

Classificação de Intensidade das Emoções na Fala em Português Brasileiro por meio de Deep Learning

Henrique Brandão

PPGI – UNB

Abril de 2024

Sumário

INTRODUÇÃO

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

TRABALHOS RELACIONADOS

TRABALHO REALIZADO

RESULTADOS

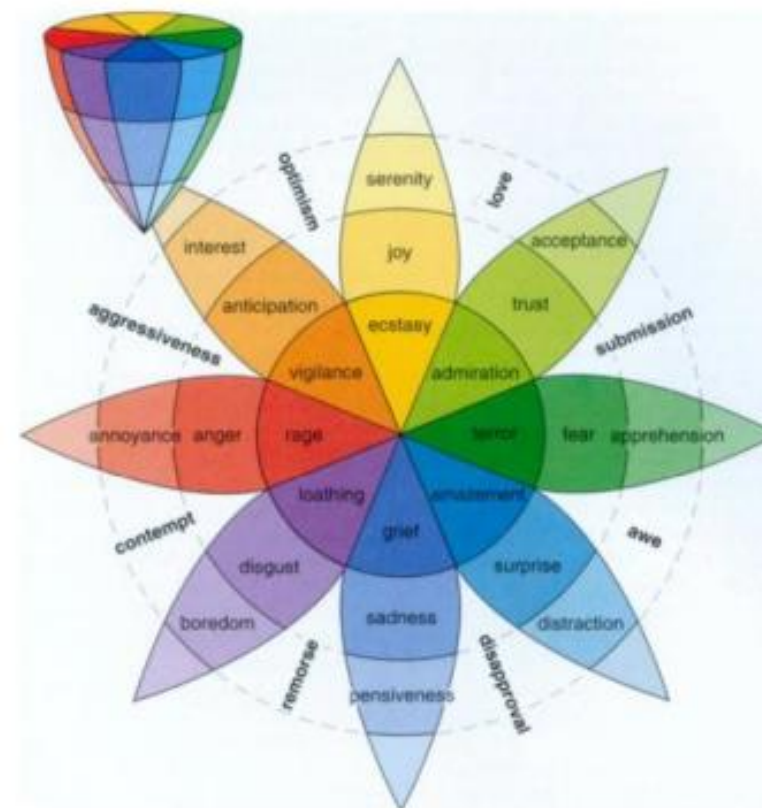
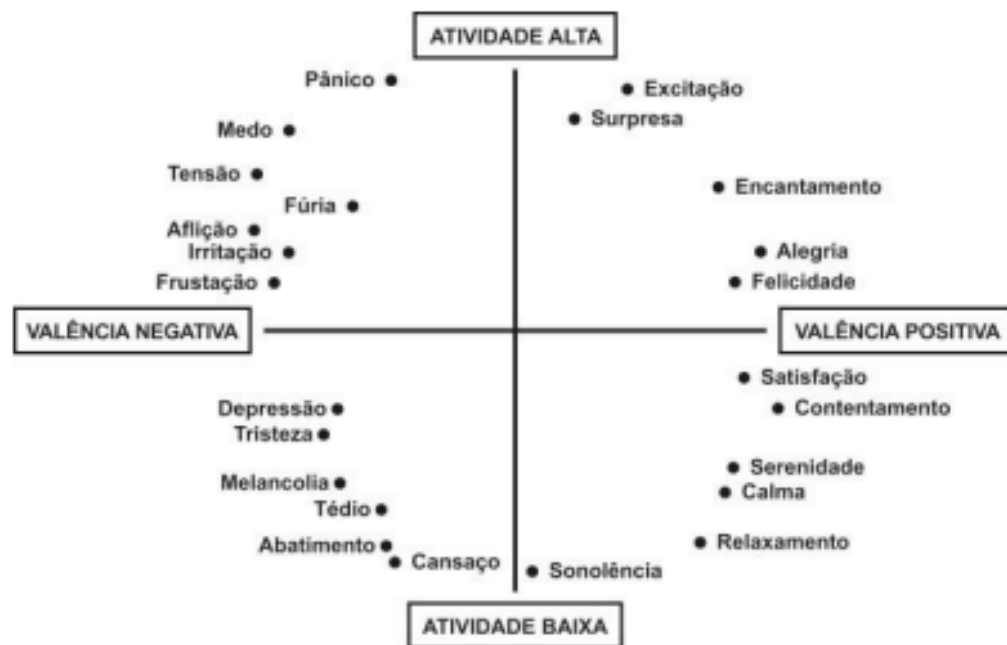
CONCLUSÕES

Introdução

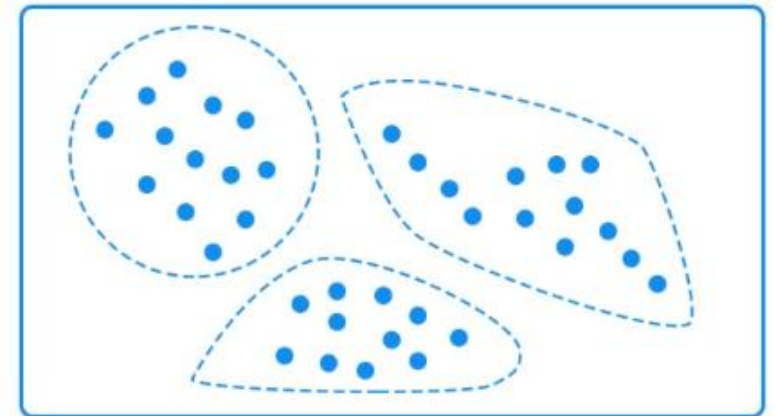
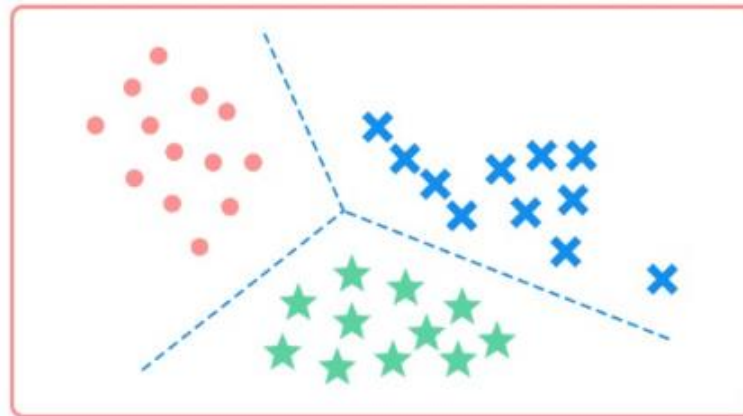
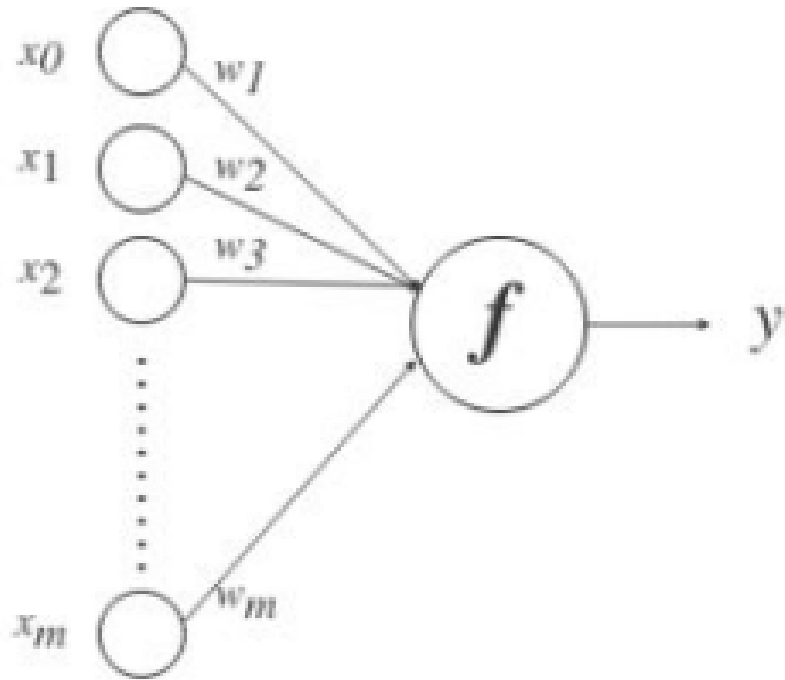
- Nossa primeira forma de comunicação e de expressão de emoções e que perdura ao longo da vida
- Problema complexo
- Natureza interdisciplinar
- Aplicações em diversas áreas



Fundamentação Teórica



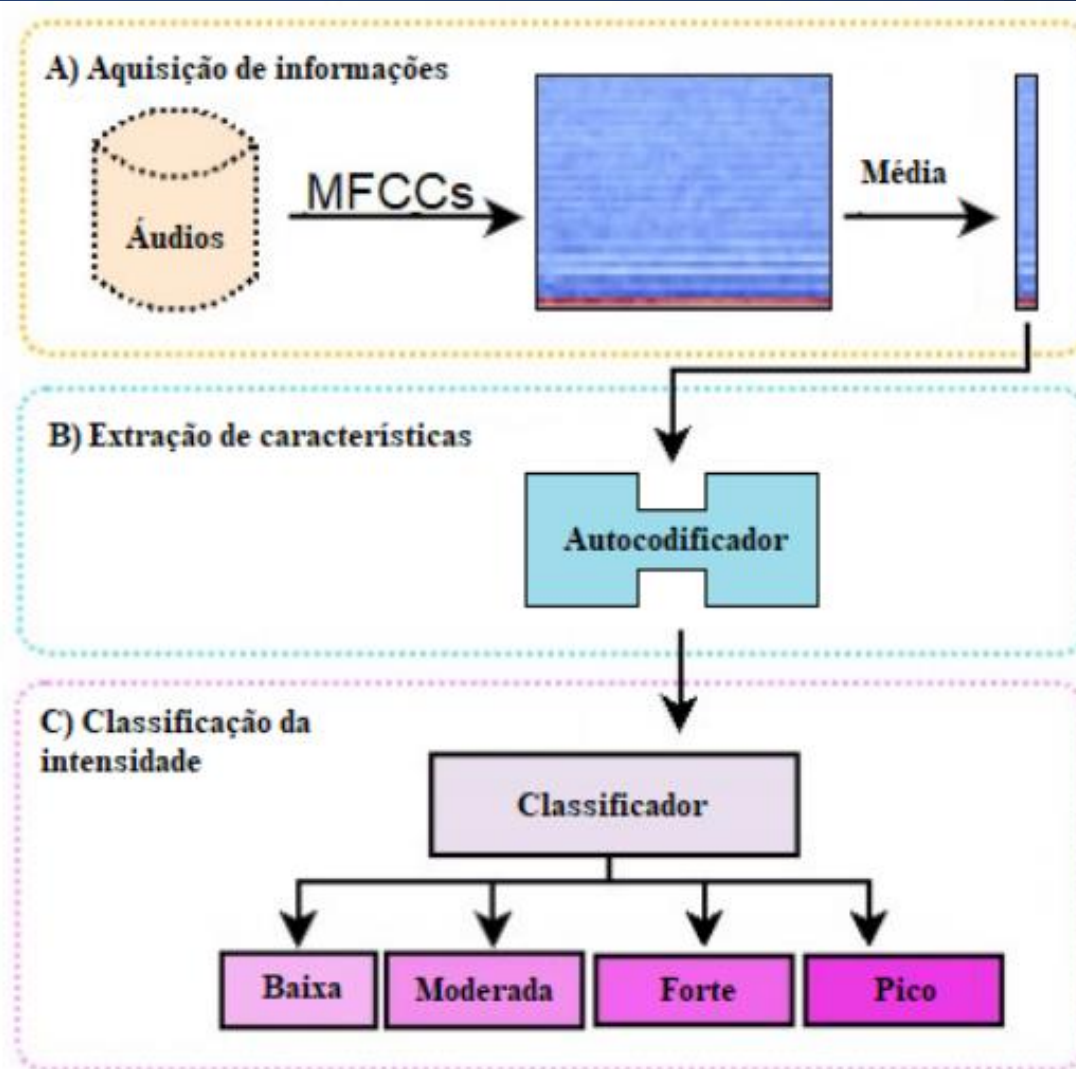
Fundamentação Teórica



Trabalhos Relacionados

- Obtenção de dados
- *Dataset* em português
- Características Espectrais
- Classificar a intensidade como próximo passo após classificar a emoção

Trabalho Realizado



Trabalho Realizado

Distribuição por classe das 1167 sentenças do *dataset* VERBO

Classe	Total
Raiva	167
Nojo	167
Medo	166
Alegria	166
Tristeza	167
Surpresa	167
Neutro	167

Distribuição por intensidade das 1085 sentenças do *dataset* VIVAE

Intensidade	Total
Baixa	262
Moderada	269
Forte	272
Pico	282

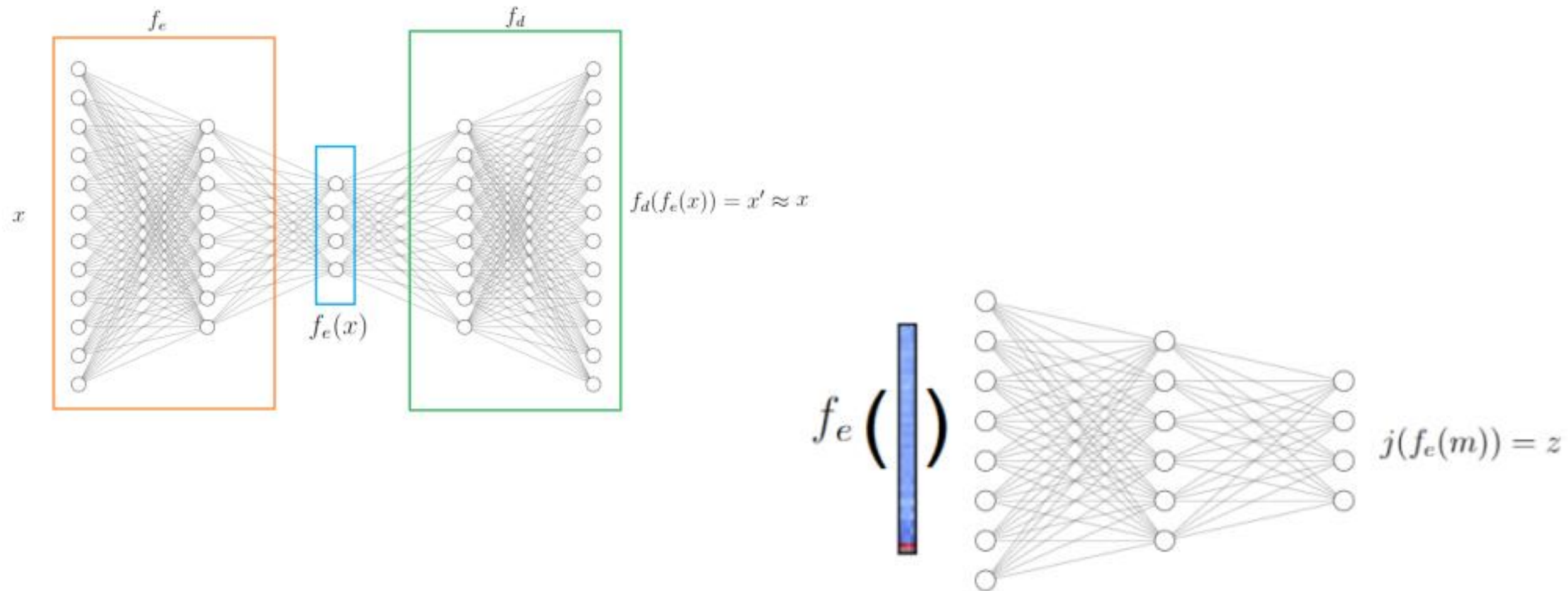
Comparativo das emoções presentes em VERBO e VIVAE

Emoção (Português / Inglês)	VERBO	VIVAE	Comum
- / <i>Pain</i>	Não	Sim	
- / <i>Pleasure</i>	Não	Sim	
Alegria / <i>Achievement</i>	Sim	Sim	X
Medo / <i>Fear</i>	Sim	Sim	X
Neutro / -	Sim	Não	
Nojo / -	Sim	Não	
Raiva / <i>Anger</i>	Sim	Sim	X
Surpresa / <i>Surprise</i>	Sim	Sim	X
Tristeza / -	Sim	Não	

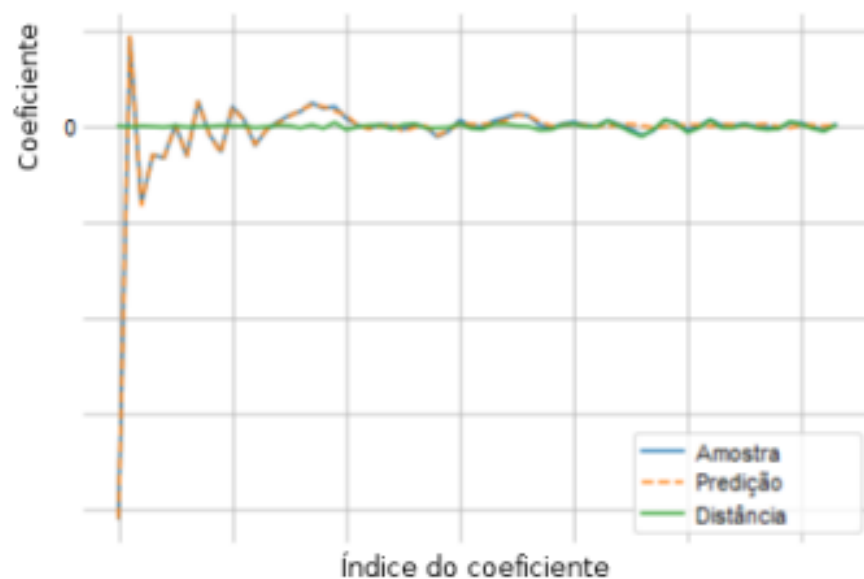
Total de amostras por classe em comum utilizando VERBO e VIVAE

Sentimento	Base de dados		Total
	VERBO	VIVAE	
Alegria (<i>Achievment</i>)	166	161	327
Medo (<i>Fear</i>)	166	176	342
Raiva (<i>Anger</i>)	167	174	341
Surpresa (<i>Surprise</i>)	167	187	354

Trabalho Realizado

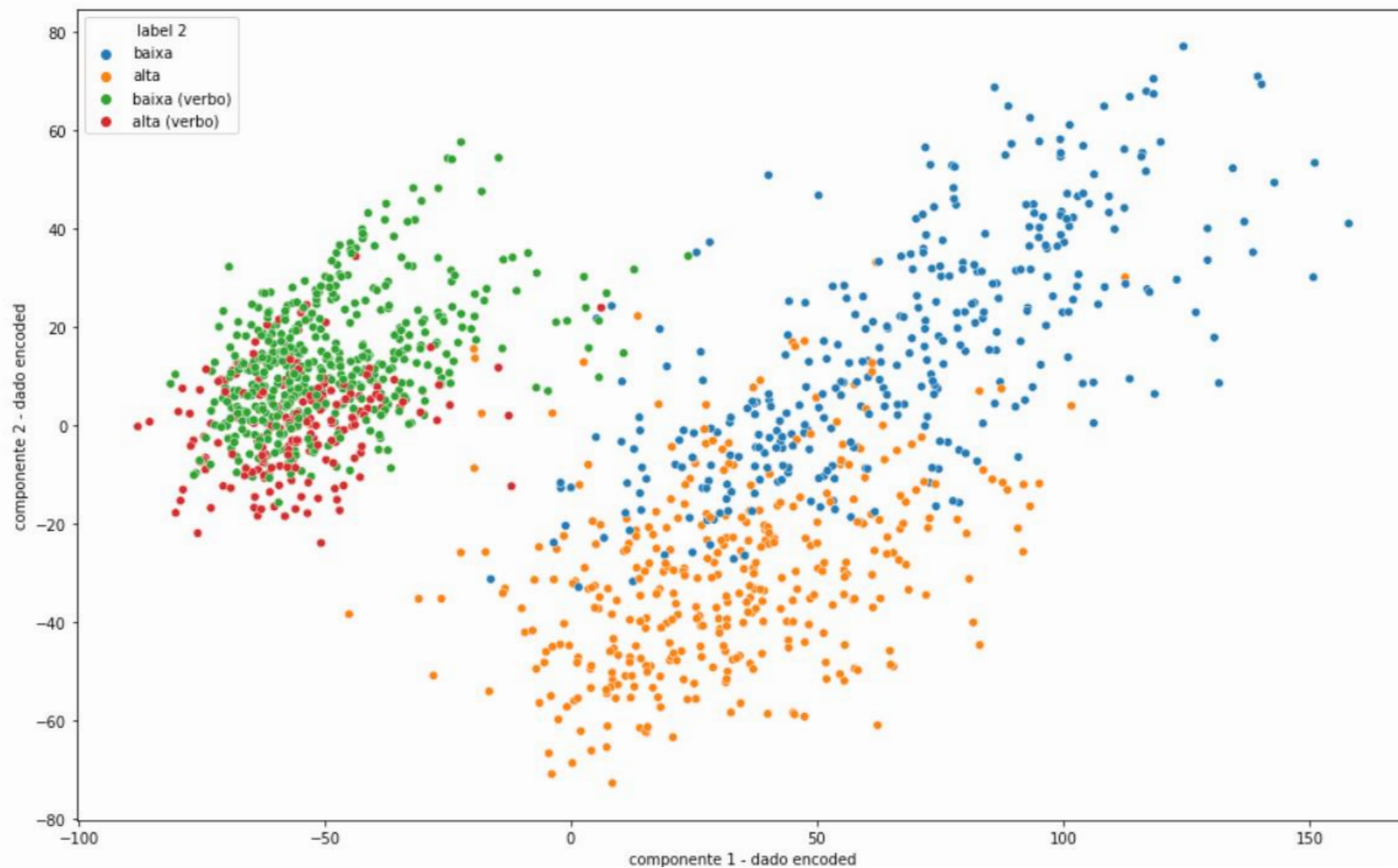


Resultados – 64 MFCCs

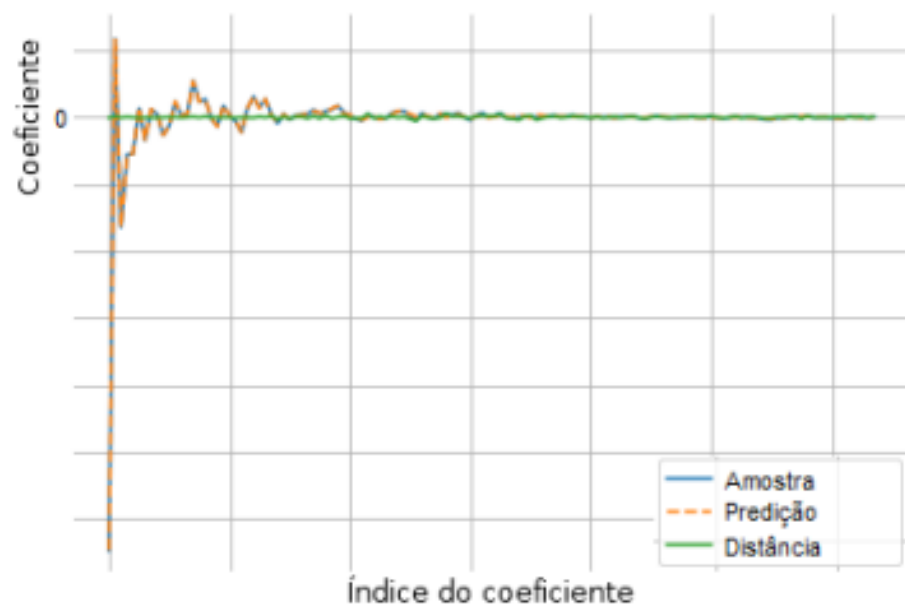


Intensidade	Métricas		
	Precision	Recall	F1-Score
Fraca	0,73	0,64	0,68
Moderada	0,53	0,52	0,53
Forte	0,46	0,50	0,48
Pico	0,64	0,68	0,66

Resultados – 64 MFCCs

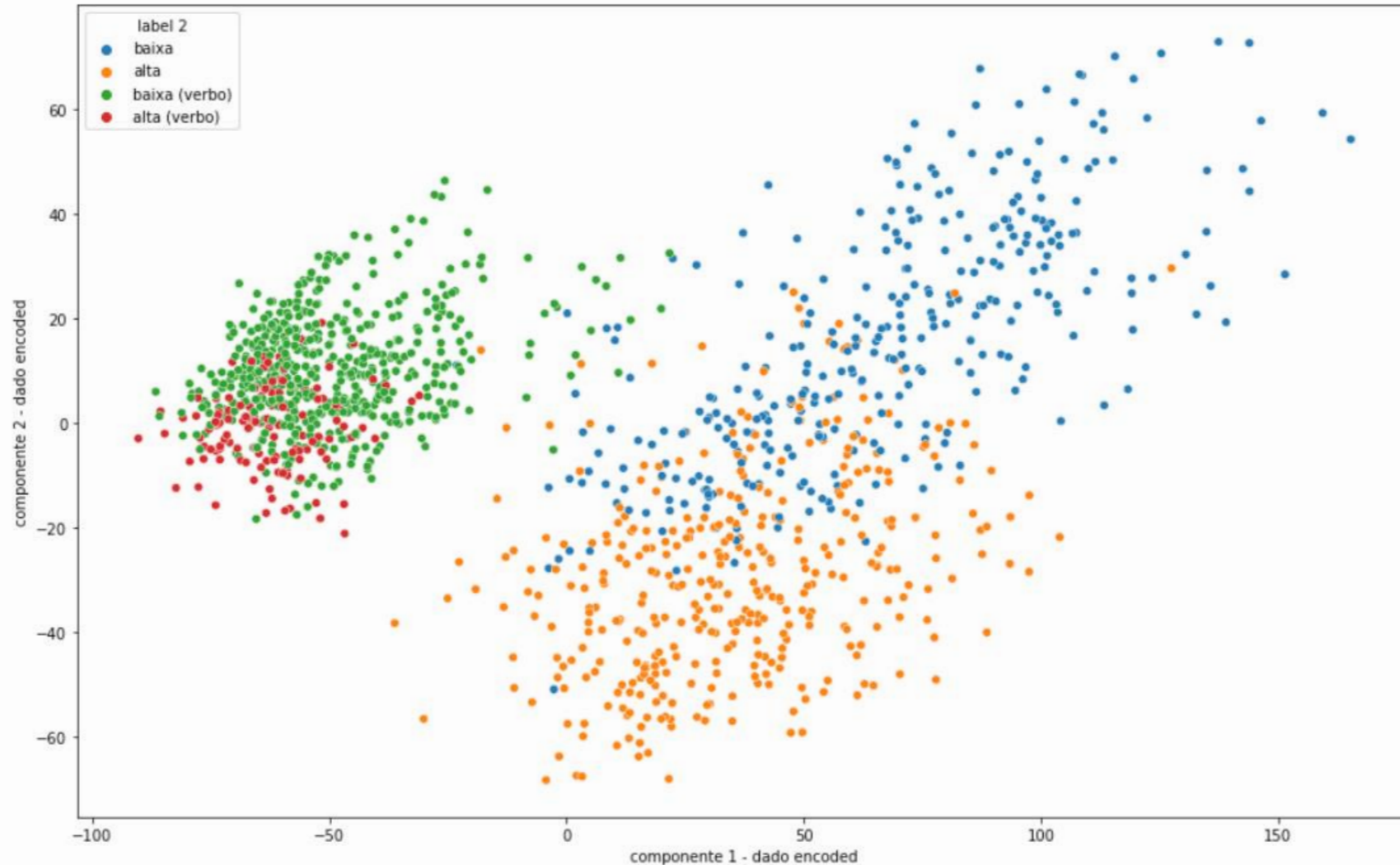


Resultados – 128 MFCCs



Intensidade	Métricas		
	Precision	Recall	F1-Score
Fraca	0,62	0,55	0,58
Moderada	0,55	0,48	0,51
Forte	0,49	0,50	0,49
Pico	0,57	0,73	0,64

Resultados – 128 MFCCs



Resultados Finais

Intensidade	F1-Score para 64 MFCCs	F1-Score para 128 MFCCs
Fraca	0,68	0,58
Moderada	0,53	0,51
Forte	0,48	0,49
Pico	0,66	0,64

Resultado	MFCCs	
	64	128
Maior F1-Score	0,68	0,64
Classe com maior F1-Score	Fraca	Pico
Menor F1-Score	0,48	0,49
Classe com menor F1-Score	Forte	Forte

Conclusões

- É possível realizar uma tarefa de ML para inferir a intensidade da emoção na voz
- Conseguimos lidar com a escassez de dados nesta tarefa
- Há a necessidade de modelos mais robustos para compensar pela falta de amostras

Obrigado!