



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	DETECÇÃO DE EVENTOS TRANSGÊNICOS DE MILHO (Zea mays) EM PRODUTOS IN NATURA E PROCESSADOS INDUSTRIALMENTE
Autor	CARLOS ALBERTO MACHADO DE OLIVEIRA
Orientador	VAGNER RICARDO LUNGE
Instituição	Universidade Luterana do Brasil

DETECÇÃO DE EVENTOS TRANSGÊNICOS DE MILHO (*Zea mays*) EM PRODUTOS *IN NATURA* E PROCESSADOS INDUSTRIALMENTE

Carlos Oliveira, Vagner Lunge
Universidade Luterana do Brasil – ULBRA

O milho (*Zea mays*) é uma das mais importantes plantas de lavoura no Brasil com 27% da área de grãos cultivados. A produtividade das atuais lavouras de milho tem aumentado gradualmente (taxa anual de 2,67%) com a utilização de variedades melhoradas geneticamente, sejam estas convencionais ou transgênicas (organismos geneticamente modificados, OGMs). A utilização de OGMs é relativamente recente, iniciando em 2007 com a liberação da primeira cultivar que apresentava um gene isolado de uma bactéria que produzia toxina para controle de insetos. No entanto, a produção de alimentos com milho transgênico já havia sido previamente regulamentada pelo decreto 4.680 (de 25 de abril de 2003) que estabeleceu que produtos com mais de 1% de OGM deveriam ser rotulados, sejam estes para consumo humano ou animal. O objetivo do presente estudo foi implementar técnicas de reação em cadeia da polimerase em tempo real (*real time-PCR*) para detecção de regiões genéticas específicas (promotor P-35S, gene principal Cry 1A.105 e terminador t-NOS) de diferentes variedades de milho OGM e assim identificar transgênicos em produtos *in natura* e processados industrialmente. Inicialmente foram obtidas 18 amostras de milho comercializadas como semente no Brasil, sendo cinco variedades convencionais e 13 transgênicas (derivadas de cinco construções OGM: Pro, Pro2, Vip, Vip3 e TL). Também foram adquiridas 43 amostras de milho no comércio, incluindo espigas de milho-verde, milho em conserva, farinhas de milho, polentas e grãos de milho a granel para uso em rações. Em paralelo, procedeu-se a implementação das técnicas de *real time-PCR* com a aquisição dos iniciadores e sondas para as três regiões genéticas (P-35S, Cry 1A.105 e t-NOS) e um gene genérico de milho (hmg, *high mobility group*). O procedimento de análise consistiu na extração de DNA a partir dos grãos ou alimentos pelo protocolo de adsorção em sílica, seguida da amplificação pelos quatro procedimentos de *real time-PCR* com as mesmas condições de amplificação (40 ciclos de 95°C por 15 s e 60°C por 60 s). As curvas de amplificação foram visualizadas no equipamento, com a definição do ciclo limite de leitura (*C_t*) de cada amostra. Os resultados demonstraram a efetiva detecção dos alvos hmg, p-35S, Cry 1A.105 e t-NOS nas amostras de sementes transgênicas BM 915 PRO e SHS 7920 PRO (evento MON89034). Na análise das demais 16 amostras de cultivares conhecidas, todas apresentaram resultado positivo para o gene hmg. Nas 5 amostras convencionais, nenhum dos demais alvos analisados foi detectado. Nas 11 cultivares transgênicas, seis (BM 3066 PRO2, SHS 7990 PRO2, SHS 7915 PRO, DKB 240 PRO, 2B647 PW e BM 3063 PRO2) apresentaram resultado positivo para todos os alvos analisados, enquanto três amostras apresentaram resultado positivo para os alvos P-35S e t-NOS (duas TL, VIP3), uma apenas para o alvo P35S (AG5011) e uma para t-NOS (VIP). Após as demais 43 amostras foram analisadas e apresentaram resultado positivo para o gene hmg. Em 14 amostras, nenhum dos alvos de milho OGM foi detectado, sendo consideradas convencionais. As outras 29 amostras apresentaram eventos transgênicos, sendo 20 para os três alvos, três para P35S e t-NOS, duas para t-NOS e duas para P35S. A aplicação destas técnicas possibilitou detectar a ocorrência de transgênicos em 17 amostras de milho verde, cinco farinhas, seis grãos de milho e um milho em conserva. Novos estudos estão sendo realizados para determinações quantitativas de OGM em produtos alimentícios.