



Software para cálculo da composição volumétrica de PCR em função da concentração desejada dos reagentes

Mayer, Lauri¹; Silva, Wladimir Padilha da¹; Vendruscolo, Claire Tondo¹.

¹Universidade Federal de Pelotas, E-mail para contato: laurimayer@gmail.com

Em laboratórios de biologia molecular a PCR (*Polymerase Chain Reaction*) é empregada rotineiramente, onde a composição da reação geralmente é calculada em função da concentração final dos reagentes. Cada reagente possui uma faixa de concentração ideal, a qual pode variar constantemente para potencializar a reação, conforme cada caso. O volume de cada reagente adicionado é calculado com base em: 1) concentração final desejada de cada reagente; 2) concentração dos reagentes nas suas soluções estoque; 3) volume de cada reação; e 4) número de reações (microtubos), em caso de várias reações. Estes cálculos são feitos manualmente e, além do tempo despendido, estão sujeitos a erros. Neste trabalho, um *software* foi desenvolvido com o objetivo de substituir os cálculos manuais evitando, assim, possíveis erros e economizando tempo ao pesquisador. A intenção de desenvolver este tipo de *software* partiu da necessidade de se realizar estes cálculos manualmente em cada PCR, bem como porque, até onde se tem conhecimento, não há qualquer *software* semelhante disponível. O *software*, denominado *Calculadora PCR 1.0* foi escrito em linguagem Python (versão 2.5.2), que é uma linguagem de programação de alto nível, interpretada, interativa, orientada a objetos e de tipagem dinâmica e forte. O *script* foi compilado usando a ferramenta Py2Exe, que converte *scripts* Python em executáveis para rodar no Sistema Operacional Windows[®]. Por não necessitar de instalação, ele possui a vantagem da mobilidade, podendo ser executado, por exemplo, diretamente de um *pendrive* ou CD-ROM. Este vem acompanhado, ainda, de um manual contendo todas as instruções sobre a sua utilização. Ao usar o programa, o usuário insere os seguintes dados: 1) número de reações que deseja realizar; 2) volume de cada reação; 3) concentração final dos reagentes na reação; 4) concentração dos reagentes nas suas soluções estoque; e 5) concentração de $MgCl_2$, se a solução tampão contém esse reagente. A partir destes dados, o *software* calcula a composição volumétrica da reação, discriminando o volume exato de cada reagente a ser adicionado. Para mais de uma reação, o programa retorna ainda uma opção para preparo do *mix*, já contabilizando um excesso de 5% na quantidade de reagentes (necessário devido a possíveis erros na calibragem das micropipetas). Esta primeira versão do *software Calculadora PCR 1.0* será distribuído sob licença *freeware*, com utilização gratuita. Em versões posteriores suas funções serão ampliadas, com a inclusão da RT e multiplex PCR, além de outras funcionalidades. Também será criada uma versão para o Sistema Operacional Linux.