

FÓRUM DE PROJETOS - INTERDISCIPLINAR

AVALIAÇÃO DA DIFERENÇA MORFOLÓGICA ENTRE CULTURAS DE CÉLULAS BIDIMENSIONAIS E TRIDIMENSIONAIS UTILIZANDO CÉLULAS VERO

Bethânia Alves De Avelar Freitas (bethania.avelar@ict.ufvjm.edu.br)

Ilva De Fátima Souza (ilva.souza@ict.ufvjm.edu.br)

João Paulo De Jesus Vieira (joao.jesus@ufvjm.edu.br)

Marcelo Bráulio Pedras (marcelo.pedras@ict.ufvjm.edu.br)

Mateus Ferreira Veloso (mateus.veloso@ufvjm.edu.br)

Elton Diêgo Bonifácio (elton.bonifacio@ict.ufvjm.edu.br)

Luma Duarte (luma.duarte@ufvjm.edu.br)

Libardo Andrés González Torres (l.gonzales@ict.ufvjm.edu.br)

Nos dias atuais, diferentes técnicas são empregadas no desenvolvimento de medicamentos, como as culturas bidimensionais (2D) e tridimensionais (3D). As culturas de células bidimensionais são realizadas em frascos de culturas, onde as células crescem aderidas a um substrato de superfície plástica, o que lhes confere uma morfologia bidimensional. As suas vantagens estão associadas à manutenção simples, baixo custo da cultura celular e à consolidação da técnica entre cientistas. Apesar de apresentar pontos positivos, outras técnicas têm surgido e se aprimorado para superar algumas das limitações, como a mimetização pouco fiel do microambiente celular, da interação célula-célula e célula-matriz extracelular e a morfologia bidimensional das células. A cultura

tridimensional em dispositivos de microfluídica organ-on-a-chip (OoC), surgiu para atenuar o emprego de testes em animais, bem como, buscar uma maior eficiência nos testes farmacológicos desenvolvidos. Além disso, o ambiente celular pode ser organizado para imitar com verossimilhança as características de um órgão, viabilizando informações mais precisas acerca das interações célula-célula, célula-matriz extracelular e a presença de células imunes, dentre outros fatores. O presente trabalho teve como objetivo principal discutir os resultados da mimetização simplificada de um rim-on-a-chip em dispositivo de microfluídica utilizando células Vero e realizar uma comparação morfológica por meio das medições dos menores e maiores eixos das células em ambas as técnicas. A cultura tridimensional foi realizada em dispositivos de microfluídica BeGradient e as observações foram feitas no microscópio invertido e confocal. Medições do menor e maior eixo das células foram realizadas em ambas as culturas para comparar estatisticamente a diferença morfológica celular entre as duas técnicas. Os resultados das medições de cinco células ($n = 5$) foram dispostos em gráficos de box plot. A partir dos resultados, foi possível observar que as medições do menor eixo das células na cultura 3D possuem uma tendência de ter valores superiores se comparado com a cultura bidimensional, visto que, os valores dos menores eixos das células se concentram acima da mediana ou segundo quartil. Para as medições do maior eixo das células, notou-se que as células na cultura 3D possuem maiores valores para o eixo. A obtenção de maiores valores para a cultura tridimensional pode ser justificada, pelo fato de que as células estão em um ambiente similar ao fisiológico, o que contribui para a existência de interações celulares. Nas medições dos menores e maiores eixos das células, não podemos afirmar estatisticamente que existe uma diferença significativa entre ambas as culturas, para um intervalo de confiança igual a 95%. Neste caso, ressalta-se a importância de realizar várias medições para comprovar estatisticamente essa diferença. Para estudos futuros, vislumbra-se mimetizar um microambiente tumoral e realizar testagens de fármacos.