

Classificador de Letras Musicais

Grupo:

Kevin Leandro Gomes

Natanael De Lima Costa Neto

Motivação

- O principal foco deste trabalho foi analisar se existe algum determinado padrão em letras musicais, se cada gênero pode ser classificado pelas letras das músicas associadas a esse gênero, ou se não existe esse determinado padrão.
- Além disso, buscou-se construir modelos de classificação utilizando Árvore de Decisão, Máquina de Vetor de Suporte e Redes Neurais, para avaliar o desempenho através de técnicas de validação, com objetivo de verificar qual modelo apresentou melhores métricas considerando os dados coletados.



LA - LA - LA



Trabalhos Relacionados

Brazilian Lyrics-Based Music Genre Classification Using a BLSTM Network.

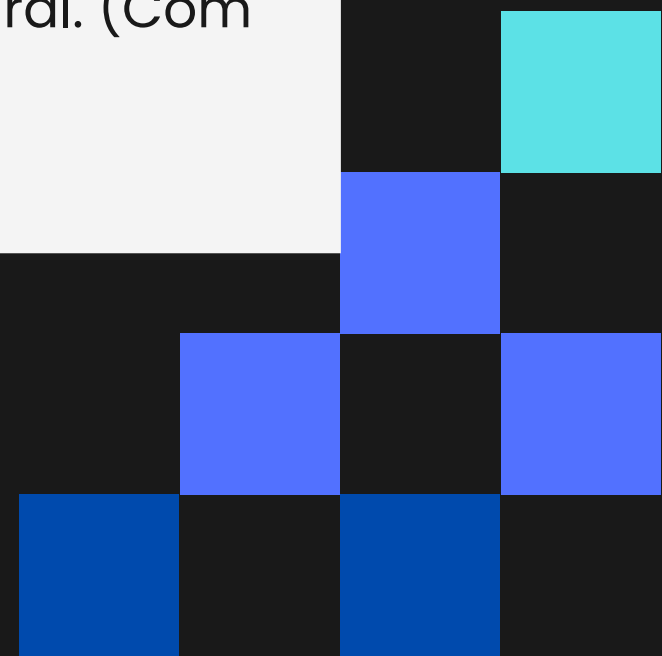
Autores: Raul de Araújo Lima, Rômulo César Costa de Sousa, Simone Diniz Junqueira Barbosa, Hélio Cortês Vieira Lopes

- **Março de 2020**
- **Utilizaram Word Embeddings**
- **Aplicação de 3 modelos(SVM, Random Forest e uma Rede Neural Recorrente)**

Genre	F1-score
Gospel	0.89
Funk-carioca	0.70
Sertanejo	0.69
Forró	0.53
Axé	0.49
MPB	0.49
Pagode	0.48
Infantil	0.47
Rock	0.46
Velha-guarda	0.38
Samba	0.35
Bossa-nova	0.31
Pop	0.26
Jovem-guarda	0.19
<i>Average</i>	<i>0.481</i>

METODOLOGIA

Web-Scraping dos Dados	2000 músicas divididas em 4 gêneros musicais(Rock, Pop, Rap, Country).
Pré-processamento dos dados	Remoção de stopwords, pontuações, espaços vazios e quebras de linha(também foi feita a lematização dos tokens e a vetorização utilizando TF-IDF Vectorizer).
Modelos Escolhidos	SVM(Support Vector Machine), Árvore de Decisão e Rede Neural. (Com técnicas de validação)



Antes

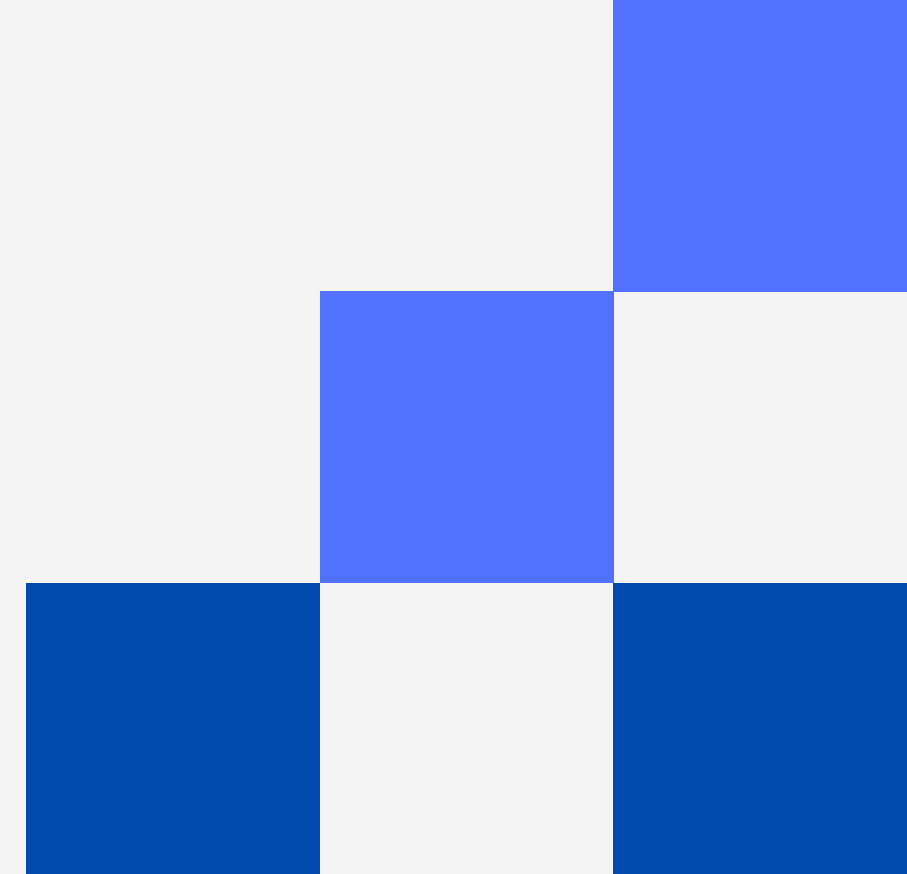
Come as you are, as you were
As I want you to be
As a friend, as a friend
As an old enemy
Take your time, hurry up
Choice is yours, don't be late
Take a rest, as a friend
As an old memory, yeah
Memory, yeah
Memory, yeah
Memory, yeah
Come doused in mud, soaked in bleach
As I want you to be
As a trend, as a friend
As an old memory, yeah
Memory, yeah
Memory, yeah
Memory, yeah
And I swear that I don't have a gun
No, I don't have a gun
No, I don't have a gun
Memory, yeah
Memory, yeah
Memory, yeah
(No, I don't have a gun)
And I swear that I don't have a gun
No, I don't have a gun
No, I don't have a gun
No, I don't have a gun
No, I don't have a gun
Memory, yeah
Memory, yeah

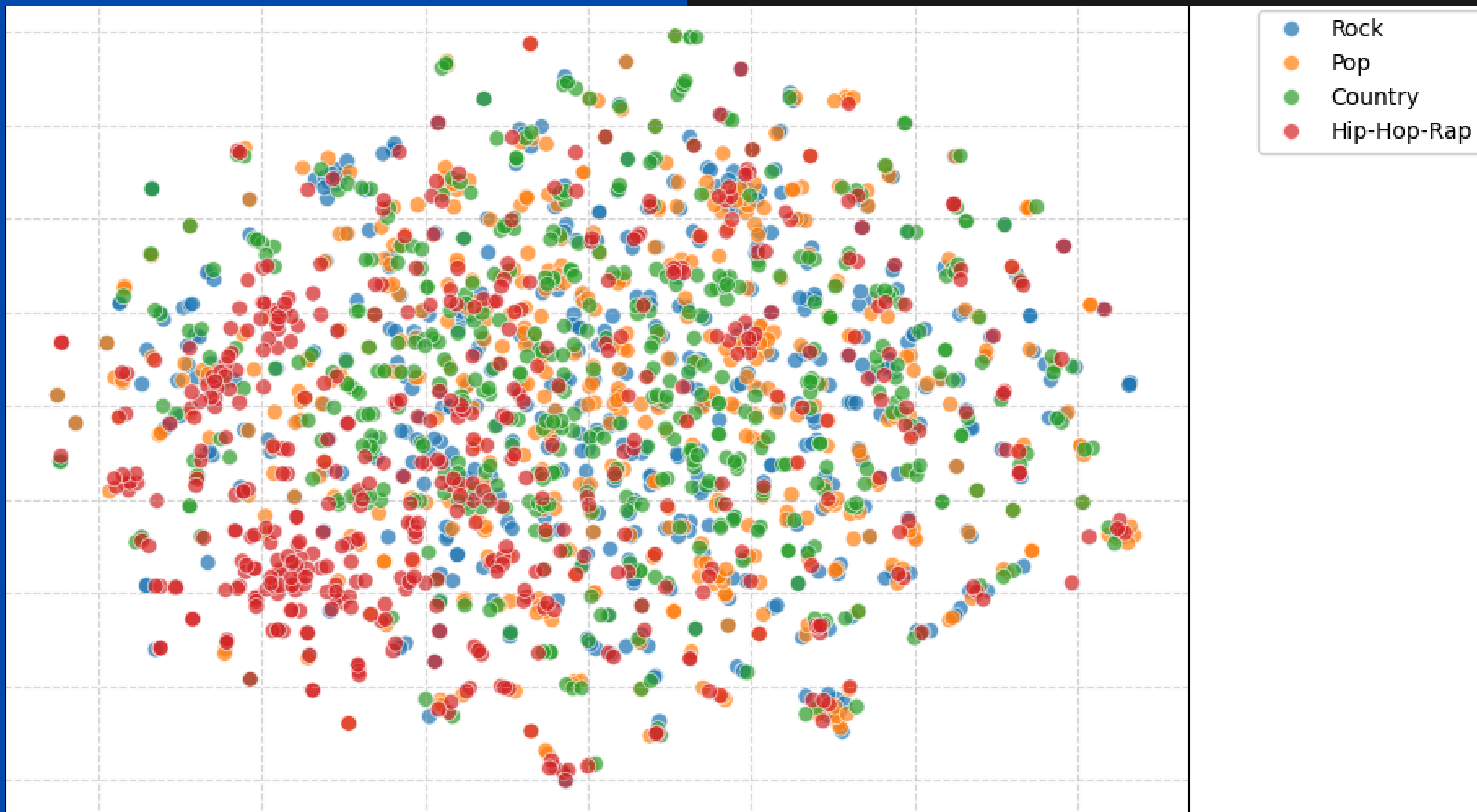
Depois

come a you be a you be a i want you to be a a friend a a friend a an old enemy take your time hurry up choice
be yours do not be late take a rest a a friend a an old memory yeah memory yeah memory yeah memory yeah
come douse in mud soak in bleach a i want you to be a a trend a a friend a an old memory yeah memory yeah
memory yeah memory yeah and i swear that i do not have a gun no i do not have a gun no i do not have a gun
memory yeah memory yeah memory yeah no i do not have a gun and i swear that i do not have a gun no i do
not have a gun no i do not have a gun no i do not have a gun no i do not have a gun memory yeah memory
yeah

	Palavra	Valor_TFIDF
8260	memory	0.721204
5815	gun	0.487127
14788	yeah	0.333247
5233	friend	0.162700
9224	old	0.126477
4032	douse	0.108962
12880	swear	0.108509
1511	bleach	0.099411
13574	trend	0.099411
12176	soak	0.086785
8692	mud	0.085472
6452	hurry	0.077941
4409	enemy	0.075308
2502	choice	0.074159
10961	rest	0.058132
7466	late	0.051549
2780	come	0.049717
12990	take	0.048868
14314	want	0.045263
13351	time	0.024705

Resultados e **Interpretações**

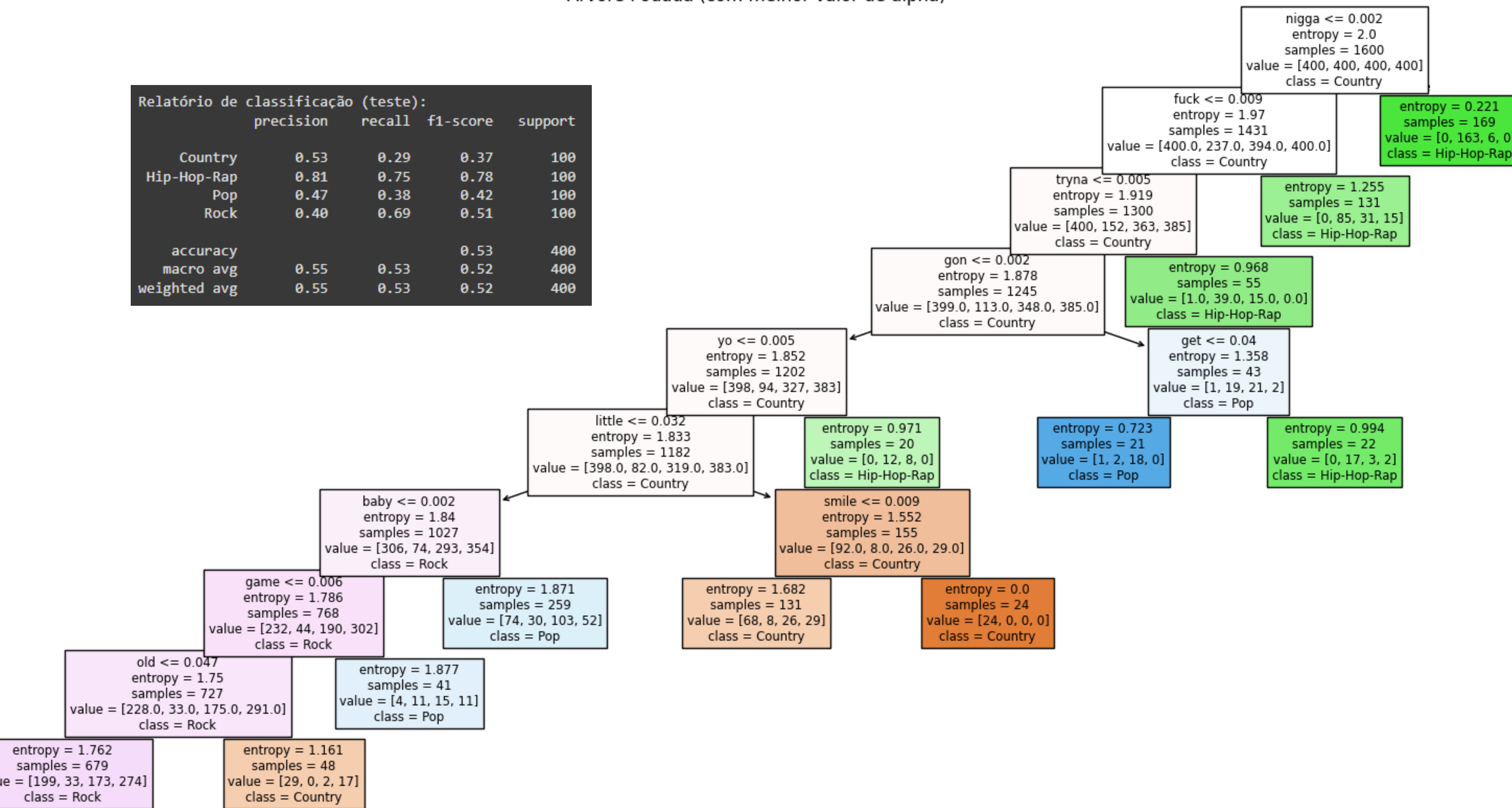




Árvore Podada (com melhor valor de alpha)

Relatório de classificação (teste):

	precision	recall	f1-score	support
Country	0.53	0.29	0.37	100
Hip-Hop-Rap	0.81	0.75	0.78	100
Pop	0.47	0.38	0.42	100
Rock	0.40	0.69	0.51	100
accuracy			0.53	400
macro avg	0.55	0.53	0.52	400
weighted avg	0.55	0.53	0.52	400



Futuras Melhoras

Utilizar Word-Embeddings para representar as letras, visando utilizar modelos mais robustos de redes neurais para a classificação.

Testar com um dataset maior com menos ruído, mais letras, mais generos variados, e idiomas diferentes

Implementar uma interface para o usuário digitar uma letra e o classificador tentar classificar a letra escrita.

Obrigado!

