

XU Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de Iniciação Científica da UENF

20^o

Circuito de Iniciação Científica do IFFluminense

16^a

Jornada de Iniciação Científica da UFF



U III Congresso Fluminense de Pós-Graduação

23^a

Mostra de Pós-Graduação da UENF

8^a

Mostra de Pós-Graduação do IFFluminense

8^a

Mostra de Pós-Graduação da UFF

Isolamento e caracterização de microorganismos de frutos de cafeeiro com potencial aplicação em processos de fermentação controlada

Wálaci da Silva Santos, Nicolas Ribeiro da Costa, Maria Gabrielly da Silva Maciel, Gonçalo Apolinário de Souza Filho

A qualidade da bebida do café tem sido cada vez mais requisitada pelos consumidores. Dentre os fatores que influenciam a qualidade final da bebida do café, está a microbiota associada ao fruto. A composição microbiológica dos frutos varia de acordo com as condições de cultivo e os processos pós-colheita aos quais são submetidos, influenciando a produção de metabólitos durante o processo fermentativo. Esses metabólitos afetam a percepção sensorial da bebida, alterando o sabor e o aroma. Portanto, é importante conhecer os microorganismos benéficos à qualidade da bebida do café, bem como os metabólitos por eles produzidos. Nesse sentido, esse trabalho tem como objetivo identificar e caracterizar comunidades microbianas associadas a qualidade da bebida do café. Para execução do trabalho, foram coletados frutos de *Coffea arabica*, na fase ótima da maturação. As amostras foram obtidas a partir da extração e diluição da mucilagem dos frutos submetidos ao processo de fermentação por 72h, com amostragem a cada 12 horas. As bactérias foram isoladas e cultivadas em placas com meio DYGS e as leveduras foram isoladas e cultivadas em placas com meio YEPG. Tais cultivos foram dispostas em estufa à 30°C por 48 horas. Para extração de DNA, os microorganismos foram cultivados em meio líquido, coletados em eppendorfs e centrifugados por 4 minutos a 10.000 rpm. Em seguida, a extração de DNA foi realizada com o kit Plant DNAzol. O DNA extraído foi utilizado em ensaio de PCR para amplificação do gene 16s rDNA das bactérias e do gene ITS rDNA, em leveduras. Após a amplificação, os produtos da PCR foram analisados em gel de eletroforese e enviados à empresa parceira para sequenciamento Sanger (GoGenetics, Br). As sequências foram analisadas no programa BioEdit e submetidas programa BLAST no NCBI. Foi realizado um ensaio de atividade pecnolítica com as bactérias isoladas. Em seguida, foi realizada curvas de crescimento das leveduras com diferentes fontes de açúcares. Tais leveduras serão inseridas no processo fermentativo de mucilagem (polpa) de café e posteriormente será realizada a análise de metabólitos produzidos. Ao todo, foram identificadas sete espécies de bactérias e três espécies de leveduras. Os ensaios revelaram que três espécies de bactérias possuem atividade pecnolítica. As curvas de crescimento mostraram que as leveduras possuem preferências distintas por tipos de açúcar específicos. Com esse trabalho, vislumbramos gerar formulação com aplicação biotecnológica no processo fermentativo de frutos do cafeeiro, visando à qualidade de bebida. Esperamos ainda contribuir com os conhecimentos relacionados a microbiota associada ao fruto do cafeeiro e sua interferência na qualidade da bebida.

PGBV-CBB/UENF

Biotecnologia aplicada a agricultura e meio ambiente

CAPES

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



XU Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20^o

Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16^a

Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



UIII Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação

23^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

Isolation and characterization of microorganisms from coffee fruits with potential application in controlled fermentation processes

Wálaci da Silva Santos, Nicolas Ribeiro da Costa, Maria Gabrielly da Silva Maciel, Gonçalo Apolinário de Souza Filho

The quality of the coffee beverage has been increasingly demanded by consumers. Among the factors that influence the final quality of the coffee drink is the microbiota associated with the fruit. The microbiological composition of the fruits varies according to the cultivation conditions and the post-harvest processes to which they are submitted, influencing the production of metabolites during the fermentation process. These metabolites affect the sensory perception of the beverage, altering the flavor and aroma. Therefore, it is important to know the microorganisms beneficial to the quality of the coffee drink, as well as the metabolites produced by them. In this sense, this work aims to identify and characterize microbial communities associated with the quality of the coffee beverage. To carry out the work, fruits of *Coffea arábica* were collected, at the optimum stage of maturation. The samples were obtained from the extraction and dilution of the mucilage of the fruits submitted to the fermentation process for 72 hours, with sampling every 12 hours. Bacteria were isolated and cultured on plates with DYGS medium and yeasts were isolated and cultured on plates with YEPG medium. Such cultures were placed in an oven at 30°C for 48 hours. For DNA extraction, microorganisms were cultured in the liquid medium, collected in Eppendorf, and centrifuged for 4 minutes at 10,000 rpm. Then, DNA extraction was performed with the Plant DNAzol kit. The extracted DNA was used in a PCR assay to amplify the 16s rDNA gene in bacteria and the ITS rDNA gene in yeast. The extracted DNA was used in a PCR assay to amplify the 16s rDNA gene in bacteria and the ITS rDNA gene in yeast. Sequences were analyzed in the BioEdit program and submitted to the BLAST program at NCBI. An assay of pectinolytic activity was carried out with the isolated bacteria. Then, growth curves of yeasts with different sources of sugars were performed. Such yeasts will be inserted in the fermentative process of coffee mucilage (pulp) and later the analysis of produced metabolites will be carried out. Altogether, seven species of bacteria and three species of yeast were identified. The assays revealed that three species of bacteria have pectinolytic activity. The growth curves showed that yeasts have distinct preferences for specific types of sugar. With this work, we envisage generating a formulation with biotechnological application in the fermentative process of coffee fruits, aiming at the quality of the beverage. We also hope to contribute to the knowledge related to the microbiota associated with the coffee fruit and its interference with the quality of the beverage.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

