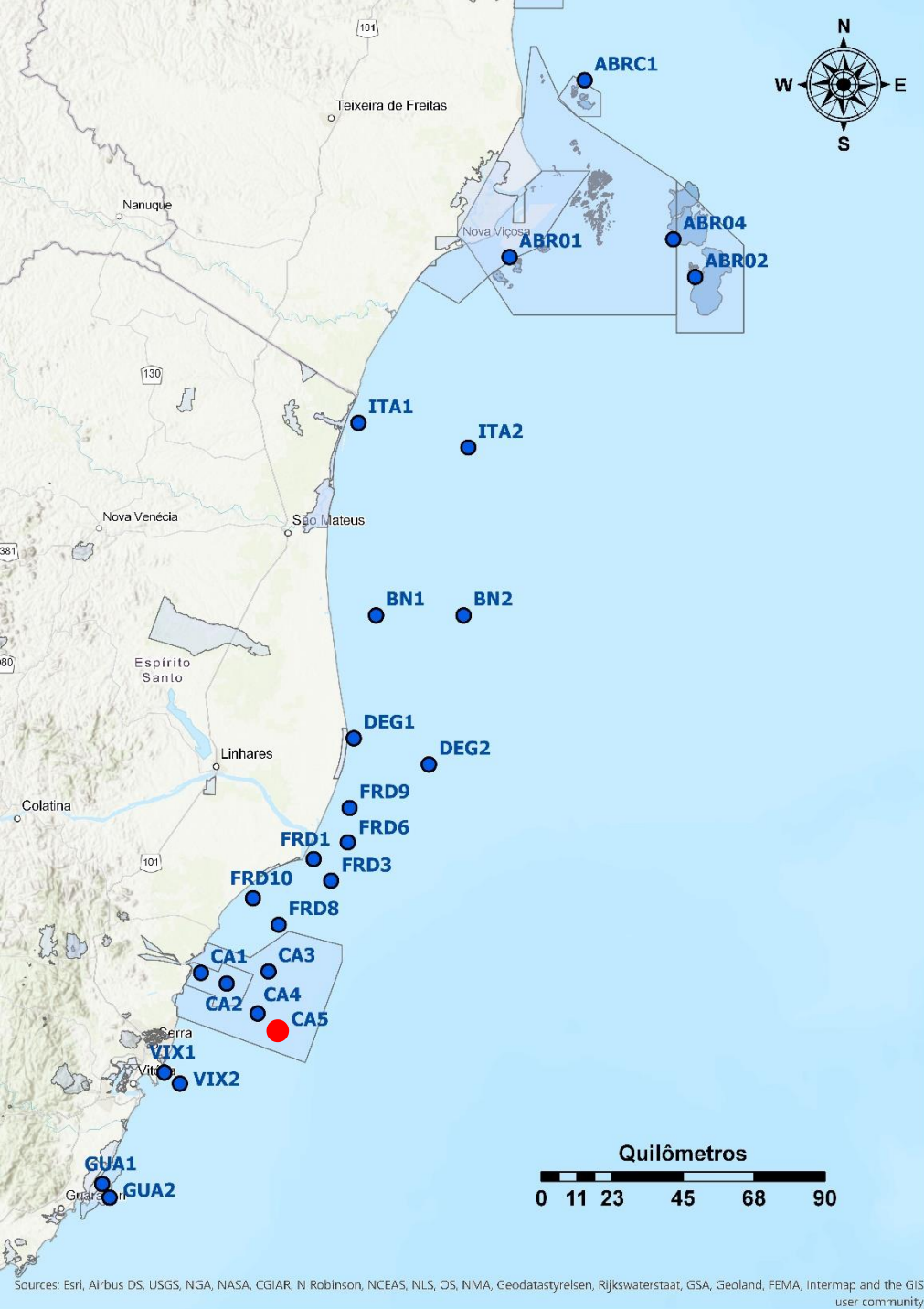


## ANEXO 1

# MONITORAMENTO ECOTOXICOLÓGICO DA FOZ DO RIO DOCE E REGIÃO COSTEIRA ADJACENTE

Campanha Marinha 3 (Setembro/Outubro 2019)

Material Suplementar



**Figura 1:** Mapa amostral das 24 estações amostrais da campanha 3, referente ao Anexo 1- Ecotoxicologia. A nomenclatura das estações amostrais e as respectivas coordenadas geográficas encontram-se descritas no quadro. Em vermelho a estação amostral Costa das Algas 5, indicando que não foram coletadas amostras nesta estação amostral durante a Campanha marinha 3.

NOME DA ESTAÇÃO AMOSTRAL	CÓDIGO DA ESTAÇÃO	UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	COORDENADAS UTM ( <i>datum</i> SIRGAS 2000)	
			LATITUDE	LONGITUDE
Guarapari 1	GUA1	APA de Setiba	7723667,77	355156,85
Guarapari 2	GUA2	APA de Setiba	7719405,95	357393,32
Vitoria 1	VIX1	-	7759040,18	373370,92
Vitoria 2	VIX2	-	7755589,67	378037,01
Costa das Algas 1	CA1	Revis Santa Cruz	7790616,41	384042,73
Costa das Algas 2	CA2	Revis Santa Cruz	7787276,74	391745,12
Costa das Algas 3	CA3	APA Costa das Algas	7791153,28	404234,57
Costa das Algas 4	CA4	APA Costa das Algas	7787200,53	401010,39
Costa das Algas 5	CA5	APA Costa das Algas	7771576,57	411733,92
Foz do Rio Doce 1	FRD1	-	7826708,46	417558,23
Foz do Rio Doce 3	FRD3	-	7819938,12	422768,53
Foz do Rio Doce 6	FRD6	-	7832036,66	427720,85
Foz do Rio Doce 8	FRD8	-	7805922,41	407208,69
Foz do Rio Doce 9	FRD9	-	7842923,74	428268,74
Foz do Rio Doce 10	FRD10	-	7814269,72	399458,35
Barra Nova 1	BN1	-	7903774,11	435969,74
Barra Nova 2	BN2	-	7903846,12	462242,81
Degredo 1	DEG1	ARIE do Degredo	7864891,21	429405,3
Degredo 2	DEG2	-	7856730,3	451968,3
Itaúnas 1	ITA1	Parque Estadual de Itaúnas	7964547,9	430449,2
Itaúnas 2	ITA2	-	7956840,44	463552,34
Abrolhos 1	ABR01	Resex de Cassurubá	8017006,73	475936,13
Abrolhos 2	ABR02	Parque Nacional Marinho de Abrolhos	8010704,39	532065,56
Abrolhos 4	ABR04	APA Ponta da Baleia/Abrolhos	8022616,67	525452,4
Abrolhos Controle 1	ABRC1	-	8072874,16	498657,66

- Concentração de metais na água e sedimento da foz do Rio Doce e região costeira adjacente

Metais

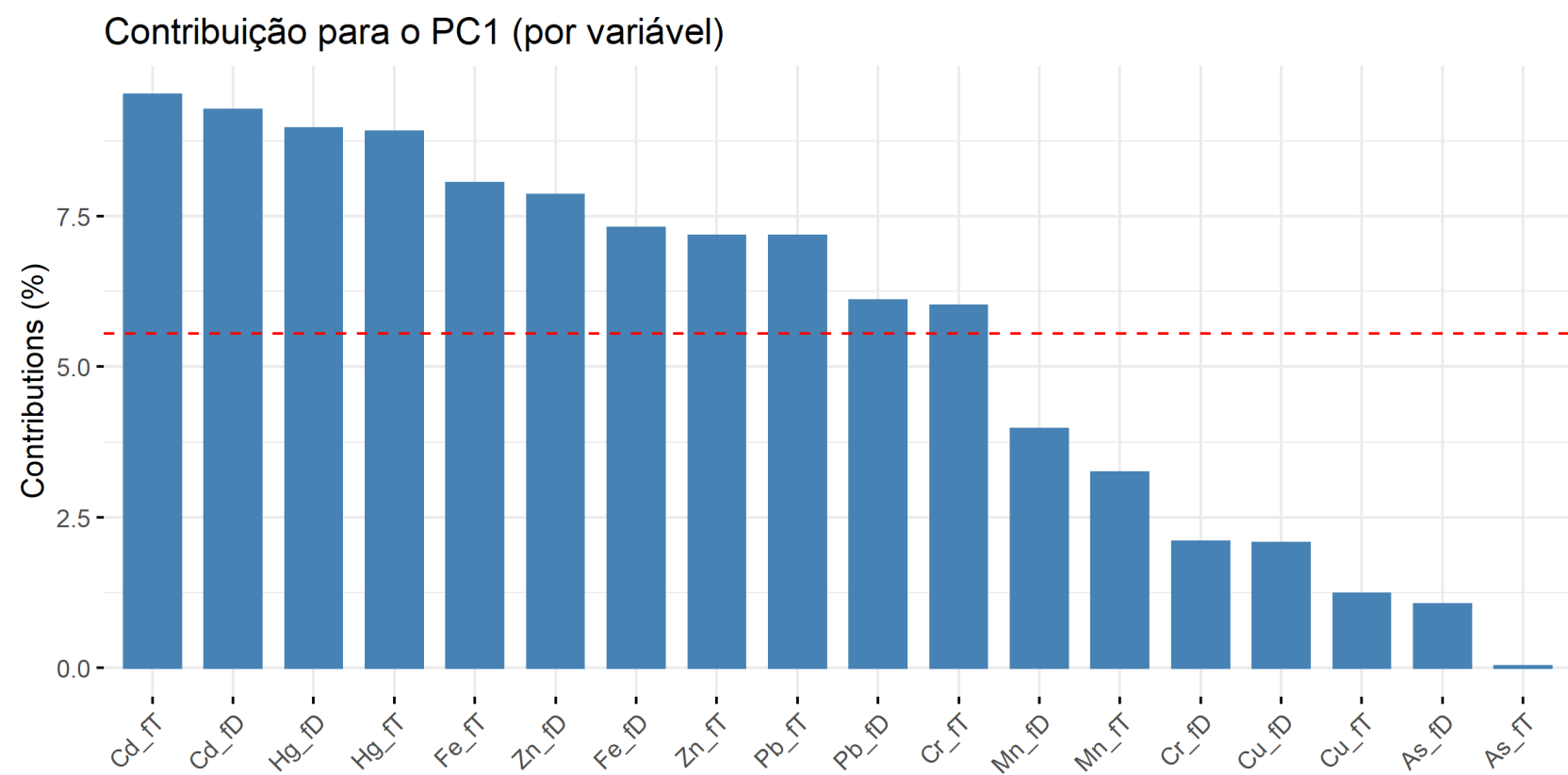
Água

**Figura 2:** Tabela de autovalores correspondentes à Análise de Componentes Principais (PCA) plotado na Figura 1; RSE.

	Auto Valor	Percentual de variância	Percentual de variância acumulativa
Dim.1	5,80	32,24	32,24
Dim.2	3,55	19,73	51,97
Dim.3	2,53	14,08	66,05
Dim.4	1,72	9,58	75,63
Dim.5	1,55	8,59	84,21
Dim.6	0,96	5,32	89,53
Dim.7	0,80	4,44	93,97
Dim.8	0,56	3,11	97,08
Dim.9	0,19	1,06	98,15
Dim.10	0,12	0,64	98,79
Dim.11	0,11	0,59	99,38
Dim.12	0,05	0,27	99,65
Dim.13	0,03	0,14	99,78
Dim.14	0,02	0,10	99,88
Dim.15	0,01	0,08	99,96
Dim.16	0,00	0,02	99,98
Dim.17	0,00	0,01	100,00

Metais  
Água

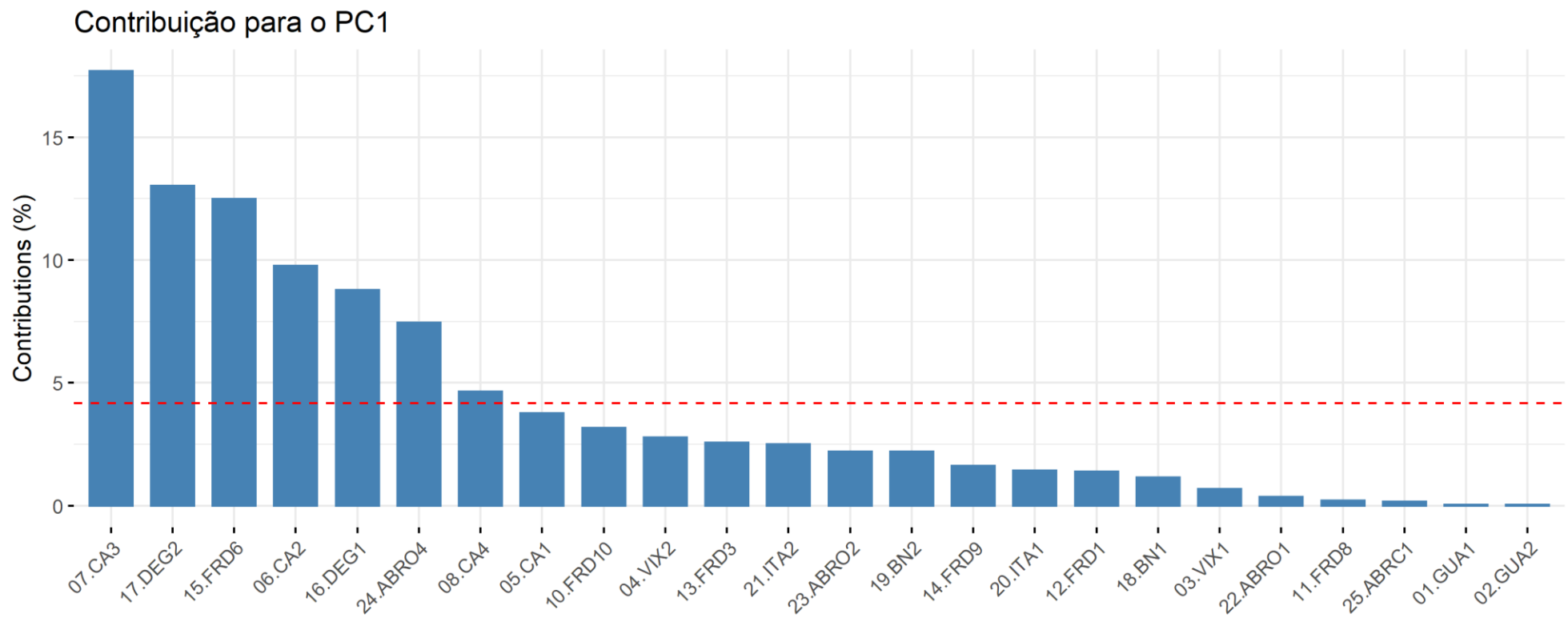
**Figura 3:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de Metais na água; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/18 = 5,5\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Metais

Água

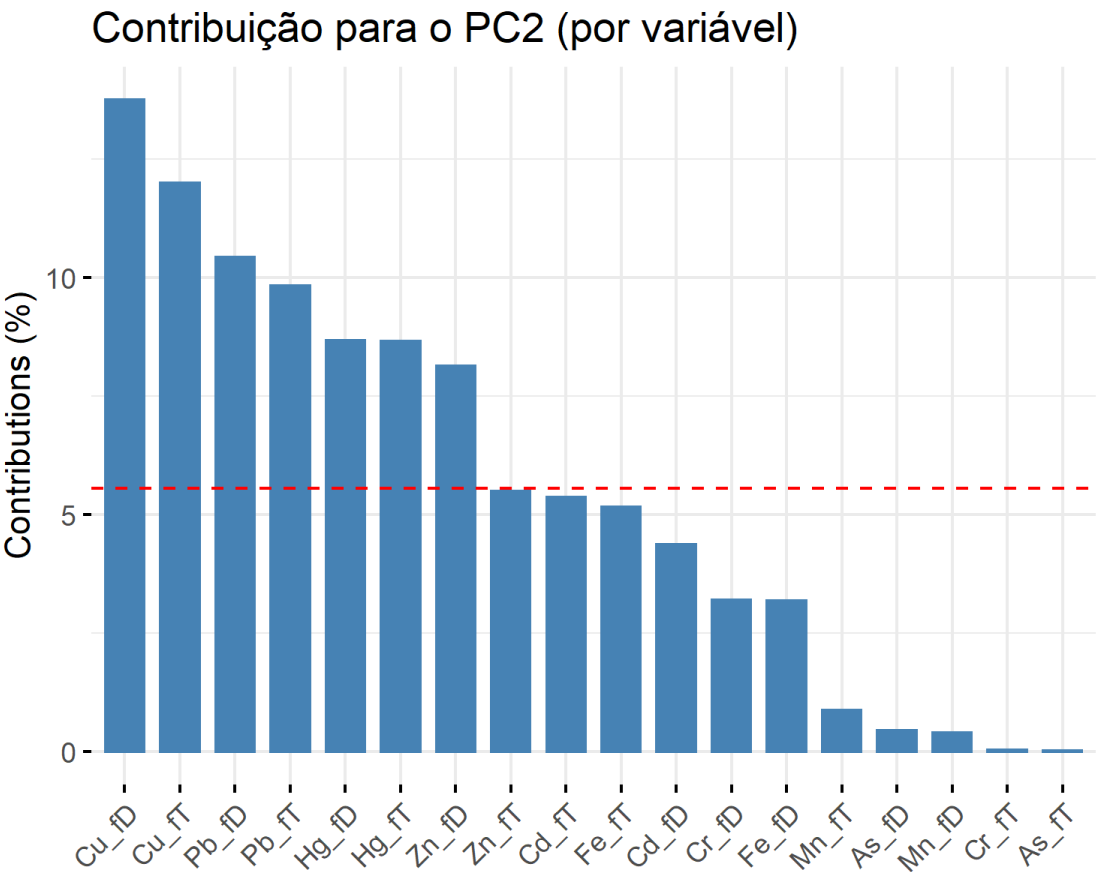
**Figura 4:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de Metais na água; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/24 = 4\%$ . Para um determinado componente, um indivíduo/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Metais

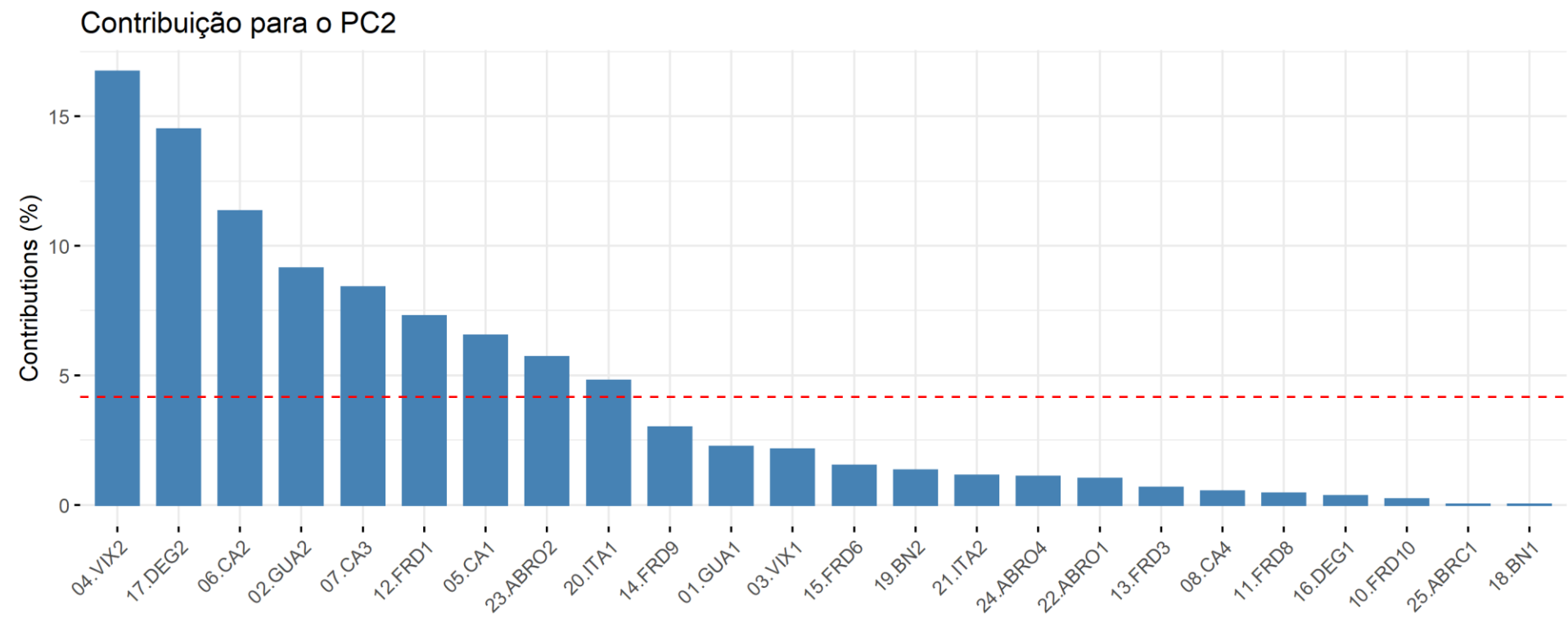
Água

**Figura 5:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de Metais na água; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (indivíduos)} = 1/18=5,5\%$ . Para um determinado componente, um *indivíduo*/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Metais  
Água

**Figura 6:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de Metais na água; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1 / \text{comprimento (variáveis)} = 1/24 = 4\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.





Metais

Sedimento

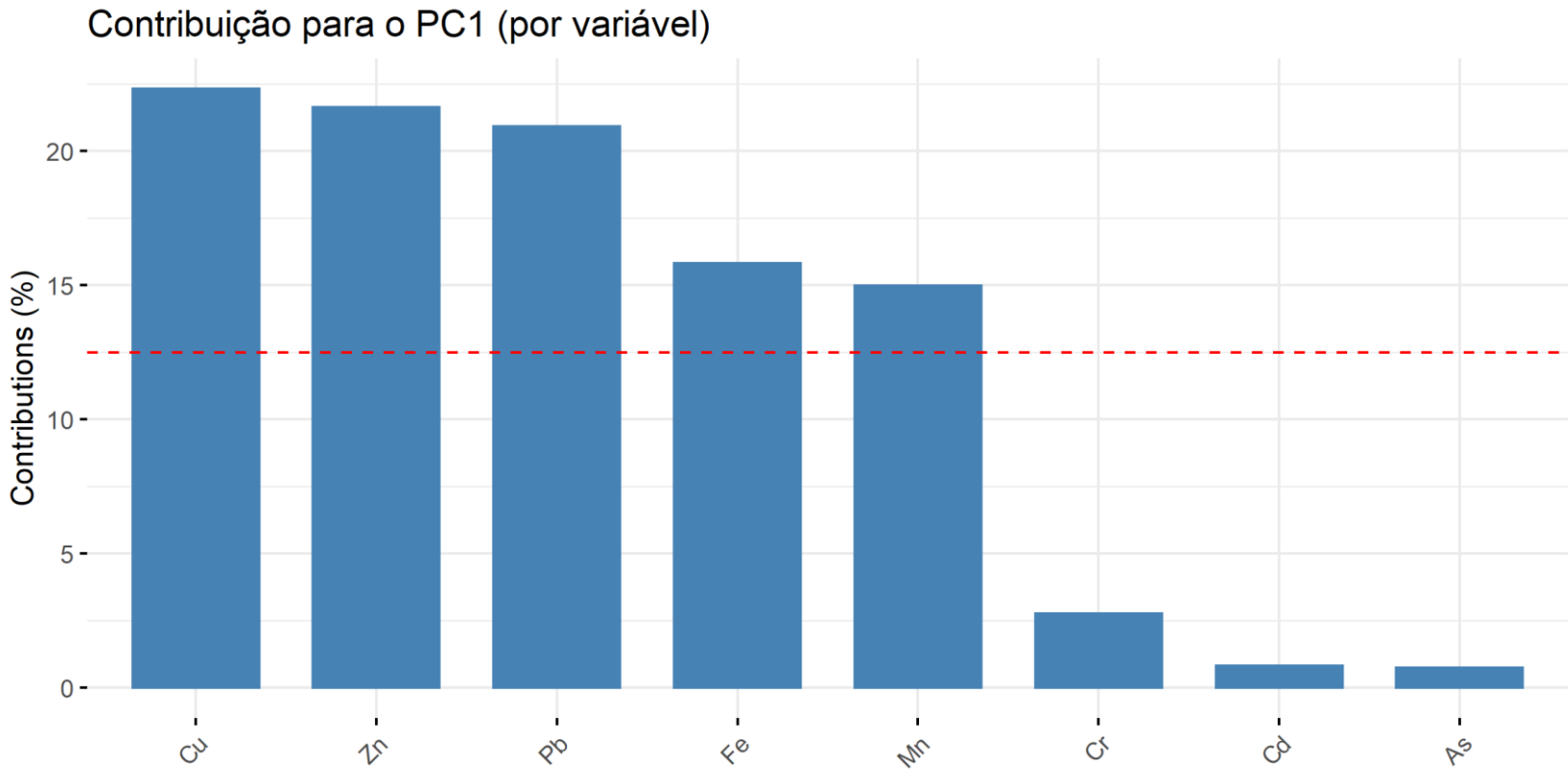
**Figura 7:** Tabela de autovalores correspondentes à Análise de Componentes Principais (PCA) plotado na PCA de Metais no sedimento; RSE.

	Auto Valor	Percentual de variância	Percentual de variância acumulativa
Dim.1	3,29	41,18	41,18
Dim.2	1,86	23,28	64,45
Dim.3	1,15	14,33	78,78
Dim.4	0,83	10,37	89,15
Dim.5	0,31	3,91	93,06
Dim.6	0,23	2,84	95,90
Dim.7	0,19	2,34	98,24
Dim.8	0,14	1,76	100,00

Metais

Sedimento

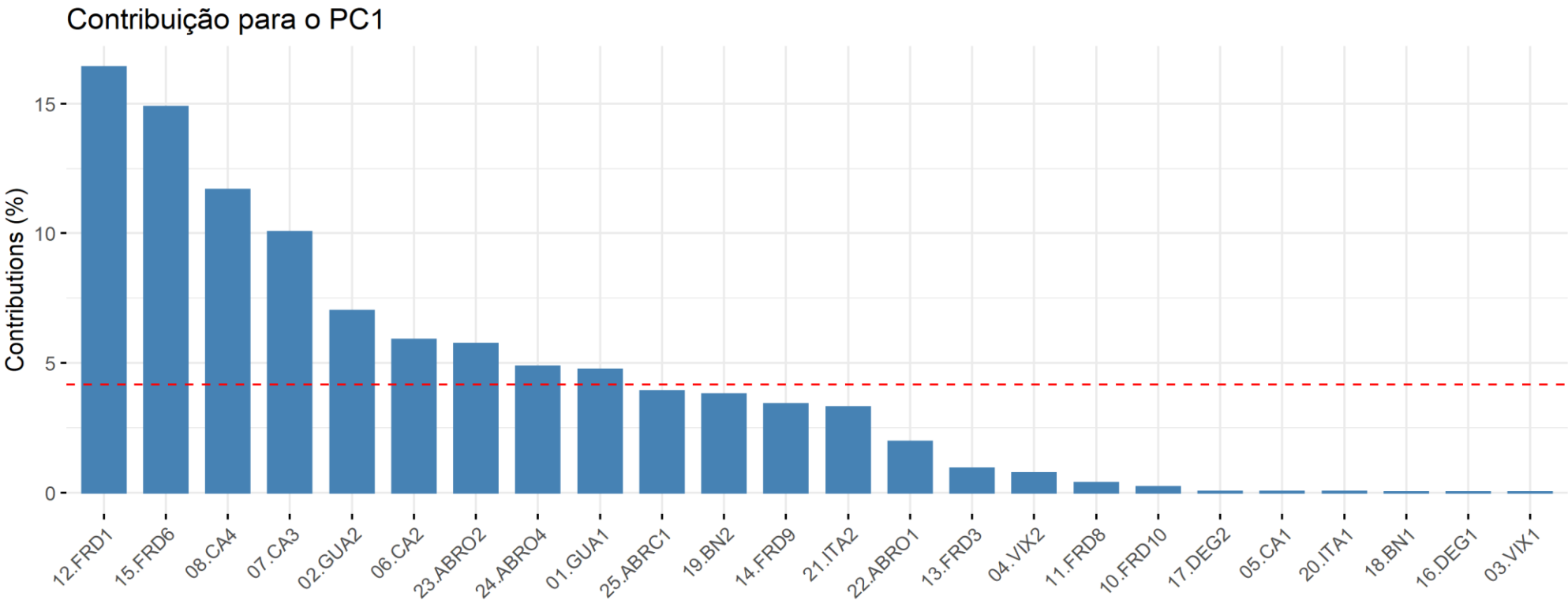
**Figura 8:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de Metais no sedimento; RSE.). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/8 = 12,5\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Metais

Sedimento

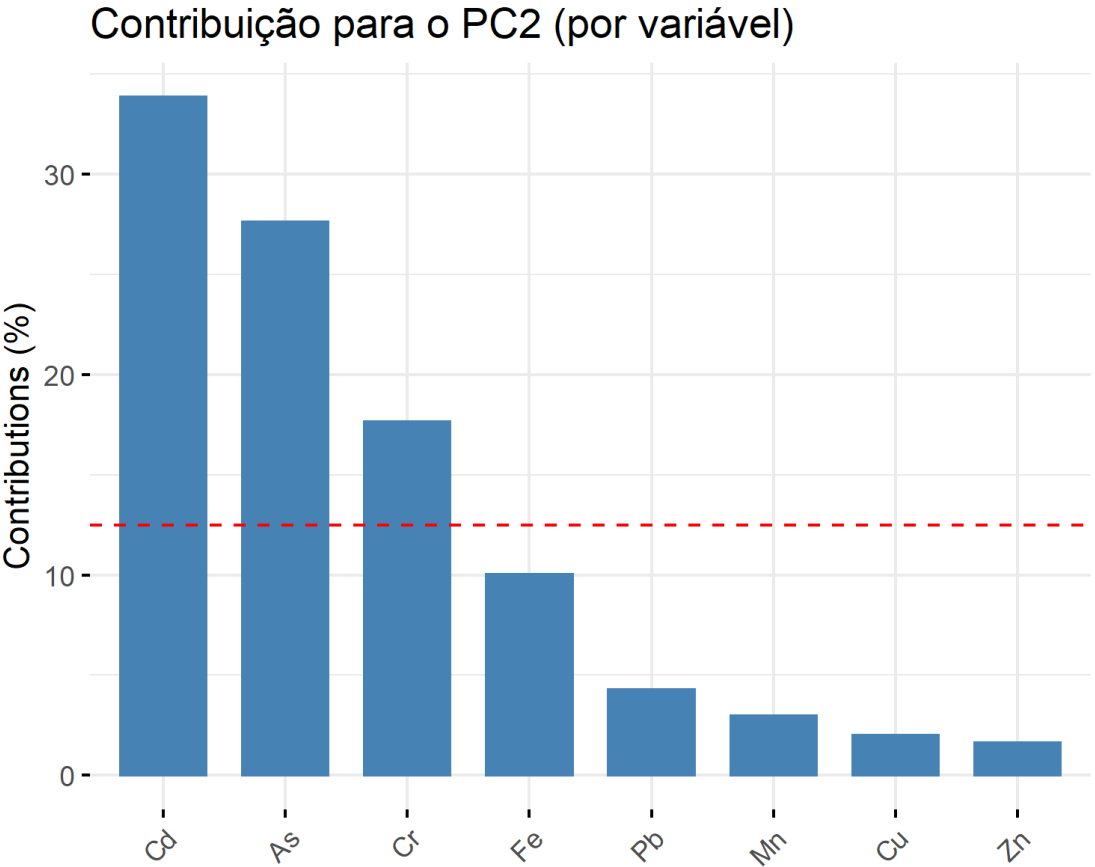
**Figura 9:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de Metais no sedimento; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/24 = 4\%$ . Para um determinado componente, um indivíduo/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Metais

Sedimento

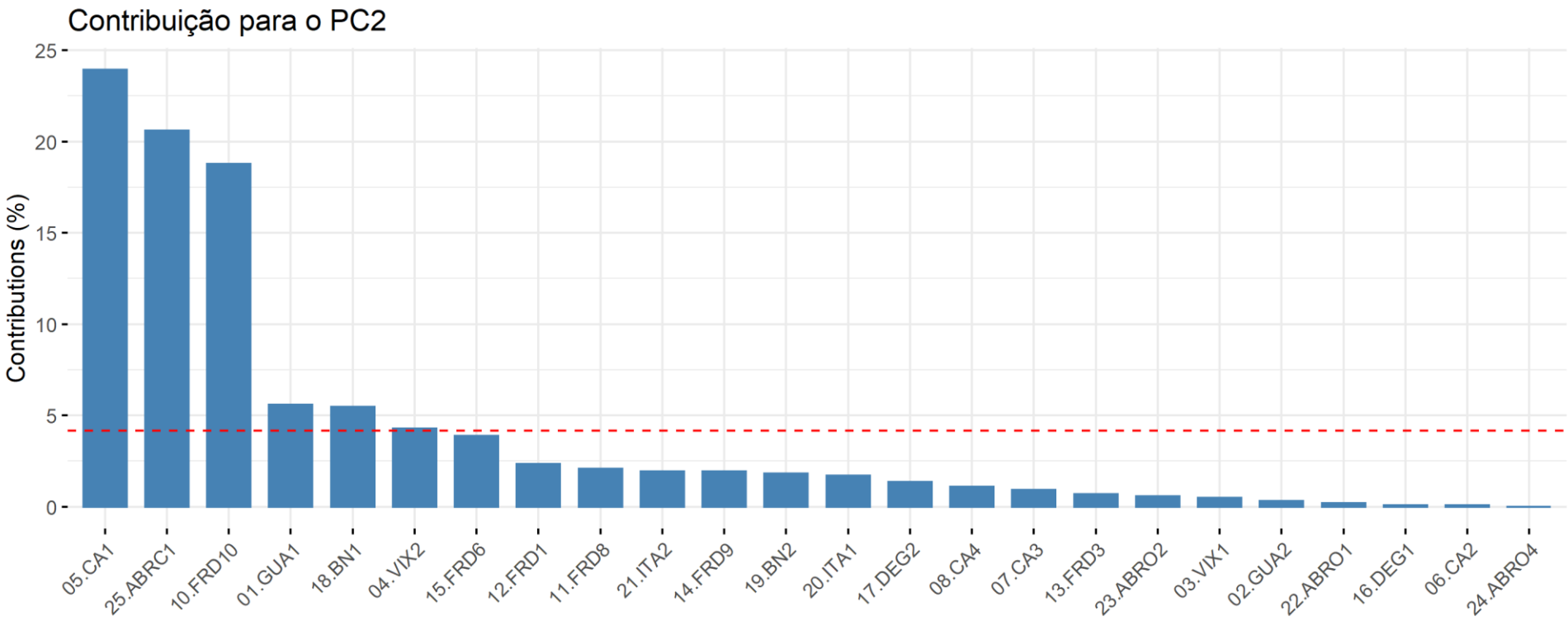
**Figura 10:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de Metais no sedimento; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (indivíduos)} = 1/8=12,5\%$ . Para um determinado componente, um *indivíduo*/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Metais

Sedimento

**Figura 11:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a a PCA de Metais no sedimento; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1 / \text{comprimento (variáveis)} = 1/24 = 4\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



- Concentração de metais na biota da foz do Rio Doce e região costeira adjacente

Metais

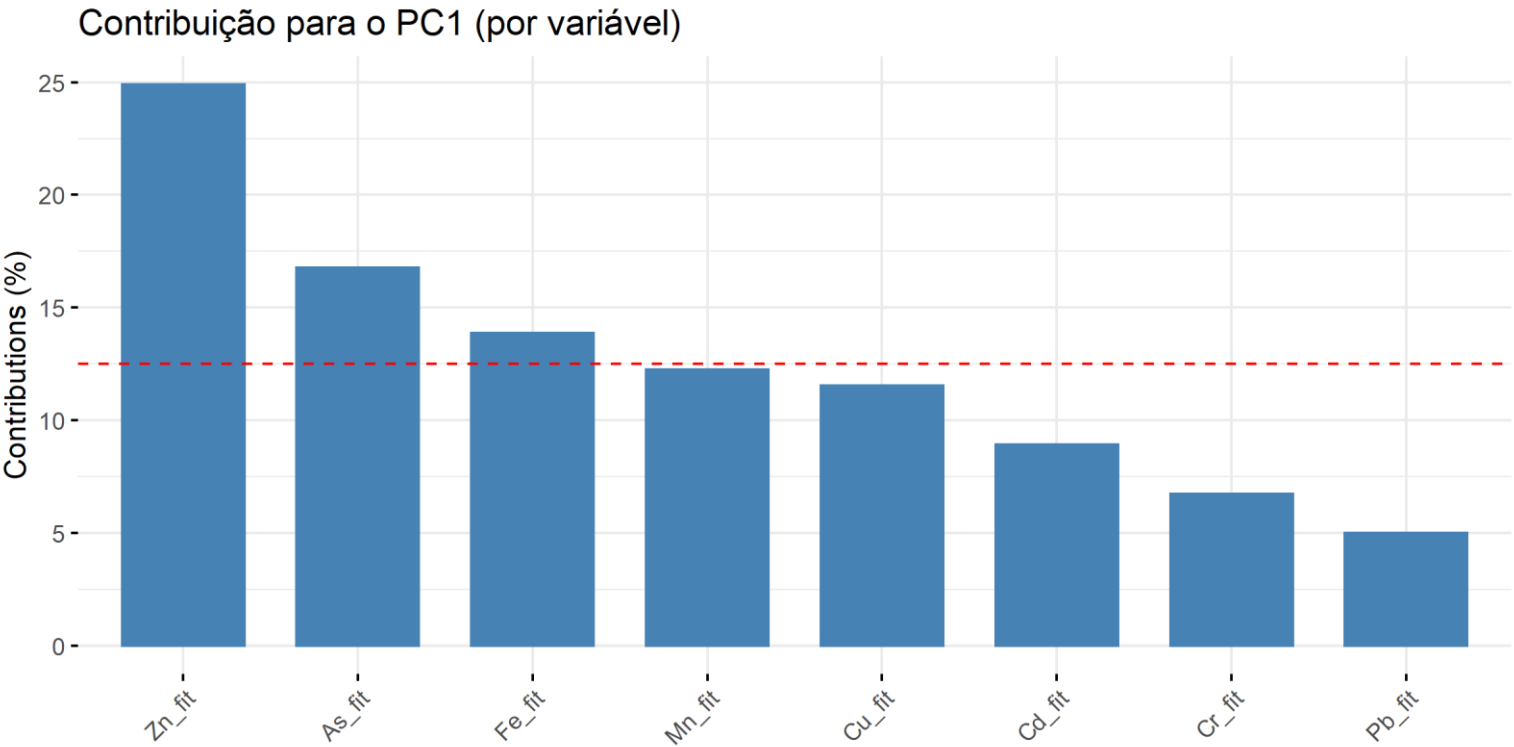
Fitoplâncton

**Figura 12:** Tabela de autovalores correspondentes à Análise de Componentes Principais (PCA) plotado na PCA de Metais no fitoplâncton; RSE.

	Auto Valor	Percentual de variância	Percentual de variância acumulativa
Dim.1	3,37	42,14	42,14
Dim.2	1,75	21,96	64,10
Dim.3	1,03	12,90	77,01
Dim.4	0,82	10,30	87,31
Dim.5	0,48	6,07	93,39
Dim.6	0,28	3,61	97,00
Dim.7	0,15	1,92	98,93
Dim.8	0,08	1,06	100

Metals  
Fitoplâncton

**Figura 13:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de Metais no fitoplâncton; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/8 = 12,5\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.

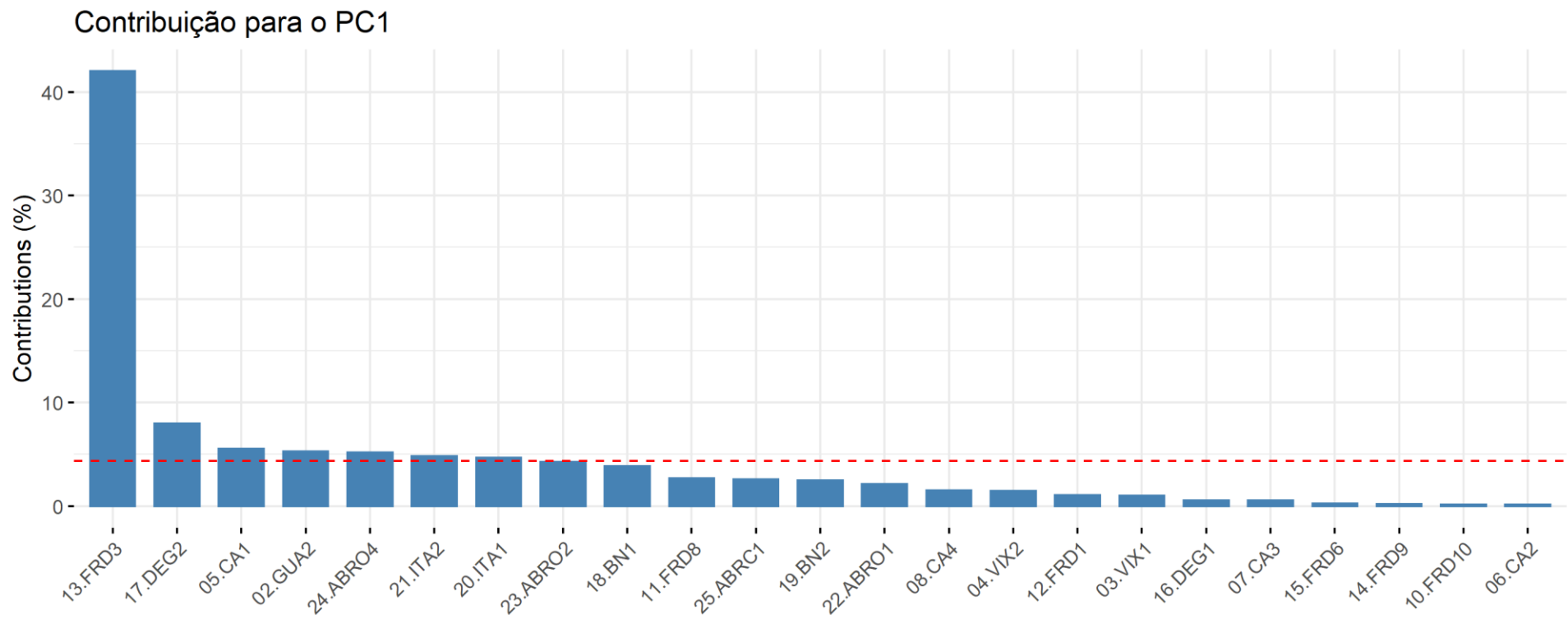




Metais

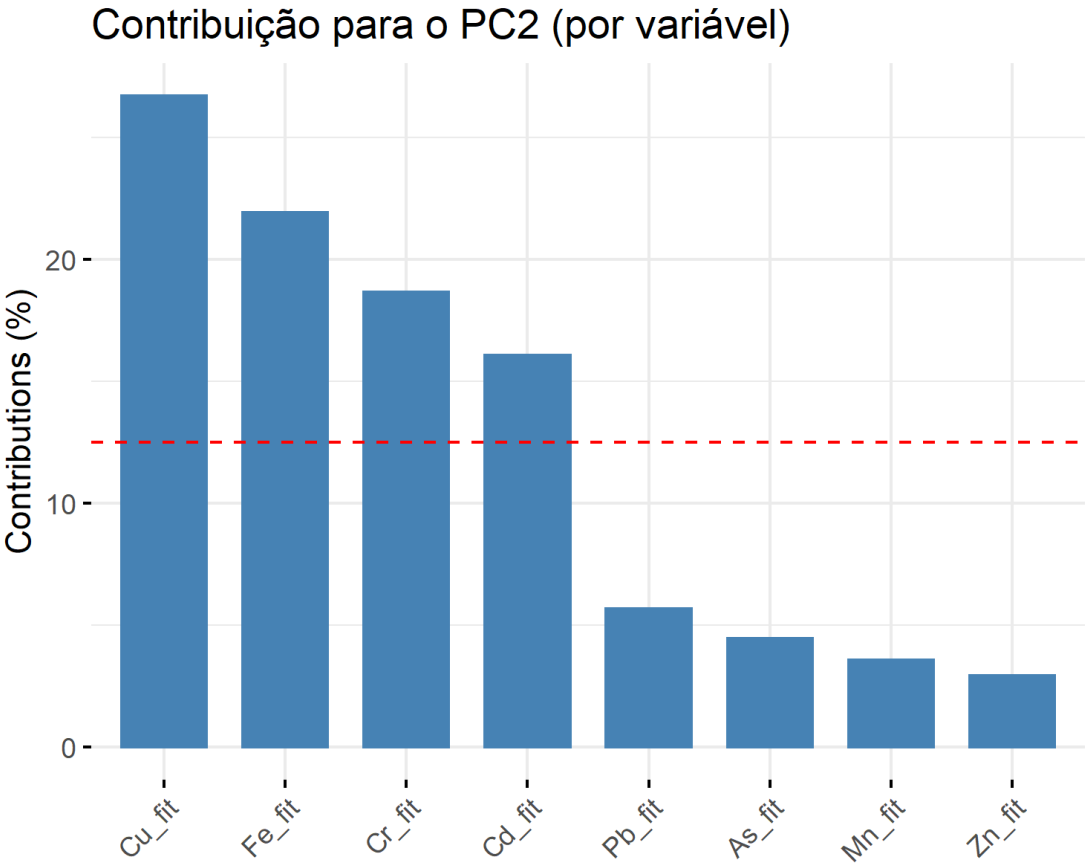
Fitoplâncton

**Figura 14:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de Metais no fitoplâncton; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/24 = 4 \%$ . Para um determinado componente, um indivíduo/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



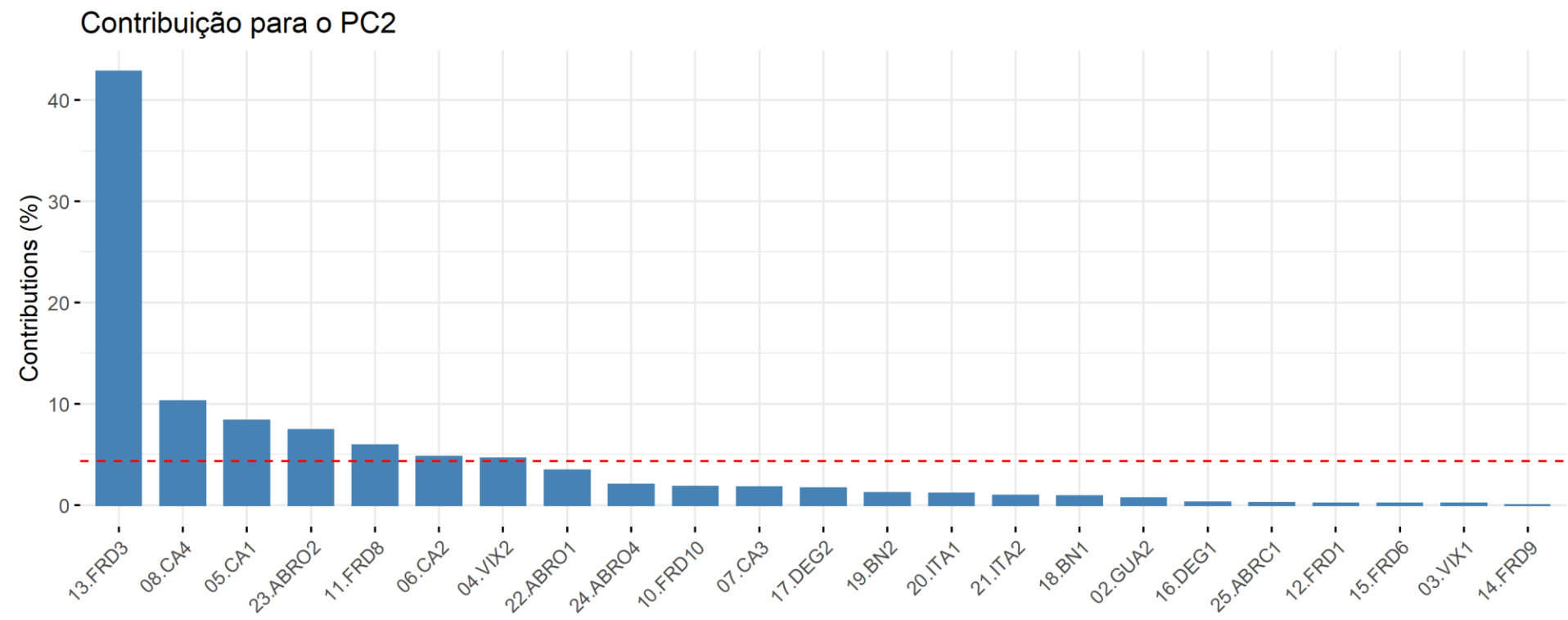
Metais  
Fitoplâncton

**Figura 15:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de Metais no fitoplâncton; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (indivíduos)} = 1/8=12,5\%$ . Para um determinado componente, um *indivíduo*/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Metais  
Fitoplâncton

**Figura 16:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de Metais no fitoplâncton; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1 / \text{comprimento (variáveis)} = 1/24 = 4\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Metais

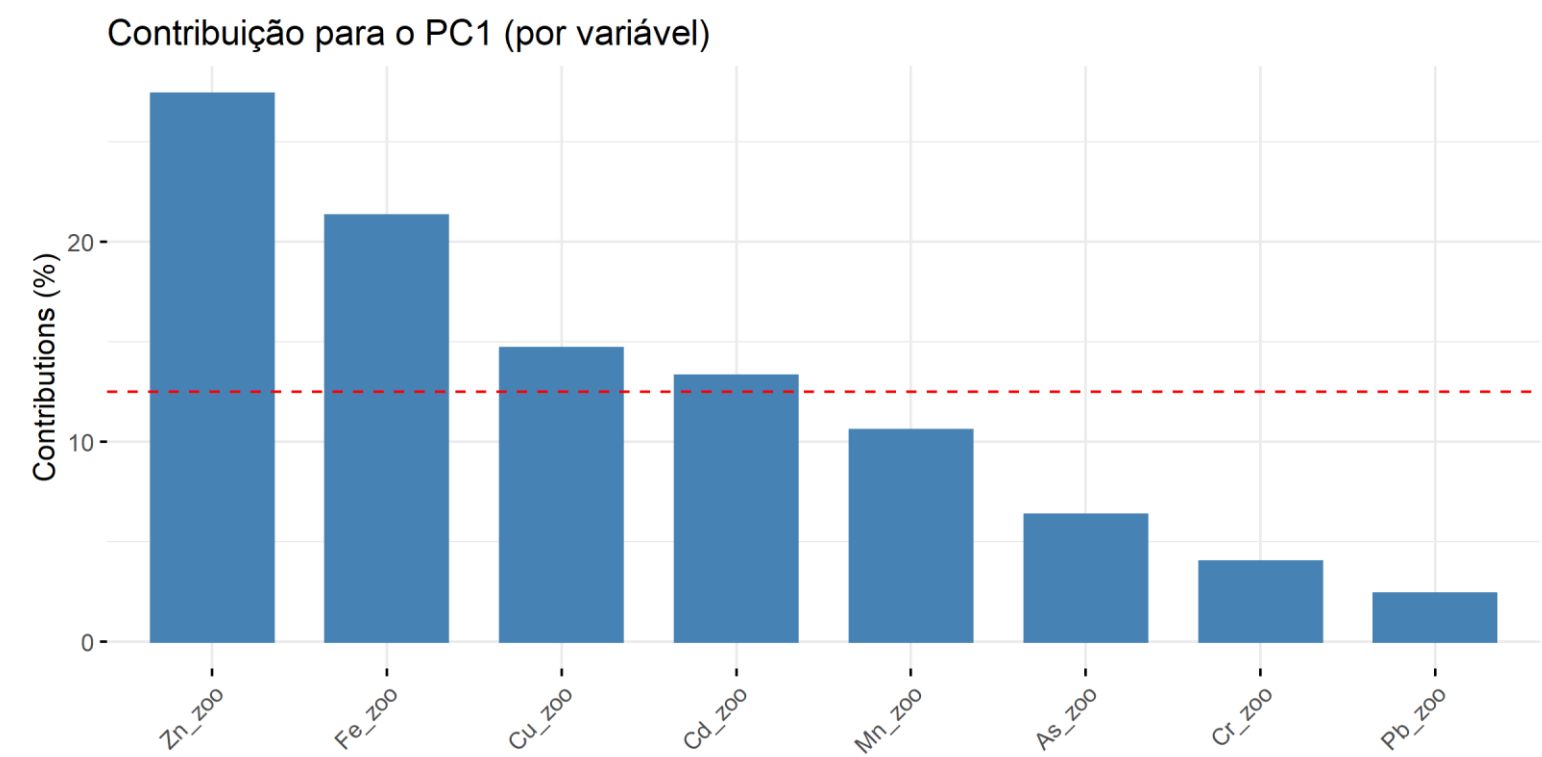
Zooplâncton

**Figura 17:** Tabela de autovalores correspondentes à Análise de Componentes Principais (PCA) plotado na PCA de Metais no Zooplâncton; RSE.

	Auto Valor	Percentual de variância	Percentual de variância acumulativa
Dim.1	3,27	40,92	40,92
Dim.2	1,66	20,70	61,62
Dim.3	1,01	12,66	74,28
Dim.4	0,79	9,84	84,12
Dim.5	0,52	6,45	90,56
Dim.6	0,50	6,23	96,79
Dim.7	0,16	1,99	98,78
Dim.8	0,10	1,22	100,00

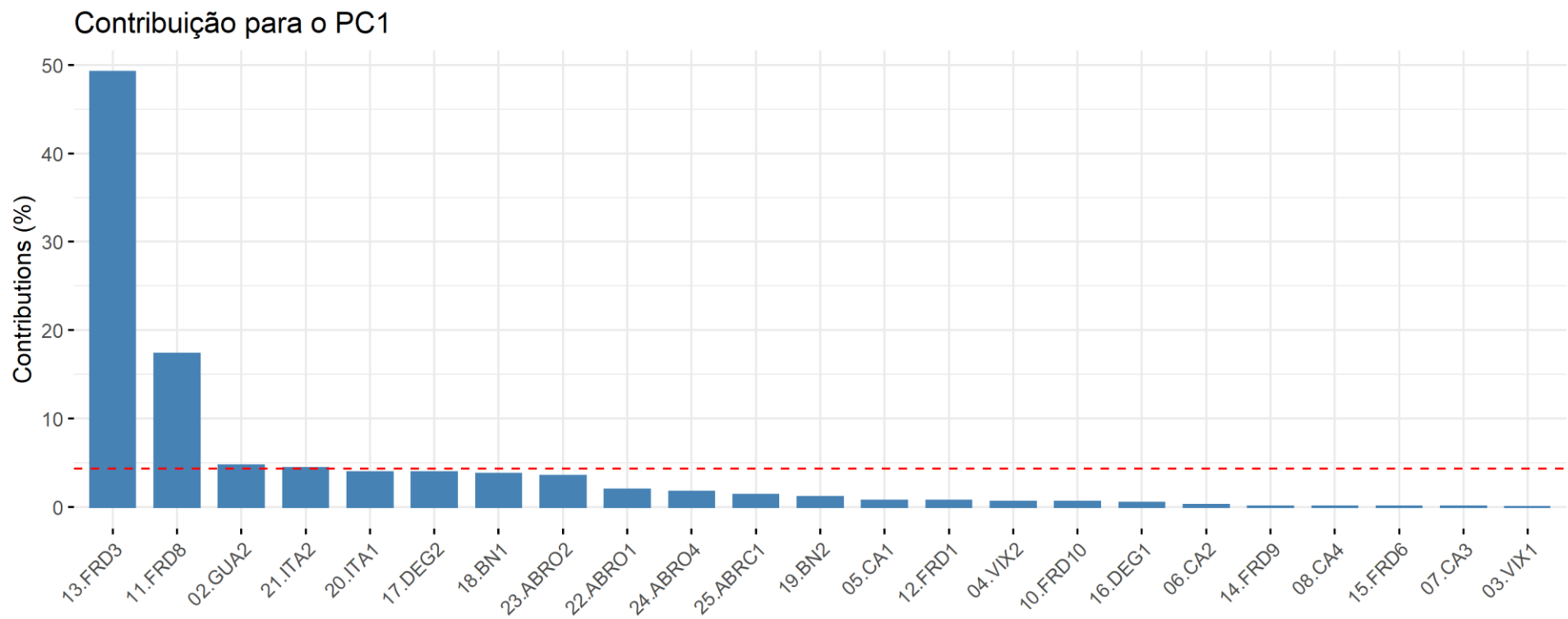
Metals  
Zooplankton

**Figura 18:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de Metais no Zooplâncton). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/8 = 12,5\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Metals  
Zooplâncton

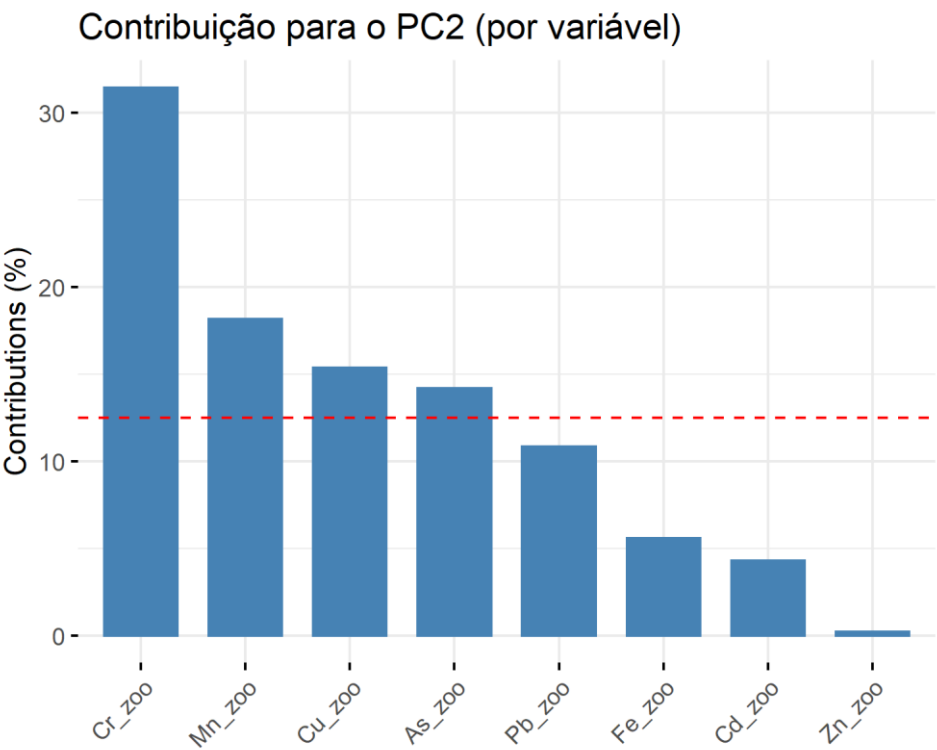
**Figura 19:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de Metais no Zooplâncton). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/24 = 4\%$ . Para um determinado componente, um indivíduo/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Metais

Zooplâncton

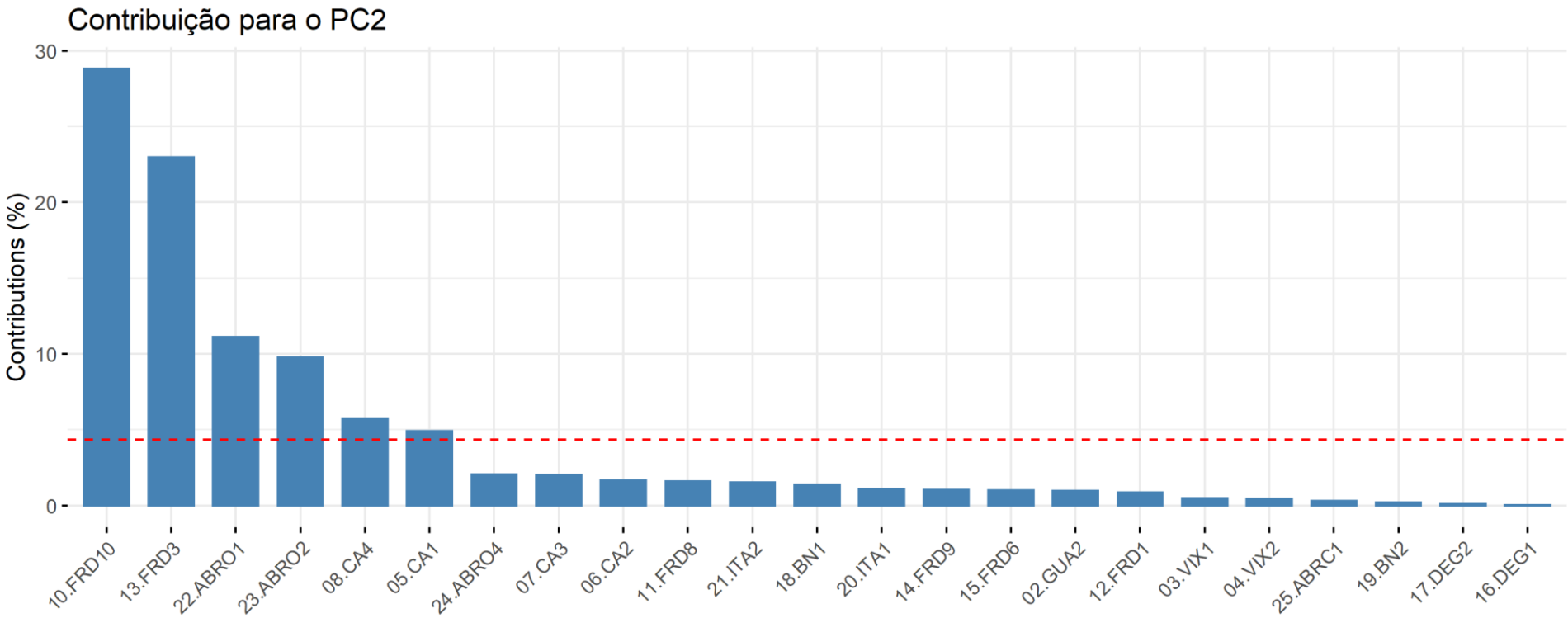
**Figura 20:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de Metais no Zooplâncton). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1 / \text{comprimento (variáveis)} = 1/8 = 12,5\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Metais

Zooplâncton

**Figura 21:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de Metais no Zooplâncton). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (indivíduos)} = 1/24=4\%$ . Para um determinado componente, um *indivíduo*/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.





Metais

Camarões

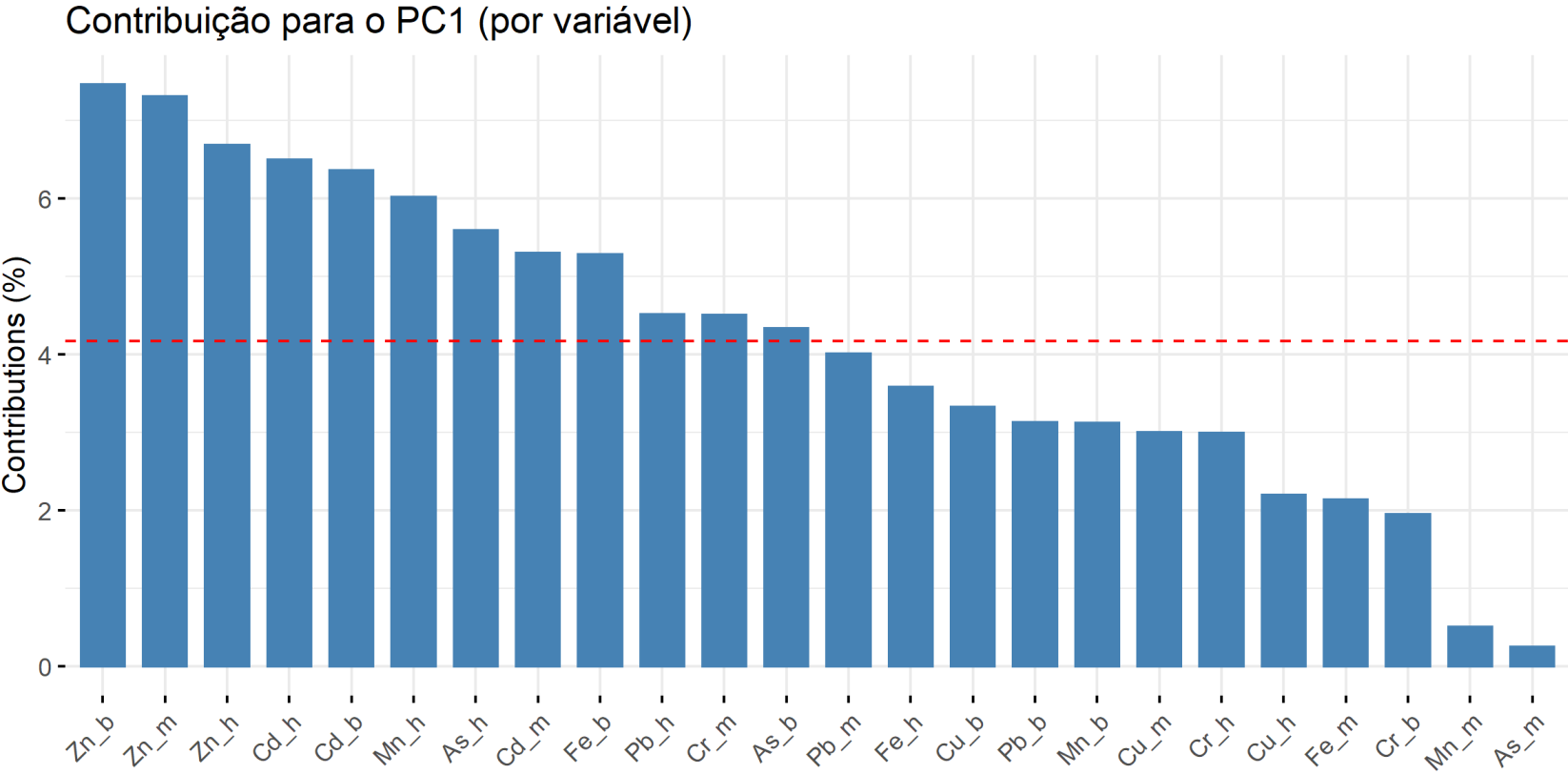
**Figura 22:** Tabela de autovalores correspondentes à Análise de Componentes Principais (PCA) plotado na PCA de Metais no Camarão; RSE.

	Auto Valor	Percentual de variância	Percentual de variância acumulativa
Dim.1	11,96	49,83	49,83
Dim.2	4,63	19,30	69,12
Dim.3	3,13	13,06	82,19
Dim.4	2,49	10,39	92,58
Dim.5	1,78	7,42	100,00

Metais

Camarão

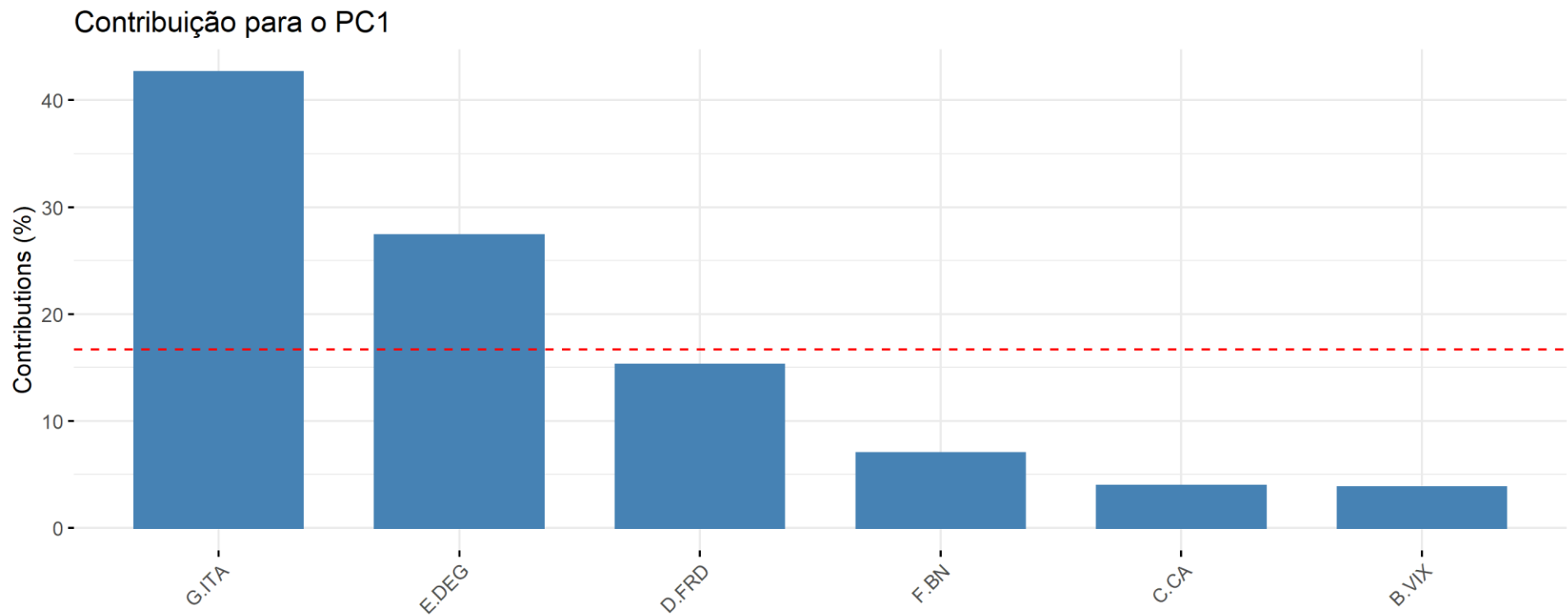
**Figura 23:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de Metais no Camarão; RSE.). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/24 = 4\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Metais

Camarão

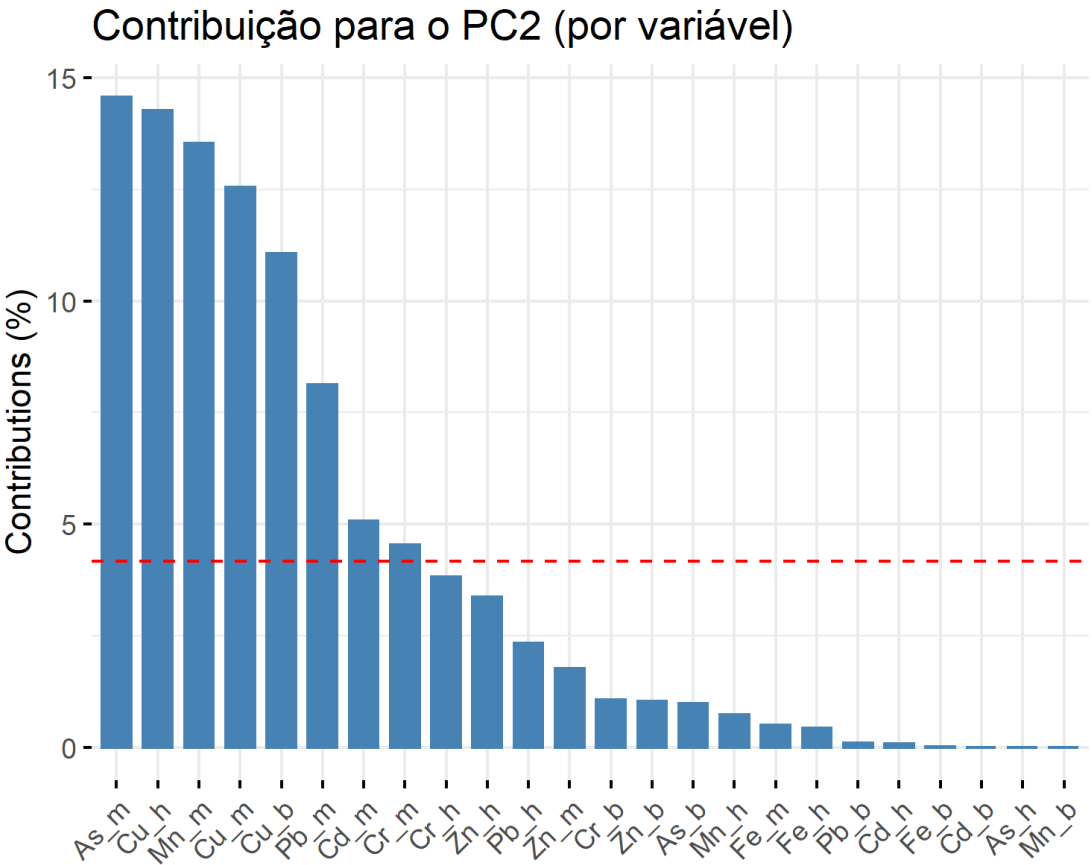
**Figura 24:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de Metais no Camarão; RSE.). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/6 = 16,6\%$ . Para um determinado componente, um indivíduo/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Metais

Camarão

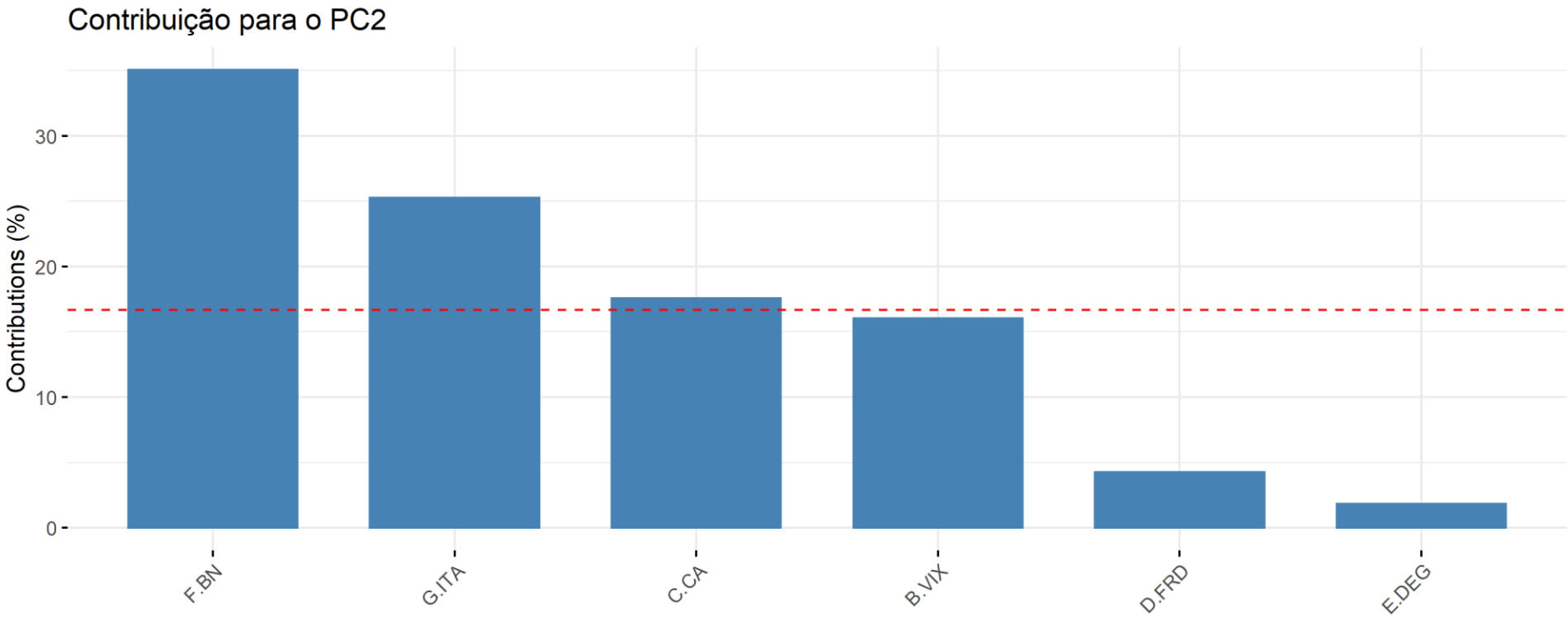
**Figura 25:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de Metais no Camarão; RSE.). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (indivíduos)} = 1/24=4\%$ . Para um determinado componente, um *indivíduo*/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Metais

Camarão

**Figura 26:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de Metais no Camarão; RSE.). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1 / \text{comprimento (variáveis)} = 1/6 = 16,6\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Metais

Peixes grupo I

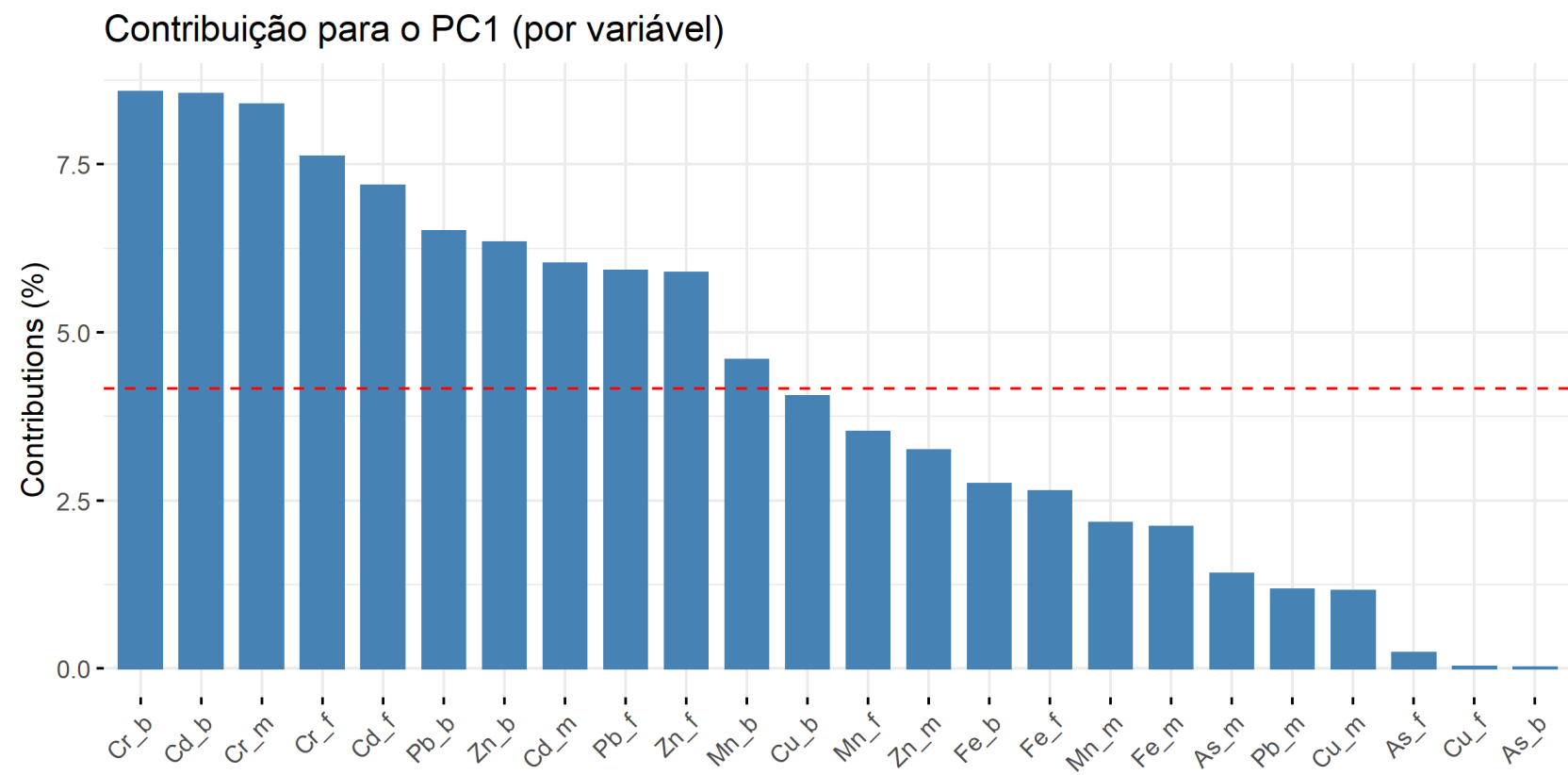
**Figura 27:** Tabela de autovalores correspondentes à Análise de Componentes Principais (PCA) plotado na PCA de Metais nos peixes do grupo I; RSE.

	Auto Valor	Percentual de variância	Percentual de variância acumulativa
Dim.1	9,84	40,99	40,99
Dim.2	7,27	30,29	71,28
Dim.3	3,58	14,93	86,21
Dim.4	2,51	10,48	96,69
Dim.5	0,79	3,31	100,00

Metais

Peixes grupo I

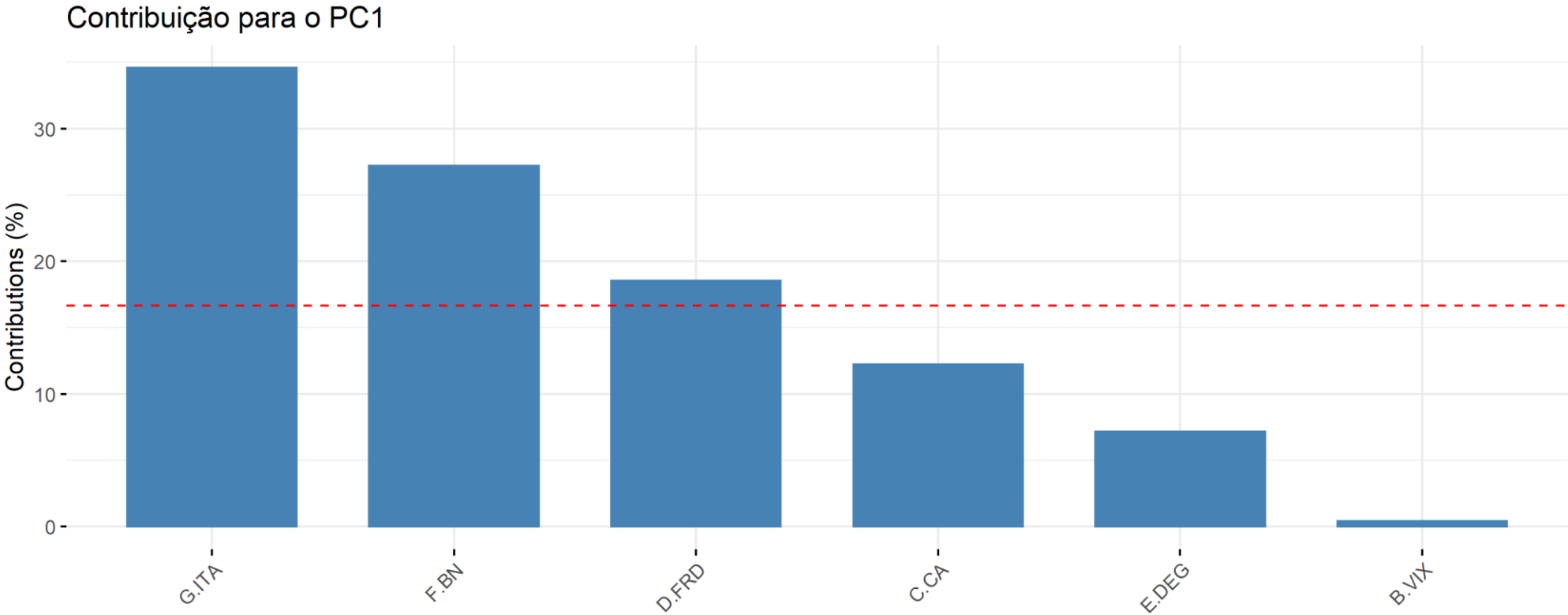
**Figura 28:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de Metais nos peixes do grupo I; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/24 = 4\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Metais

Peixes grupo I

**Figura 29:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de Metais nos peixes do grupo I; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/6 = 16,6\%$ . Para um determinado componente, um indivíduo/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.

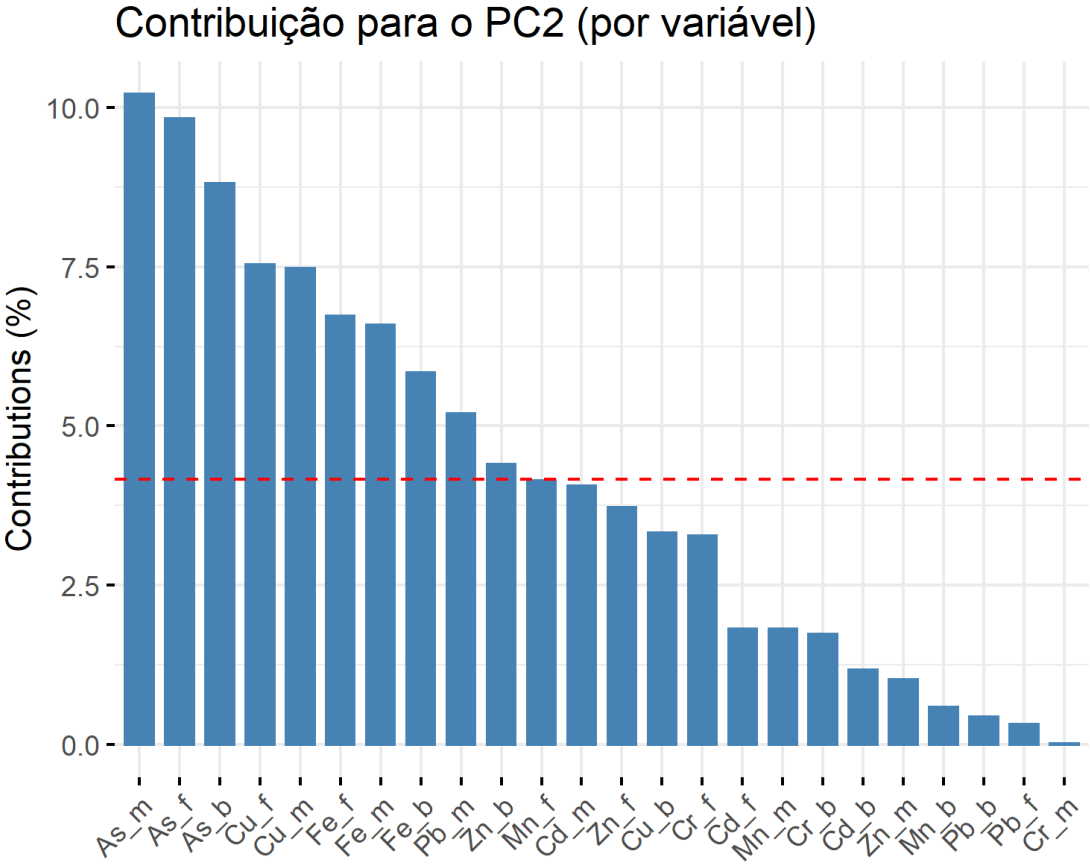




Metais

Peixes grupo I

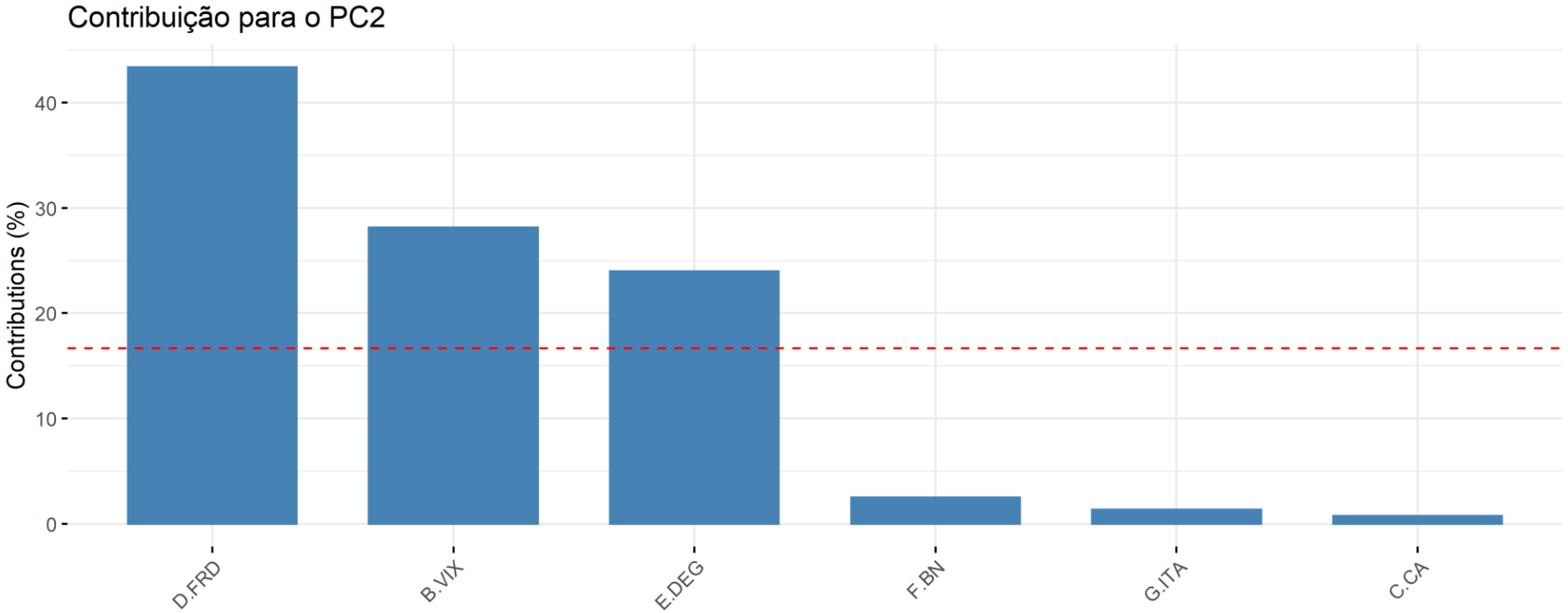
**Figura 30:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de Metais nos peixes do grupo I; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (indivíduos)} = 1/24=4\%$ . Para um determinado componente, um *indivíduo*/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Metais

Peixes grupo I

**Figura 31:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de Metais nos peixes do grupo I; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1 / \text{comprimento (variáveis)} = 1/6 = 16,6\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Metais

Peixes grupo II

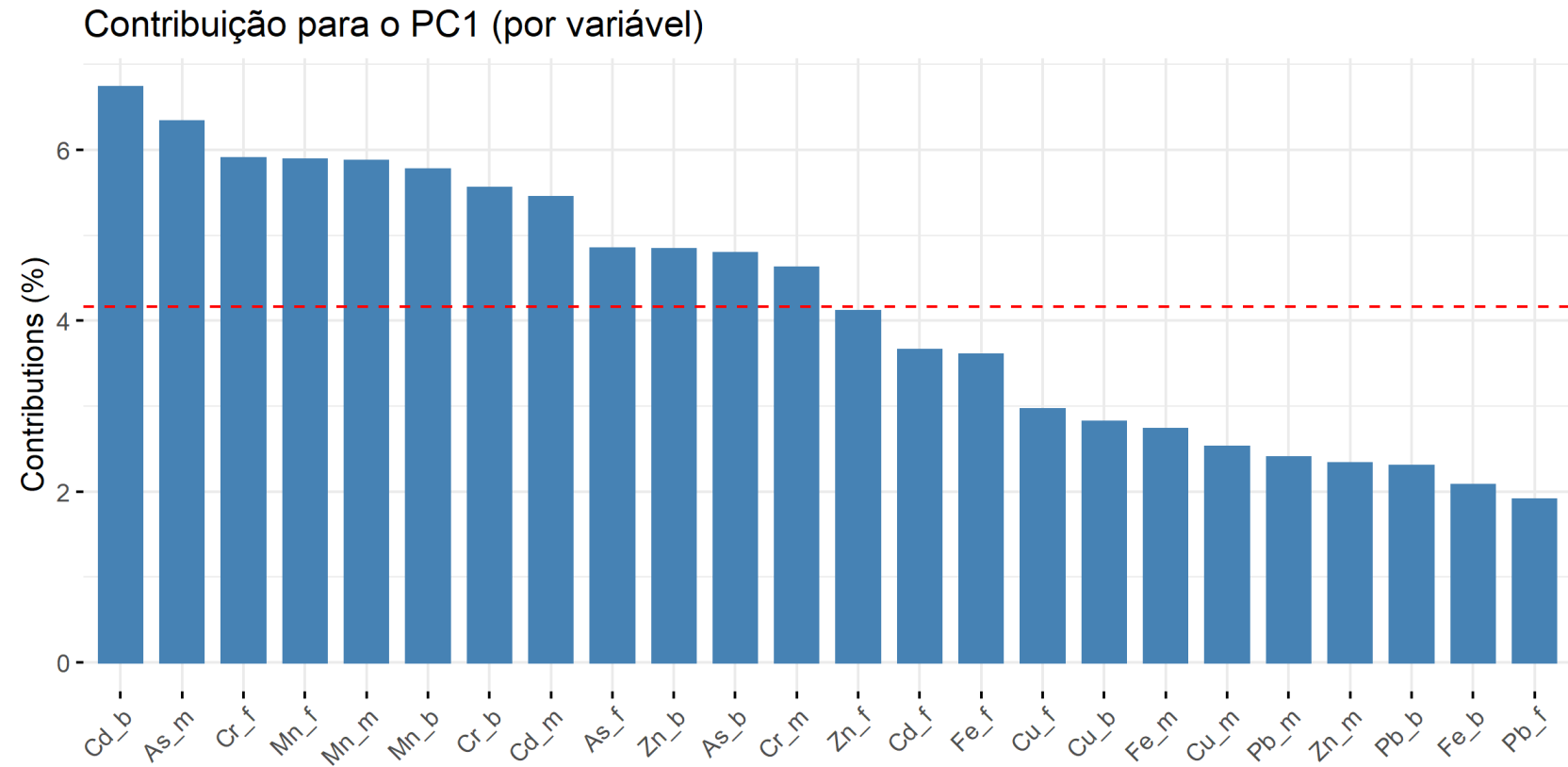
**Figura 32:** Tabela de autovalores correspondentes à Análise de Componentes Principais (PCA) plotado na PCA de Metais nos peixes do grupo II; RSE.

	Auto Valor	Percentual de variância	Percentual de variância acumulativa
Dim.1	14,04	58,48	58,48
Dim.2	5,12	21,32	79,80
Dim.3	2,39	9,98	89,78
Dim.4	1,43	5,95	95,73
Dim.5	1,03	4,27	100,00

Metais

Peixes grupo II

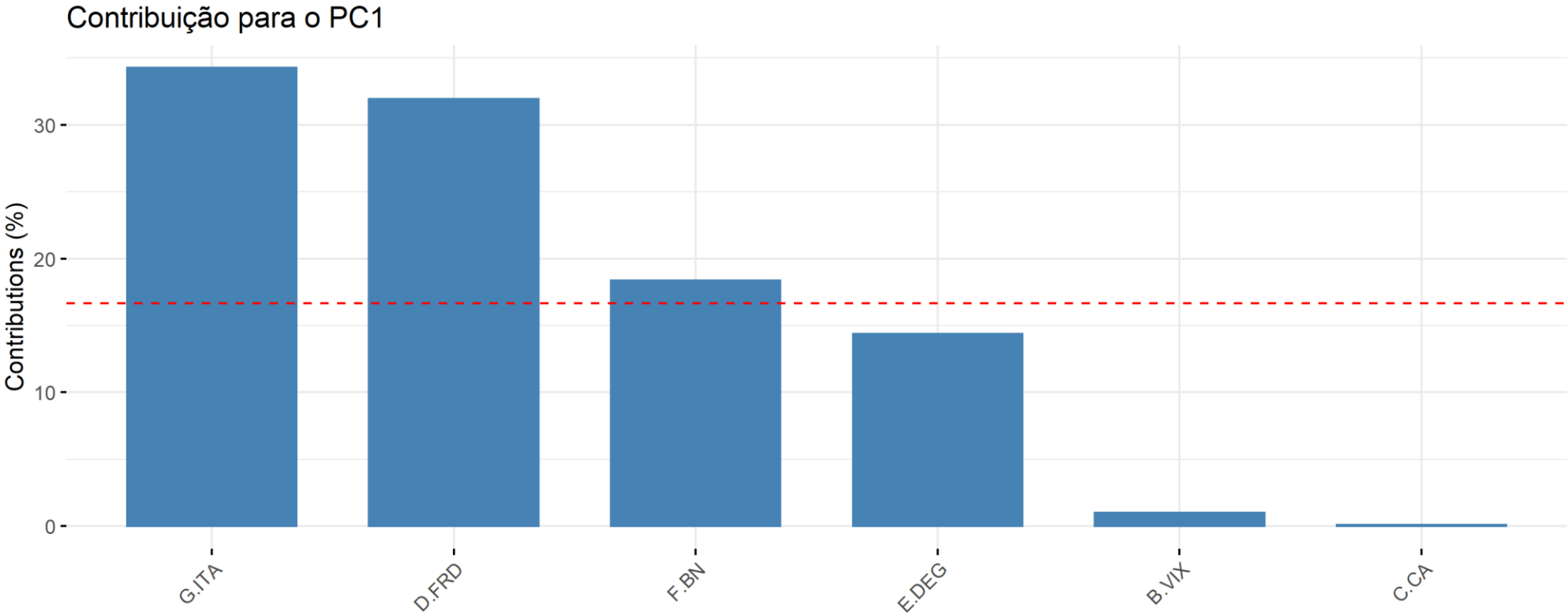
**Figura 33:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de Metais nos peixes do grupo II; RSE.). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/24 = 4\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Metais

Peixes grupo II

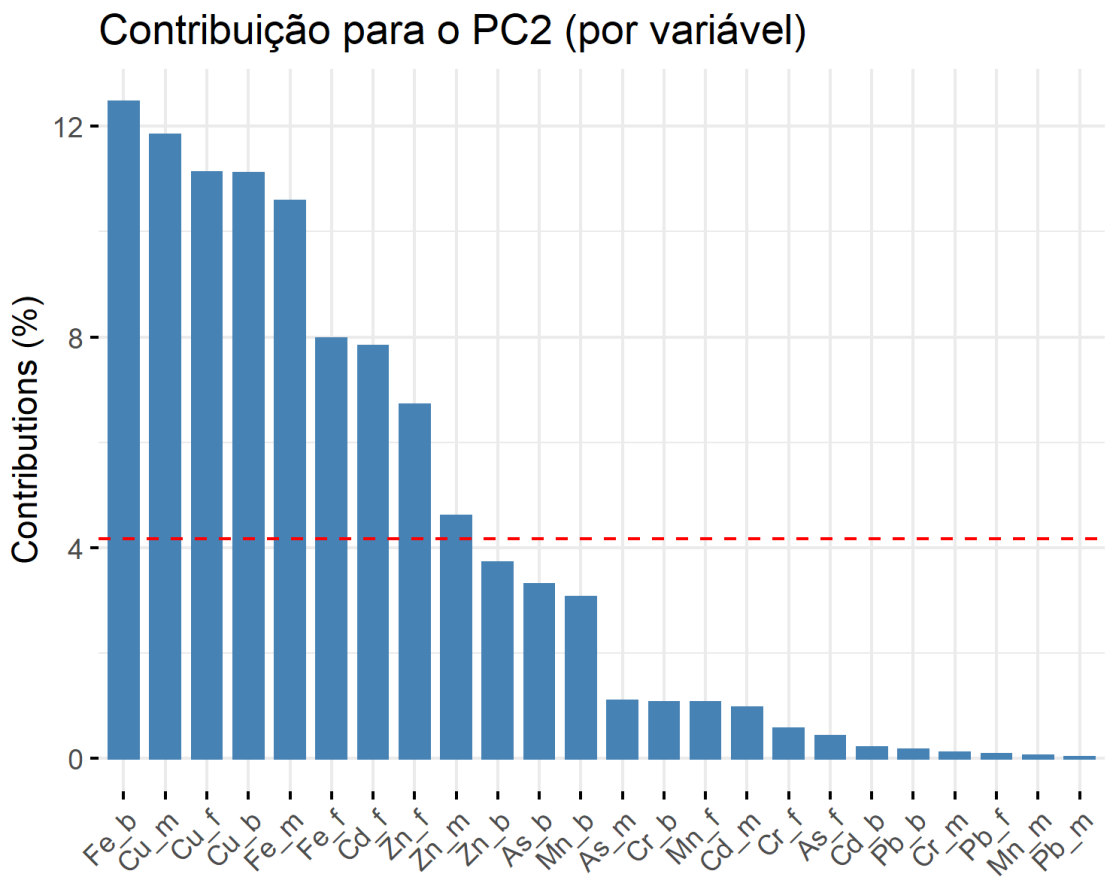
**Figura 34:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de Metais nos peixes do grupo II; RSE.). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/6 = 16,6\%$ . Para um determinado componente, um indivíduo/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Metais

Peixes grupo II

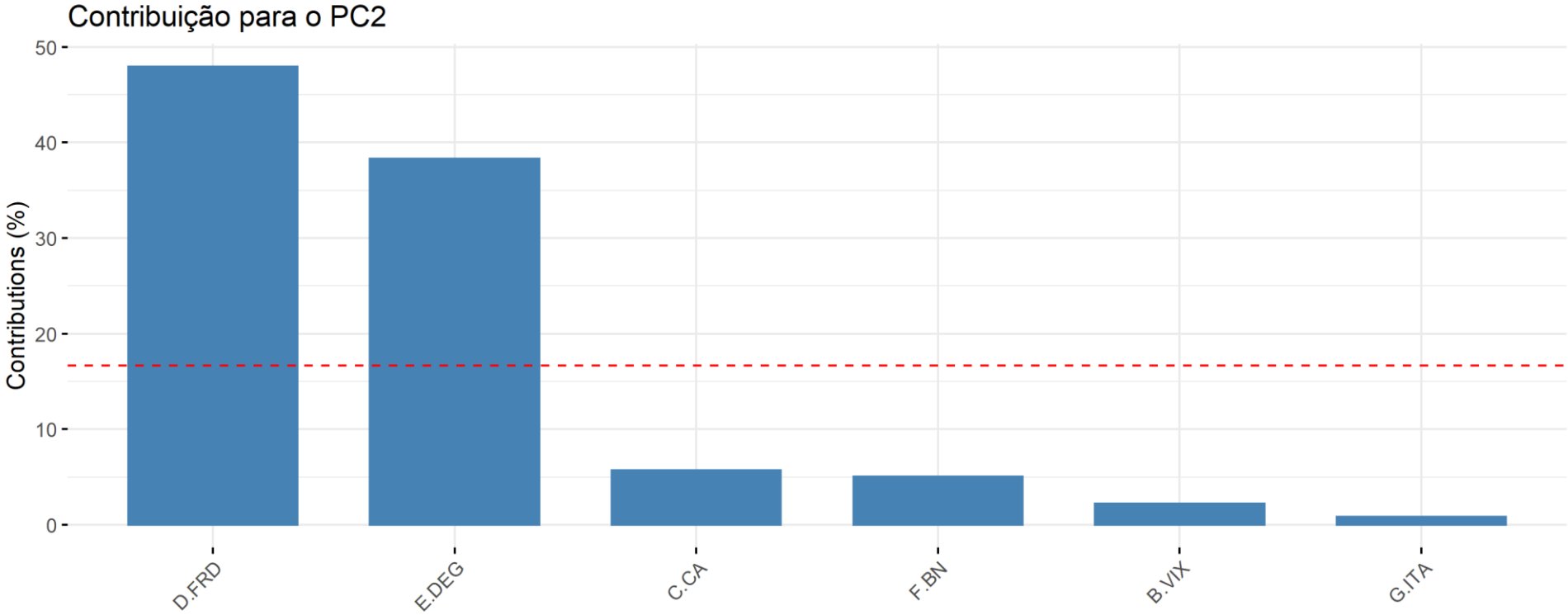
**Figura 35:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de Metais nos peixes do grupo II; RSE.). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (indivíduos)} = 1/24=4\%$ . Para um determinado componente, um *indivíduo*/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Metais

Peixes grupo II

**Figura 36:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de Metais nos peixes do grupo II; RSE.). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1 / \text{comprimento (variáveis)} = 1/6 = 16,6\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Metais

Corais e hidrocorais

**Figura 37:** Tabela de autovalores correspondentes à Análise de Componentes Principais (PCA) plotado na PCA de Metais nos Corais e Hidrocorais; RSE.

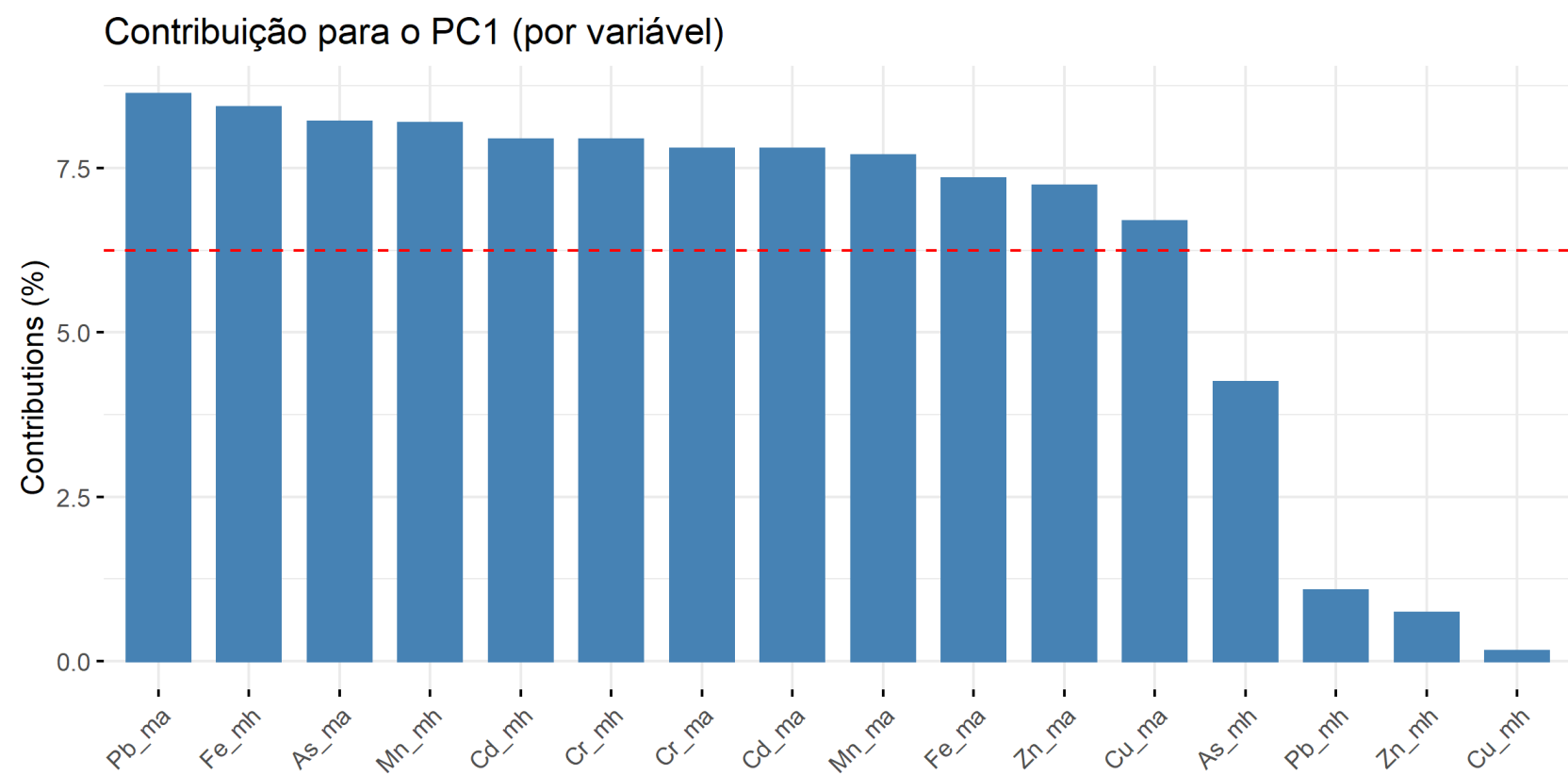
	Auto Valor	Percentual de variância	Percentual de variância acumulativa
Dim.1	11,37	71,04	71,04
Dim.2	2,94	18,40	89,45
Dim.3	1,69	10,55	100,00



Metais

Corais e hidrocorais

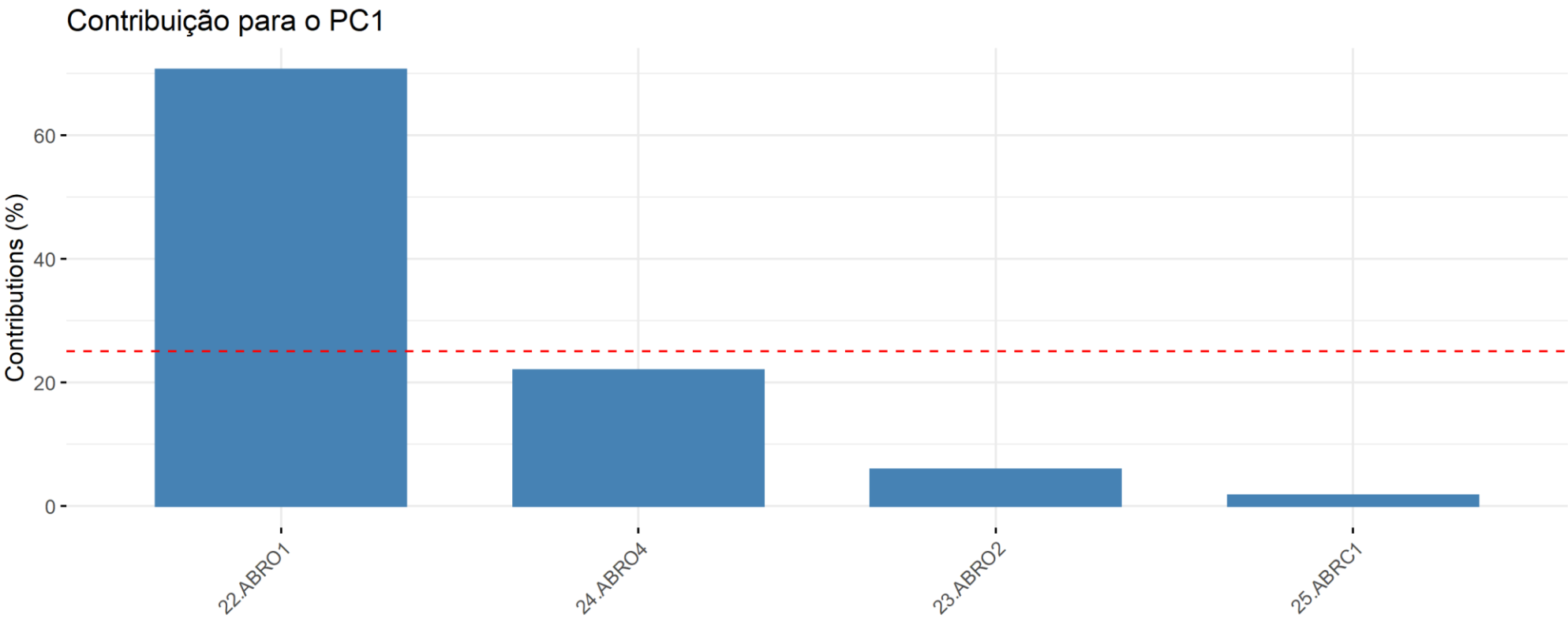
**Figura 38:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de Metais nos Corais e Hidrocorais; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/16 = 6\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Metais

Corais e hidrocorais

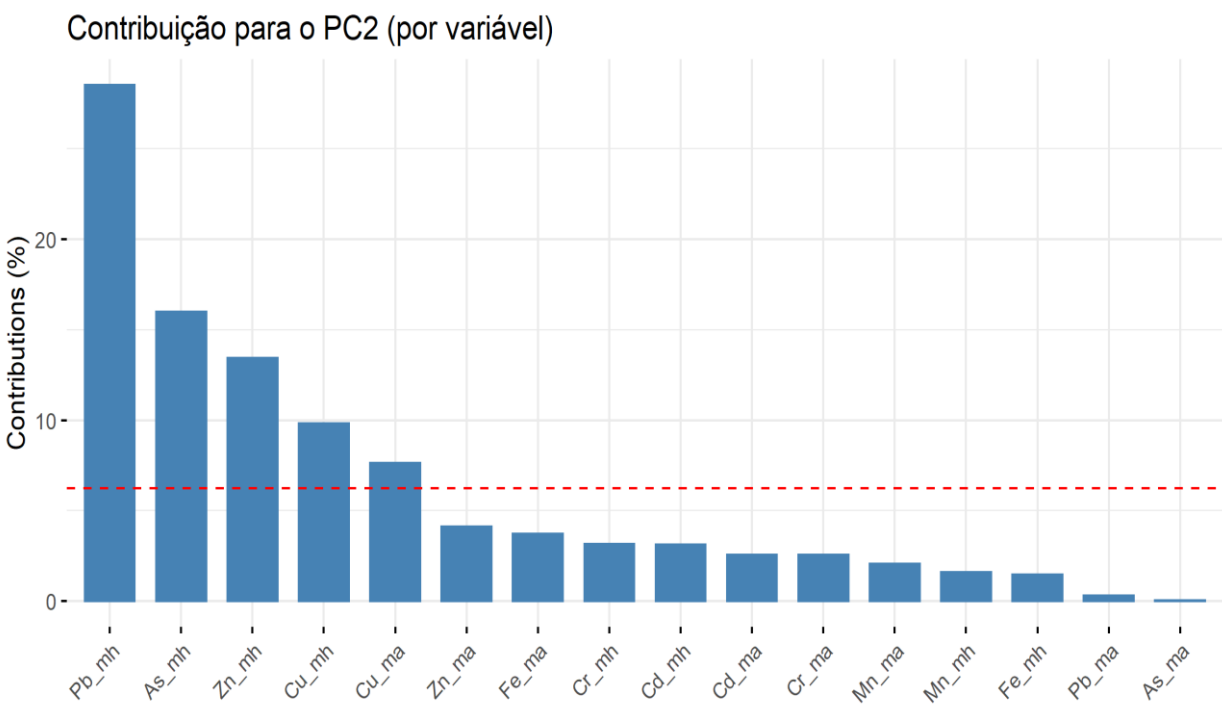
**Figura 39:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de Metais nos Corais e Hidrocorais; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/4 = 25\%$ . Para um determinado componente, um indivíduo/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Metais

Corais e hidrocorais

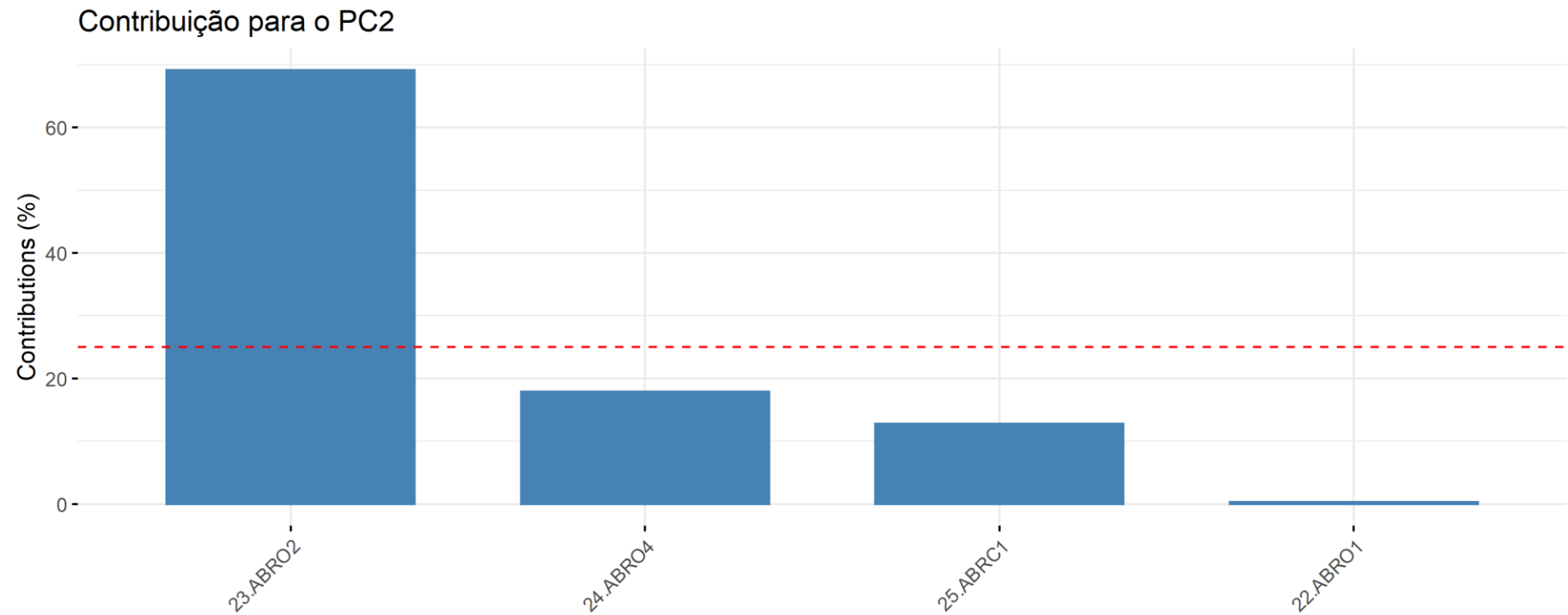
**Figura 40:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de Metais nos Corais e Hidrocorais; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (indivíduos)} = 1/16=6\%$ . Para um determinado componente, um *indivíduo*/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Metais

Corais e hidrocorais

**Figura 41:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de Metais nos Corais e Hidrocorais; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1 / \text{comprimento (variáveis)} = 1/4 = 25\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



- Biomarcadores em organismos coletados na  
foz do Rio Doce e região costeira adjacente

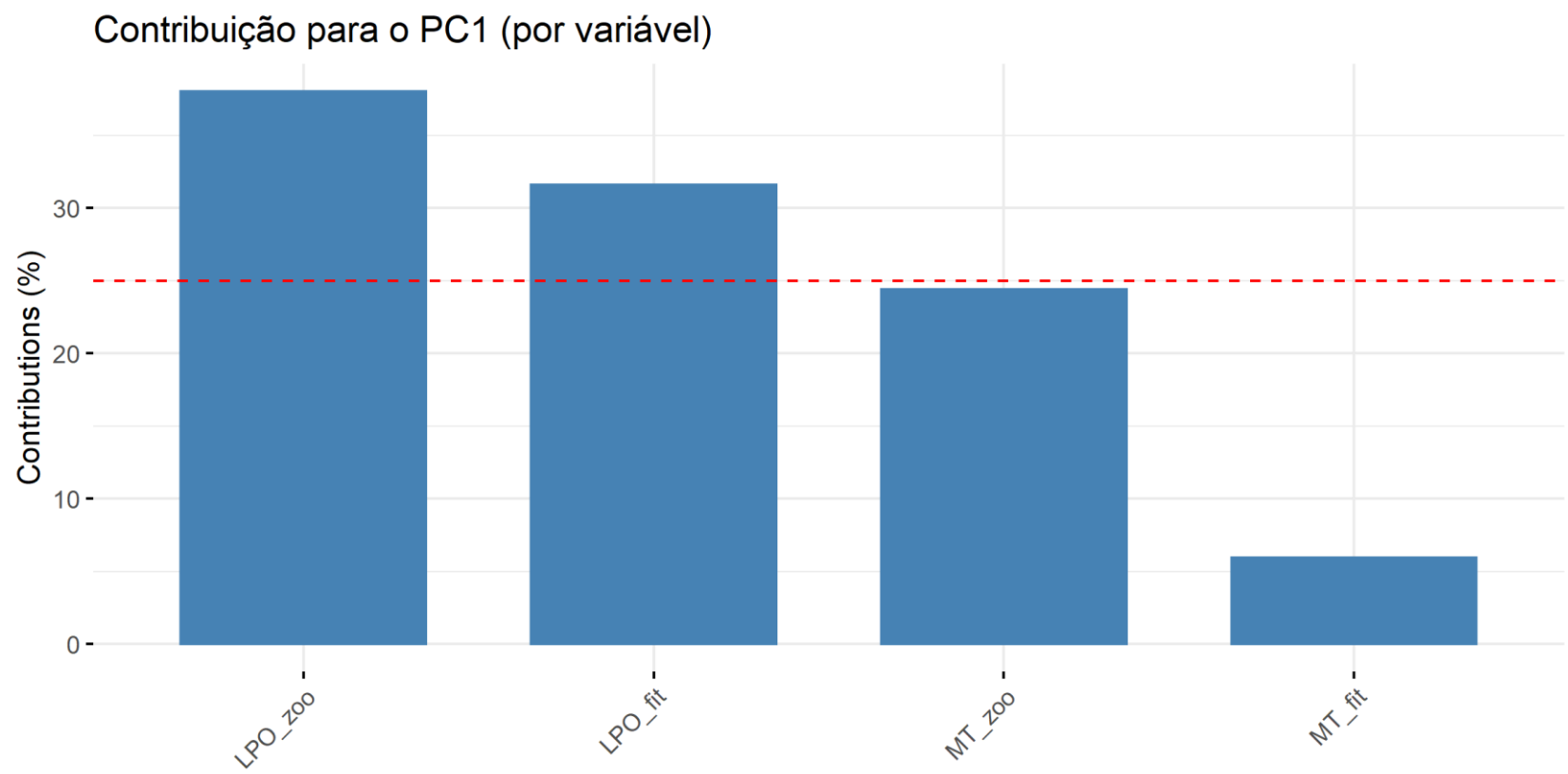
**Tabela 42:** Tabela de autovalores correspondentes à Análise de Componentes Principais (PCA) plotado na PCA de biomarcadores nos plânctons; RSE.

	Auto Valor	Percentual de variância	Percentual de variância acumulativa
Dim.1	2,00	50,01	50,01
Dim.2	0,99	24,86	74,88
Dim.3	0,71	17,87	92,75
Dim.4	0,29	7,25	100,00

Biomarcadores

Plâncton – Variação temporal

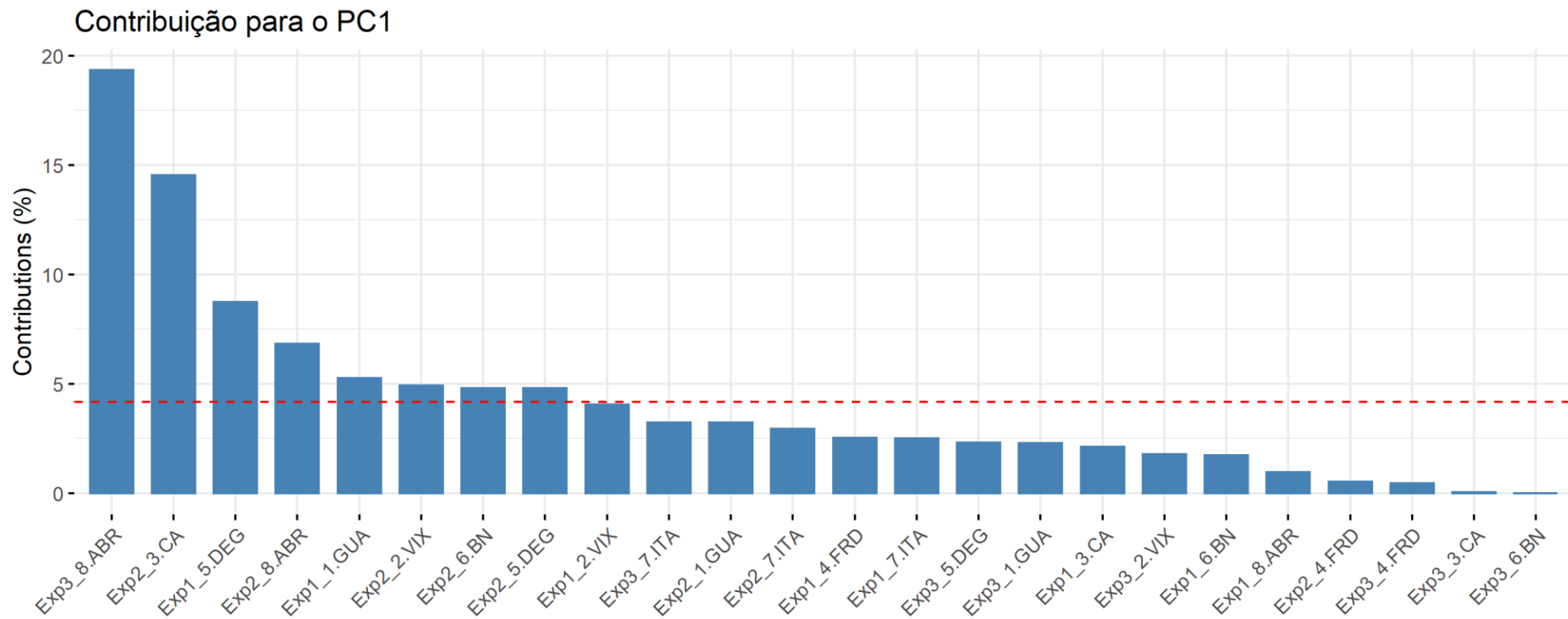
**Figura 43:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos plânctons; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/4 = 25\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Biomarcadores

Plâncton – Variação temporal

**Figura 44:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos plânctons; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/24 = 4\%$ . Para um determinado componente, um indivíduo/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.

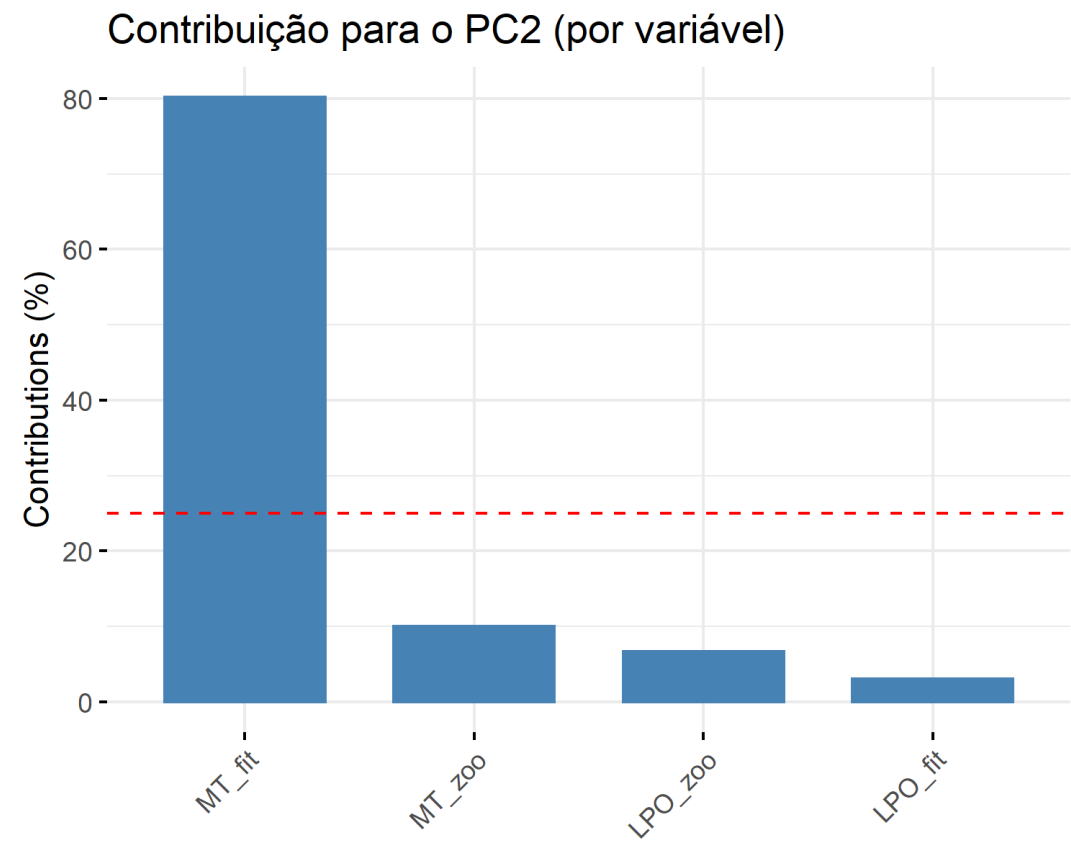




Biomarcadores

Plâncton – Variação temporal

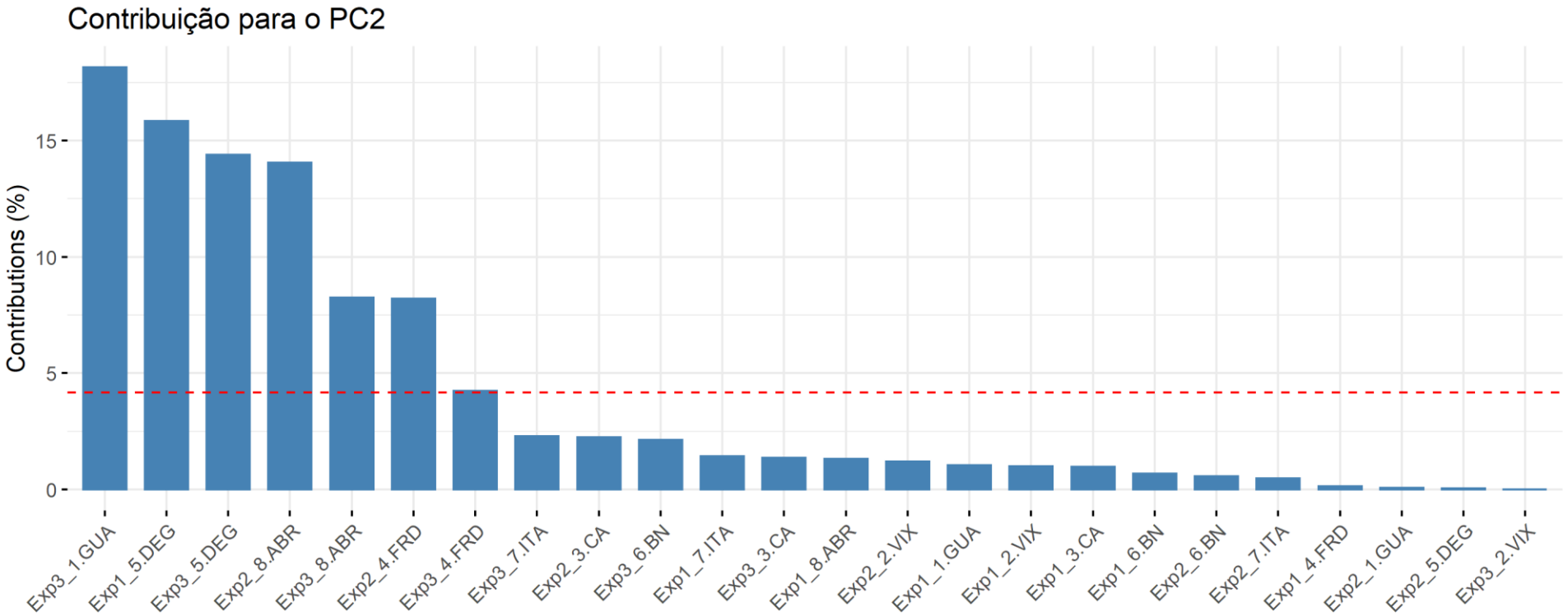
**Figura 45:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos plânctons; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (indivíduos)} = 1/4 = 25\%$ . Para um determinado componente, um *indivíduo*/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Biomarcadores

Plâncton – Variação temporal

**Figura 46:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos plânctons; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1 / \text{comprimento (variáveis)} = 1/25 = 4\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Campanha Marinha 3 (set/out 2019)

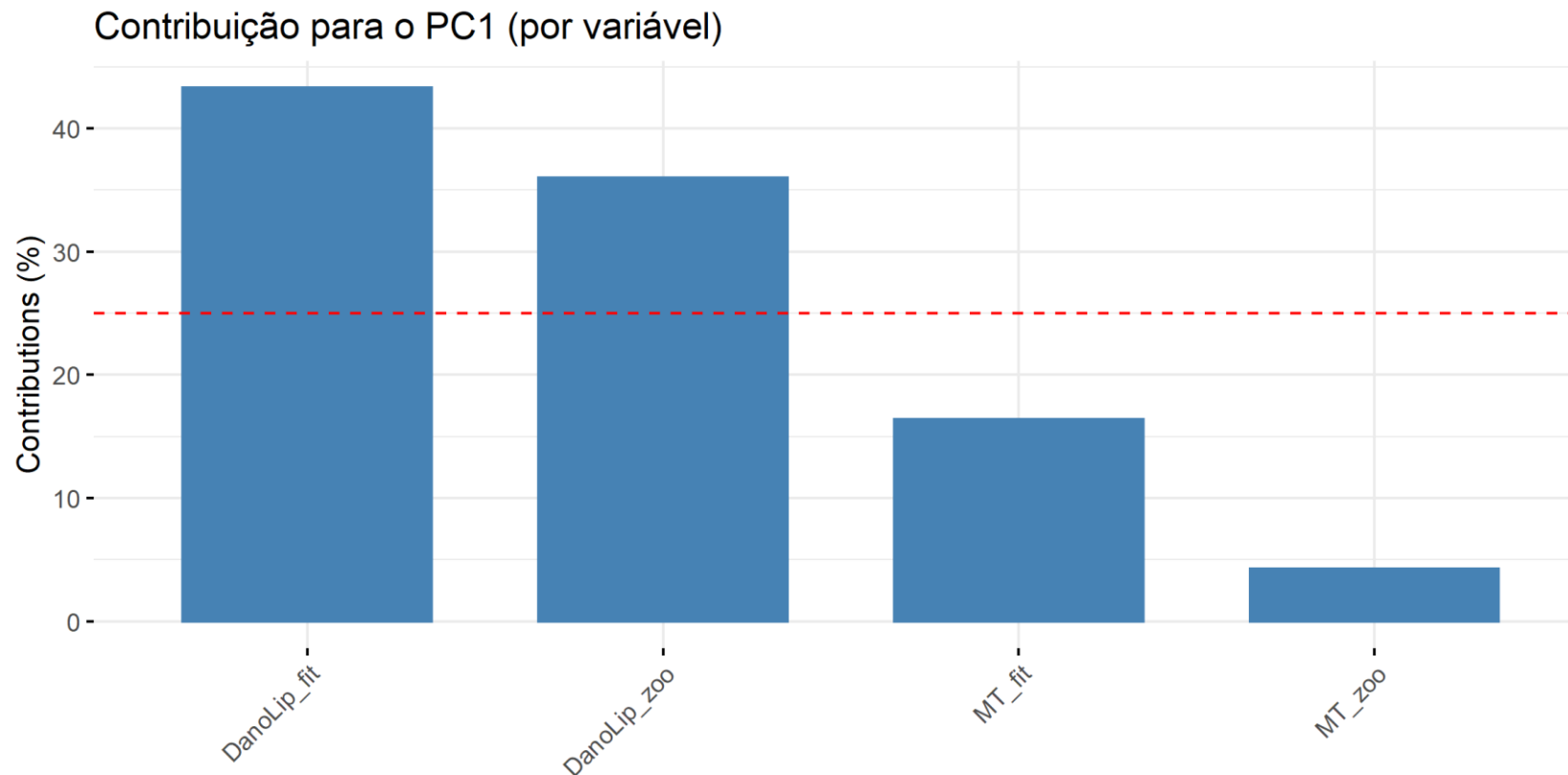
Biomarcadores

Plâncton – Variação espacial - Campanha 3

**Tabela 47:** Tabela de autovalores correspondentes à Análise de Componentes Principais (PCA) plotado na PCA de biomarcadores nos plânctons da campanha 3; RSE.

	Auto Valor	Percentual de variância	Percentual de variância acumulativa
Dim.1	1,87	46,87	46,87
Dim.2	1,04	26,11	72,98
Dim.3	0,79	19,84	92,81
Dim.4	0,29	7,19	100,00

**Figura 48:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos plânctons da campanha 3; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/4 = 25\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.

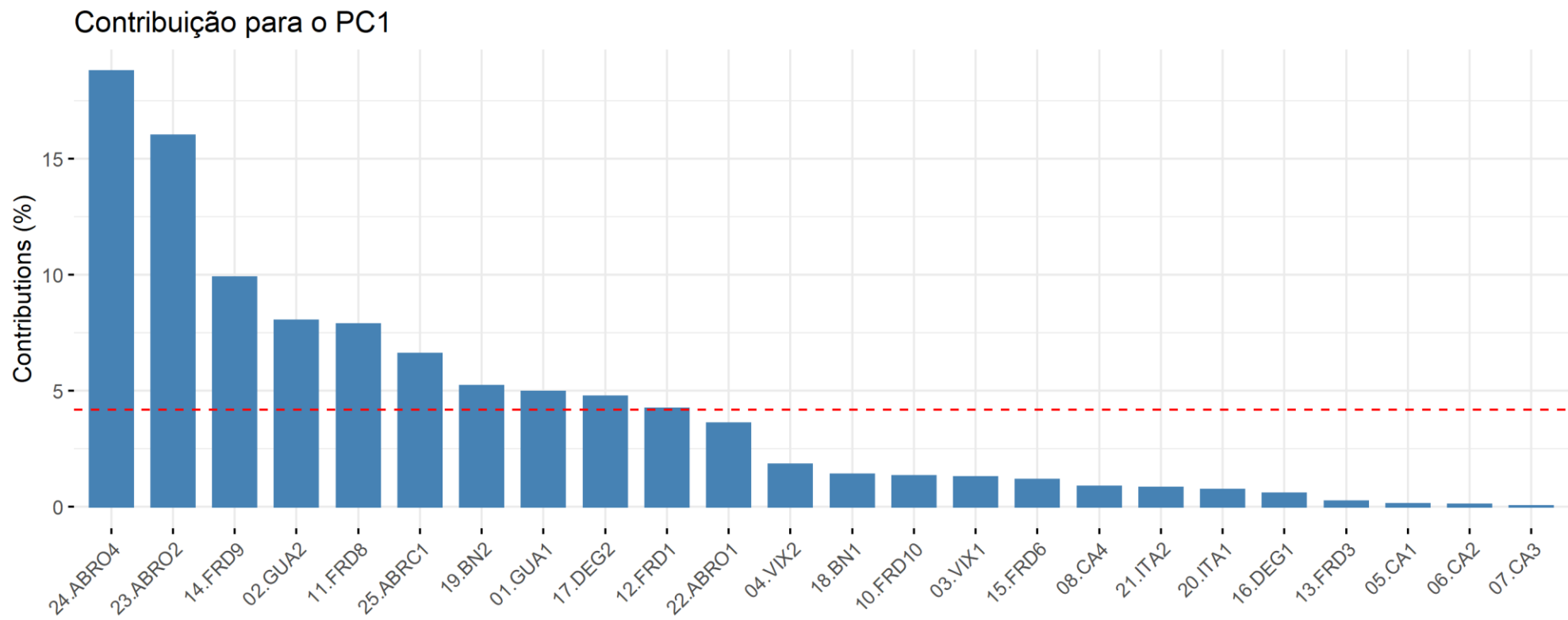


Campanha Marinha 3 (set/out 2019)

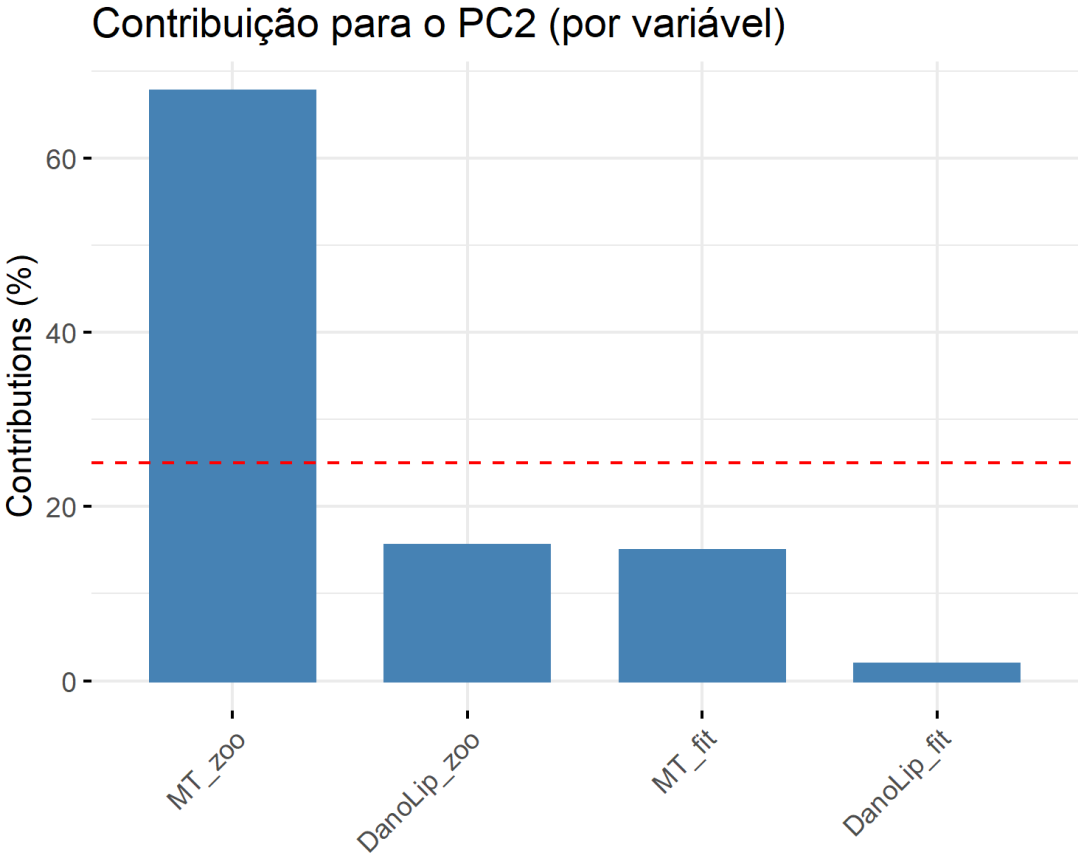
Biomarcadores

Plâncton – Variação espacial - Campanha 3

**Figura 49:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos plânctons da campanha 3; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/24 = 4\%$ . Para um determinado componente, um indivíduo/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



**Figura 50:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos plânctons da campanha 3; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (indivíduos)} = 1/4 = 25\%$ . Para um determinado componente, um *indivíduo*/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para con

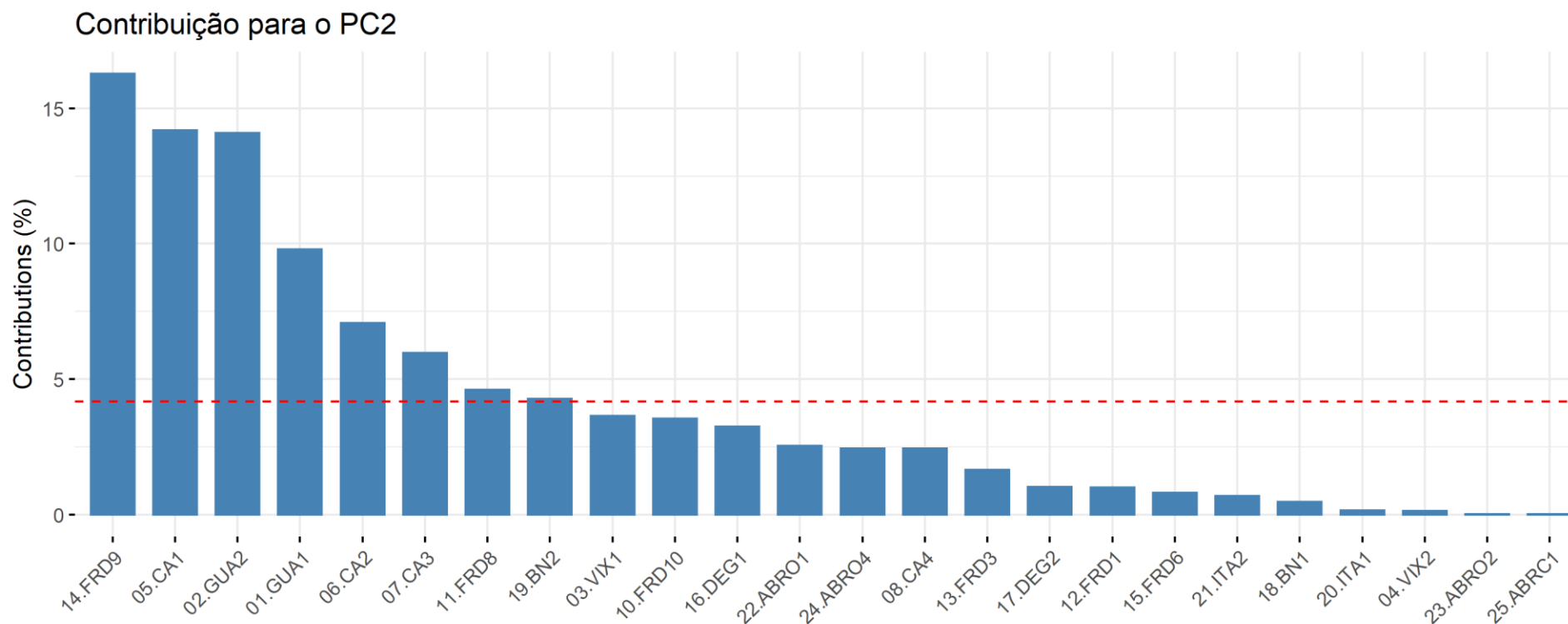


## Campanha Marinha 3 (set/out 2019)

### Biomarcadores

#### Plâncton – Variação espacial - Campanha 3

**Figura 51:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos plânctons da campanha 3; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1 / \text{comprimento (variáveis)} = 1/25 = 4\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



**Tabela 52:** Tabela de autovalores correspondentes à Análise de Componentes Principais (PCA) plotado na PCA de biomarcadores nos camarões; RSE.

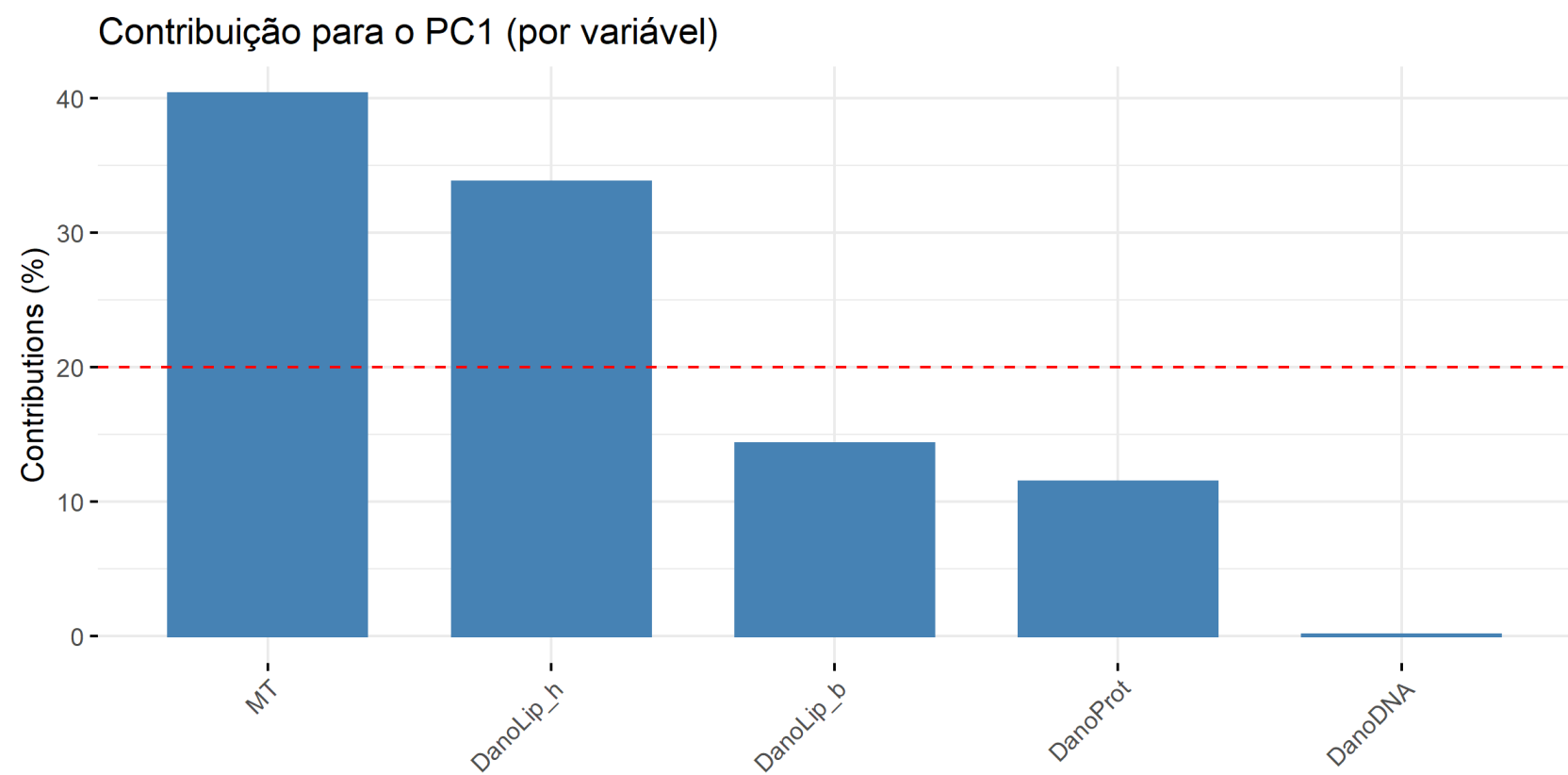
	Auto Valor	Percentual de variância	Percentual de variância acumulativa
Dim.1	2,06	41,29	41,29
Dim.2	1,17	23,45	64,74
Dim.3	0,87	17,45	82,19
Dim.4	0,66	13,28	95,47
Dim.5	0,23	4,53	100,00



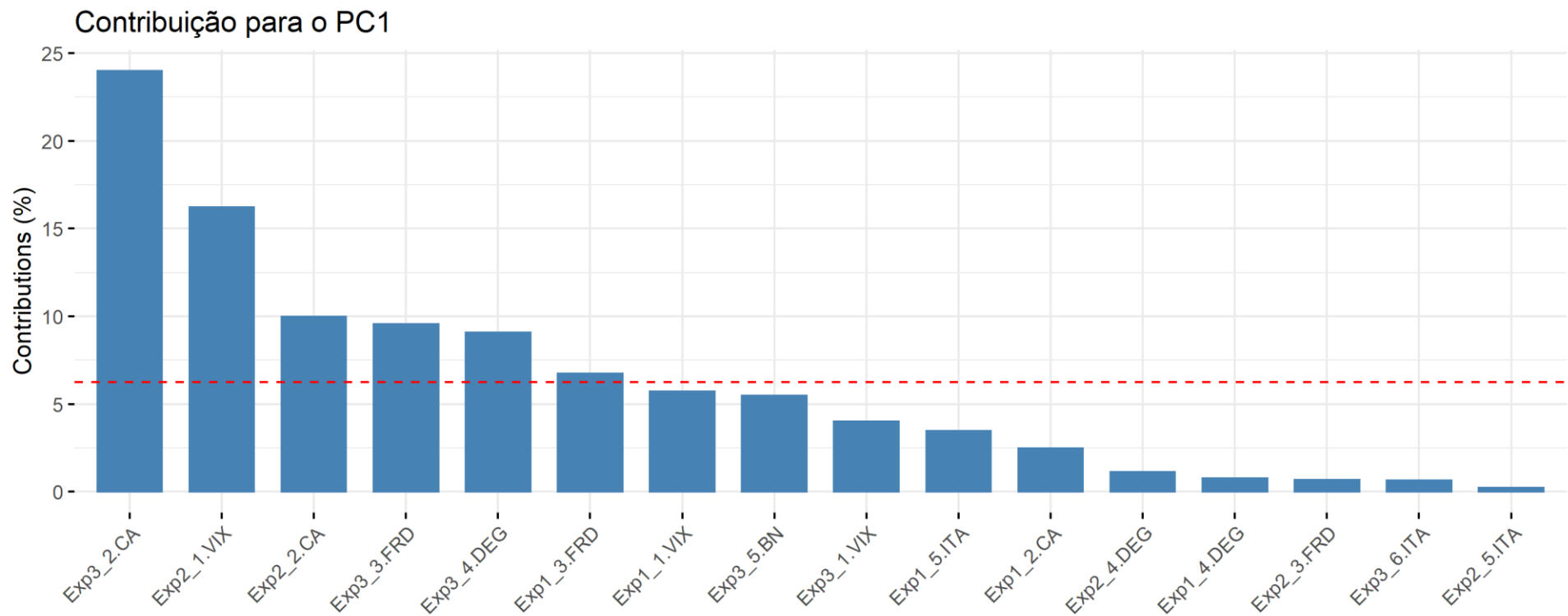
Biomarcadores

Camarões – variação temporal

**Figura 53:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos camarões; RSE.). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/5 = 20\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



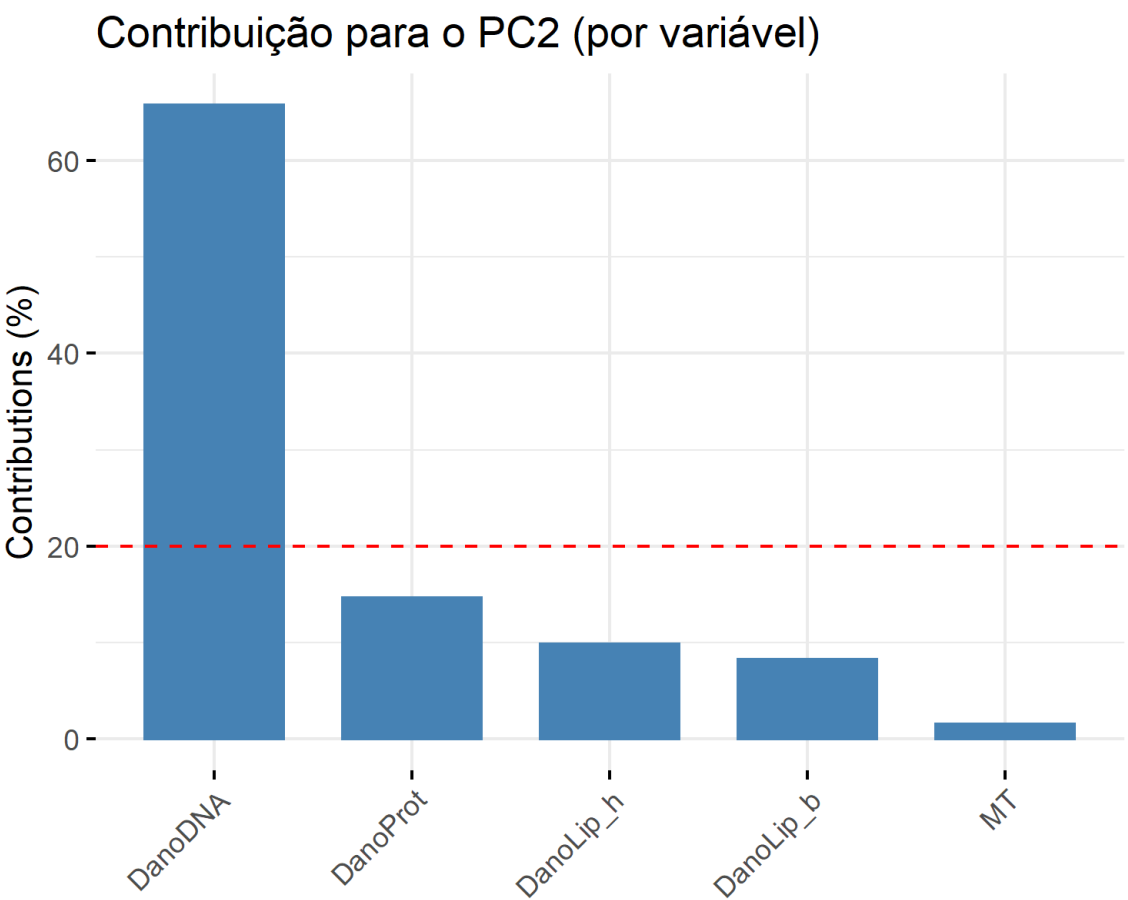
**Figura 54:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos camarões; RSE.). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/16 = 6\%$ . Para um determinado componente, um indivíduo/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



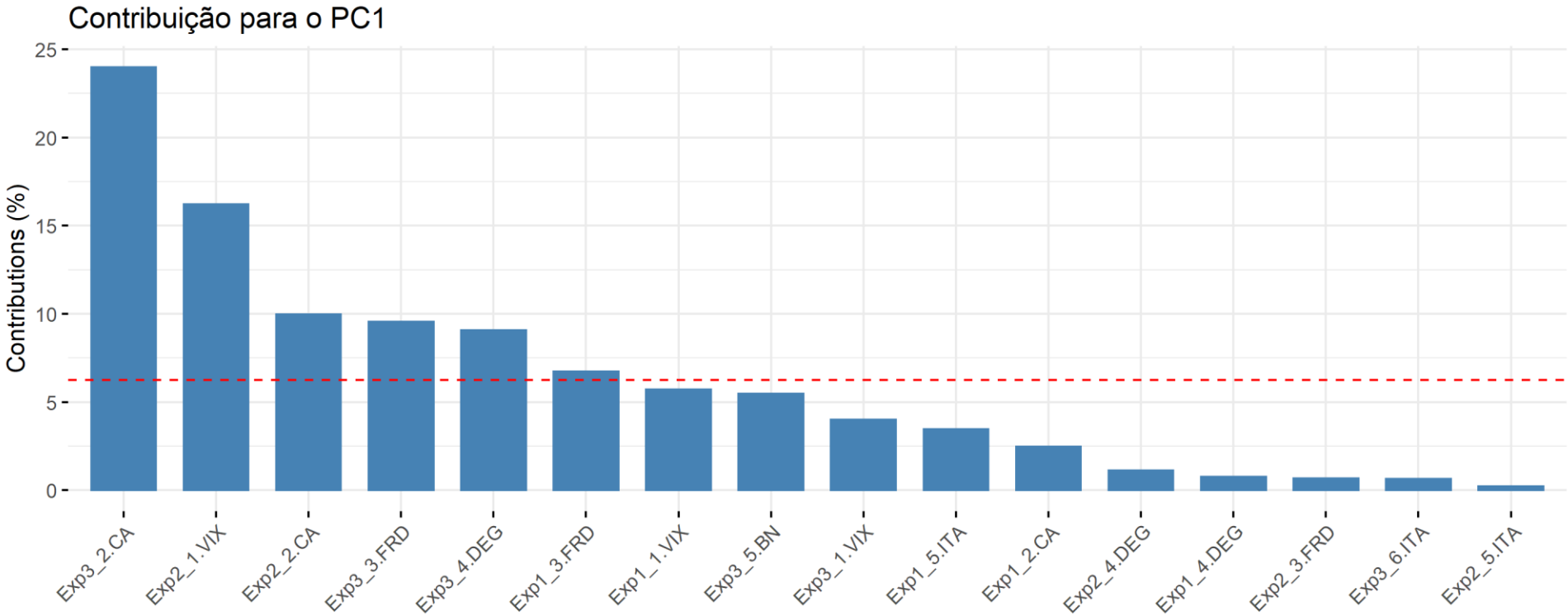
Biomarcadores

Camarões – variação temporal

**Figura 55:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos camarões; RSE.). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (indivíduos)} = 1/5 = 20\%$ . Para um determinado componente, um *indivíduo*/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



**Figura 56:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos camarões; RSE.). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1 / \text{comprimento (variáveis)} = 1/16 = 6\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Campanha Marinha 3 (set/out 2019)

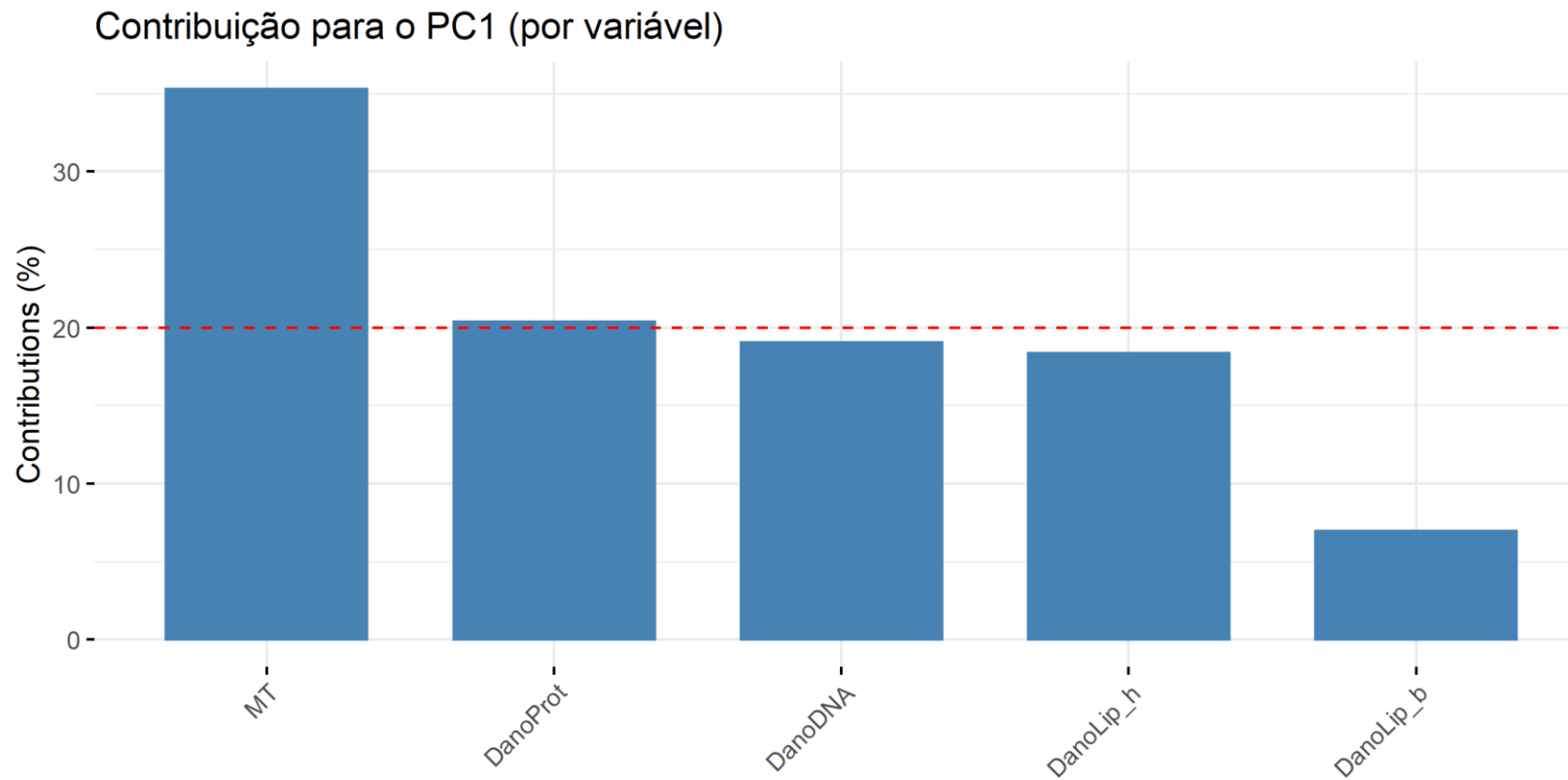
Biomarcadores

Camarões – Variação espacial - Campanha 3

**Tabela 57:** Tabela de autovalores correspondentes à Análise de Componentes Principais (PCA) plotado na PCA de biomarcadores nos camarões da campanha 3; RSE.

	Auto Valor	Percentual de variância	Percentual de variância acumulativa
Dim.1	2,72	54,33	54,33
Dim.2	1,24	24,84	79,17
Dim.3	0,89	17,83	97,00
Dim.4	0,14	2,86	99,86
Dim.5	0,01	0,14	100,00

**Figura 58:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos camarões da campanha 3; RSE.). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/5 = 20\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.

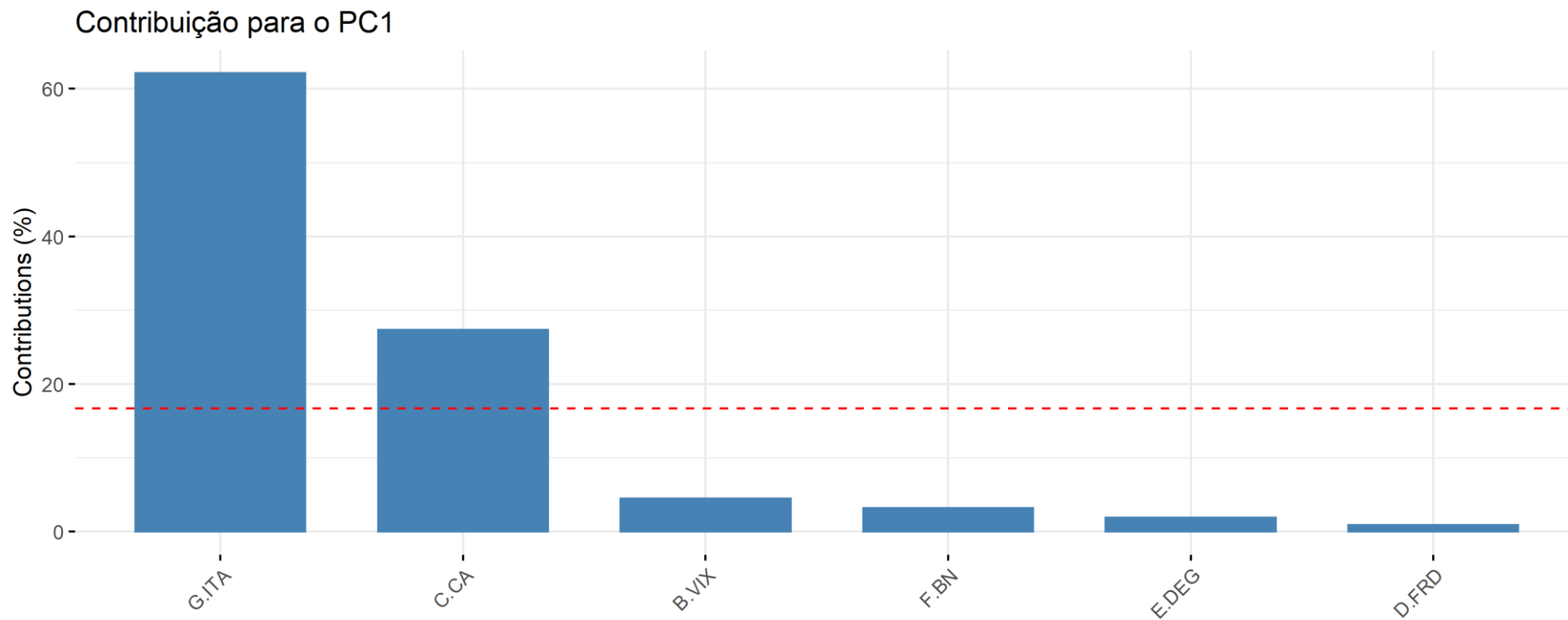


## Campanha Marinha 3 (set/out 2019)

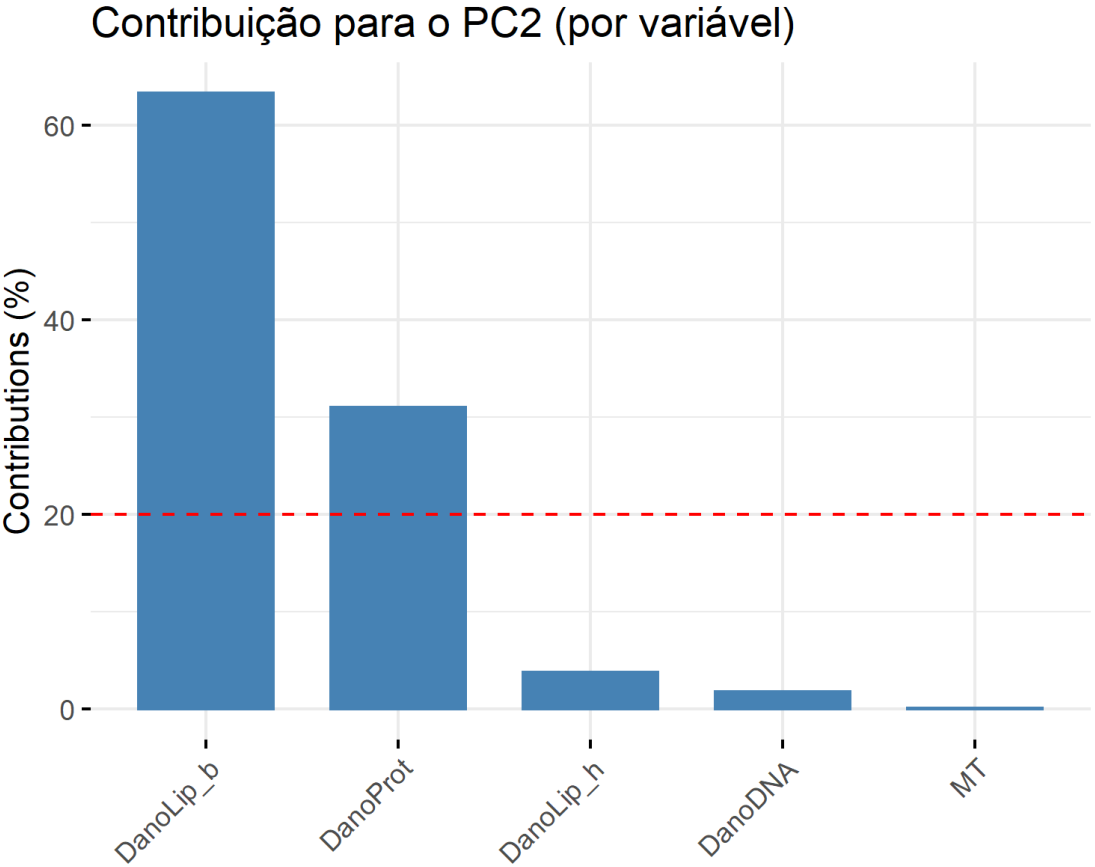
### Biomarcadores

#### Camarões – Variação espacial - Campanha 3

**Figura 59:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos camarões da campanha 3; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/6 = 16,6\%$ . Para um determinado componente, um indivíduo/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.

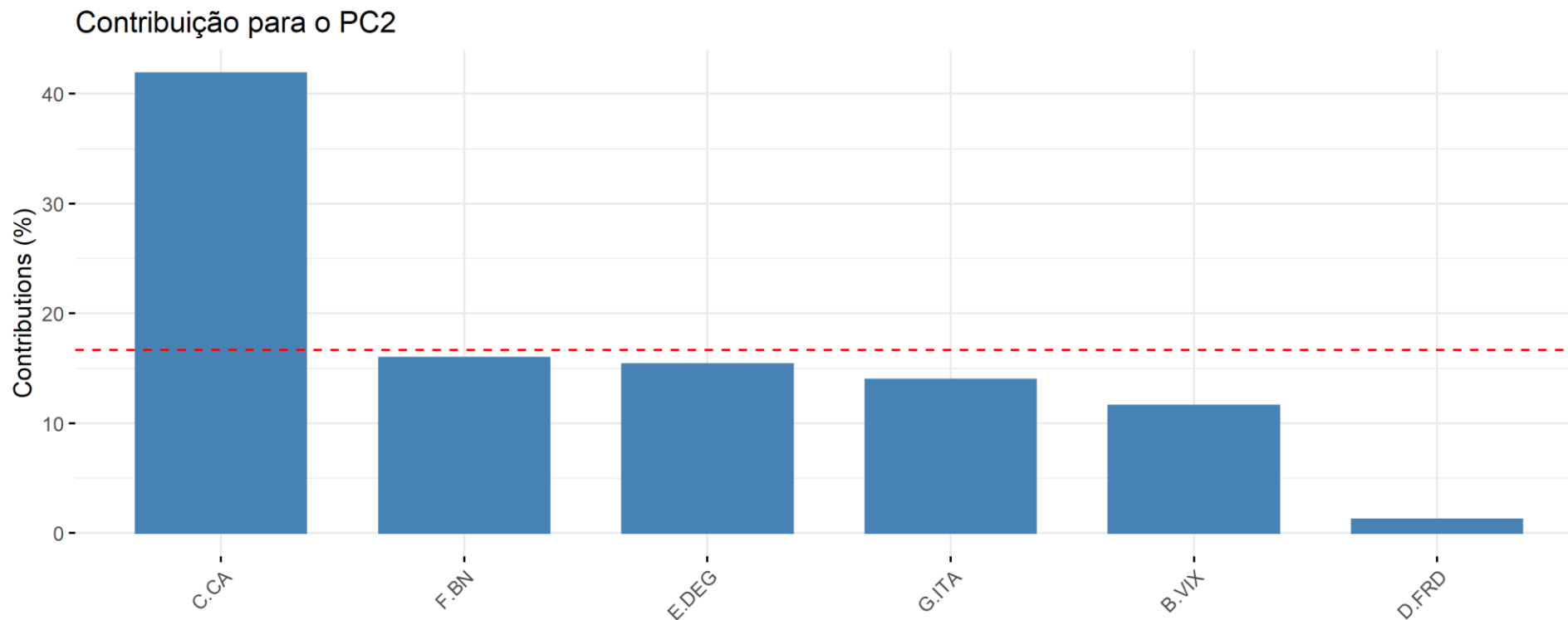


**Figura 60:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos camarões da campanha 3; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (indivíduos)} = 1/5 = 20\%$ . Para um determinado componente, um *indivíduo*/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.





**Figura 61:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos camarões da campanha 3; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1 / \text{comprimento (variáveis)} = 1/6 = 16,6\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Campanha Marinha 3 (set/out 2019)

Biomarcadores

Peixes

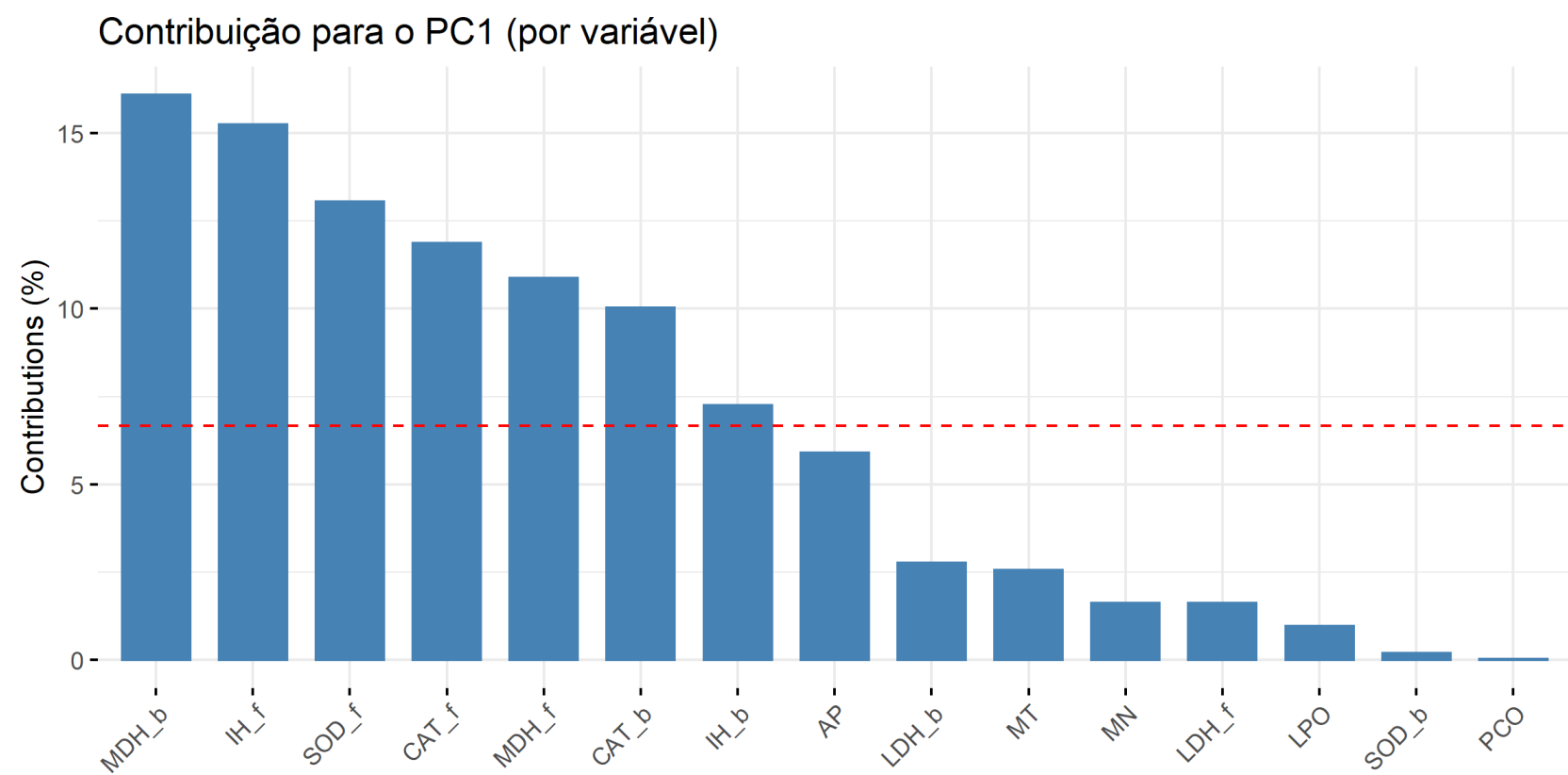
**Quadro 62:** Lista das espécies de peixes amostrados nas campanhas marinhas 1, 2 e 3 categorizados em dois grupos conforme seu índice trófico obtido via plataforma *FISHBASE* (Froese & Pauly, 2017).

Peixes	
<i>(Nome científico/Nível trófico)</i>	
Grupo I (onívoros/herbívoros)	Grupo II (carnívoros)
Carapeba (Diapterus rhombeus/ 3,0)	Cocorota (Pomadasys corvinaeformis/ 3,6)
Sametara (Menticirrhus sp/ 3,5)	Linguado (Paralichthys spp./ 4,4)
Santo Antônio/Voador (Cheilopogon cyanopterus/ 3,3)	Pescadinha (Cynoscion sp/ 3,8)
Maria Luíza (Paralonchurus brasiliensis/ 3,4)	Peroá (Balistes capriscus/ 4,1)
Cabeça Dura (Stellifer rastrifer/ 3,4)	Michole (Diplectrum radiale/ 4,5)
Sardinha (Sardina pilchardus/ 2,1)	Corvina (Micropogonias furnieri/ 4,0)
Palombeta (Chorroscombrus Chrysurus/ 3,5)	Roncador (Conodon nobilis/ 3,6)
Trilha (Pseudupeneus maculatus/ 3,5)	Pardo Rosa (Lutjanus sp./ 3,9)
Carapicu (Eucinostomus gula/ 2,7)	Bagre (Genidens Genidens/ 4,0)
Anchoita (Engraulis anchoita/2.5)	Pampo/Pampinho (Trachinotus goodei/ 4.3)
Serrinha/Xeréu (Scomberomorus brasiliensis/ 3.3)	Robalo (Centropomus undecimalis/4.2)
	Olho de vidro (Heteropriacanthus cruentatus/ 3.6)

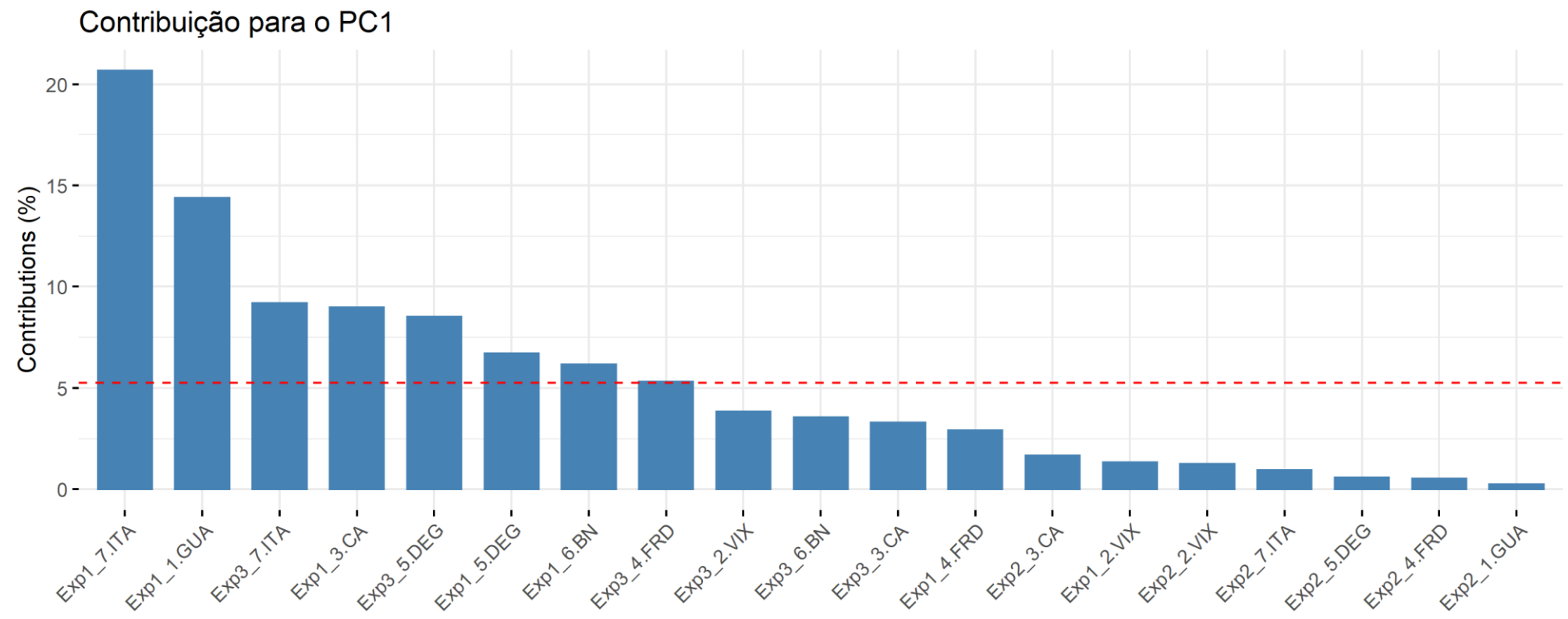
**Tabela 63:** Tabela de autovalores correspondentes à Análise de Componentes Principais (PCA) plotado na PCA de biomarcadores nos peixes do grupo I; RSE.

	Auto Valor	Percentual de variância	Percentual de variância acumulativa
Dim.1	4,89	32,60	32,60
Dim.2	3,62	24,16	56,76
Dim.3	1,89	12,61	69,37
Dim.4	1,33	8,85	78,22
Dim.5	1,00	6,70	84,92
Dim.6	0,68	4,55	89,47
Dim.7	0,60	4,02	93,49
Dim.8	0,29	1,90	95,39
Dim.9	0,23	1,50	96,89
Dim.10	0,21	1,41	98,30
Dim.11	0,13	0,90	99,20
Dim.12	0,07	0,45	99,65
Dim.13	0,03	0,22	99,87
Dim.14	0,01	0,07	99,95
Dim.15	0,01	0,05	100,00

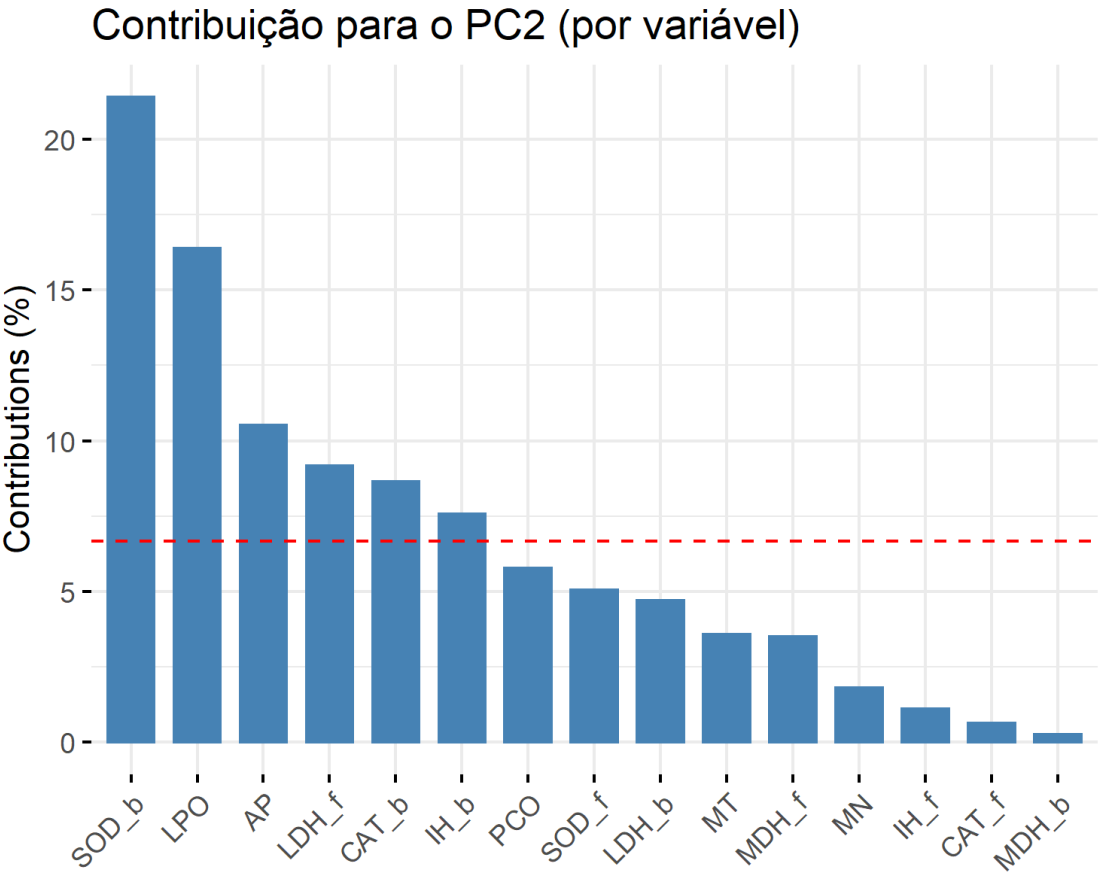
**Figura 64:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos peixes do grupo I; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/15 = 6\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



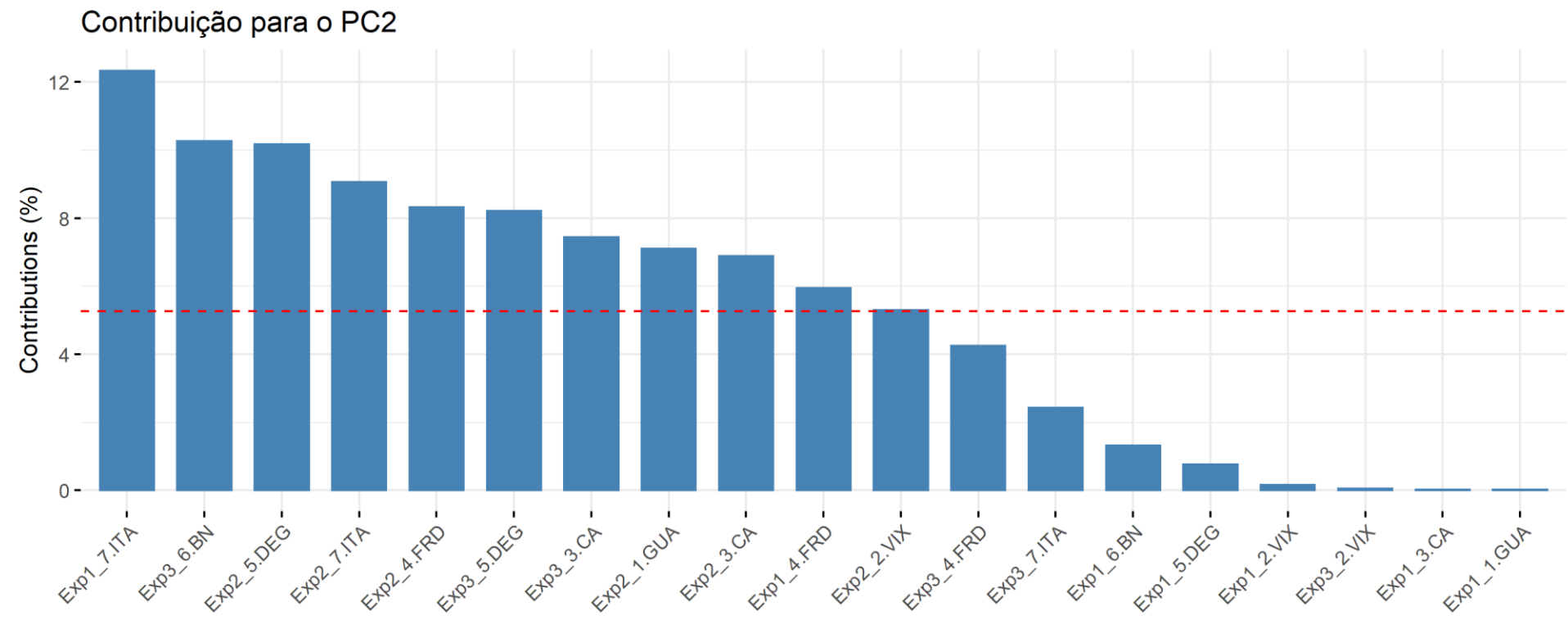
**Figura 65:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos peixes do grupo I; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/19 = 5\%$ . Para um determinado componente, um indivíduo/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



**Figura 66:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos peixes do grupo I; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (indivíduos)} = 1/15 = 6\%$ . Para um determinado componente, um *indivíduo*/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



**Figura 67:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos peixes do grupo I; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1 / \text{comprimento (variáveis)} = 1/19 = 5\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Campanha Marinha 3 (set/out 2019)

Biomarcadores

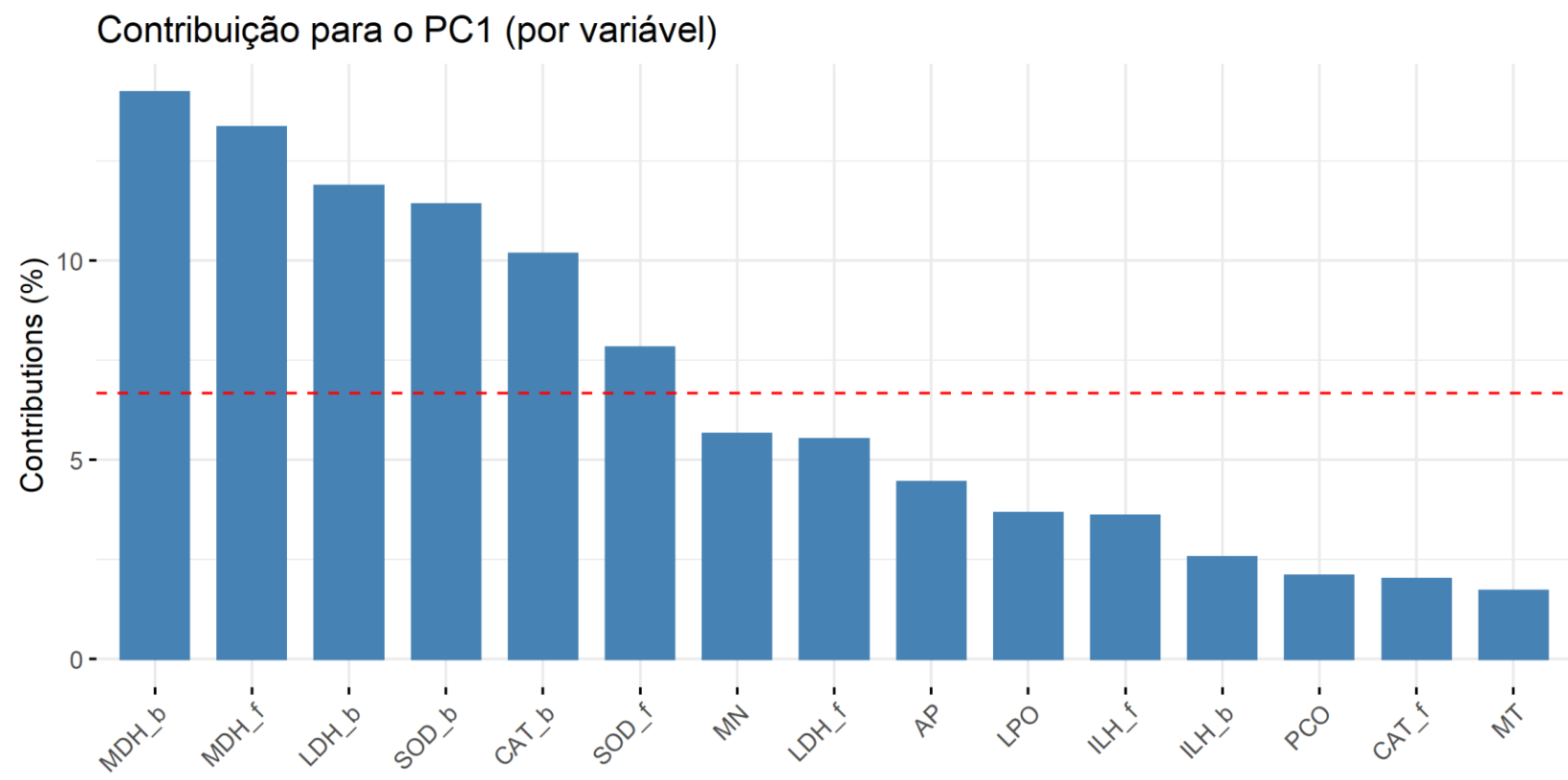
Peixes grupo II – Variação temporal

**Tabela 68:** Tabela de autovalores correspondentes à Análise de Componentes Principais (PCA) plotado na PCA de biomarcadores nos peixes do grupo II; RSE.

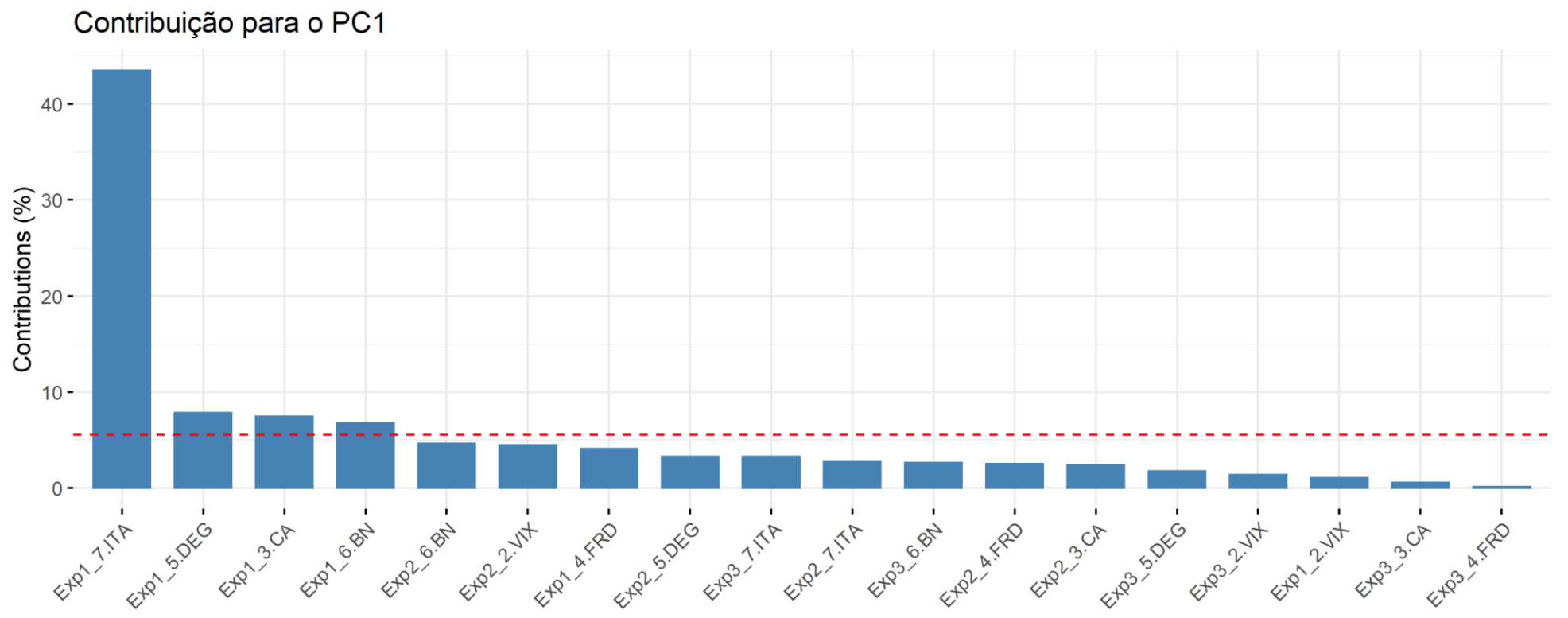
	Auto Valor	Percentual de variância	Percentual de variância acumulativa
Dim.1	6,13	40,89	40,89
Dim.2	2,53	16,87	57,76
Dim.3	1,95	13,00	70,76
Dim.4	1,27	8,46	79,22
Dim.5	0,92	6,12	85,34
Dim.6	0,77	5,12	90,46
Dim.7	0,50	3,32	93,78
Dim.8	0,40	2,64	96,42
Dim.9	0,19	1,24	97,66
Dim.10	0,17	1,10	98,76
Dim.11	0,08	0,55	99,30
Dim.12	0,07	0,45	99,76
Dim.13	0,03	0,19	99,94
Dim.14	0,01	0,05	99,99
Dim.15	0,00	0,01	100,00



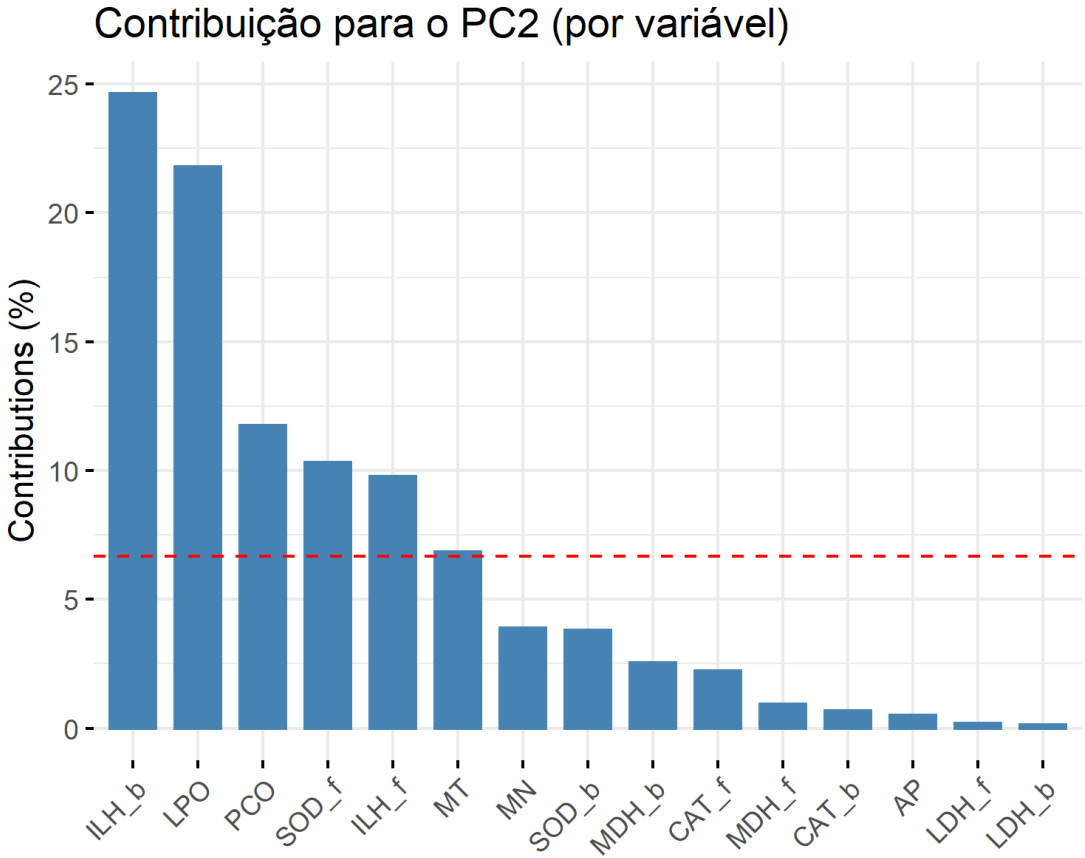
**Figura 69:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos peixes do grupo II; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/15 = 6\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



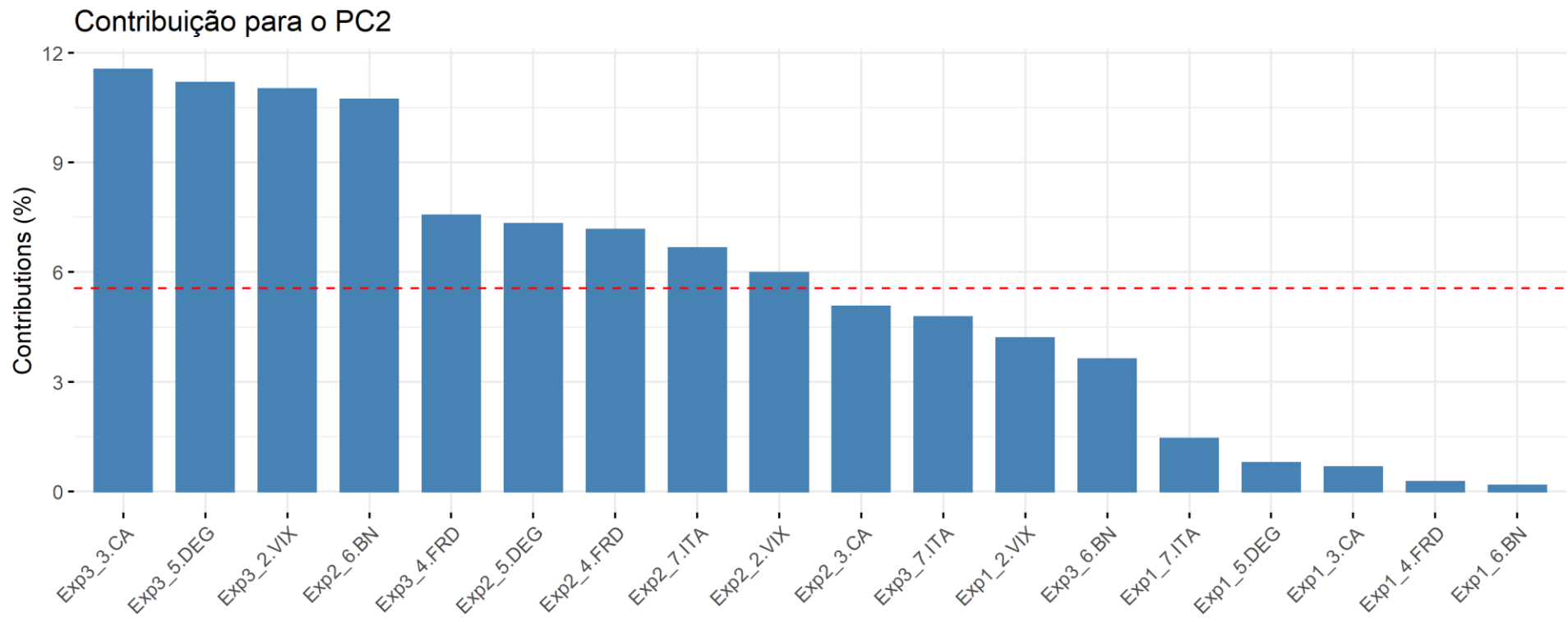
**Figura 70:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos peixes do grupo II; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/18 = 5,5\%$ . Para um determinado componente, um indivíduo/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



**Figura 71:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos peixes do grupo II; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (indivíduos)} = 1/15 = 6\%$ . Para um determinado componente, um *indivíduo*/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



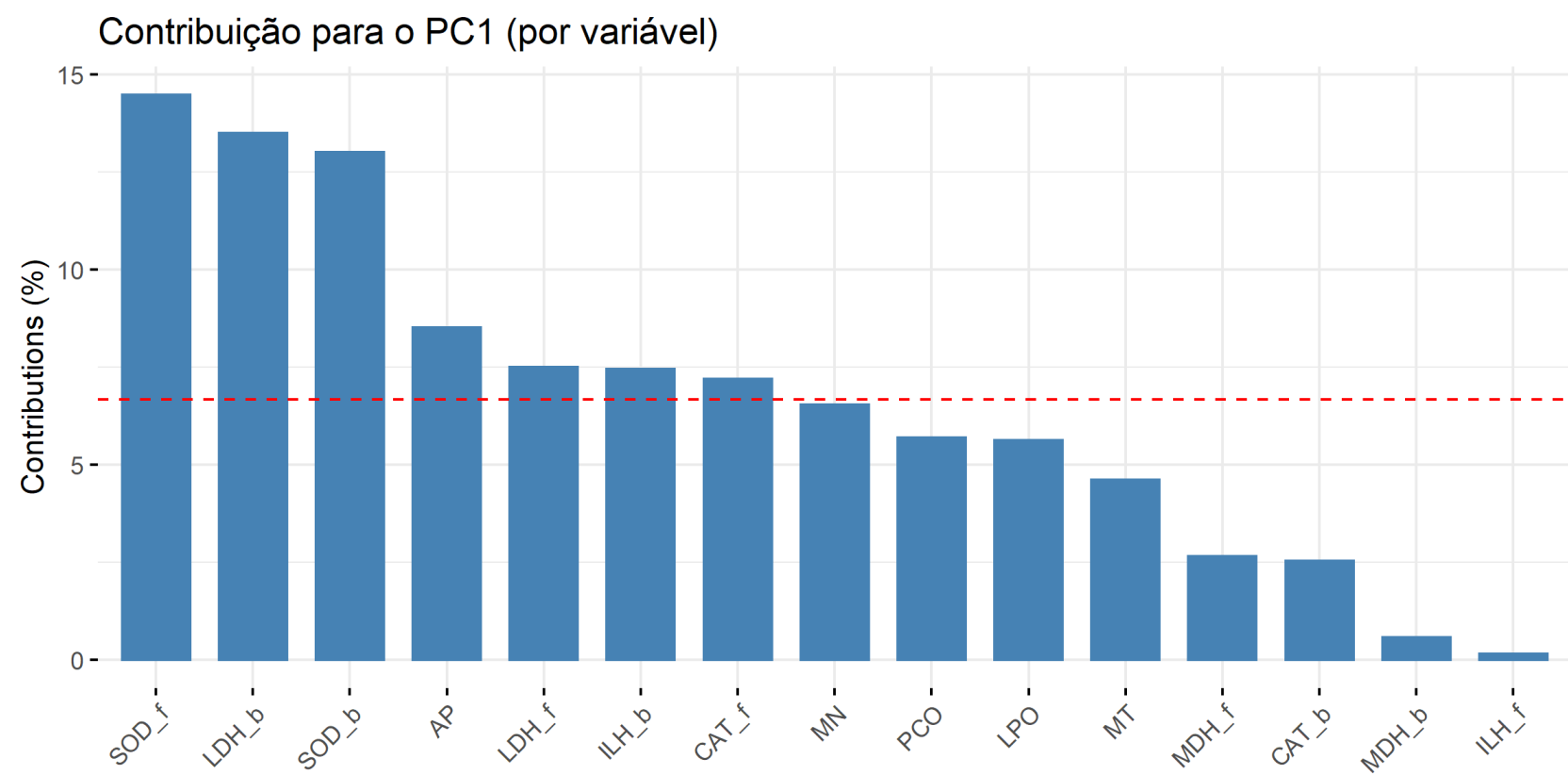
**Figura 72:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos peixes do grupo II; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1 / \text{comprimento (variáveis)} = 1/18 = 5,5\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



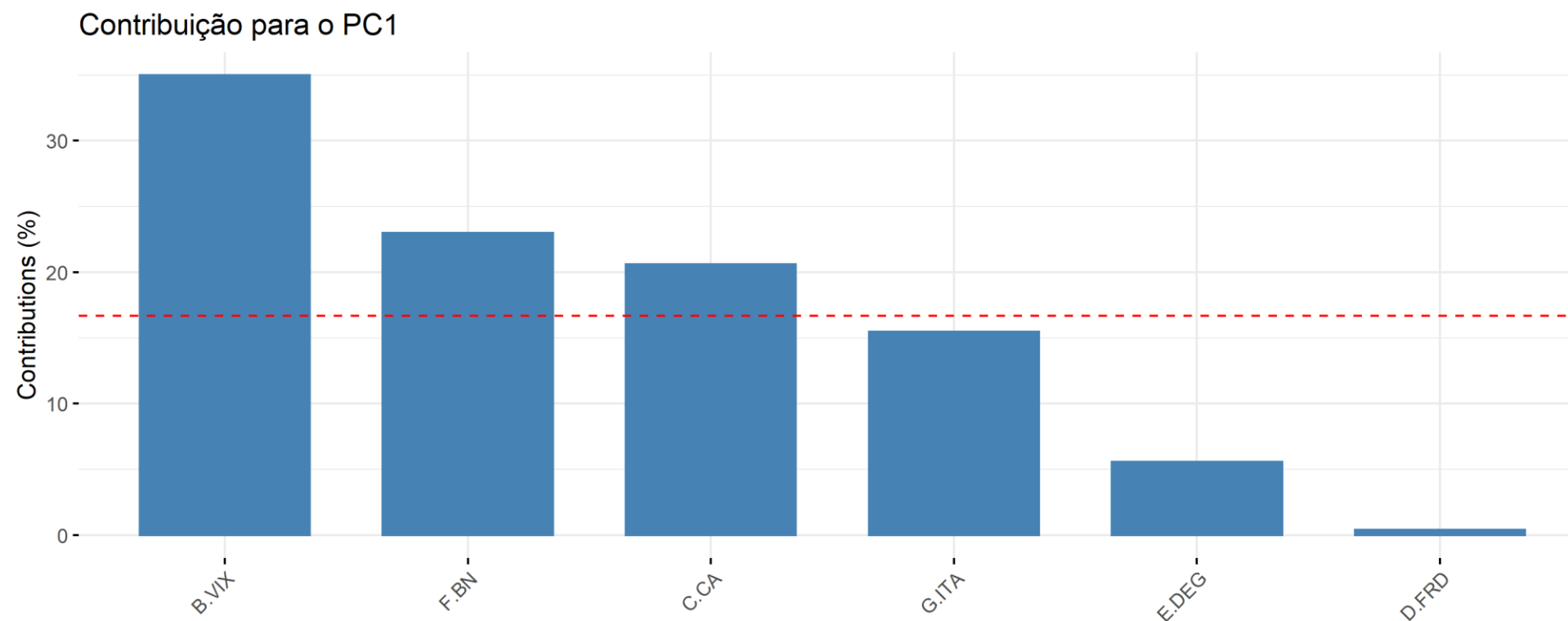
**Tabela 73:** Tabela de autovalores correspondentes à Análise de Componentes Principais (PCA) plotado na PCA de biomarcadores nos peixes do grupo I campanha 3; RSE.

	Auto Valor	Percentual de variância	Percentual de variância acumulativa
Dim.1	5,79	38,57	38,57
Dim.2	3,95	26,34	64,91
Dim.3	2,53	16,84	81,75
Dim.4	2,17	14,48	96,24
Dim.5	0,56	3,76	100,00

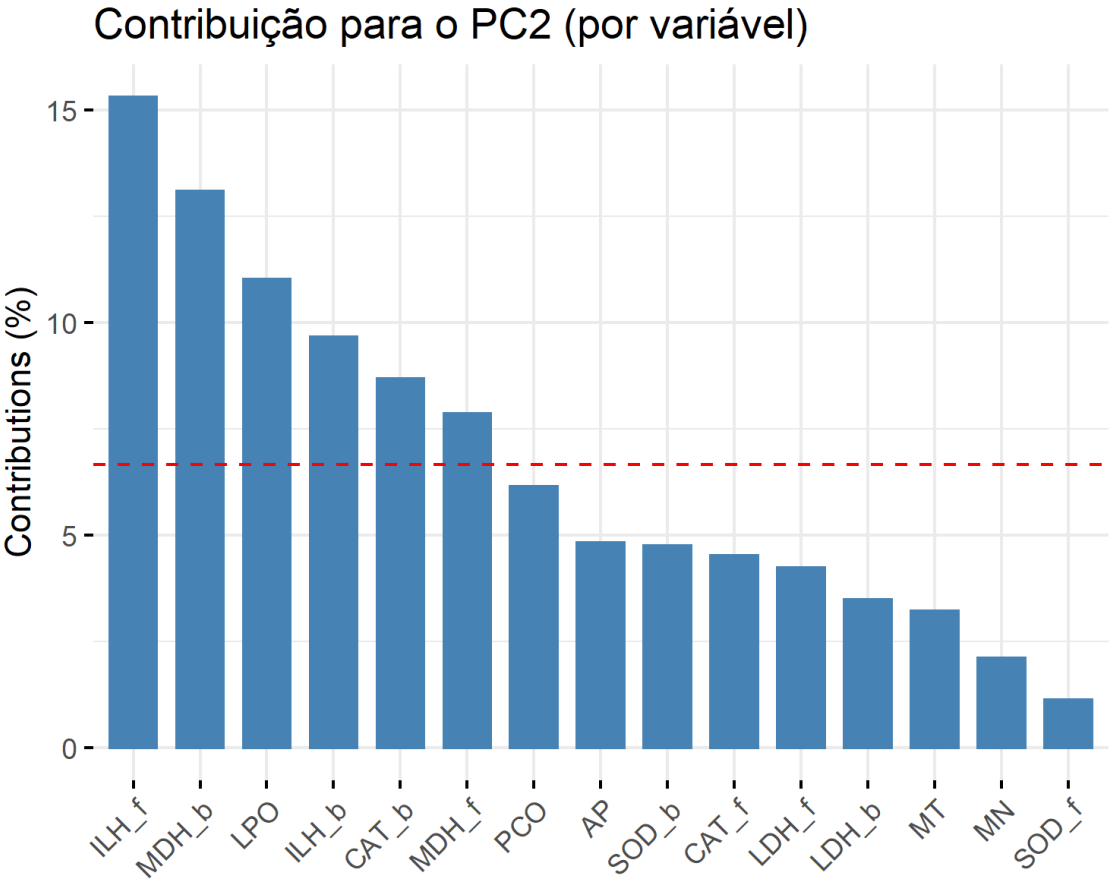
**Figura 74:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos peixes do grupo I campanha 3). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/15 = 6\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



**Figura 75:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos peixes do grupo I campanha 3). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/6 = 16,6\%$ . Para um determinado componente, um indivíduo/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.

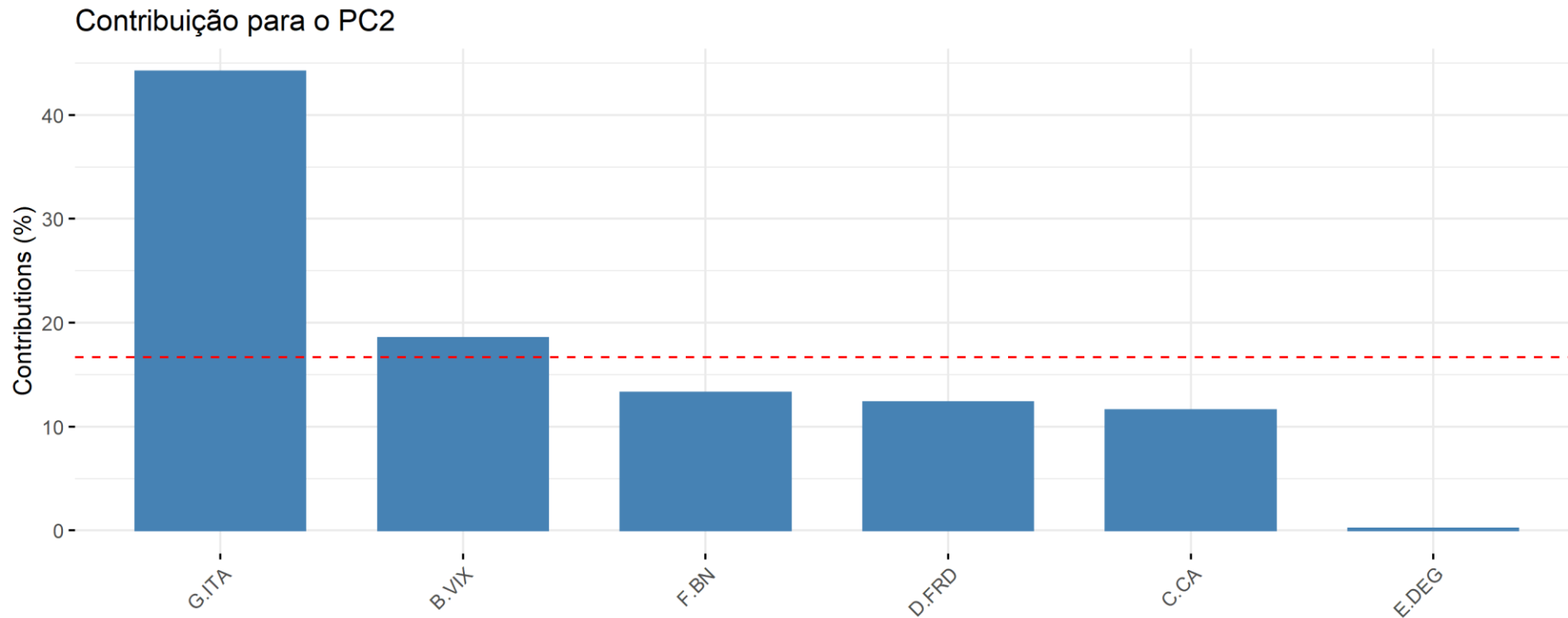


**Figura 76:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos peixes do grupo I campanha 3). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (indivíduos)} = 1/15=6\%$ . Para um determinado componente, um *indivíduo*/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.





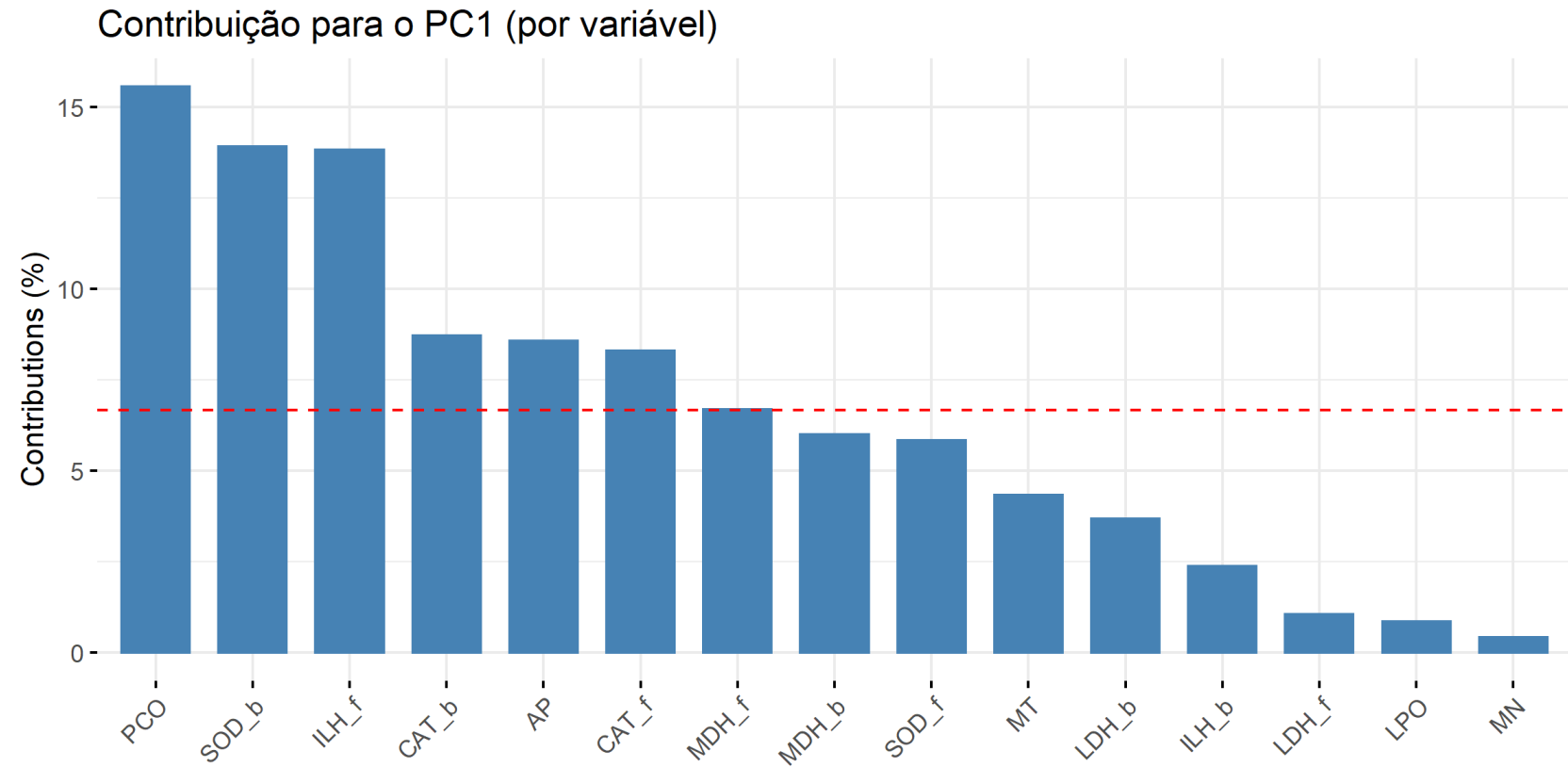
**Figura 77:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos peixes do grupo I campanha 3). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1 / \text{comprimento (variáveis)} = 1/6 = 16,6\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



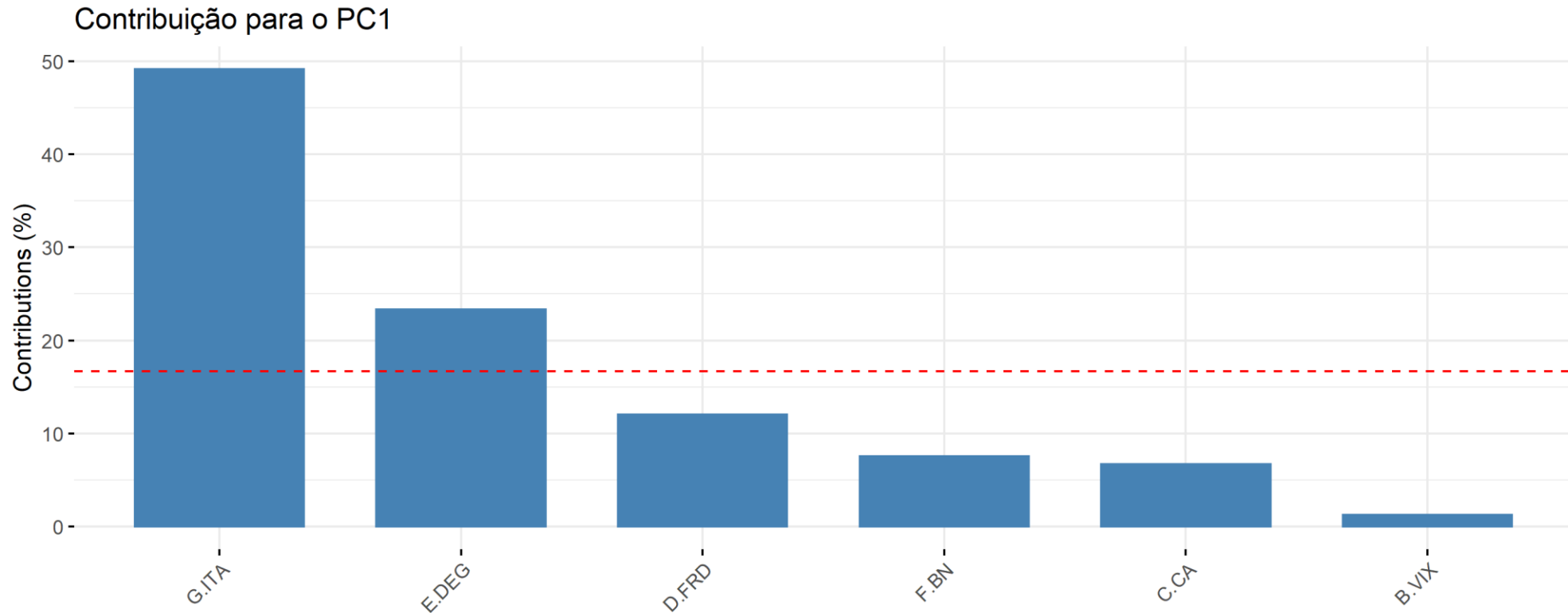
**Tabela 78:** Tabela de autovalores correspondentes à Análise de Componentes Principais (PCA) plotado na PCA de biomarcadores nos peixes do grupo II campanha 3.

	Auto Valor	Percentual de variância	Percentual de variância acumulativa
Dim.1	5,08	33,85	33,85
Dim.2	3,10	20,65	54,50
Dim.3	2,82	18,82	73,33
Dim.4	2,37	15,78	89,11
Dim.5	1,63	10,89	100,00

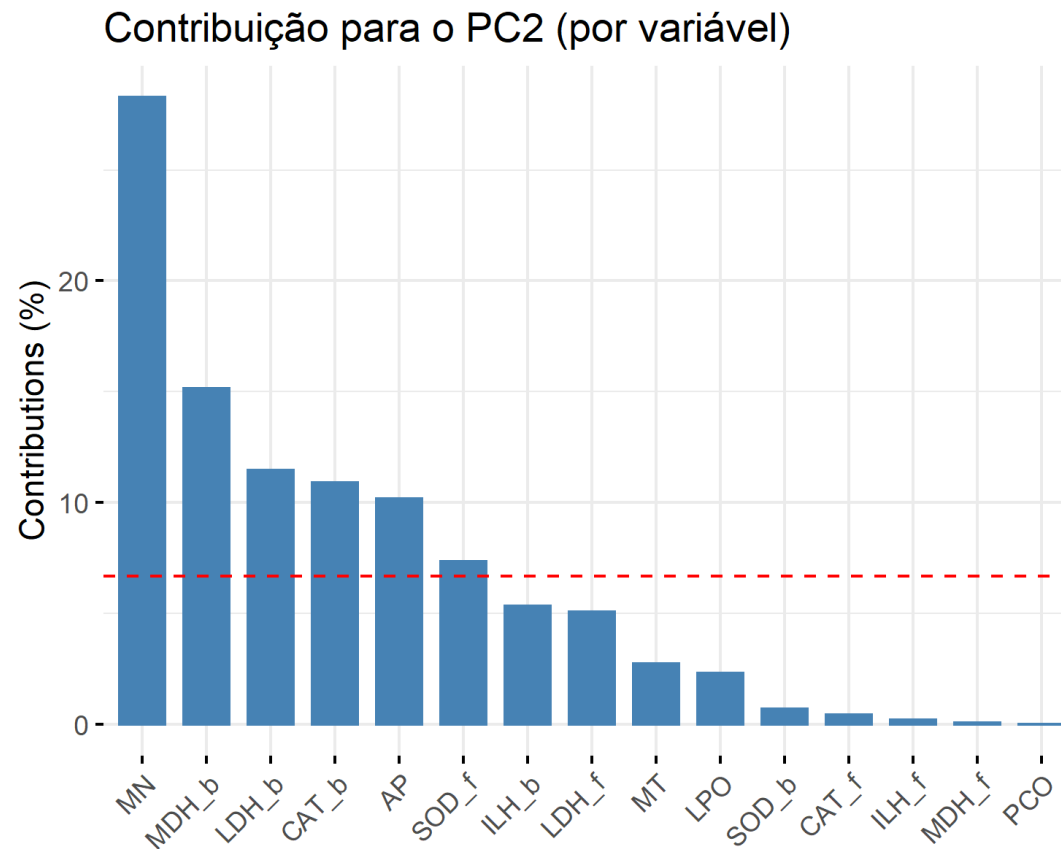
**Figura 79:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos peixes do grupo II campanha 3). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/15 = 6\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



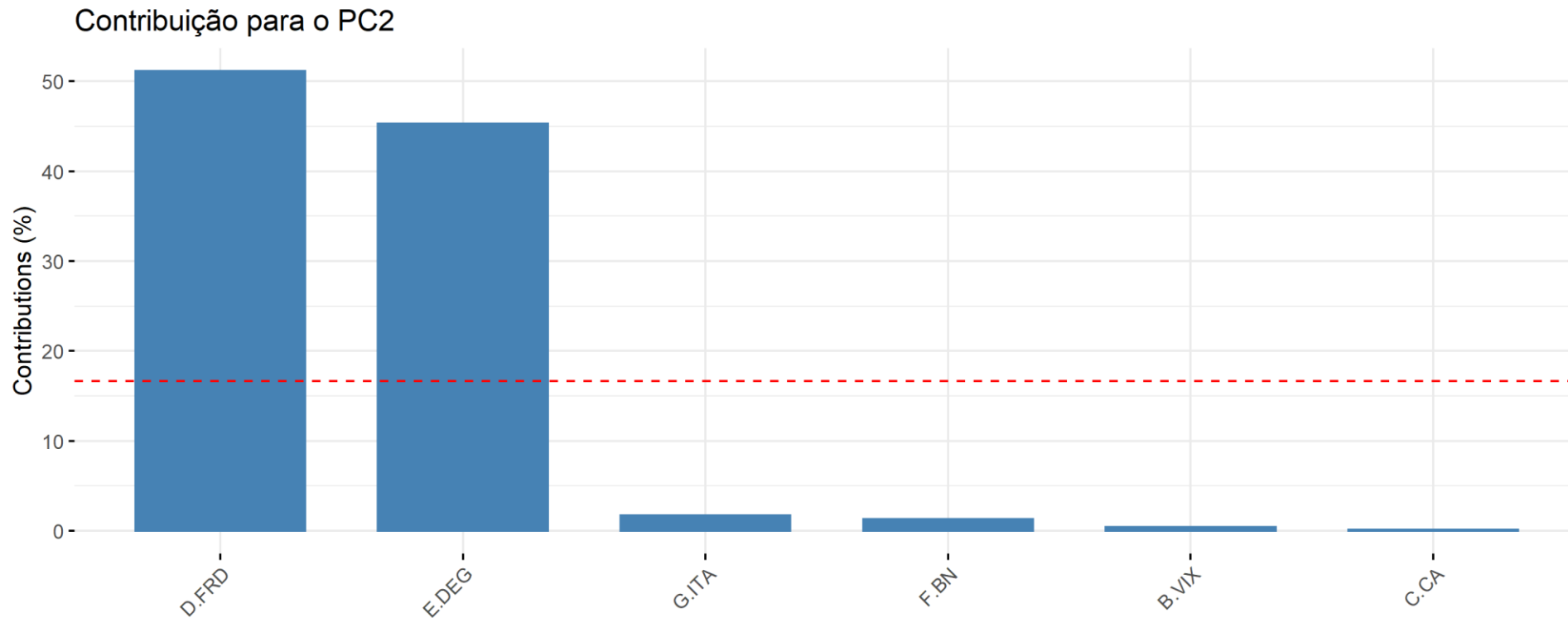
**Figura 80:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos peixes do grupo II campanha 3). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/6 = 16,6\%$ . Para um determinado componente, um indivíduo/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



**Figura 81:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos peixes do grupo II campanha 3). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (indivíduos)} = 1/15=6\%$ . Para um determinado componente, um *indivíduo*/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



**Figura 82:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de biomarcadores nos peixes do grupo II campanha 3). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1 / \text{comprimento (variáveis)} = 1/6 = 16,6\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



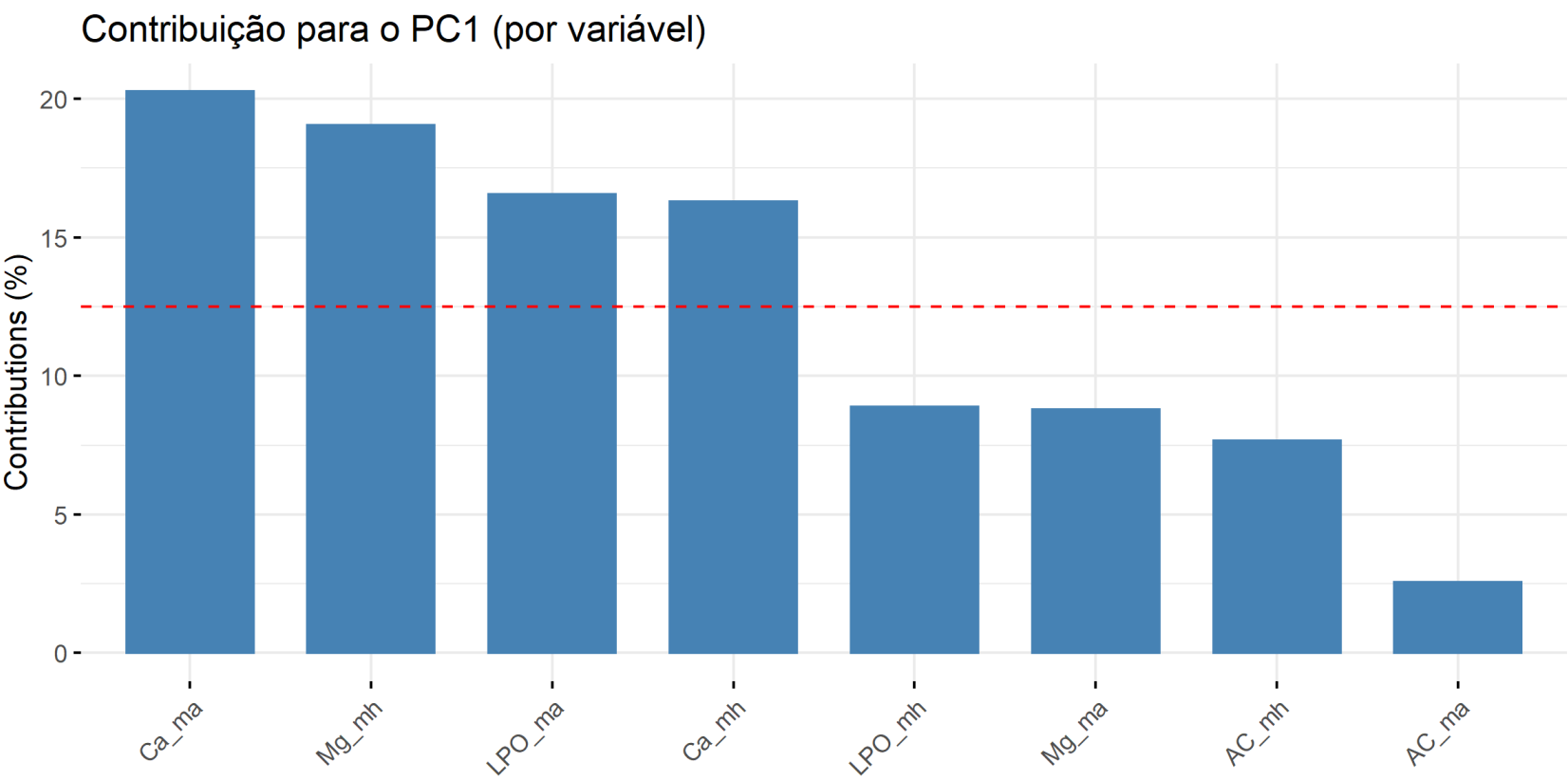
Biomarcadores

Corais – Variação temporal

**Tabela 83:** Tabela de autovalores correspondentes à Análise de Componentes Principais (PCA) plotado na PCA de corais e hidrocorais; RSE.

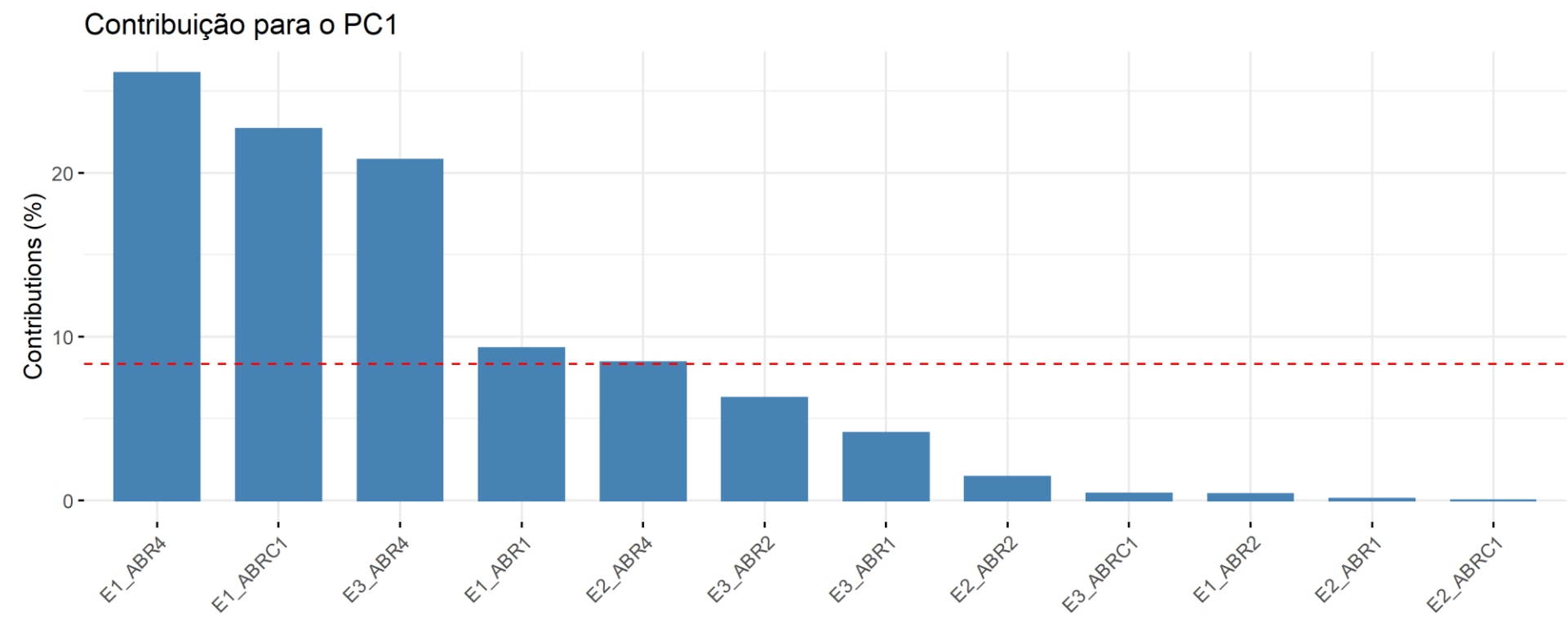
	Auto Valor	Percentual de variância	Percentual de variância acumulativa
Dim.1	3,43	42,88	42,88
Dim.2	1,89	23,62	66,49
Dim.3	1,17	14,63	81,13
Dim.4	0,64	8,03	89,15
Dim.5	0,62	7,73	96,88
Dim.6	0,14	1,75	98,62
Dim.7	0,10	1,29	99,92
Dim.8	0,01	0,08	100,00

**Figura 84:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de corais). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/8 = 12,5\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.





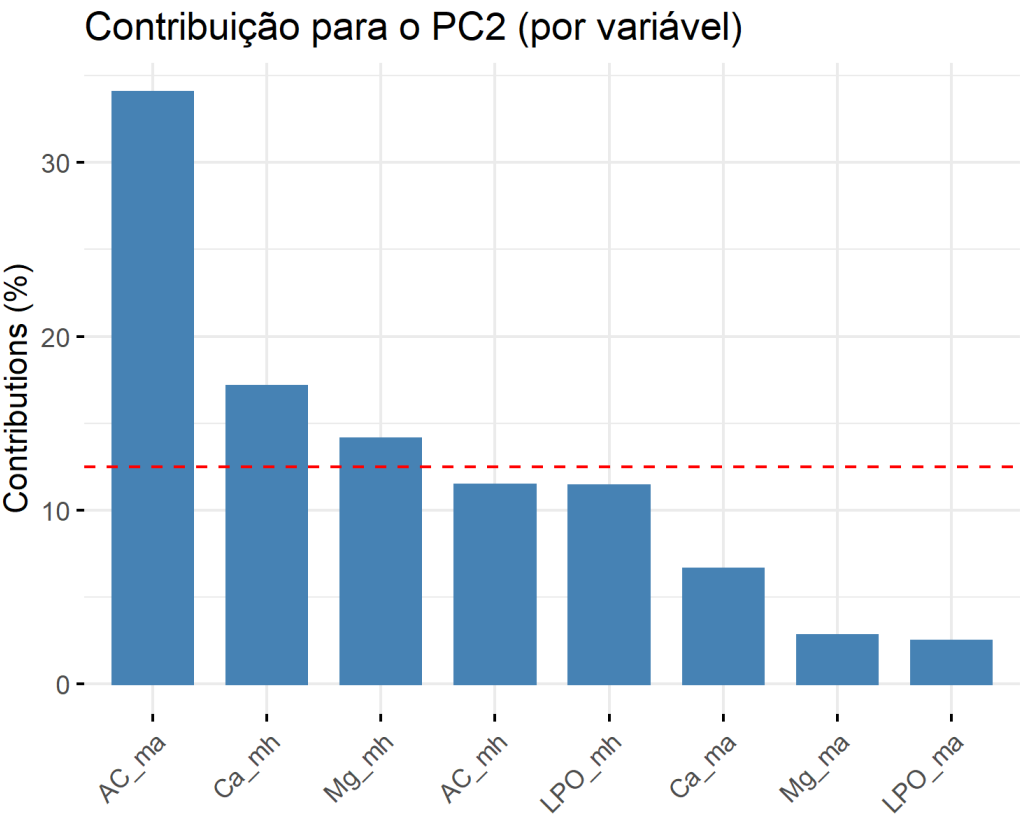
**Figura 85:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de corais; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento}(\text{variáveis}) = 1/12 = 8\%$ . Para um determinado componente, um indivíduo/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Biomarcadores

Corais – Variação temporal

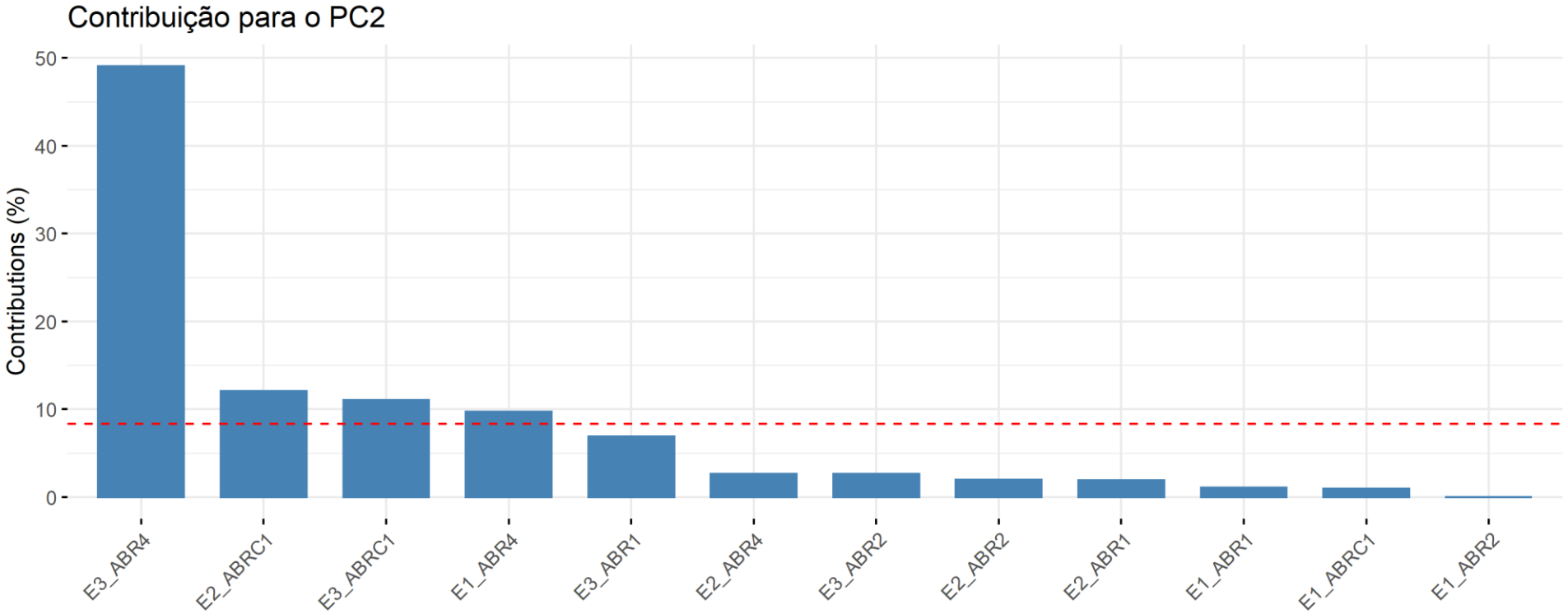
**Figura 86:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de corais; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (indivíduos)} = 1/8=12,5\%$ . Para um determinado componente, um *indivíduo*/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



Biomarcadores

Corais – Variação temporal

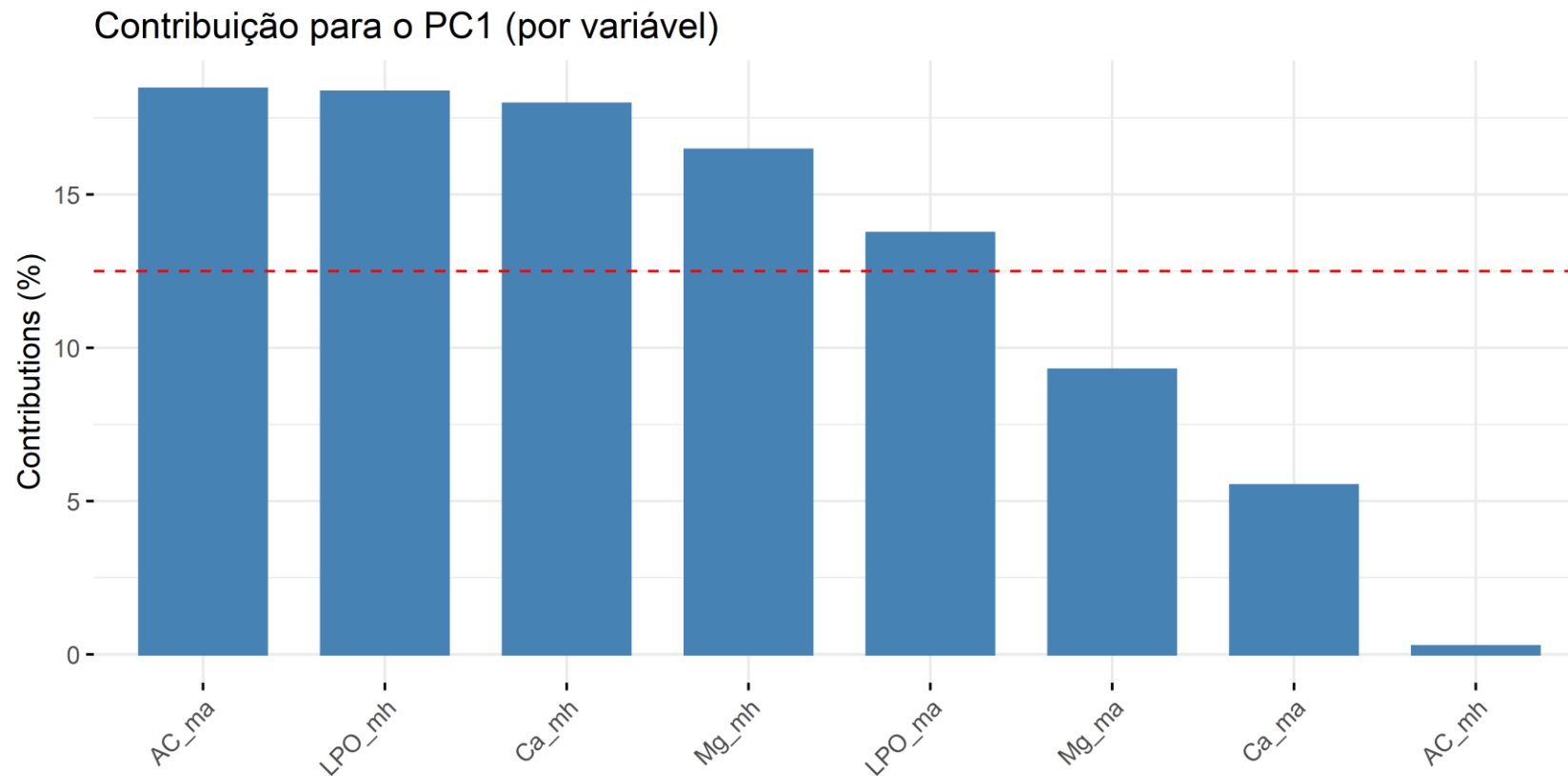
**Figura 87:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de corais; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1 / \text{comprimento (variáveis)} = 1/12 = 8\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



**Tabela 88:** Tabela de autovalores correspondentes à Análise de Componentes Principais (PCA) plotado na PCA de corais e hidrocorais na campanha 3; RSE.

	Auto Valor	Percentual de variância	Percentual de variância acumulativa
Dim.1	4,87	60,87	60,87
Dim.2	2,33	29,16	90,03
Dim.3	0,80	9,97	100,00

**Figura 89:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de corais na campanha 3; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/8 = 12,5\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.

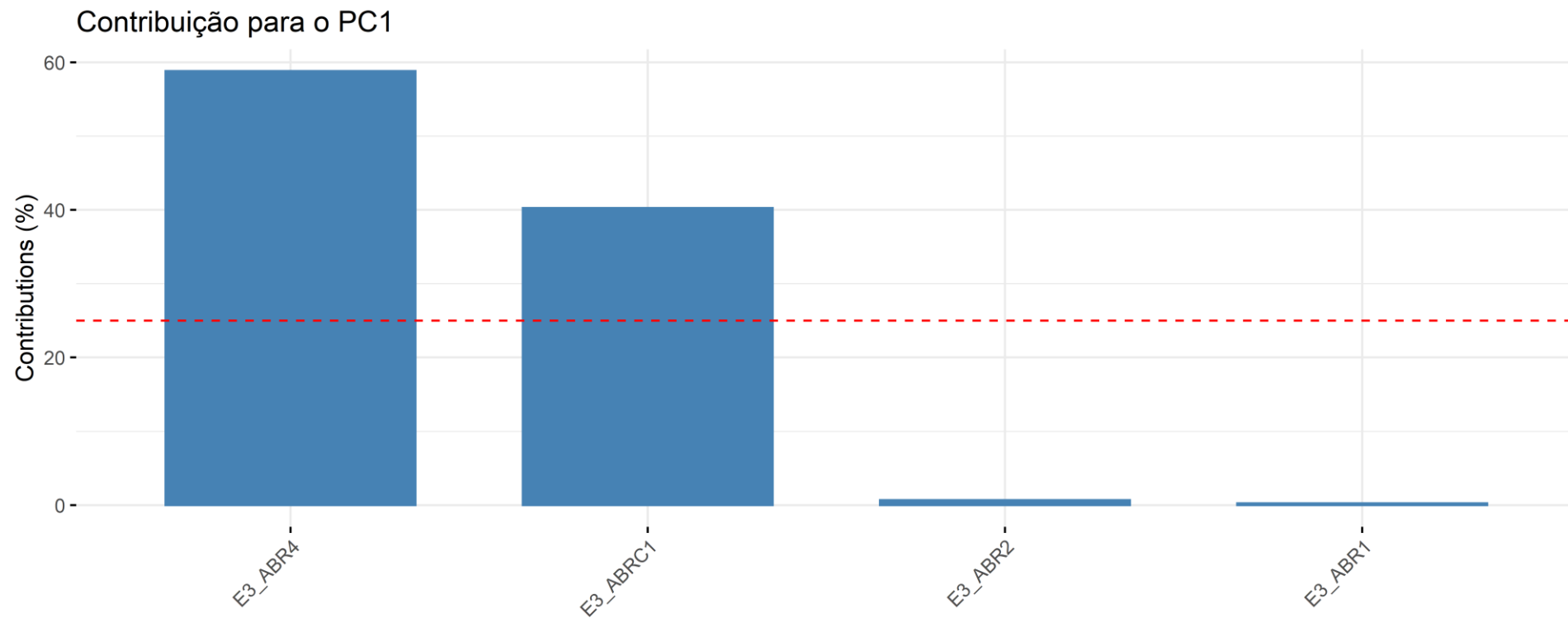


## Campanha Marinha 3 (set/out 2019)

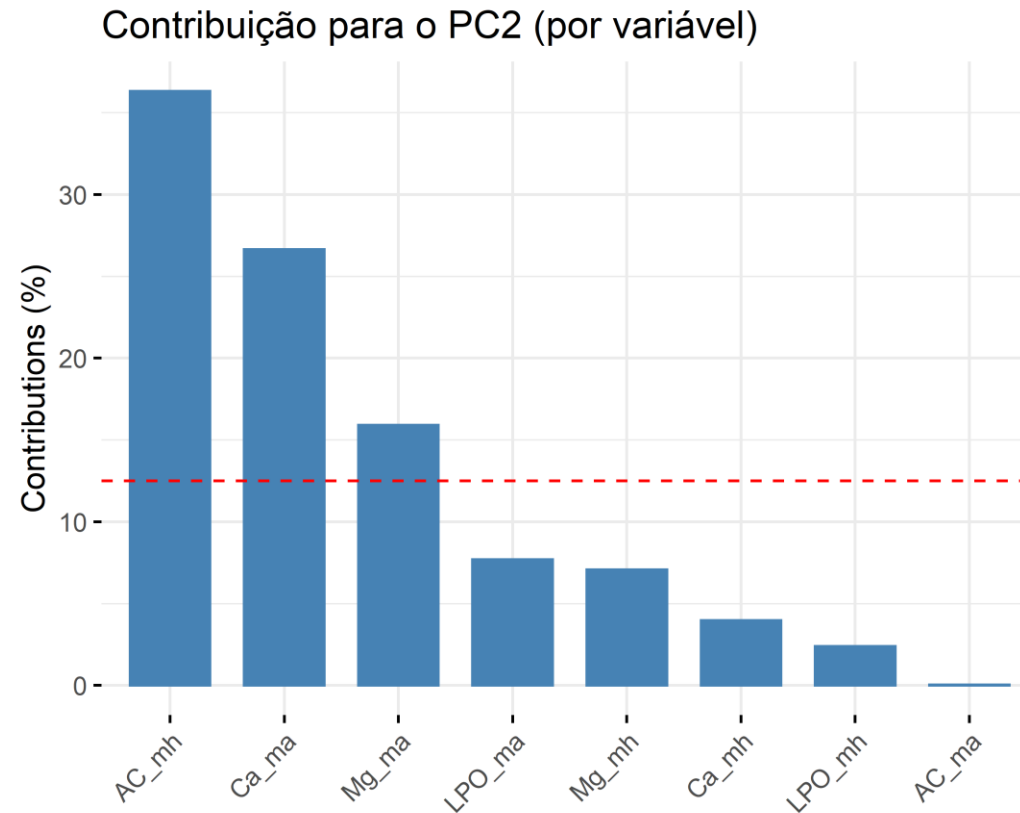
### Biomarcadores

#### Corais – Variação espacial - Campanha 3

**Figura 90:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 1 (PC1) (de acordo com a PCA de corais na campanha 3; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (variáveis)} = 1/4 = 25\%$ . Para um determinado componente, um indivíduo/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



**Figura 91:** Contribuição (em %) de cada indivíduo/fator para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de corais na campanha 3; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição fosse uniforme, o valor esperado seria  $1/\text{comprimento (indivíduos)} = 1/8=12,5\%$ . Para um determinado componente, um *indivíduo*/fator com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.



**Figura 92:** Contribuição (em %) de cada variável para o Componente Principal 2 (PC2) (de acordo com a PCA de corais na campanha 3; RSE). A linha tracejada vermelha indica a contribuição média esperada. Se a contribuição das variáveis fosse uniforme, o valor esperado seria  $1 / \text{comprimento (variáveis)} = 1/4 = 25\%$ . Para um determinado componente, uma variável com uma contribuição maior do que esse corte pode ser considerado como importante para contribuir com o componente.

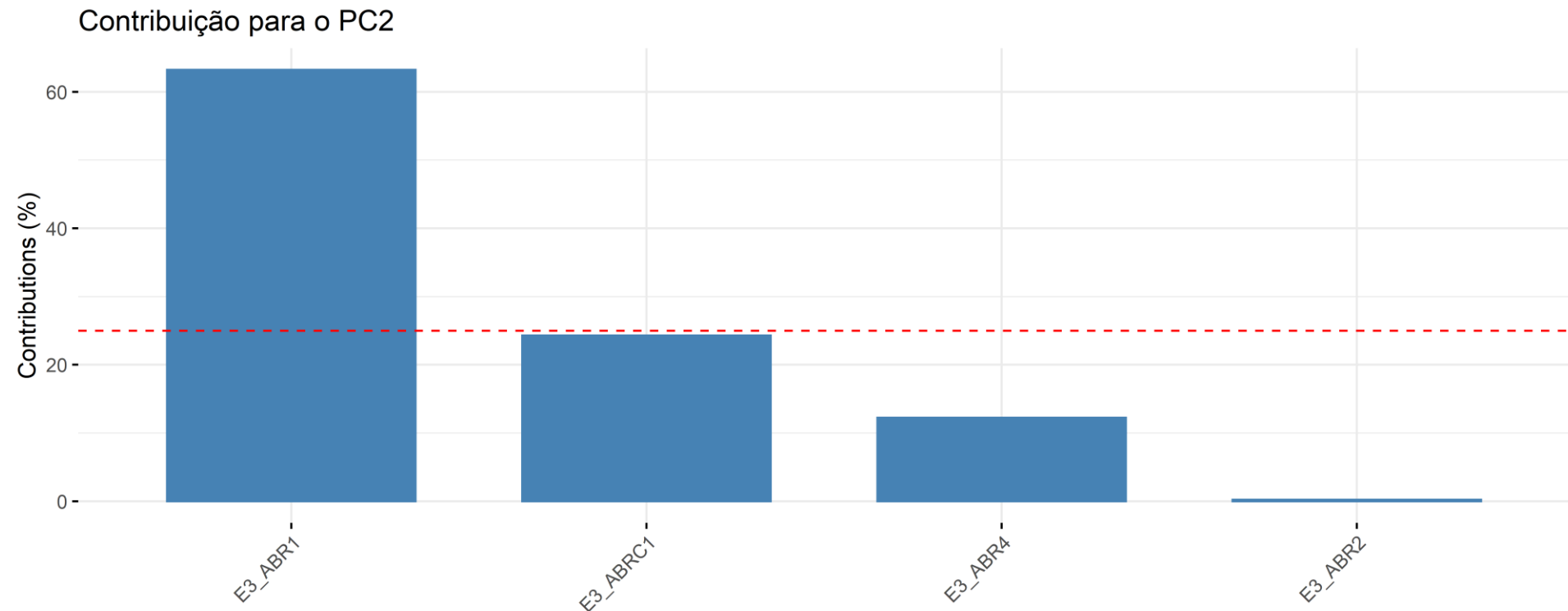
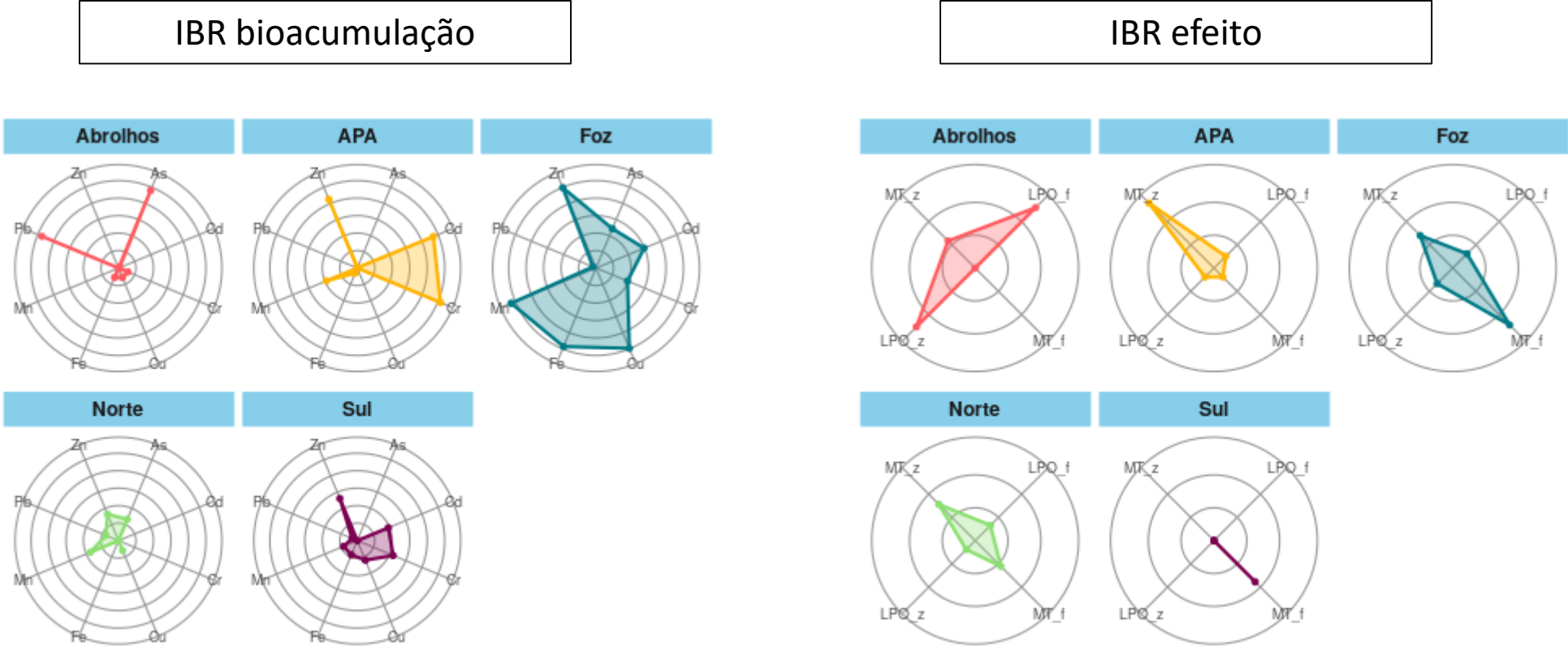




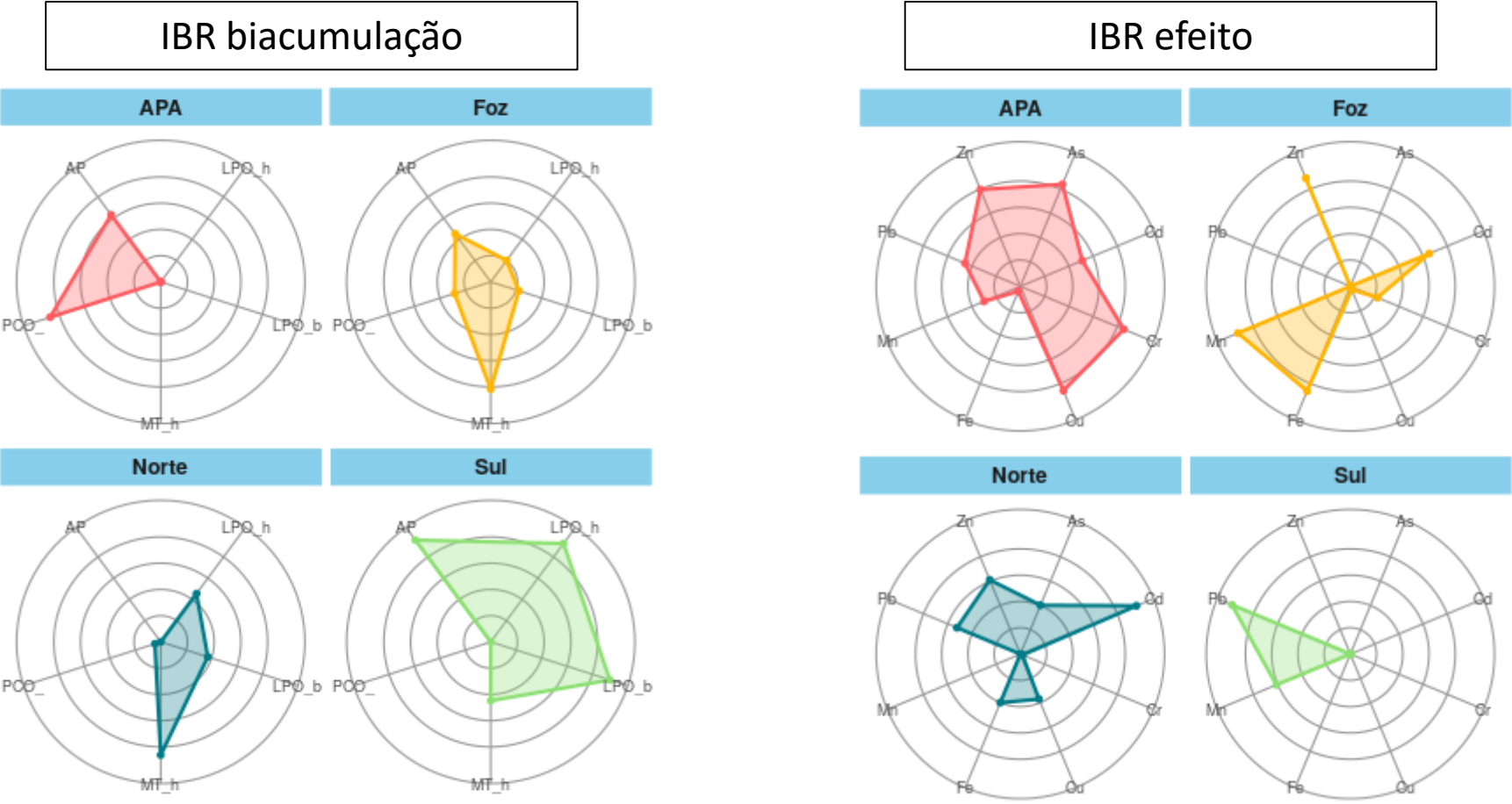
Figura 93: Setorização espacial aplicada para o cálculo de IBR em organismos coletados no ambiente marinho.

Marinho	Sul	Guarapari 1 (GUA1) Guarapari 2 (GUA2) Vitória 1 (VIX1) Vitória 2 (VIX2)
	APA (APA Costa das Algas e REVIS Santa Cruz)	Costa das Algas 1 (CA1) Costa das Algas 2 (CA2) Costa das Algas 3 (CA3) Costa das Algas 4 (CA4) Costa das Algas 5 (CA5)
	Foz (Foz do Rio Doce)	Foz do Rio Doce 1 (FRD1) Foz do Rio Doce 3 (FRD3) Foz do Rio Doce 6 (FRD6) Foz do Rio Doce 8 (FRD8) Foz do Rio Doce 9 (FRD9) Foz do Rio Doce 10 (FRD10)
	Norte	Barra Nova 1 (BN1) Barra Nova 2 (BN2) Degredo 1 (DEG1) Degredo 2 (DEG2) Itaúnas 1 (ITA1) Itaúnas 2 (ITA2)
	Abrolhos	Abrolhos 1 (ABR01) Abrolhos 2 (ABR02) Abrolhos 4 (ABR04) Abrolhos Controle (ABRC1)

**Figura 94:** *Starplots* resultantes do cálculo de IBR para dados de bioacumulação e biomarcadores. Em cada setor, é possível observar o *score* de cada biomarcador. As maiores áreas (integrando os *scores* de todos os biomarcadores) indicam maior estresse geral (IBR médio).

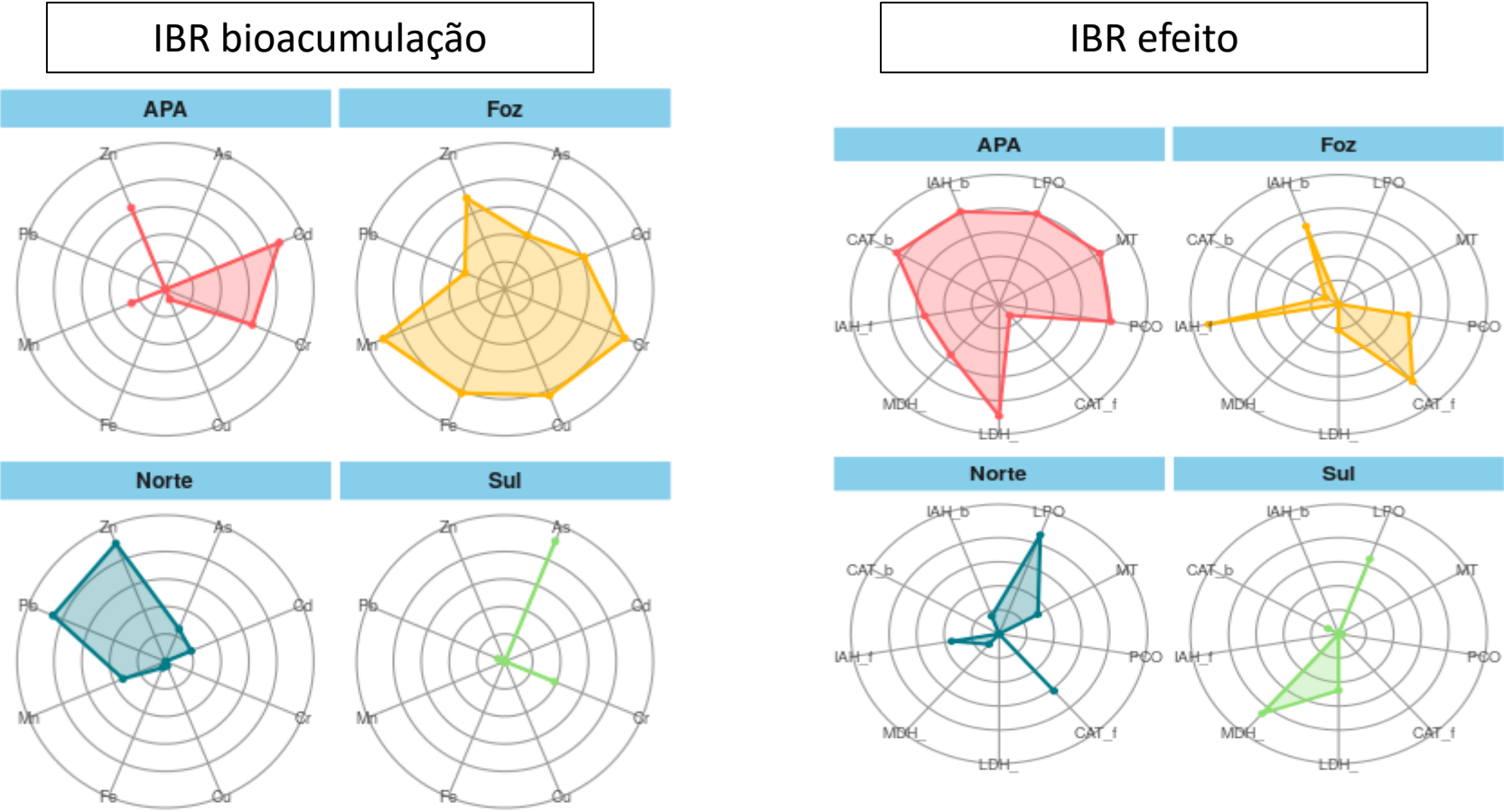


**Figura 95:** *Starplots* resultantes do cálculo de IBR para dados de bioacumulação e biomarcadores. Em cada setor, é possível observar o *score* de cada biomarcador. As maiores áreas (integrando os *scores* de todos os biomarcadores) indicam maior estresse geral (IBR médio).



IBR – Peixes

**Figura 96:** *Starplots* resultantes do cálculo de IBR para dados de bioacumulação e biomarcadores. Em cada setor, é possível observar o *score* de cada biomarcador. As maiores áreas (integrando os *scores* de todos os biomarcadores) indicam maior estresse geral (IBR médio).



**Figura 97:** *Starplots* resultantes do cálculo de IBR para dados de bioacumulação e biomarcadores. Em cada setor, é possível observar o *score* de cada biomarcador. As maiores áreas (integrando os *scores* de todos os biomarcadores) indicam maior estresse geral (IBR médio).

