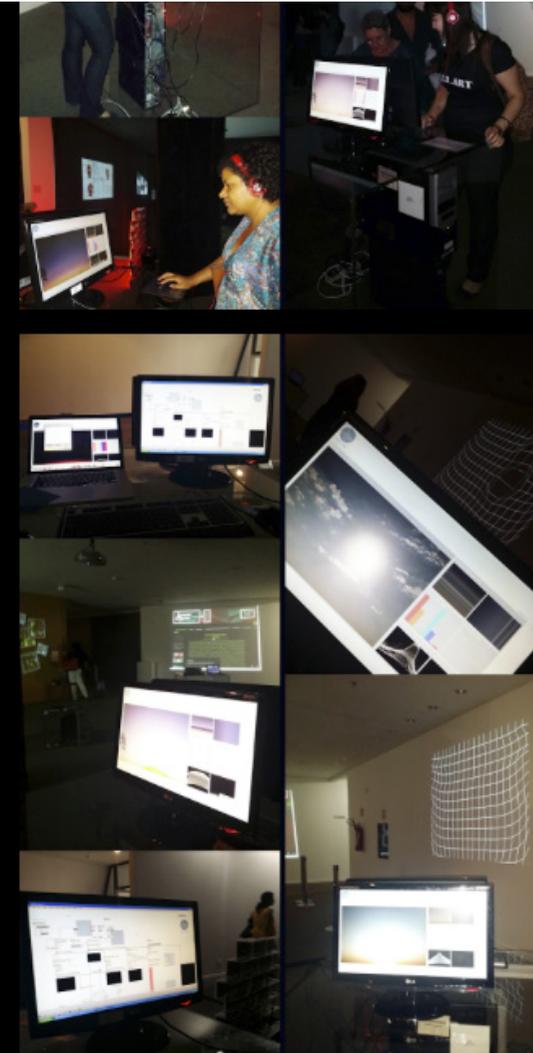
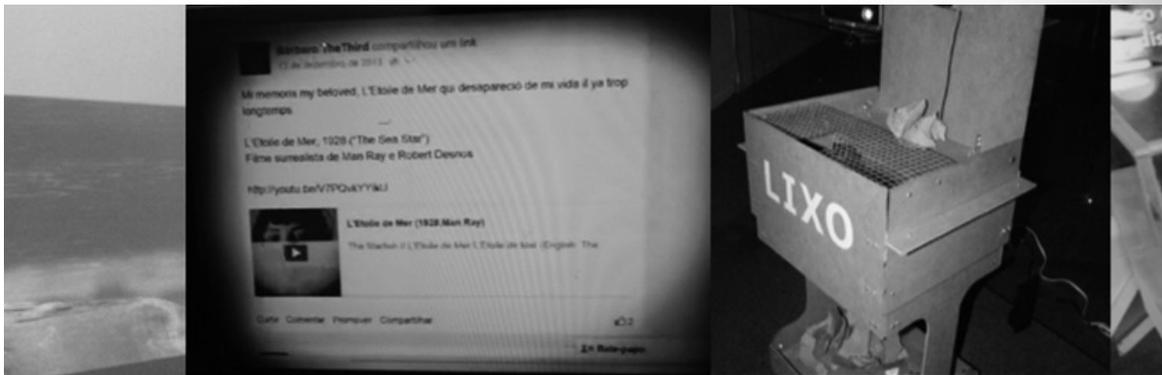


FIG. 120 SUN[SCAN]SET | BLOG

Postado por + 01dzn / SABRINA MAIA às 15:52  
 Marcadores: computational art, sound installation



com elementos digitais são unidos com a tatibilidade para compor um sistema complexo de interação e geração de conteúdo multissensorial.

# #13.ART

13 Encontro Internacional de Arte e Tecnologia:  
arte, política e singularidade  
Exposição EmMeio 6.0

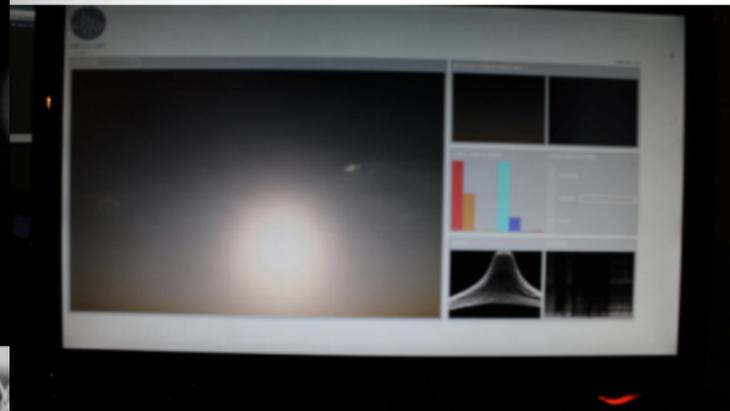
30

## SUN[SCAN]SET 2014

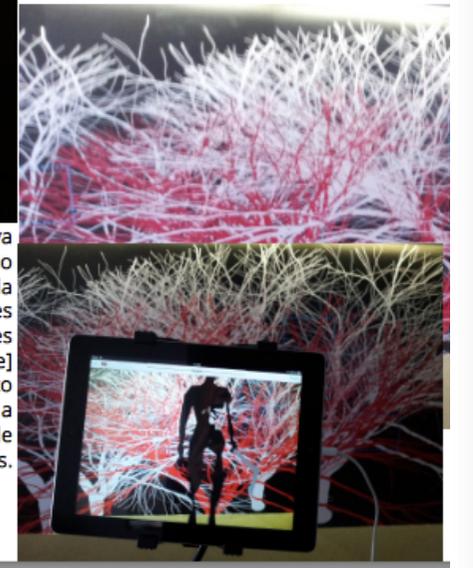
Sabrina Maia

## DEFLORESTAMENTO\_ZERO

Suzete Venturrelli



A poética da obra aborda o lançamento da DEFLORESTAMENTO\_ZERO, liderada por Greenpeace, para levar o tema ao Congresso, buscando combater o desmatamento no Brasil. E para que isso aconteça, é necessário obter 1,4 milhão de assinaturas de eleitores brasileiros.



SUN[SCAN]SET é um .app produzido em Max (Cycling '74) cuja força criativa se desdobra sobre a poética do por do sol, sobre esse acontecimento tão majestoso quanto ordinário que desenha e colore o horizonte na chegada da noite terrestre. SUN[SCAN]SET é um trabalho sobre as durações micropolíticas, sobre a potencia sonora das luminâncias, dos matizes e das pulsações da passagem da luz, sobre o [quase] silêncio e a [quase] estase da lenta transformação das cores. Como um composto alquímico colorante, como um acontecimento solar magnético, pode-se ouvir a luz da Terra anoitecer? Assim nasce SUN[SCAN]SET, como um desejo de tornar audível o devir-cor do Sol quando ele se entranha pelos morros.

32

## PREAMAR

FIG. 122 SUN[SCAN]SET - CATÁLOGO EMMEO#6.0

## MUITAS HISTÓRIAS NA MINHA HISTÓRIA

Agda Carvalho e Edilson Ferri

FIG. 121 SUN[SCAN]SET | CATÁLOGO EMMEO#6.0

Brasília, 2014

# 5

DO DESFECHO  
E INFINITUDES:  
CONSIDERAÇÕES  
FINAIS

# 525

DO DESFECHO E INFINITUDES: CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

Até aqui, o que podemos, enfim, dizer das máquinas sonoro-afectivas? O que podem elas nos ensinar, tal qual se pode aprender (não sem um devir-louco, um devir-criança, um devir-poeta) com as pedras, com os ventos, com os ciclos e com as durações de infinitas alteridades da Terra? Talvez toda máquina sonoro-afectiva, todo *Homo natura* que delas e nelas nasçam para experimentar a música inerente à Natureza, seja já um composto homem-máquina-cosmos, um *ethos*, uma morada temporária que nos coloca em contato com o plano de composição da Terra e seu devir-música. Mas, decerto, não se trata de qualquer máquina, de qualquer desejo ou de qualquer aprendizado: as máquinas sonoro-afectivas são imantadas e moduladas por um desejo compositivo, de afirmação e incremento da Vida. São máquinas que, através de afectos sonoros ou sonoro-visuais, coloca-nos, tanto quanto possível, em contato com os inúmeros *phylum* que percorrem a biosfera e sua fábrica geradora de Vida: *phylum*-sons, *phylum*-luzes de toda espécie que nos chegam do mais profundo dos universos, atravessando a matéria e a tecnosfera, já capazes de ouvi-las e senti-las.

Somos todos Mecanosfera: somos todos metalurgia, fábrica, usina, independentemente do estrato que compomos, dos materiais e das formas que assumimos. Somos todos (a biosfera, a tecnosfera, o homem) minérios, fagulhas metálicas, espessamentos, tensores, *phylum*-energias, partículas, rizomas maquinaicos para os quais as fronteiras entre natural e artificial, homem e Natureza, ser e não-ser nada mais significam. As máquinas sonoro-afectivas, para além de simples objetos técnicos computacionais, são compostos técnicos, estéticos e ontológicos que habitam o plano de uma Mecanosfera: seus planos afectivos e estéticos, seus regimes existenciais (seus ritornelos) de *inputs* e *outputs* que levam os *phylum* da Terra a viajarem e a se transformarem nos agenciamentos por ela propostos, dizem-nos também de um modo de como emergimos do mundo para experimentá-lo. Para as máquinas sonoro-afectivas, que se dão e se constroem no plano de Imanência da Mecanosfera, a Terra (a Glaciária, a Molécula Gigante), tanto em seus planos micro e macropolíticos, é um imenso plano de composição musical onde as forças, audíveis ou inaudíveis, dançam. É

# 526

DO DESFECHO E INFINITUDES: CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

um plano preenchido por uma infinidade de *phylum* maquinaicos e seus devires-música: heterogeneidade e continuidade, contrapontos, ritmos, ciclos, durações, acontecimentos. Tal é o plano molecular ou de composição musical para o qual as máquinas sonoro-afectivas constroem "ouvidos", sensores hápticos que se afectam dos *phylum* da biosfera, das linhas-energia que atravessam e tramam os ventos, os ocasos...

Tornar sonoras e afectivas tais forças, tais linhas-energia que tanto pairam quanto se entranham pela Terra é o desejo dessas máquinas que, no paradoxo entre a neguentropia e a metaestabilidade que caracterizam a sua dimensão técnica computacional, maquinam-se esteticamente a essa matéria-movimento em contínua diferenciação. Os jogos sensíveis, as transduções que aí se dão nos falam de processos de sonorização que, para além de simples conversões ou traduções de dados a sons, de imagens/vídeos a sons, desenham uma força de existir, um modo de existência singular: o de afectar-se, com o devir-música de que somos capazes, dessas "essências materiais e vagas", vagabundas e anexatas<sup>130</sup> (das quais falava Husserl) que tramam as capas de Arlquim da Natureza; o de compor com o cosmos ou compor um cosmos no composto maquinaico criado, modulando e tornando sonoros os acontecimentos e as forças da biosfera; o de tomar o homem como força produtiva nesse processo de criação/atualização da máquina/composto maquinaico (o artista-interagente que afecta a máquina e é por ela afectado); o de fazer do homem um *Homo natura*, mas não sem reconhecer nele também um *Homo ludens* singular (o jogador cósmico, o criador compositivo), um *Homo faber* (o artífice, o técnico), um *Homo divinans* (o mágico, o alquímico) que, com suas máquinas, desenham algo de uma caosmose lúdica e profunda, tecnocientífica e propriamente mágica; o de fazer do objeto técnico computacional uma superfície de captura e inscrição da Vida, em que a biosfera afirma e problematiza a tecnosfera e esta, por sua vez, afirma e problematiza a biosfera; o de tomar o objeto técnico computacional, não menos que o

---

130 No entanto rigorosas e peculiares.

# 527

DO DESFECHO E INFINITUDES: CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

homem, tanto como um processo quanto como um composto esquizo para “liberar os fluxos, ir cada vez mais longe no artifício” (DELEUZE, 1992, p. 35), já no desejo de sermos, assim, tocados pelo devir-música da vida profunda de todas as formas e gêneros, das tão inúmeras quanto múltiplas máquinas que compõem a Vida pois, ao final, no platô da imensa Mecanosfera,

Tudo compõe máquina. Máquinas celestes, as estrelas ou o arco-íris, máquinas alpinas que se acoplam com as do seu corpo. Ruído ininterrupto de máquinas. Ele “achava que deveria ser uma sensação de infinita felicidade ser tocado assim pela vida primitiva de toda espécie, ter sensibilidade para as rochas, os metais, para a água e para as plantas, captar em si mesmo, como num sonho, toda criatura da natureza, da mesma maneira como as flores absorvem o ar com o crescer e o minguar da lua.” Ser máquina clorofílica ou de fotossíntese ou, pelo menos, enlear seu corpo como peça em tais máquinas. [...] Já não há nem homem nem natureza, mas unicamente um processo que os produz um no outro e acopla as máquinas. (DELEUZE e GUATTARI, 2010, p. 12)<sup>131</sup>

Encerramos tais singelas palavras, bem como criamos e semeamos as máquinas sonoro-afectivas aqui expostas, no desejo de que em algum lugar, em algum momento e de alguma maneira, tal plano existencial que elas evocam possa fazer alguma ressonância compositiva em quem as encontrarem. Que os afectos daqui irradiados tenham ao menos uma fração da potência das forças e dos acontecimentos do plano de composição musical da Terra. Que as máquinas de criação estética da tecnosfera (já como uma desdobra

---

131 Citação estendida daquela mesma citada no início da seção “Do desejo”.

# 528

DO DESFECHO E INFINITUDES: CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

da biosfera) possam, enfim, com as forças do silício, ganhar seu estatuto ontológico na produção de novas subjetividades maquínicas, de novos compostos onde a biosfera possa ser celebrada e ouvida: pan-metalurgia e geo-filosofia.

# 6

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

# 531

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- ABREU, Sandro Canavezzi. **Interfaces em arquitetura: permeabilidades entre o humano e o digital**. 2011. 343 fls. Tese (doutorado). Universidade de São Paulo. São Carlos, 31 ago. 2011.
- ALLIEZ, Éric. **Deleuze filosofia virtual**. São Paulo: Ed. 43, 1996.
- BAREMBLITT, Gregório. **Introdução à Esquizoanálise**. Belo Horizonte: Biblioteca do Instituto Félix Guattari, 1998.
- BERGER, Jonathan; YEO, Woon Seung. **Raster Scanning: A New Approach to Image Sonification, Sound Visualization, Sound Analysis And Synthesis**. Proceedings of the International Computer Music Conference. New Orleans, LA, USA, 2006. Disponível em: <[https://ccrma.stanford.edu/~woony/publications/Yeo\\_Berger-ICMC06.pdf](https://ccrma.stanford.edu/~woony/publications/Yeo_Berger-ICMC06.pdf)>. Acesso em: 04 jun. 2014.
- BERGSON, Henri. **A Evolução Criadora**. Rio de Janeiro: Ed. Opera Mundi, 1973.
- BROWN, Kevin. **Pitch and color recognition**. Disponível em: <<http://www.mathpages.com/home/kmath578/kmath578.htm>>. Acesso em: 28 maio 2015.
- BURK, Phil; POLANSKY, Larry; REPETTO, Douglas; ROBERTS, Mary; ROCKMORE, Dan. **Music and Computers: a theoretical and historical approach**. Disponível em: <<http://music.columbia.edu/cmcm/MusicAndComputers>>. Acesso em: 20 Nov 2013.
- CAGE, Jhon. **Silence - Lectures & Writtings**. Frome, Somerset: Hillman Printers, 1987.
- CARDOSO Junior, Hélio Rebello. **Pragmática menor em Gilles Deleuze**. São Paulo: Editora Unesp, 2011.
- CARDOSO Junior, Hélio Rebello. Questões acerca do humanismo no pensamento contemporâneo: nuances do inumano. **Educação e Filosofia**. Uberlândia, vol. 17, n. 34, pp. 117-163, jul./dez. 2003.
- CAUQUELIN, Anne. **Frequentar os incorporais: contribuição a uma teoria da arte contemporânea**. São Paulo: Martins, 2008.
- COLASANTO, Francisco. **Max/MSP: Guía de Programación para Artistas. Volumen 1**. Morelia: Centro Mexicano para la Música y las Artes Sonoras, 2010.
- COLLOPY, Fred. **Playing (with) color. Glimpse - the art + science of seeing**. Cambridge,

# 532

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- Vol. 2.3, autumn 2009. ISSN 1945-3906. Disponível em: <[http://rhythmiclight.com/articles/Playing\(With\)Color.pdf](http://rhythmiclight.com/articles/Playing(With)Color.pdf)>. Acesso em: 28 mai 2015.
- CYCLING'74. **Max help documentation**. Disponível em: <[http://cycling74.com/docs/max6/dynamic/c74\\_docs.html#docintro](http://cycling74.com/docs/max6/dynamic/c74_docs.html#docintro)>. Acesso em: 28 Abr. 2014.
- DAMASCENO, Veronica. Notas sobre a individuação intensiva em Simondon e Deleuze. **O que nos faz pensar**. Rio de Janeiro, n. 21, 173-186, maio de 2007.
- DELEUZE, Gilles. **Bergsonismo**. São Paulo: Ed. 34, 1999.
- DELEUZE, Gilles. **A dobra: Leibniz e o barroco**. São Paulo: Papirus, 1991.
- DELEUZE, Gilles. **Conversações**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992.
- DELEUZE, Gilles. **Empirismo e subjetividade: ensaio sobre a natureza humana segundo Hume**. São Paulo: Ed. 34, 2001a.
- DELEUZE, Gilles. **Espinosa: filosofia prática**. São Paulo: Escuta, 2002.
- DELEUZE, Gilles. A imanência: uma vida... **Revista Educação e Realidade**. Porto Alegre, Vol. 27, n. 2, 10-18, jul./dez. de 2002. ISSN 2175-6236 (*online*). Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/31079/19291>>. Acesso em: 05 Out 2014.
- DELEUZE, Gilles. **Lógica do sentido**. São Paulo: Perspectiva, 2000.
- DELEUZE, Gilles. **Nietzsche e a filosofia**. Porto : Rés-Editora Ltda, 2001b.
- DELEUZE, Gilles. **Foucault**. São Paulo: Brasiliense, 2005.
- DELEUZE, Gilles. **Musical time**. Disponível em: <<http://www.webdeleuze.com/php/texte.php?cle=113&groupe=Conf%E9rences&langue=2>>. Acesso em: 24 jul. 2013.
- DELEUZE, Gilles. **¿Por qué nosotros, no-músicos?** Disponível em: <<http://www.webdeleuze.com/php/texte.php?cle=112&groupe=Conf%E9rences&langue=3>>. Acesso em: 24 jul. 2013.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **O anti-Édipo: Capitalismo e Esquizofrenia**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 2010.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs: Capitalismo e Esquizofrenia, vol. 1**. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1995a.

# 533

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs: Capitalismo e Esquizofrenia, vol. 3.** Rio de Janeiro: Ed. 34, 1996.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs: Capitalismo e Esquizofrenia, vol. 4.** Rio de Janeiro: Ed. 34, 1997a.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil Platôs: Capitalismo e Esquizofrenia, vol. 5.** São Paulo: Ed. 34, 1997b.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **O que é a Filosofia?** São Paulo: Ed. 34, 1992b.
- DIAS, Sousa. A última fórmula de Deleuze. **Revista da Faculdade de Letras da Universidade do Porto.** Porto, V. XVIII, 2001. p. 177-188. Disponível em: <<http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/1876.pdf>>. Acesso em: 05 Out. 2014.
- DODGE, Charles; JERSE, Thomas A. **Computer Music: Synthesis, Composition, and Performance.** Stamford: Cengage Learning, 1997.
- DROLJC, Tadej. **STFT Analysis Driven Sonographic Sound Processing in Real-Time using Max/MSP and Jitter.** Dissertation for the Degree of Bachelor of Science in the University of Hull | october, 2011. Disponível em: <<http://www.tadej-droljc.org/td-zip/SSP-Dissertation.zip>> Acesso em: 13 jul. 2013.
- FERRAZ, Sílvio. Deleuze, música, tempo e forças não sonoras. **Artefilosofia.** Ouro Preto, n.9, p. 67-76, out. 2010.
- FOUCAULT, Michel. Sobre a genealogia da ética: uma revisão do trabalho. In: RABINOW, Paul; DREYFUS, Hubert. **Michel Foucault, uma trajetória filosófica: para além do estruturalismo e da hermenêutica.** Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995.
- GREENBERG, Ira; KUMAR, Deepak; XU, Diana. **Processing: Creative Coding and Generative Art in Processing 2.** New York: Apress, 2013.
- GUATTARI, Félix. **Caosmose: um novo paradigma estético.** São Paulo: Ed. 34, 1992.
- GUERVÓS, Luis Henrique de Santiago. A dimensão estética do jogo na filosofia de F. Nietzsche. **Cadernos Nietzsche.** São Paulo, p. 49-72, n. 28, 2011. Disponível em: <<http://www.cadernosnietzsche.unifesp.br/pt/home/item/157-a-dimensão-estética-do-jogo-na-filosofia-de-f-nietzsche>>. Acesso em: 02 Abril de 2012.

# 534

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GIANNAKIS, Konstantinos. **Sound mosaics: a graphical user interface for sound synthesis based on auditory-visual associations.** 2001. 184fls. PhD Thesis. Middlesex University School of Computing Science. London, dezembro 2001.
- GOETHE, J.W. von. **Doutrina das cores.** São Paulo: Nova Alexandria, 1993.
- HAMEL, Peter Michael. **O Autoconhecimento Através da Música - Uma Nova Maneira de Sentir e de Viver a Música.** São Paulo: Cultrix, 1995.
- HOWLE, Tim; MILLS, Stella; PAYLIN, Dave. **Hue Music – Creating Timbral Soundscapes From Coloured Pictures** (2006). Disponível em: <[http://www.staffs.ac.uk/personal/engineering\\_and\\_technology/dp11/research/huemusic/HueMusic.pdf](http://www.staffs.ac.uk/personal/engineering_and_technology/dp11/research/huemusic/HueMusic.pdf)> Acesso em: 13 jul. 2013.
- HUIZINGA, Joahn. **Homo Ludens.** São Paulo: Perspectiva, 2000.
- JECUPÉ, Kaka Werá. **A terra dos mil povos: história indígena brasileira contada por um índio.** São Paulo: Peirópolis, 1998.
- KAHN, Douglas. **Noise, Water, Meat: a history of sound in the arts.** Massachusetts: MIT Press, 2001.
- KANDISNKY, Wassily. **Do espiritual na arte.** São Paulo: Martins Fontes, 1996.
- KIM-KOHEN, Set. **In the Blink of an Ear: Toward a Non-Cochlear Sonic Art.** New York: Continuum, 2009.
- KRAUSE, Bernie. **A grande orquestra da natureza: descobrindo as origens da música do mundo selvagem.** Rio de Janeiro: Zahar, 2013.
- LEMOS, Sabrina Maia. **Psytrance: o ritornelo da alegria.** 2006. 64 fls. Dissertação (mestrado). Universidade Estadual Paulista. Bauru, 15 set. 2006.
- LÉVY, Pierre. **O que é virtual.** São Paulo: Ed. 34, 1992.
- LÉVY, Pierre. **Plissê fractal ou como as máquinas de Guattari podem nos ajudar a pensar o transcendental hoje.** Disponível em: <<http://www.caosmose.net/pierrelevy/plissefractal.html>>. Acesso em: 16 abr. 2014.
- LINS, Daniel (Org.). **Nietzsche | Deleuze: arte, resistência.** Rio de Janeiro: Forense Universitária; Fortaleza, CE: Fundação de Cultura, Esporte e Turismo, 2007.

# 535

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- MANZO, V.J. **Max/MSP/Jitter for Music: a practical guide to developing interactive music systems for education and more**. New York: Oxford University Press, 2011.
- MARTON, Scarlett (Org.). **Nietzsche Hoje**. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- MATURANA R., Humberto. **A ontologia da realidade**. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1997.
- MEIJER, Peter. B. L. An experimental system for auditory image representations. **IEEE Transactions on Biomedical Engineering**, Vol. 39, No. 2, pp. 112-121, Feb. 1992. Disponível em: <<http://www.seeingwithsound.com/voicebme.html>>. Acesso em 14 out. 2014.
- MENEZES, Flô (org.). **Música Eletroacústica: História e Estéticas**. São Paulo: Edusp, 1996.
- MERRICK, Richard. **Interference: a grand scientific musical theory**. 2009. ISBN: 978-0-615-20599-1. Disponível em: <<http://interferencetheory.com/files/Interference.pdf>>. Acesso em: 28 mai. 2015.
- NABAIS, Catarina P. **Homem/animal: arte como anti-humanismo**. Disponível em: <<http://cfcul.fc.ul.pt/biblioteca/online/pdf/catarinanabais/homemanimal.pdf>>. Acesso em: 09 fev. 2015.
- NEWTON, Isaac. **Opticks: or, a treatise of the reflections, refractions, inflections and colours of light** - Based on the Fourth Edition London, 1730. New York: Dover Publications, 2012.
- NIETZSCHE, Friedrich W. **Assim falou Zarathustra**. São Paulo: Círculo do Livro, 1990.
- NIETZSCHE, Friedrich W. **Os Pensadores**. São Paulo Abril Cultural, 1983.
- NOBRE, Antonio Donato. **O Futuro Climático da Amazônia - Relatório de Avaliação Científica**. Disponível em: <<http://www.socioambiental.org/sites/blog.socioambiental.org/files/futuro-climatico-da-amazonia.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2014.
- PELBART, Peter Pál. **Da clausura do Fora ao fora da clausura: loucura e desrazão**. São Paulo: Brasiliense, 1989.
- PESSOA, Fernando. **Ficções do Interlúdio, 1: poemas completos de Alberto Caieiro**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1980.
- PINHAS, Richard. **De Nietzsche à la Techno. Manifeste pour les machines-pensées à venir, pour G. Deleuze et JP Manganaro**. Disponível em: <[# 536](http://www.webdeleu-</a></p></div><div data-bbox=)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

- ze.com/php/texte.php?cle=102&groupe=Bibliographie%20et%20mondes%20in%E9di-ts&langue=1> Acesso em: 24 jul. 2013.
- POLLAN, Michael. **The botany of desire : a plant's-eye view of the world**. New York: Random House, 2001.
- Processing 2. **Reference**. Disponível em: <<https://www.processing.org/reference>> Acesso em: 28 abr. 2013.
- Pure Data. **Pure Data documentation**. Disponível em: <<http://puredata.info/docs>> Acesso em: 28 abr. 2013.
- RANCIÈRE, Jaques. **A partilha do sensível. Estética e política**. São Paulo: EXO experimental org.: Ed. 34, 2005.
- ROCHA, Cleomar. **Pontes, Janelas e Peles: Cultura, Poéticas e Perspectivas das Interfaces Computacionais**. Goiânia: Ministério da Cultura | Fundação nacional de artes (Funarte), 2014.
- SANTAELLA, Lucia. **Matrizes da linguagem e pensamento: sonora visual verbal: aplicações na hipermídia**. 3. ed. São Paulo: Iluminuras: FAPESP, 2005.
- SANTOS, Laymert. G. **Politizar as novas tecnologias - o impacto sócio-técnico da informação digital e genética**. São Paulo: Ed. 34, 2003.
- SIMONDON, Gilbert. A gênese do indivíduo. **Cadernos de subjetividade PUC-SP**. São Paulo, v. 1, n. 1, 97-117, 1993.
- SIMONDON, Gilbert. **L'individuation à la lumière des notions de forme et d'information**. Paris: Édition Jérôme Millon, 2005.
- SIMONDON, Gilbert. **El modo de existencia de los objetos técnicos**. Buenos Aires: Prometeo Libros, 2007.
- VOEGELIN, Salomé. **Listening to Noise and Silence: Towards a Philosophy of Sound Art**. New York: Continuum, 2010.





