

Referências bibliográficas

ABDEL-GAYED, R. G., BRADLEY, D., LAWES, M. Turbulent burning velocities: a general correlation in terms of straining rates. **Proc Roy Soc London A**, 1987; 414: 389-413.

ABIANEH, O. S., OEHLSCHLAEGER, M. A., SUNG, C. J. A surrogate mixture and kinetic mechanism for emulating the evaporation and autoignition characteristics of gasoline. **Combustion and flame**, v. 162(10), p. 3773-3784. Amsterdam: Elsevier, 2015.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 1585**: Veículos rodoviários - Código de ensaio de motores - Potência líquida efetiva. Rio de Janeiro, 1996.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6601**: Veículos rodoviários automotores leves – Determinação de hidrocarbonetos, monóxido de carbono, óxidos de nitrogênio, dióxido de carbono e material particulado no gás de escapamento. Rio de Janeiro, 2005.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7024**: Veículos rodoviários automotores leves - Medição do consumo de combustível - Método de ensaio. Rio de Janeiro, 2010.

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10312**: Veículos rodoviários automotores leves - Determinação da resistência ao deslocamento por desaceleração livre em pista de rolamento e simulação em dinamômetro. Rio de Janeiro, 2014.

ABNT- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS; INMETRO - INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL. **Guia para a Expressão da Incerteza de Medição (ISO GUM)**. Terceira edição brasileira em língua portuguesa. Rio de Janeiro: ABNT, INMETRO, 2003. 120 p.

AGHDAM E. A. **Improvement and validation of a thermodynamic SI engine simulation code**. PhD thesis, School of Mechanical Engineering, The University of Leeds; 2003.

AGUIAR, W. G.; SODRÉ, J. R. **Características da combustão em uma câmara tipo cunha de acordo com um modelo numérico-gráfico**. SAE paper 2001-01-3877. São Paulo: SAE Brasil, 2001.

AKEHURST S., PARKER D. A., VAUGHAN N. D. **Potential for fuel economy improvements by reducing frictional losses in a pushing metal V-belt CVT**. SAE paper 2004-01-0481. Detroit: SAE, 2004

AKIHAMA K., TAKI M., TAKASU S., UEDA T., IWASHITA Y., FARREL J.T., WEISSMAN W. **Fuel octane and compression effects on efficiency and emissions in a high compression ratio SIDI engine**. SAE paper 2004-01-1950. Warrendale: SAE, 2004

ALLA, G. H. A., 2002, **Computer simulation of a four stroke spark ignition engine**, Energy Conversion and Management, v.43, n. 8 (May), pp. 1043-1061.

ANAND G., RAVI M. R., SUBRAHMANYAM J. P. **A Predictive Model for Natural Gas and Comparative Study with Gasoline Fuel for a Spark Ignition Engine**. SAE paper 2005-26-035. SAE, 2005.

ANDRAE, J. C. G. Development of a detailed kinetic model for gasoline surrogate fuels. **Fuel**, v. 87, p. 2013-2022. Amsterdam: Elsevier, 2008.

ANDREWS, G. E.; BRADLEY, D.; LWAKABAMBA, S. B. Turbulence and turbulent flame propagation - A critical appraisal. **Combustion and Flame**, v. 24, p. 285-304, 1975.

ANNAND, W. J. D. Heat transfer in the cylinders of reciprocating internal combustion engines. **Proc. Instn. Mech. Engrs.**, v. 177, n. 36, p. 973-990, 1963.

ANP - AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. Resolução nº 40, de 25 de outubro de 2013. Regulamenta as especificações das gasolinas de uso automotivo. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 30 out. 2013

ASHISH J. CHAUDHARI, NIRANJAN SAHOO, VINAYAK KULKARNI. Simulation Models for Spark Ignition Engine: A Comparative Performance Study. **Energy Procedia**, v. 54, p. 330-341, 2014.

ASTM – AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. **ASTM D86-15**: Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products at Atmospheric Pressure. USA: ASTM International, 2015.

ASTM - AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. **ASTM D2699-09**: Standard Test Method for Research Octane Number of Spark-Ignition Engine Fuel. USA: ASTM International, 2009a.

ASTM - AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. **ASTM D2700-09**: Standard Test Method for Motor Octane Number of Spark-Ignition Engine Fuel. USA: ASTM International, 2009b.

AVL. AVL BOOST software, version 2011 - Theory: Graz, Austria: AVL, Jul. 2011.

AVL. AVL FIRE software, version 2010 - Theory: Graz, Austria: AVL, 2010.

BARROS, J. E. M. **Estudo de motores de combustão interna aplicando linguagem orientada a objetos**. 2003. 160 p. Doutorado (D.Sc.) - Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2003.

BECK, C., STEVENSON, P., ZIMAN, P. **The impact of gasoline octane on fuel economy in modern vehicles**. SAE paper 2006-01-3407. Warrendale: SAE, 2006.

BISHOP, J., NEDUGANDI, A., OSTROWSKI, G., SURAMPUDI, B., ARMIROLI, P., TASPINAR, E. **An engine start/stop system for improved fuel economy**. SAE paper 2007-01-1777. Warrendale: SAE, 2007.

BJERKBORN, S., FROJD, K., PERLMAN, C., MAUSS, F. **A monte carlo based turbulent flame propagation model for predictive SI in-cylinder engine simulations employing detailed chemistry for accurate knock prediction**. SAE paper 2012-01-1680. Warrendale: SAE, 2012.

BOLLINGER, L. M.; WILLIAMS, D. T. Effect of Reynolds number in turbulent-flow range on flame speeds of Bunsen burner flames. **NACA Report**, 1949 (932), p. 231-238. (Substitui NACA TN 1707).

BOUGRINE, S., RICHARD, S., VEYNANTE, D. **Modelling and simulation of the combustion of ethanol blended fuels in a SI engine using a 0D coherent flame model**. SAE paper 2009-24-0016. Warrendale: SAE, 2009.

BRADLEY, D., LAWES, M., SCOTT, M. J., SHEPPARD, C. G. W., GREENHALGH, D. A., PORTER, F. M. Measurement of temperature PDFS in turbulent flames by the *CARS* technique. Twenty-Fourth Symposium (International) On Combustion. **The Combustion Institute**, 1992, p. 527-535.

BRADLEY, D.; LAWES, M.; MANSOUR, M. S. Explosion bomb measurements of ethanol-air laminar gaseous flame characteristics at pressures up to 1.4 MPa. **Combustion and Flame**, v. 156, p. 1462-1470. Amsterdam: Elsevier, 2009.

BRADLEY, D., HEAD, R. A. Engine autoignition: the relationship between octane numbers and autoignition delay times. **Combustion and Flame**, v. 147, p. 171-184. Amsterdam: Elsevier, 2006.

BROUSTAIL G., HALTER F., SEERS P., MORÉAC G., MOUNAÏM-ROUSSELLE C. Experimental determination of laminar burning velocity for butanol/iso-octane and ethanol/iso-octane blends for different initial pressures. **Fuel**, v. 106, p. 310-317/2013

BRUSCA, S., LANZAFAME, R., GARRANO, A. M. C., MESSINA, M. Effects of pressure, temperature and dilution on fuels/air mixture laminar burning velocity. **Energy Procedia**, v. 82, p. 125-132. Amsterdam: Elsevier, 2015.

CAI, L., PITSCH, H. Optimized chemical mechanism for combustion of gasoline surrogate fuels. **Combustion and flame**, v. 162, p. 1623-1637. Amsterdam: Elsevier, 2015.

CANT, R. S., POPE, S.B., AND BRAY, K. N. C. Modelling of Flamelet Surface-to-Volume Ratio in Turbulent Premixed Combustion. 23rd Symposium (International) on Combustion, **The Combustion Institute**, Pittsburgh, pp. 809-815, 1990.

CARVALHO, R. N., VILLELA, A. C. S., SILVA, A. H. M. F. T., MELO, T. C. C. **Technologies for CO₂ mitigation on light-duty vehicles - An overview**. SAE paper 2009-36-0079. São Paulo: SAE, 2009.

CARVALHO, R. N., VILLELA, A. C. S., BOTERO, S. W. **Fuel economy and CO₂ emission - A comparison between test procedures and driving cycles**. SAE paper 2012-36-0479. São Paulo: SAE, 2012.

CARVALHO, R. N., MACHADO, G. B., COLAÇO, M. J. **Prediction of gasolines performance in internal combustion engines using kriging metamodels**. SAE paper 2015-36-0189. São Paulo: SAE, 2015.

CHONG, C. T.; HOCHGREB, S. Measurements of laminar flame speeds of liquid fuels: jet-A1, diesel, palm methyl esters and blends using particle imaging velocimetry (PIV). **Proceedings of the Combustion Institute**, v. 33, p. 979-986. Amsterdam: Elsevier, 2011.

CLAVIN, P.; WILLIAMS, F. A. Effects of molecular diffusion and of thermal expansion on the structure and dynamics of premixed flames in turbulent flows of large scale and low intensity. **Journal of Fluid Mechanics**, v. 116, p. 251-282, 1982.

COLUCCI, J. M., DARLINGTON, T. L., KAHLBAUM, D. F. **An Analysis of 1996 Gasoline Quality in the United States**. SAE Paper 982723, San Francisco : 1998.

DAMKÖHLER, G. The effect of turbulence on the flame velocity in gas mixtures. *Zeitschrift Elektrochem. **Angewandte Phys. Chem.***, v. 46, p. 601-626, 1940. Tradução para o inglês: NACA TM, 1947 (1112).

DAVIS, S. G.; WANG, H.; BREZINSKI, K.; LAW, C. K. Laminar flame speeds and oxidation kinetics of benzene-air and toluene-air flames. In: Twenty- Sixth Symposium (International) On Combustion. **The Combustion Institute**, 1996, p. 1025-1033.

DAVIS, S. G.; LAW, C. K. Laminar flame speeds and oxidation kinetics of iso-octane-air and n-heptane-air flames. In: Twenty-Seventh Symposium (International) On Combustion. **The Combustion Institute**, 1998, p. 521-527.

DAVIES, T., CRACKNELL, R., LOVETT, G., CRUFF, L., FOWLER, J. **Fuel effects in a boosted DISI engine**. SAE paper 2011-01-1985. Warrendale: SAE, 2011.

DE GOEY, L. P. H; VAN MAAREN, A.; QUAX, R. M. Stabilization of adiabatic premixed laminar flames on a flat flame burner. **Combust. Sci. Technol.**, v. 92, p. 201-207. 1993.

EGOLFOPOULOS, F. N.; CHO, P.; LAW, C. K. **Combustion and Flame**, v. 76, p. 375, 1989.

EGOLFOPOULOS, F. N.; DU, D. X.; LAW, C. K. A study on ethanol oxidation kinetics in laminar premixed flames, flow reactors and shock tubes. In: Twenty-Forth Symposium (International) On Combustion. **The Combustion Institute**, 1992, p. 833-841.

EPE – EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA. **Demanda de Energia 2050**, 2014.

FAIX, L. J. **Vehicle performance predictions - A PC method**. SAE paper 983076. Warrendale: SAE, 1998.

FARRELL J. T., WEISSMAN W., JOHNSTON R. J., NISHIMURA J., UEDA T., IWASHITA Y. **Fuel Effects on SIDI Efficiency and Emissions**. SAE Paper 2003-01-3186, Pittsburgh: 2003.

FARRELL, J. T.; JOHNSTON, R. J.; ANDROULAKIS, I. P. **Molecular structure effects on laminar burning velocities at elevated temperature and pressure**. SAE paper 2004-01-2936. Warrendale: SAE, 2004.

FEDERAL REGISTER 51. Fuel Economy Test Procedures: Revised Fuel Economy Calculation Equation and Light Truck Mileage Accumulation Limits, Final Rule, [206], pp.37844-37852, 24 October 1986.

FERGUSON, C. R. **Internal combustion engines: applied thermosciences**. New York: John Wiley & Sons, 1986.

FIGUEIREDO, O. Treinamento em métodos estatísticos e suas aplicações – análise de regressão. Instituto de Matemática, UFRJ.

FOX, R. W., MCDONALD, A. T., PRITCHARD, P. J. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. LTC, 2014.

GFEI, Global Fuel Economy Initiative, 2016. Disponível em www.globalfueleconomy.org. Acesso em 10 mai. 2016.

GIBBS, G. J.; CALCOTE, H. F. **J. Chem. Eng. Data**, v. 4, p. 226–237, 1959.

GOLDENBERG, S. A.; PELEVIN, V. S. In: Seventh Symposium (International) On Combustion. Butterworths, London: **The Combustion Institute**, 1959, p. 590.

GROFF, E. G.; MATEKUNAS, F. A. **The nature of turbulent flame propagation in a homogeneous spark-ignited engine**. SAE paper 800133, SAE Trans., v. 89, 1980.

GAMMA TECHNOLOGIES INC. GTPOWER software information. Disponível em: http://www.gtisoft.com/applications/a_Engine_Performance.php Acesso em: ago. 2011.

GÜLDER, O. L. Laminar burning velocities of methanol, ethanol and iso-octane-air mixtures. In: Nineteenth Symposium On Combustion. Pittsburgh, PA: **The Combustion Institute**, 1982. p. 275–281.

GÜLDER, O. L. **Correlations of laminar combustion data for alternative s.i. engine fuels**. In: **West Coast International Meeting & Exposition**. San Diego, California. 6-9 Ago. 1984. SAE paper 841000. Warrendale: SAE, 1984.

HEYWOOD, J. B. **Internal combustion engine fundamentals**. Singapore: McGraw-Hill, 1988.

HINKLE D. E., WIERSMA W., JURIS S. G. **Applied Statistics for the Behavioral Sciences**. Houghton Mifflin, 2003.

HOCHHAUSER, A., BENSON, J., BURNS, V., GORSE, R. et al. **Fuel Composition Effects on Automotive Fuel Economy - Auto/Oil Air Quality Improvement Research Program**, SAE Paper 930138, 1993.

HUANG, Y.; SUNG, C. J.; ENG, J. A. Laminar flame speeds of primary reference fuels and reformer gas mixtures. **Combustion and Flame**, v. 139, p. 239-251. Amsterdam: Elsevier, 2004.

HUDSON, C., GAO, X., STONE, R. Knock measurement for fuel evaluation in spark ignition engines. **Fuel**, v. 80, p. 395-407. Amsterdam: Elsevier, 2001.

IFPEN-IFP Energies Nouvelles, 2015. Disponível em <www.ifpenergiesnouvelles.com>. Acesso em 10 mai. 2016.

ILIEV, S. A comparison of ethanol and methanol blending with gasoline using a 1-D engine model. **Procedia Engineering**, v. 100, p. 1013-1022. Amsterdam: Elsevier, 2015.

INMETRO - INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL. **Relatório Final do Ensaio de Proficiência de Emissões de Automóveis - 7ª Rodada**. Rio de Janeiro: INMETRO, 2015.

KALGHATGI, G. T. **Fuel anti-knock quality - Part II. Vehicle Studies - How Relevant is Motor Octane Number (MON) in Modern Engines?**. SAE paper 2001-01-3585. Warrendale: SAE, 2001.

KALGHATGI, G., HEAD, R., CHANG, J., VIOLLET, Y. et al. An Alternative Method Based on Toluene/n-Heptane Surrogate Fuels for Rating the Anti-Knock Quality of Practical Gasolines. **SAE Int. J. Fuels Lubr.** 7(3):2014, doi:10.4271/2014-01-2609.

KALGHATGI, G., BABIKER, H., AND BADRA, J. A Simple Method to Predict Knock Using Toluene, N-Heptane and Iso-Octane Blends (TPRF) as Gasoline Surrogates. **SAE Int. J. Engines** 8(2): 2015.

KELLEY, A. P.; LIU, W.; XIN, Y. X.; SMALLBONE, A. J.; LAW, C. K. Laminar flame speeds, nonpremixed stagnation ignition, and reduced mechanisms in the oxidation of iso-octane. **Proceedings of the Combustion Institute**, v. 33, p. 501-508. Amsterdam: Elsevier, 2011.

KIM, J., BAE, C., KIM, G. Simulation on the effect of the combustion parameters on the piston dynamics and engine performance using the Wiebe function in a free piston engine. **Applied Energy**, v. 107, pp. 446-455, 2013.

KLIMOV, A. M., BOWEN, J. R.; MANSON, N.; OPPENHEIM A. K.; SOLOUKHIN I. Premixed turbulent flames – Interplay of hydrodynamic and chemical phenomena. In: *Flames, Lasers And Reactive Systems*, (Eds.). **Progress in Astronautics**, v. 88, p. 133-146, New York: AIAA, 1983.

KLINE, S. J.; MCCLINTOCK, F. A. Describing uncertainties in single-sample experiments. **Mechanical Engineering**, v. 75, p. 3-8, jan. 1953.

KOLLA, H., ROGERSON, J.W., CHAKRABORTY, N. AND SWAMINATHAN, N. Scalar Dissipation Rate Modeling and its Validation, **Combustion Science and Technology**, 2009, 181:3, 518-535.

KONNOV, A. A.; MEUWISSEN, R.J.; DE GOEY, L. P. H. The temperature dependence of the laminar burning velocity of ethanol flames. **Proceedings of the Combustion Institute**, v. 33, p. 1011-1019. Amsterdam: Elsevier, 2011.

KUMAR, K.; FREEH, J. E.; SUNG, C. J.; HUANG, Y. Laminar flame speeds of preheated iso-octane/O₂/N₂ and n-heptane/O₂/N₂ mixtures. **J. Propul. Power**, v. 23, p. 428-436, 2007.

KUO, K. K. **Principles of combustion**. 2. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 2005.

KWON, O. C.; HASSAN, M. I., FAETH, G. M. Flame/stretch interaction of premixed fuel-vapor/O₂/N₂ flames. **J. Propul. Power**, v. 16, p. 513–522, 2000.

KWON, J., ROUSSEAU, A., SHARER, P. **Analyzing the Uncertainty in the Fuel Economy Prediction for the EPA MOVES Binning Methodology**. SAE Paper 2007-01-0280, Detroit, 2007.

LANZAFAME, R.; MESSINA, M. ICE gross heat release strongly influenced by specific heat ratio values. **International Journal of Automotive Technology**, v. 4, n. 3, p. 125-133, 2003.

LAW, C. K. In: Twenty-Second Symposium (International) On Combustion. Pittsburgh: **The Combustion Institute**, 1988, p. 1381.

LEFEBVRE, A. H.; REID, R. **Combustion and Flame**, v. 10, p. 355-366, 1966.

LEONE, T., OLIN, E., ANDERSON, J., JUNG, H. et al. Effects of Fuel Octane Rating and Ethanol Content on Knock, Fuel Economy, and CO₂ for a Turbocharged DI Engine, **SAE Int. J. Fuels Lubr.** 7(1):2014, 2014-01-1228.

LEPPARD, W. R. **The chemical origin of fuel octane sensitivity**. SAE paper 902137. Warrendale: SAE, 1990.

LIPATNIKOV, A. N., CHOMIAK, J. **Modelling of pressure and non-stationary effects in spark ignition engine combustion: a comparison of different approaches**. SAE paper 2000-01-2034. Warrendale: SAE, 2000.

LIPATNIKOV AN, CHOMIAK J. Transient and geometrical effects in expanding turbulent flames. **Combust Sci Technol** 2000a; v. 154:75–117.

LIPATNIKOV A. N., CHOMIAK J. Turbulent flame speed and thickness: phenomenology, evaluation and application in multi-dimensional simulations. **Prog Energy Combust Sci** 2002; v. 28:1–74.

LIU, K., BURLUKA, A. A. SHEPPARD, C. G. W. Turbulent flame and mass burning rate in a spark ignition engine. **Fuel**, v. 107, p. 202-208. Amsterdam: Elsevier, 2013.

LYU, M. S., ROGERS, B. **Study for better vehicle fuel economy in a commercial vehicle using vehicle simulation**. SAE Paper 2006-01-1237. Warrendale: SAE, 2006.

MACHADO, G. B. Simulação da vaporização de monocombustíveis presentes na gasolina. Rio de Janeiro: Petrobras/CENPES, 2007, 81p. Relatório Técnico DPM 007/07.

MACHADO, G. B. **Metodologias para desenvolvimento de combustíveis e determinação da velocidade de propagação de chama em motores de ignição por centelha**. 2012. 297 p. Doutorado (D.Sc.) – Departamento de Engenharia Mecânica, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro/PUC-RJ, Rio de Janeiro, 2012.

MACHADO, G. B., BARROS, J. E. M., BRAGA, S. L., BRAGA, C. V. M. **The impact of fuel composition on SI engine calibration and performance**. SAE Paper 2014-36-0161. São Paulo: SAE Brasil, 2014.

MANNA, O., MANSOUR, M. S., ROBERTS, W. L., CHUNG, S. H. Laminar burning velocities at elevated pressures for gasoline and gasoline surrogates associated with RON. **Combustion and Flame**, v. 162, 6, pp. 2311-2321, 2015.

MANTELL, T., BORGHI, R. A new model of premixed wrinkled flame propagation based on a scalar dissipation equation. **Combustion and Flame**, v. 96, p. 443-457. Amsterdam: Elsevier, 1994.

MCNALLY, M. J., CALLISON, J. C., EVANS, B., GRAHAM, J. P., SWAYNOS, D. V., UIHLEIN, J. P., WUSZ, T. **The effects of gasoline octane quality on vehicle acceleration performance - a CRC study**, SAE Paper 912394, 1991.

MELO, T. C. C. Incerteza de medição em ensaios de emissões veiculares -Proposta de metodologia de cálculo. In: INMETRO – Fórum De Discussão De Ensaio De Proficiência, Rio de Janeiro, Mai. 2006. Disponível em: <www.inmetro.gov.br>.

MELO, T. C. C. **Modelagem termodinâmica de um motor do ciclo Otto tipo flex-fuel, funcionando com gasolina, álcool e gás natural**. 2007. 154 p. Mestrado (M.Sc.) - Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade Federal do Rio de Janeiro/COPPE, Rio de Janeiro, 2007.

MELO, T. C. C.; MACHADO, G. B.; MACHADO JUNIOR, R. T.; BELCHIOR, C. R. P.; PEREIRA, P. P. Thermodynamic modeling of compression, combustion and expansion processes of gasoline, ethanol and natural gas with experimental validation on a flexible fuel engine. In: International Conference For Engines For Automobile. Napoli, Italy, 2007. SAE paper 2007-24-0035. Warrendale: SAE, 2007.

MELO, T. C. C.; MACHADO, G. B.; BELCHIOR, C. R. P.; COLAÇO, M. J.; BARROS, J. E. M.; OLIVEIRA, E. J.; OLIVEIRA, D. G. Hydrous ethanol-gasoline blends – combustion and emission investigation on a flex-fuel engine, **Fuel**, Elsevier, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.fuel.1012.03.018>>

MELO, T. C. C., MACHADO, G. B., MATIAS, F. A. S. **Using Fractal Modeling to Predict Flex-Fuel Engine Combustion Process with Different Gasoline-Ethanol Blends**. SAE Paper 2014-36-0162. São Paulo: SAE Brasil, 2014.

MELO, T. C. C., CARVALHO, R. N. **Fuel economy – method for calculating uncertainty of measurement of light-duty vehicles**. SAE Paper 2008-36-0224. São Paulo: SAE Brasil, 2008.

METGHALCHI, M.; KECK, J. C. Burning velocities of mixtures of air with methanol, iso-octane and indolene at high pressure and temperature. **Combustion and Flame**, v. 48, p. 191-210. New York: Elsevier, 1982.

MILLO, F., FERRARO, C. V., PILO, L. **A contribution to engine and vehicle performance prediction**. SAE Paper 2000-01-1226. Warrendale: SAE, 2000.

MILPIED, J., JEULAND, N., PLASSAT, G., GUICHAOUS, S., DIOC, N., MARCHAL, A., SCHMELZLE, P. **Impact of fuel properties on the performance and knock behaviour of a downsized turbocharged DI SI engine – focus on octane numbers and latent heat of vaporization**. SAE Paper 2009-01-0324. Warrendale: SAE, 2009.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, janeiro de 2014. “Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários”. Disponível em <<http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/documents/document/zwew/mdmx/~edisp/inea0031540.pdf>>. Acesso em: março de 2016.

NAJAFI, G., GHOBADIAN, B., TAVAKOLI, T., BUTTSWORTH, D. R., YUSAF, T. F., FAIZOLLAHNEJAD, M. Performance and exhaust emissions of a gasoline engine with ethanol blended gasoline fuels using artificial neural network. **Applied Energy**, v. 86, p. 630-639. Amsterdam: Elsevier, 2009.

NARAYANASWAMY, K., BLANQUART, G., PITSCH, H. A consistent chemical mechanism for oxidation of substituted aromatic species. **Combustion and flame**, v. 157(10), p. 1879-1898. Amsterdam: Elsevier, 2010.

NEVIUS, T. A., CAI, G., PORTER, S., ROONEY, R. **A comparison of direct vehicle fuel consumption measurements with simultaneous CVS carbon-balance fuel economy**. SAE Paper 2008-36-0274. São Paulo: SAE Brasil, 2008.

NIGRO, N. M.; AMBROGGI, L.; DEFRANCO, G. H. Simulación computacional de motores de combustión interna. In: CONGRESO IBEROAMERICANO DE INGENIERIA MECANICA, IV, Santiago de Chile, 1999, v. 3. Santiago de Chile: Universidad de Santiago de Chile, 1999.

NIST - NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS AND TECHNOLOGY, U.S. Department of Commerce. Livro de química na web. Disponível em: <<http://webbook.nist.gov/cgi/cbook.cgi?ID=C7732185&Units=SI&Mask=4#Thermo-Phase>>. Acesso em: nov. 2015.

OH, Y., PARK J., LEE J., EOM M. D., PARK, S. Modeling effects of vehicle specifications on fuel economy based on engine fuel consumption map and vehicle dynamics. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, v. 32, Pages 287-302, October 2014.

ORLEBAR, C. N., JOEDICKE, A., STUDZINSKI, W. **The effects of octane, sensitivity, and K on the performance and fuel economy of a direct injection spark ignition vehicle**. SAE Paper 2014-01-1216. Warrendale: SAE, 2014.

PETERS. N. A Spectral Closure for Premixed Turbulent Combustion in the Flamelet Regime. *Journal of Fluid Mechanics* 242: 611-629, 1992.

PISCHINGER, S., HEYWOOD, J. B. A model for flame kernel development in a spark-ignition engine. Twenty-Third Symposium (International) On Combustion. **The Combustion Institute**, 1991, p. 1033-1040.

PITZ, W. J.; CERNANSKY, N. P.; DRYER, F. L.; EGOLFOPOULOS, F. N.; FARRELL J. T.; FRIEND D. G.; PITSCH, H. **Development of an experimental database and chemical kinetic models for surrogate gasoline fuels**. SAE paper. 2007-01-0175. Warrendale: SAE, 2007.

PRAKASH, A., JONES, A., NELSON, E., MACIAS, J., JIMENEZ, E., HINOJOSA, M. **Octane response of premium-recommended vehicles**. SAE Paper 2013-01-0883. Warrendale: SAE, 2013.

PROTECTION OF ENVIRONMENT, Title 40, Code of Federal Regulations, Pt. 600, 2012.

PÜCHER, H. Internal combustion engine cycle simulation methods aid engine development. **Journal Non Equilib. Thermodyn.**, v. 11, n. 1-2, p. 123-141, 1986.

RAMOS, J. A. **Internal combustion engine modeling**, New York: Hemisphere Publishing Corporation, 1989.

RICARDO PLC. VECTIS software information. Disponível em: <
https://www.ricardo.com/Documents/Downloads/Software%20Flyers/Software%20Flyers%20Jan%202010/VECTIS_product_flyer_Feb%202010%20v3.pdf>.

Acesso em: jan. 2016.

RICARDO PLC. WAVE software information. Disponível em: <
https://www.ricardo.com/Documents/Downloads/Software%20Flyers/Software%20Flyers%20Jan%202010/WAVE_product_flyer_%20Aug_2010.pdf>. Acesso

em: jan. 2016.

SAE – SOCIETY OF AUTOMOTIVE ENGINEERS. **SAE J1491-06: Vehicle Acceleration Measurement**. USA: SAE, 2006.

SCHWADERLAPP M., PLETTENBERG M., TOMAZIC D., SCHUERMAN G., RING F., BOWYER, S. The Contribution of Engine Mechanics to Improved Fuel Economy. **SAE Journal Article**. 2014-01-1663.

SCHMIDT, H. P., HABISREUTHER, P., AND LEUCKEL, W. A Model for Calculating Heat Release in Premixed Turbulent Flames. **Combustion and Flame** 113:79-9L 1998.

SEO M., ISAYAMA, Y., IIZUKA M., UCHIYAMA T., SAWA, M. **Effect of Gasoline Properties on Fuel Economy and CO₂ Emission**. SAE Paper 2009-08-0582, 2009.

SHARMA, S. P.; MOHAN, C. **Fuels and combustion**, New Delhi: McGraw-Hill, 1984.

SHCHELKIN, K. I. **J. Tech. Phys.** (USSR), v. 13, n. 9-10, p. 520-530, 1943.
Tradução para o inglês: NACA TM, 1947 (1110).

SHUDO, T., SUZUKI, H. Applicability of heat transfer equations to hydrogen combustion. **JSAE review**, v. 23(3), p. 303-308. Amsterdam: Elsevier, 2002.

SIEMENS AG. LMS Imagine.Lab Software. Disponível em
<https://www.plm.automation.siemens.com/pt_br/products/lms/imagine-lab/>.
Acesso em 10 mai. 2016.

SIMMONS, R. A., SHAVER, G. M., TYNER, W. E., GARIMELLA, S. V. A benefit-cost assessment of new vehicle technologies and fuel economy in the U.S. market. **Applied energy**, v. 157, p. 940-952. Amsterdam: Elsevier, 2015.

SKAROHLID, M. **Modeling of influence of biogas fuel composition on parameters of automotive engines**. SAE Paper 2010-01-0545. Warrendale: SAE, 2010.

SLUDER, C. S., WEST, B. H., BUTLER, A. D., MITCHAM, A. L., RUONA, W. **J. Determination of the R factor for fuel economy calculations using ethanol-blended fuels over two test cycles**. SAE Paper 2014-01-1572. Warrendale: SAE, 2014.

SODRÉ, J. R.; YATES, D. A. A parametric study on the influence of the spark plug position on combustion, emissions and performance of an engine. **Journal of the Braz. Soc. Mechanical Sciences**, v. XX, n. 4, p. 506-517, 1998.

SOLAKA, H., TUNER, M., JOHANSSON, B. **Analysis of surrogate fuels effect on ignition delay and low temperature reaction during partially premixed combustion**. SAE Paper 2013-01-0903. Warrendale: SAE, 2013.

SRINIVASAN, P., KOTHALIKAR, U. M. **Performance fuel economy and CO₂ prediction of a vehicle using AVL cruise simulation techniques**. SAE Paper 2009-01-1862. Warrendale: SAE, 2009.

STANSFIELD, P. A., BISORDI, A., OUDENIJEWEME, D., WILLIAMS, J., GOLD, M., ALI, R. **The performance of a modern vehicle on a variety of alcohol-gasoline fuel blends**. SAE Paper 2012-01-1272. Warrendale: SAE, 2012.

STEIN, R. A., POLOVINA, D., ROTH, K., FOSTER, M., LYNSKEY, M., WHITING, T., ANDERSON, J. E., SHELBY, M. H., LEONE, T. G., VANDERGRIEND, S. **Effect of heat of vaporization, chemical octane, and sensitivity on knock limit for ethanol - gasoline blends**. SAE Paper 2012-01-1277. Warrendale: SAE, 2012.

STEIN, R. A., ANDERSON, J. E., WALLINGTON, T. J. An overview of the effects of ethanol-gasoline blends on SI engine performance, fuel efficiency, and emissions. SAE Paper 2013-01-1635. Warrendale: SAE, 2013.

STONE, R. **Introduction to internal combustion engines**. Warrendale: SAE, 1995.

STRADLING, R., RICKEARD, D., HAMJE, H., WILLIAMS, J., ZEMROCH, P. Effect of octane on the performance of two gasoline direct injection passenger cars. SAE Paper 2015-01-0767. Warrendale: SAE, 2015.

SUGAWARA Y., AKASAKA Y., KAGAMI, M. Effects of Gasoline Properties on Acceleration Performance of Commercial Vehicles. SAE Paper 971725, 1997.

TANOUE K., CHADO Y., NOMURA T., YOSHIDA K., HASHIMOTO, J. Flame Propagation Characteristics of Premixed Hydrocarbon Fuels at Elevated Pressures SAE Paper 2015-01-1951, 2015.

TAYLOR, C. F. **Análise dos motores de combustão interna**. Edição em língua portuguesa. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1988. v. I e II.

THOMAS, J., HWANG, H. L., WEST, B., HUFF, S. **Predicting light-duty vehicle fuel economy as a function of highway speed**. SAE Paper 2013-01-1113. Warrendale: SAE, 2013.

THOMAS, J., HUFF, S., WEST, B. **Fuel economy and emissions effects of low tire pressure, open windows, roof top and hitch-mounted cargo, and trailer.** SAE Paper 2014-01-1614. Warrendale: SAE, 2014.

TSOKOLIS, D., TSIKMAKIS, S., TRIANTAFYLLOPOULOS, G., KONTSES, A., TOUMASATOS, Z., FONTARAS, G., DIMARATOS, A., CIUFFO, B., PAVLOVIC, J., MAROTTA, A., SAMARAS, Z. **Development of a template model and simulation approach for quantifying the effect of WLTP introduction on light-duty vehicle CO₂ emissions and fuel consumption.** SAE Paper 2015-24-2391. Warrendale: SAE, 2015.

URNS, S. R. **An introduction to combustion: concepts and applications.** 2. ed. Singapore: McGraw-Hill, 2000.

VAN LIPZIG, J. P. J.; NILSSON, E. J. K.; DE GOEY, L. P. H.; KONNOV, A. A. Laminar burning velocities of n-heptane, iso-octane, ethanol and their binary and tertiary mixtures. **Fuel**, v. 90, p. 2773–2781, 2011.

VILLELA, A. C. S., BOTERO, S. W., CARVALHO, R. N. **Vehicle speed recovery test methodologies on chassis dynamometer and their correlation with track test results.** SAE Paper 2015-36-0196. São Paulo: SAE Brasil, 2015.

WANG, Y., YAO, M., ZHENG, Z. A semi-detailed chemical kinetic model of a gasoline surrogate fuel for internal combustion engine applications **Fuel**. v.113, 2013, pp. 347-356.

WHELAN, D. E. SCHMIDT, G. K., HISCHIER, M. E. **An acceleration based method to determine the octane number requirement of knock sensor equipped vehicles.** SAE Paper 982721. Warrendale: SAE, 1998.

WIEBE, I. **Halbemprirische Formel für die Verbrennungsgeschwindigkeit.** Moscow: Verlag der Akademie der Wissenschaften der UdSSR, 1967.

WOHL, K.; SHORE, H.; VON ROSENBERG; WEIL, C. W. In: Fourth Symposium (International) On Combustion, Williams And Wilkins (Eds.). Baltimore: 1953, p. 620-635.

WOSCHNI, G. **A universally applicable equation for the instantaneous heat transfer coefficient in the internal combustion engine.** SAE paper 670931. Warrendale: SAE, 1967.

WU, C. K.; LAW, C. K. In: Twentieth Symposium (International) On Combustion. Pittsburgh: **The Combustion Institute**, 1984, p. 1941.

YAKHOT, V. Propagation Velocity of Premixed Turbulent Flames. **Combustion Science and Technology** 60: 191-214, 1988.

YANNI, T., VENHOVENS, P. J. T. **Impact and sensitivity of vehicle design parameters on fuel economy estimates.** SAE Paper 2010-01-0734. Warrendale: SAE, 2010.

ZIMONT VL. The theory of the turbulent combustion at high reynolds numbers. **Fizika Gorenia i Vzryva** 1979;15:23–8 [English translation: Combust Explo Shock Wave 1979;15:305–11.].

ZHONG, B. J., ZHENG, D. A chemical mechanism for ignition and oxidation of multi-component gasoline surrogate fuels. **Fuel**, v. 128, p. 458-466. Amsterdam: Elsevier, 2014.

ZHU, D. L.; EGOLFOPOULOS, F. N.; LAW, C. K. In: Twenty-Second Symposium (International) On Combustion. **The Combustion Institute**. Pittsburgh, 1989, p. 1539.

Apêndice I – Incertezas experimentais dos ensaios de retomada de velocidade e em condições de velocidade constante

INCERTEZA EXPERIMENTAL DOS PARÂMETROS DE DESEMPENHO

Parâmetro	Unidade	I _A	I _B	I _C	I _E	I _R
Tempo de retomada	s	0,07	0,01	0,07	0,14	1,2%
Potência	kW	0,20	0,05	0,21	0,41	0,9%
Consumo de Combustível	kg/h	0,02	0,02	0,03	0,06	0,4%
Eficiência Volumétrica	-	0,0104	0,0099	0,0144	0,0287	3,6%
Eficiência Térmica	-	0,0014	0,0009	0,0016	0,0032	0,9%
Eficiência Mecânica	-	0,0007	0,0013	0,0015	0,0029	0,3%
Eficiência Global	-	0,0027	0,0031	0,0041	0,0083	2,7%
Lambda	-	0,00	0,01	0,01	0,02	2,3%
Avanço	°APMS	0,5	0,5	1	1,4	-

OBS: Incertezas médias considerando os resultados obtidos em todas as configurações de teste.

INCERTEZA EXPERIMENTAL DOS EQUIPAMENTOS (TIPO B)

Equipamento	Unidade	I _B
Rotação	RPM	5
Força	N	2
Velocidade	km/h	0,01
Consumo de Combustível	kg/h	0,02
Lambda	-	0,01
Poder Calorífico Inferior	KJ/kg	100
Relação ar-combustível	-	0,1
Massa específica do ar	kg/m ³	0,001

OBS: Incertezas dos equipamentos utilizados nos ensaios.

Apêndice II – Propriedades dos combustíveis e resultados experimentais e simulados de CO_{2eq} e autonomia urbana

Veículo mod	Combustível cód	THC (g/km)	CO (g/km)	CO ₂ (g/km)	etanol (%v)	ME gasA (kg/m ³)	ME GasC (kg/m ³)	C gasA (%)	C GasC (%)	RACesteq (-)	PCS gasC (MJ/kg)	CO _{2eq} exp (g/km)	CO _{2eq} sim (g/km)	Dif (%)	Urb exp (km/L)	Urb sim (km/L)	Dif (%)
Fiat Uno 1.0 1995	8	1,441	3,727	187,841	24	731,4	745,1	86,3	77,1	13,10	41,9	198,254	198,530	0,1%	10,69	10,67	-0,1%
	12	1,548	3,968	194,654	22	742,3	753,4	84,9	78,5	13,10	42,2	205,706	202,871	-1,4%	10,37	10,52	1,4%
	7	1,559	4,047	185,273	22	731,4	744,8	86,3	78,2	13,22	42,4	196,560	198,372	0,9%	10,86	10,76	-0,9%
	9	1,419	3,292	188,849	27	731,4	749,8	86,3	75,6	12,96	41,7	198,509	201,000	1,3%	10,57	10,44	-1,2%
	10	1,480	2,800	190,315	30	731,4	750,1	86,3	75,0	12,76	40,7	199,393	201,158	0,9%	10,39	10,29	-0,9%
	10	1,593	4,109	191,918	26	741,9	755,1	86,3	76,0	12,99	41,7	203,412	203,760	0,2%	10,46	10,44	-0,2%
	11	1,572	4,590	190,363	22	731,7	745,4	84,9	77,2	13,22	43,1	202,468	198,673	-1,9%	10,41	10,61	1,9%
VW Gol 1.6	8	0,456	5,565	173,874	24	731,4	745,1	86,3	77,1	13,10	41,9	184,059	181,952	-1,1%	11,51	11,65	1,2%
	7	0,464	6,271	171,847	22	731,4	744,8	86,3	78,2	13,22	42,4	183,167	181,831	-0,7%	11,66	11,74	0,7%
	9	0,426	5,274	174,081	27	731,4	749,8	86,3	75,6	12,96	41,7	183,714	183,844	0,1%	11,43	11,42	-0,1%
	10	0,424	4,790	171,266	30	731,4	750,1	84,9	75,0	12,76	40,7	180,112	183,965	2,1%	11,36	11,12	-2,1%
	11	0,499	7,037	169,970	22	731,7	745,4	84,9	77,2	13,22	43,1	182,578	182,061	-0,3%	11,54	11,57	0,3%
	12	0,441	6,537	174,339	22	742,3	753,4	86,4	78,5	13,10	42,2	186,006	185,278	-0,4%	11,64	11,68	0,4%
	10	0,513	7,228	174,417	26	741,9	755,1	86,3	76,0	12,99	41,7	187,394	185,960	-0,8%	11,35	11,44	0,8%
Volvo S40 2.0T	6	0,176	1,535	217,432	26	731,7	747,8	84,9	74,6	12,89	42,3	220,393	220,028	-0,2%	9,42	9,44	0,2%
	15	0,104	0,969	208,417	26	703,6	723,6	85,0	74,8	13,45	42,5	210,264	211,086	0,4%	9,58	9,54	-0,4%
	13	0,094	0,993	209,213	25	699,1	720,2	84,3	74,5	13,56	42,6	211,064	209,830	-0,6%	9,46	9,51	0,6%
	14	0,124	1,097	204,837	26	694,6	716,9	84,3	75,2	13,59	42,8	206,943	208,611	0,8%	9,56	9,49	-0,8%
	2	0,162	1,416	222,980	25	742,3	758,9	86,4	76,4	13,06	41,6	225,718	224,130	-0,7%	9,48	9,54	0,7%
	4	0,073	0,644	208,987	27	691,3	718,0	85,1	74,2	13,39	42,5	210,226	209,017	-0,6%	9,42	9,47	0,6%
	5	0,098	0,931	221,597	25	751,1	760,9	87,7	76,1	12,71	41,1	223,372	224,869	0,7%	9,79	9,73	-0,7%

Veículo mod	Combustível cód	THC (g/km)	CO (g/km)	CO2 (g/km)	etanol (%v)	ME gasA (kg/m³)	ME GasC (kg/m³)	C gasA (%)	C GasC (%)	RACesteq (-)	PCS gasC (MJ/kg)	CO2eq exp (g/km)	CO2eq sim (g/km)	Dif (%)	Urb exp (km/L)	Urb sim (km/L)	Dif (%)
VW Gol 1.0 2005	12	0,052	0,616	146,420	22	742,3	753,4	86,4	78,5	13,10	42,2	147,551	149,869	1,6%	14,67	14,44	-1,5%
	10	0,050	0,683	154,176	26	741,9	755,1	86,3	76,0	12,99	41,7	155,405	149,507	-3,8%	13,69	14,23	3,9%
	11	0,062	0,790	147,985	22	731,7	745,4	84,9	77,2	13,22	43,1	149,421	151,582	1,4%	14,11	13,91	-1,4%
	17	0,127	1,170	139,507	85	742,3	783,4	76,4	55,6	9,75	29,8	141,702	143,431	1,2%	11,23	11,10	-1,2%
	18	0,114	0,893	142,312	81	742,3	794,8	76,4	55,5	9,29	28,3	144,034	140,993	-2,1%	11,21	11,45	2,2%
	19	0,123	0,700	138,108	100	0,0	790,2	0,0	52,1	8,95	27,0	139,208	141,971	2,0%	10,82	10,61	-1,9%
	20	0,120	0,708	137,470	95	0,0	803,3	0,0	48,8	8,39	25,3	138,583	139,162	0,4%	10,32	10,28	-0,4%
GM VECTRA 2.0	13	0,134	1,484	190,775	25	699,1	720,2	84,3	74,5	13,56	42,6	193,522	195,824	1,2%	10,32	10,19	-1,2%
	14	0,079	0,621	191,499	26	694,6	716,9	84,3	75,2	13,59	42,8	192,719	194,778	1,1%	10,27	10,16	-1,1%
	15	0,120	1,180	192,499	26	703,6	723,6	85,0	74,8	13,45	42,5	194,727	196,455	0,9%	10,34	10,25	-0,9%
	5	0,116	1,472	205,295	25	751,1	760,9	87,7	76,1	12,71	41,1	207,982	205,392	-1,2%	10,51	10,65	1,3%
	6	0,180	2,107	198,994	26	731,7	747,8	84,9	74,6	12,89	42,3	202,866	198,092	-2,4%	10,23	10,48	2,4%
	4	0,131	1,411	194,853	27	691,3	718,0	85,1	74,2	13,39	42,5	197,479	196,369	-0,6%	10,03	10,08	0,6%
	2	0,147	1,540	196,801	25	742,3	758,9	86,4	76,4	13,06	41,6	199,686	202,702	1,5%	10,71	10,55	-1,5%
	11	0,110	1,324	191,702	22	731,7	745,4	84,9	77,2	13,22	43,1	194,124	192,196	-1,0%	10,85	10,96	1,0%
12	0,078	0,797	193,488	22	742,3	753,4	86,4	78,5	13,10	42,2	194,986	198,673	1,9%	11,10	10,89	-1,9%	
Hyundai Tucson	9	0,072	0,821	218,727	27	731,4	749,8	86,3	75,6	12,96	41,7	220,246	221,440	0,5%	9,53	9,48	-0,5%
	7	0,078	0,984	221,144	22	731,4	744,8	86,3	78,2	13,22	42,4	222,936	221,824	-0,5%	9,58	9,63	0,5%
	8	0,073	0,882	220,622	24	731,4	745,1	86,3	77,1	13,10	41,9	222,237	221,801	-0,2%	9,54	9,55	0,2%
	10	0,070	0,800	217,061	30	731,4	750,1	86,3	75,0	12,76	40,7	218,540	221,417	1,3%	9,48	9,35	-1,3%
	10	0,098	1,245	220,816	26	741,9	755,1	86,3	76,0	12,99	41,7	223,082	221,037	-0,9%	9,54	9,63	0,9%
	11	0,099	1,415	219,778	22	731,7	745,4	84,9	77,2	13,22	43,1	222,308	221,780	-0,2%	9,48	9,50	0,2%
	12	0,085	0,955	222,392	22	742,3	753,4	86,4	78,5	13,10	42,2	224,162	221,167	-1,3%	9,66	9,79	1,4%
Fiat Uno 1.0 2009	10	0,035	0,507	143,804	26	741,9	755,1	86,3	76,0	12,99	41,7	144,709	142,087	-1,8%	14,70	14,97	1,8%
	12	0,030	0,438	141,965	22	742,3	753,4	86,4	78,5	13,10	42,2	142,749	142,407	-0,2%	15,16	15,20	0,2%
	11	0,038	0,661	139,579	22	731,7	745,4	84,9	77,2	13,22	43,1	140,737	143,130	1,7%	14,97	14,72	-1,7%
	17	0,040	0,411	131,144	85	742,3	783,4	84,9	55,6	9,75	29,8	131,915	133,312	1,1%	12,33	12,20	-1,0%
	18	0,048	0,448	131,481	81	742,3	794,8	76,4	55,5	9,29	28,3	132,318	132,226	-0,1%	12,20	12,21	0,1%
	20	0,076	0,535	129,923	95	0,0	803,3	0,0	48,8	8,39	25,3	130,764	130,015	-0,6%	10,94	11,01	0,6%
19	0,067	0,517	129,250	100	0,0	790,2	0,0	52,1	8,95	27,0	130,062	131,249	0,9%	11,58	11,48	-0,9%	

Veículo mod	Combustível cód	THC (g/km)	CO (g/km)	CO2 (g/km)	etanol (%v)	ME gasA (kg/m³)	ME GasC (kg/m³)	C gasA (%)	C GasC (%)	RACesteq (-)	PCS gasC (MJ/kg)	CO2eq exp (g/km)	CO2eq sim (g/km)	Dif (%)	Urb exp (km/L)	Urb sim (km/L)	Dif (%)
Kia Cerato 1.6	7	0,047	0,364	166,097	22	731,4	744,8	86,3	78,2	13,22	42,4	166,817	166,166	-0,4%	12,80	12,85	0,4%
	9	0,038	0,311	165,451	27	731,4	749,8	84,9	75,6	12,96	41,7	166,057	167,556	0,9%	12,48	12,37	-0,9%
	10	0,034	0,293	166,104	30	731,4	750,1	86,3	75,0	12,76	40,7	166,672	167,640	0,6%	12,42	12,35	-0,6%
	8	0,036	0,311	164,104	24	731,4	745,1	84,9	77,1	13,10	41,9	164,705	166,249	0,9%	12,70	12,58	-0,9%
	10	0,050	0,510	169,266	26	741,9	755,1	86,3	76,0	12,99	41,7	170,227	169,017	-0,7%	12,50	12,59	0,7%
	11	0,044	1,133	166,739	22	731,7	745,4	84,9	77,2	13,22	43,1	168,656	166,325	-1,4%	12,49	12,67	1,4%
Honda Civic 1.8	12	0,052	0,962	167,609	22	742,3	753,4	86,4	78,5	13,10	42,2	169,286	168,547	-0,4%	12,79	12,84	0,4%
	12	0,027	0,142	171,077	22	742,3	753,4	86,4	78,5	13,10	42,2	171,386	171,380	0,0%	12,63	12,63	0,0%
	10	0,030	0,159	170,636	26	741,9	755,1	86,3	76,0	12,99	41,7	170,982	170,965	0,0%	12,44	12,45	0,0%
	11	0,029	0,139	173,437	22	731,7	745,4	84,9	77,2	13,22	43,1	173,744	173,341	-0,2%	12,13	12,15	0,2%
	17	0,043	0,205	162,004	85	742,3	783,4	84,9	55,6	9,75	29,8	162,460	164,008	1,0%	10,01	9,92	-0,9%
	18	0,062	0,343	161,808	81	742,3	794,8	76,4	55,5	9,29	28,3	162,520	161,216	-0,8%	9,94	10,02	0,8%
Ford Ka 1.0	20	0,063	0,251	158,702	95	0,0	803,3	0,0	48,8	8,39	25,3	159,096	159,120	0,0%	8,99	8,99	0,0%
	19	0,067	0,311	162,479	100	0,0	790,2	0,0	52,1	8,95	27,0	162,967	162,336	-0,4%	9,24	9,28	0,4%
	12	0,028	0,562	141,922	22	742,3	753,4	86,4	78,5	13,10	42,2	142,892	147,761	3,4%	15,15	14,65	-3,3%
	10	0,044	0,706	153,864	26	741,9	755,1	86,3	76,0	12,99	41,7	155,111	147,570	-4,9%	13,72	14,42	5,1%
	11	0,066	0,512	145,763	22	731,7	745,4	84,9	77,2	13,22	43,1	146,773	148,662	1,3%	14,36	14,17	-1,3%
	18	0,057	0,452	144,459	81	742,3	794,8	84,9	55,5	9,29	28,3	145,349	143,091	-1,6%	11,41	11,59	1,6%
VW Gol 1.0 2011	20	0,099	0,540	140,558	95	0,0	803,3	0,0	48,8	8,39	25,3	141,406	142,128	0,5%	10,12	10,07	-0,5%
	19	0,086	0,366	140,720	100	0,0	790,2	0,0	52,1	8,95	27,0	141,295	143,605	1,6%	10,66	10,49	-1,6%
	17	0,070	0,552	142,621	85	742,3	783,4	76,4	55,6	9,75	29,8	143,684	144,374	0,5%	11,08	11,03	-0,5%
	6	0,083	0,892	154,677	26	731,7	747,8	84,9	74,6	12,89	42,3	156,338	159,846	2,2%	13,28	12,99	-2,2%
	3	0,065	1,155	160,775	25	734,9	748,7	85,2	77,4	13,35	41,8	162,793	162,262	-0,3%	12,88	12,93	0,3%
	1	0,058	0,982	162,254	25	728,6	743,4	85,7	76,8	12,91	42,0	163,979	161,363	-1,6%	12,77	12,97	1,6%
	2	0,059	0,976	161,628	25	742,3	758,9	86,4	76,4	13,06	41,6	163,349	163,551	0,1%	13,10	13,08	-0,1%
	2	0,081	0,838	159,562	25	742,3	758,9	86,4	76,4	13,06	41,6	161,134	163,551	1,5%	13,28	13,08	-1,5%
VW Gol 1.0 2011	4	0,060	0,808	160,253	27	691,3	718,0	85,1	74,2	13,39	42,5	161,708	158,461	-2,0%	12,25	12,50	2,0%
	5	0,059	0,882	165,260	25	751,1	760,9	87,7	76,1	12,71	41,1	166,836	165,713	-0,7%	13,11	13,20	0,7%
	11	0,075	1,127	152,217	22	731,7	745,4	84,9	77,2	13,22	43,1	154,221	155,106	0,6%	13,66	13,58	-0,6%
	12	0,052	0,780	154,864	22	742,3	753,4	86,4	78,5	13,10	42,2	156,254	160,313	2,6%	13,85	13,50	-2,5%

Veículo mod	Combustível cód	THC (g/km)	CO (g/km)	CO2 (g/km)	etanol (%v)	ME gasA (kg/m³)	ME GasC (kg/m³)	C gasA (%)	C GasC (%)	RACesteq (-)	PCS gasC (MJ/kg)	CO2eq exp (g/km)	CO2eq sim (g/km)	Dif (%)	Urb exp (km/L)	Urb sim (km/L)	Dif (%)
GM Celta 1.0	12	0,031	0,369	144,620	22	742,3	753,4	86,4	78,5	13,10	42,2	145,299	144,956	-0,2%	14,90	14,93	0,2%
	10	0,030	0,335	145,774	26	741,9	755,1	86,3	76,0	12,99	41,7	146,396	144,684	-1,2%	14,53	14,71	1,2%
	11	0,034	0,431	143,786	22	731,7	745,4	84,9	77,2	13,22	43,1	144,567	146,238	1,2%	14,58	14,41	-1,1%
	17	0,044	0,424	141,312	85	742,3	783,4	76,4	55,6	9,75	29,8	142,101	140,136	-1,4%	11,20	11,36	1,4%
	18	0,062	0,408	137,658	81	742,3	794,8	76,4	55,5	9,29	28,3	138,473	138,311	-0,1%	11,66	11,68	0,1%
	20	0,095	0,541	136,079	95	0,0	803,3	0,0	48,8	8,39	25,3	136,930	136,940	0,0%	10,45	10,45	0,0%
	19	0,100	0,574	135,807	100	0,0	790,2	0,0	52,1	8,95	27,0	136,708	139,043	1,7%	11,02	10,83	-1,7%
Peugeot 408 1.6T	2	0,048	0,878	197,027	25	742,3	758,9	86,4	76,4	13,06	41,6	198,556	199,514	0,5%	10,77	10,72	-0,5%
	6	0,063	1,188	189,088	26	731,7	747,8	84,9	74,6	12,89	42,3	191,151	192,388	0,6%	10,86	10,79	-0,6%
	2	0,040	0,793	198,680	25	742,3	758,9	86,4	76,4	13,06	41,6	200,053	199,514	-0,3%	10,69	10,72	0,3%
	1	0,041	0,542	189,459	25	728,6	743,4	85,7	76,8	12,91	42,0	190,437	189,563	-0,5%	10,99	11,04	0,5%
	2	0,043	0,807	198,859	25	742,3	758,9	86,4	76,4	13,06	41,6	200,261	199,514	-0,4%	10,68	10,72	0,4%
	3	0,060	1,124	190,656	25	734,9	748,7	85,2	77,4	13,35	41,8	192,609	192,965	0,2%	10,89	10,87	-0,2%

Apêndice III – Resultados experimentais e simulados de retomada de velocidade

GOL

Teste	Tempos de retomada 40-80 km/h (s)																
	Combustível	J18	D18	A25	B25	C25	D25	H25	I25	J25	C37	B37	A62	H75	G87	E100	H100
1	8,21	11,22	8,22	8,02	9,22	9,42	9,71	12,22	8,52	8,82	7,82	8,22	7,52	7,51	6,91	7,41	8,41
2	8,51	11,53	8,21	7,92	9,12	9,72	9,72	12,02	8,43	9,02	7,81	8,32	7,72	7,51	7,02	7,40	8,42
3	8,12	12,42	8,11	8,01	9,22	10,02	9,32	12,93	8,31	8,72	7,92	7,52	7,41	7,51	7,02	7,41	8,42
4	8,42	12,42	7,91	7,92	9,22	9,62	9,12	12,71	8,61	8,52	8,02	7,62	7,40	7,50	7,02	7,41	8,43
5	8,12	11,61	8,11	8,12	8,91	9,62	9,23	12,73	8,42	8,72	8,02	7,52	7,30	7,51	7,02	7,42	8,42
Média	8,15	11,45	8,11	8,00	9,14	9,75	9,42	12,52	8,46	8,65	7,99	7,84	7,47	7,51	7,00	7,41	8,42
Experimento	7,52	10,67	7,43	7,24	7,96	8,92	8,66	11,83	7,68	7,71	7,44	7,27	7,00	6,93	6,59	6,88	7,57
Simulação	7,51	10,80	7,47	7,13	7,98	9,09	8,50	11,69	7,75	7,65	7,54	7,24	7,01	6,83	6,67	6,94	7,45
Dif. %	0,1%	-1,1%	-0,5%	1,5%	-0,3%	-1,9%	1,9%	1,2%	-0,9%	0,8%	-1,3%	0,3%	-0,1%	1,4%	-1,1%	-0,8%	1,6%

Teste	Tempos de retomada 60-100 km/h (s)																
	Combustível	J18	D18	A25	B25	C25	D25	H25	I25	J25	C37,5	B37,5	A62,5	H75	G87,5	E100	H100
1	13,94	20,14	13,42	13,33	15,13	16,23	15,74	21,85	14,34	14,23	13,77	12,82	12,61	12,61	11,92	12,57	14,33
2	14,43	22,14	13,23	14,03	15,83	16,53	15,54	22,54	14,84	14,63	13,84	13,04	12,61	12,80	12,03	12,72	14,31
3	14,33	19,94	13,74	13,62		15,97	16,82	22,44	14,72	14,77	13,83	12,93	12,81	12,85	12,13	12,82	14,33
4	14,27	20,85	13,72	13,82	15,73	16,04	16,33	22,25	15,13	14,54	14,03	13,12	12,73	12,84	12,23	12,82	14,35
5	14,03	21,75	13,53	13,64		16,54	15,74	23,15	14,85	15,03	14,33	13,15	12,80	13,05	12,21	12,82	14,33
Média	14,08	20,96	13,66	13,69	15,56	16,44	16,03	22,18	14,78	14,64	13,96	13,01	12,71	12,83	12,10	12,75	14,33
Experimento	13,04	19,40	12,58	12,52	13,69	15,12	14,87	20,90	13,54	13,18	13,12	12,11	11,95	11,95	11,44	11,84	12,89
Simulação	13,12	19,13	12,67	12,19	13,63	15,76	14,62	20,90	13,65	13,15	12,95	12,44	12,03	11,73	11,45	11,91	12,66
Dif. %	-0,6%	1,4%	-0,7%	2,7%	0,4%	-4,3%	1,6%	0,0%	-0,8%	0,3%	1,3%	-2,7%	-0,7%	1,8%	-0,1%	-0,6%	1,8%

VECTRA

Teste	Tempos de retomada 40-80 km/h (s)														
Combustível	D18	A25	B25	C25	D25	H25	J25	C37	B37	A62	H75	G87	E100	Premium	Comum
1	7,42	6,72	6,41	7,01	7,12	7,01	6,41	6,41	6,31	6,21	6,11	6,11	6,12	6,32	6,74
2	7,51	6,61	6,41	7,02	7,32	7,01	6,41	6,51	6,21	6,21	6,12	6,12	6,11	6,41	6,69
3	7,54	6,81	6,41	7,01	7,22	7,11	6,33	6,41	6,31	6,21	6,21	6,12	6,21	6,41	6,69
4	7,61	6,81	6,42	7,02	7,31	7,01	6,42	6,41	6,21	6,21	6,21	6,11	6,08	6,32	6,68
5	7,61	6,81	6,52	7,02	7,32	7,02	6,41	6,51	6,21	6,22	6,12	6,02	6,11	6,41	6,67
Média	7,54	6,75	6,43	7,02	7,26	7,03	6,40	6,45	6,25	6,21	6,15	6,09	6,13	6,37	6,69
Experimento	7,42	6,50	6,27	6,81	7,07	6,87	6,17	6,32	6,02	6,06	6,02	6,00	6,00	6,33	6,64
Simulação	7,34	6,67	6,38	6,80	7,03	6,90	6,16	6,22	5,95	6,03	6,02	6,01	6,00	6,40	6,68
Dif.%	1,1%	-2,6%	-1,7%	0,1%	0,5%	-0,4%	0,2%	1,5%	1,2%	0,6%	0,0%	-0,3%	0,0%	-1,1%	-0,6%

Teste	Tempos de retomada 60-100 km/h (s)														
Combustível	D18	A25	B25	C25	D25	H25	J25	C37	B37	A62	H75	G87	E100	Premium	Comum
1	11,42	10,12	9,32	10,42	10,93	10,42	9,48	9,42	9,14	9,12	9,12	8,92	9,02	9,32	10,12
2	11,43	10,02	9,41	10,52	10,83	10,52	9,42	9,42	9,32	9,22	9,12	9,02	9,02	9,32	10,19
3	11,62	10,13	9,52	10,52	11,01	10,61	9,52	9,42	9,21	9,22	9,12	8,92	9,01	9,33	10,24
4	11,52	10,02	9,51	10,52	11,01	10,62	9,43	9,42	9,32	9,22	9,12	9,02	9,02	9,51	10,25
5	11,52	10,13	9,52	10,53	11,02	10,62	9,43	9,52	9,23	9,22	9,11	9,02	9,02	9,42	10,29
Média	11,50	10,13	9,52	10,50	10,96	10,56	9,46	9,44	9,24	9,20	9,12	8,98	9,02	9,38	10,22
Experimento	11,35	9,82	9,26	10,30	10,78	10,42	9,21	9,15	9,07	9,06	8,87	8,76	8,92	9,31	10,14
Simulação	11,30	10,00	9,44	10,25	10,71	10,44	9,01	9,14	9,09	9,00	8,93	8,87	8,82	9,48	10,02
Dif.%	0,4%	-1,8%	-1,9%	0,5%	0,6%	-0,2%	2,2%	0,1%	-0,3%	0,7%	-0,7%	-1,3%	1,2%	-1,8%	1,1%

Apêndice IV – Coeficientes das equações dos modelos matemáticos dos parâmetros de desempenho em condições de velocidade constante

GOL

POTÊNCIA

Marcha	3					4				
	40	50	60	70	80	60	70	80	90	100
C5	-7,51406E+00	-6,98310E+00	6,73649E+00	2,26824E+01	4,66379E+01	-8,12209E+00	-9,09634E+00	-2,15668E+00	8,93909E+00	2,25845E+01
C4	1,28040E+01	8,48762E+00	-1,84226E+01	-4,87619E+01	-9,53119E+01	1,35610E+01	1,33636E+01	-1,25703E+00	-2,26239E+01	-4,85753E+01
C3	-6,12864E+00	-6,59568E-01	1,84808E+01	3,91538E+01	7,08622E+01	-6,35571E+00	-4,68075E+00	6,49434E+00	2,13664E+01	3,90274E+01
C2	1,45730E-01	-2,24092E+00	-7,91350E+00	-1,36847E+01	-2,23080E+01	1,15974E-01	-8,67336E-01	-4,43808E+00	-8,73131E+00	-1,36498E+01
C1	4,40234E-01	8,35611E-01	1,42148E+00	1,94995E+00	2,69779E+00	4,62230E-01	6,58517E-01	1,07736E+00	1,49878E+00	1,94685E+00
C0	2,36509E-01	2,97635E-01	3,70690E-01	4,27528E-01	4,91253E-01	2,40624E-01	2,72459E-01	3,29283E-01	3,79502E-01	4,27219E-01

CONSUMO DE COMBUSTÍVEL

Marcha	3					4				
	40	50	60	70	80	60	70	80	90	100
C3	-7,46268E-07	5,58694E-06	3,64617E-06	1,07390E-05	3,19130E-06	1,37798E-06	6,78293E-06	3,48056E-06	4,28053E-06	1,06894E-05
C2	1,84930E-04	-6,48464E-05	1,24668E-04	-1,80619E-04	4,69598E-04	7,73351E-05	-1,63996E-04	8,72336E-05	1,00551E-04	-1,78498E-04
C1	-2,48985E-03	9,32021E-04	-2,57833E-03	1,86588E-03	-1,22607E-02	-7,85452E-04	2,78007E-03	-1,75908E-03	-2,23357E-03	1,83664E-03
C0	2,88875E-01	3,65545E-01	4,71344E-01	5,12382E-01	6,65485E-01	2,87898E-01	3,21304E-01	4,19006E-01	4,79517E-01	5,12181E-01

AVANÇO DE IGNIÇÃO

Marcha	3					4				
Vel. (km/h)	40	50	60	70	80	60	70	80	90	100
C3	2,57313E-24	3,57481E-24	3,52108E-24	3,59301E-24	2,60815E-24	2,76232E-24	3,46234E-24	3,55622E-24	3,52471E-24	3,59270E-24
C2	-5,20817E-16	-6,58686E-16	-6,31659E-16	-6,15564E-16	-4,25052E-16	-5,47805E-16	-6,45970E-16	-6,49444E-16	-6,28811E-16	-6,15696E-16
C1	4,30064E-08	4,38077E-08	3,94040E-08	3,45511E-08	2,47832E-08	4,34127E-08	4,44262E-08	4,22152E-08	3,87310E-08	3,45817E-08
C0	-1,49974E-01	4,54670E-02	1,68002E-01	3,93042E-01	6,17739E-01	-1,16527E-01	1,07020E-02	8,19079E-02	1,94691E-01	3,91528E-01

LAMBDA

Marcha	3					4				
Vel. (km/h)	40	50	60	70	80	60	70	80	90	100
C3	-6,31998E-07	-4,78193E-07	-2,90508E-07	-1,05279E-07	3,66589E-08	-8,19959E-08	-2,67460E-07	-2,15896E-08	-8,88796E-08	-2,00268E-07
C2	1,00606E-04	5,53158E-05	1,49496E-05	-1,34388E-05	-4,53397E-05	-2,15846E-05	1,44726E-05	-3,21205E-05	-1,91188E-05	-5,79044E-06
C1	-4,07905E-03	-6,90925E-04	1,79301E-03	3,05551E-03	4,92539E-03	3,82122E-03	1,69842E-03	4,31333E-03	3,46481E-03	2,97719E-03
C0	1,00629E+00	9,34143E-01	8,95896E-01	8,64448E-01	8,53384E-01	8,60562E-01	8,84838E-01	8,44371E-01	8,69645E-01	8,69154E-01

Marcha	Média
Vel. (km/h)	
C3	-2,12951E-07
C2	4,79510E-06
C1	2,12789E-03
C0	8,88273E-01

VECTRA

POTÊNCIA

Marcha	3					4				
	40	50	60	70	80	60	70	80	90	100
C4	-4,71489E-02	-1,75445E-02	-3,88035E-02	-3,67544E-02	-1,00698E-01	-5,81993E-02	-8,80546E-03	-5,75525E-02	-4,28952E-02	-1,10943E-01
C3	1,96294E-01	1,36399E-01	2,06505E-01	1,97046E-01	4,65817E-01	2,56246E-01	1,06709E-01	2,68293E-01	2,27031E-01	4,88041E-01
C2	-2,87490E-01	-3,31316E-01	-3,93226E-01	-3,72409E-01	-7,45856E-01	-3,93592E-01	-2,98421E-01	-4,65400E-01	-4,18589E-01	-7,43582E-01
C1	1,84750E-01	3,06645E-01	3,23976E-01	2,95865E-01	5,04314E-01	2,53761E-01	2,97004E-01	3,60028E-01	3,22004E-01	4,67485E-01
C0	2,75263E-01	3,87230E-01	4,73475E-01	5,37984E-01	6,14655E-01	2,92954E-01	3,62025E-01	4,45876E-01	5,07494E-01	5,38075E-01

CONSUMO DE COMBUSTÍVEL

Marcha	3					4				
	40	50	60	70	80	60	70	80	90	100
C1	-1,98806E-02	-2,76780E-02	-3,26761E-02	-3,61044E-02	-4,30726E-02	-2,23515E-02	-2,67232E-02	-3,13441E-02	-3,43169E-02	-3,76237E-02
C0	4,70474E-01	6,60469E-01	7,77861E-01	8,58747E-01	1,03297E+00	5,31445E-01	6,37637E-01	7,46824E-01	8,16251E-01	8,95643E-01

AVANÇO DE IGNIÇÃO

Marcha	3					4				
	40	50	60	70	80	60	70	80	90	100
C2	-3,99534E-02	-4,55972E-02	-4,53468E-02	-4,49134E-02	-5,09386E-02	-4,15557E-02	-4,77276E-02	-4,60741E-02	-4,47904E-02	-5,29816E-02
C1	1,17358E-01	1,31302E-01	1,24549E-01	1,17732E-01	1,28562E-01	1,20954E-01	1,34870E-01	1,26957E-01	1,19893E-01	1,35990E-01
C0	2,97097E-02	2,86348E-02	5,73760E-02	7,78433E-02	6,32367E-02	2,91067E-02	2,25698E-02	4,85903E-02	7,18680E-02	7,00298E-02

Apêndice V – Resultados experimentais e simulados dos parâmetros de desempenho em condições de velocidade constante

GOL

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 1112403/CA

PARÂMETRO	CONFIGURAÇÃO	EXPERIMENTO					SIMULAÇÃO					DIF% EXPERIMENTO X SIMULAÇÃO				
		3					3					3				
P roda corr (kW)	Marcha	3					3					3				
	Vel.	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80
	D18	16,77	21,52	27,03	31,35	35,94	16,84	21,43	26,98	31,35	36,37	-0,5%	0,4%	0,2%	0,0%	-1,2%
	J18	20,67	26,31	33,21	35,42	39,78	20,63	26,22	31,33	34,90	39,05	0,2%	0,3%	5,7%	1,5%	1,8%
	A25	20,97	27,25	33,49	36,68	41,20	20,62	26,35	31,96	35,91	40,05	1,7%	3,3%	4,5%	2,1%	2,8%
	C25	20,42	26,55	33,19	37,32	43,02	19,90	25,66	31,79	36,33	41,35	2,6%	3,3%	4,2%	2,7%	3,9%
	D25	18,42	24,78	31,57	36,30	41,00	19,05	24,69	31,09	36,00	41,64	-3,4%	0,4%	1,5%	0,8%	-1,6%
	H25	18,29	23,95	29,10	35,09	40,20	18,54	24,04	30,45	35,45	41,25	-1,4%	-0,4%	-4,6%	-1,0%	-2,6%
	I25	16,36	20,52	26,31	30,79	34,79	16,44	20,69	25,76	29,71	34,14	-0,5%	-0,8%	2,1%	3,5%	1,9%
	J25	20,35	25,85	32,23	35,08	40,10	20,49	26,19	31,47	35,22	39,74	-0,7%	-1,3%	2,4%	-0,4%	0,9%
	C37	21,16	26,59	30,83	33,86	36,77	21,02	26,59	31,64	35,02	38,43	0,6%	0,0%	-2,6%	-3,4%	-4,5%
	B37	20,95	27,08	32,71	35,08	39,00	20,51	26,19	31,44	35,16	39,63	2,1%	3,3%	3,9%	-0,2%	-1,6%
	A62	20,69	27,19	33,14	36,95	41,55	20,30	26,34	32,03	36,20	41,52	1,9%	3,1%	3,3%	2,0%	0,1%
	H75	21,20	28,17	34,65	38,78	44,70	20,41	27,03	33,24	37,82	43,85	3,7%	4,0%	4,1%	2,5%	1,9%
	G87	20,67	27,80	34,80	38,90	44,86	21,06	28,15	34,78	39,59	45,66	-1,9%	-1,2%	0,1%	-1,8%	-1,8%
	E100	22,39	29,69	37,40	41,40	47,63	21,93	29,07	36,18	41,34	47,21	2,0%	2,1%	3,2%	0,1%	0,9%
	Gas. Pad.	21,23	27,35	33,41	36,60	39,88	20,63	26,36	31,96	35,90	40,03	2,9%	3,6%	4,3%	1,9%	-0,4%
	H100	21,14	28,41	36,26	41,75	46,96	21,56	28,73	35,60	40,57	46,50	-2,0%	-1,1%	1,8%	2,8%	1,0%
Consumo Combustível (kg/h)	Marcha	3					3					Marcha				
	Vel.	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80
	D18	6,27	8,35	10,65	12,00	13,63	6,50	8,60	10,69	12,06	14,07	-3,8%	-2,9%	-0,4%	-0,5%	-3,3%
	J18	6,42	8,42	10,80	12,35	14,04	6,51	8,59	10,70	12,06	14,12	-1,3%	-2,0%	0,9%	2,4%	-0,6%
	A25	6,89	8,99	10,85	12,08	14,13	6,52	8,64	10,69	12,12	13,83	5,4%	3,9%	1,5%	-0,3%	2,1%
	C25	6,43	9,01	10,77	12,85	14,54	6,51	8,64	10,69	12,11	13,84	-1,2%	4,1%	0,8%	5,7%	4,8%
	D25	6,46	8,59	10,78	12,02	13,82	6,52	8,64	10,69	12,12	13,83	-0,9%	-0,6%	0,8%	-0,8%	-0,1%
	H25	6,49	8,79	10,30	12,06	14,08	6,51	8,64	10,69	12,11	13,84	-0,4%	1,6%	-3,8%	-0,4%	1,7%
	I25	6,60	8,86	11,02	12,17	13,55	6,52	8,65	10,70	12,12	13,82	1,2%	2,3%	2,9%	0,4%	-2,0%
	J25	6,41	8,50	11,01	12,15	13,96	6,51	8,63	10,69	12,10	13,89	-1,6%	-1,5%	2,9%	0,4%	0,5%
	C37	6,77	8,82	10,94	12,27	13,74	6,64	8,80	10,84	12,30	13,75	1,9%	0,3%	0,9%	-0,2%	-0,1%
	B37	6,83	8,85	11,02	12,32	13,12	6,67	8,83	10,88	12,34	13,78	2,3%	0,2%	1,3%	-0,2%	-5,0%
	A62	7,17	9,47	11,98	13,43	15,34	7,30	9,58	11,88	13,42	15,19	-1,8%	-1,2%	0,8%	0,1%	1,0%
	H75	7,85	10,42	12,80	14,83	16,87	7,76	10,25	12,75	14,46	16,59	1,1%	1,7%	0,4%	2,5%	1,7%
	G87	8,29	11,17	13,91	15,79	18,27	8,33	11,22	13,96	16,05	18,60	-0,6%	-0,4%	-0,4%	-1,7%	-1,8%
	E100	8,61	12,17	15,24	17,85	20,95	8,92	12,36	15,32	17,95	20,86	-3,6%	-1,5%	-0,6%	-0,5%	0,5%
	Gas. Pad.	6,52	8,61	10,76	12,36	13,74	6,56	8,71	10,74	12,19	13,73	-0,6%	-1,2%	0,2%	1,4%	0,0%
	H100	9,76	14,28	18,09	21,54	24,44	9,87	14,53	17,80	21,65	24,96	-1,1%	-1,8%	1,6%	-0,5%	-2,1%

PARÂMETRO	CONFIGURAÇÃO	EXPERIMENTO					SIMULAÇÃO					DIF% EXPERIMENTO X SIMULAÇÃO				
Eficiência Volumétrica	Marcha	3					3					3				
	Vel.	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80
	D18	0,8396	0,8881	0,9336	0,9040	0,8797	0,8415	0,8962	0,9316	0,9146	0,9013	-0,2%	-0,9%	0,2%	-1,2%	-2,5%
	J18	0,8295	0,8540	0,8960	0,8908	0,8708	0,8092	0,8532	0,8865	0,8753	0,8649	2,4%	0,1%	1,1%	1,7%	0,7%
	A25	0,8409	0,8731	0,8972	0,8473	0,8500	0,8186	0,8636	0,8806	0,8770	0,8423	2,7%	1,1%	1,8%	-3,5%	0,9%
	C25	0,7707	0,8421	0,8458	0,8441	0,8062	0,7641	0,8236	0,8396	0,8335	0,7922	0,9%	2,2%	0,7%	1,3%	1,7%
	D25	0,8303	0,8568	0,8861	0,8713	0,8637	0,8170	0,8638	0,8813	0,8776	0,8432	1,6%	-0,8%	0,5%	-0,7%	2,4%
	H25	0,8451	0,8694	0,8669	0,8592	0,8684	0,8096	0,8588	0,8731	0,8686	0,8422	4,2%	1,2%	-0,7%	-1,1%	3,0%
	I25	0,8486	0,9086	0,9550	0,9104	0,8692	0,8428	0,8976	0,9309	0,9193	0,8859	0,7%	1,2%	2,5%	-1,0%	-1,9%
	J25	0,8233	0,8672	0,8904	0,8572	0,8375	0,8000	0,8438	0,8674	0,8547	0,8238	2,8%	2,7%	2,6%	0,3%	1,6%
	C37	0,7998	0,8358	0,8615	0,8269	0,7991	0,7940	0,8303	0,8468	0,8357	0,7880	0,7%	0,7%	1,7%	-1,1%	1,4%
	B37	0,7988	0,8334	0,8621	0,8378	0,7698	0,7770	0,8144	0,8345	0,8272	0,7769	2,7%	2,3%	3,2%	1,3%	-0,9%
	A62	0,7967	0,8282	0,8638	0,8477	0,8283	0,8073	0,8449	0,8685	0,8614	0,8212	-1,3%	-2,0%	-0,5%	-1,6%	0,9%
	H75	0,8173	0,8593	0,8847	0,8727	0,8486	0,7978	0,8452	0,8735	0,8739	0,8463	2,4%	1,6%	1,3%	-0,1%	0,3%
	G87	0,8099	0,8599	0,8856	0,8709	0,8486	0,7916	0,8451	0,8701	0,8780	0,8564	2,3%	1,7%	1,7%	-0,8%	-0,9%
	E100	0,7563	0,8376	0,8635	0,8927	0,8835	0,7542	0,8505	0,8775	0,9086	0,8903	0,3%	-1,5%	-1,6%	-1,8%	-0,8%
	Gas. Pad.	0,8033	0,8219	0,8269	0,8461	0,8022	0,7883	0,8266	0,8316	0,8390	0,7943	1,9%	-0,6%	-0,6%	0,8%	1,0%
H100	0,8144	0,9101	0,9376	0,9551	0,9415	0,8115	0,9147	0,9243	0,9797	0,9687	0,4%	-0,5%	1,4%	-2,6%	-2,9%	
Eficiência Térmica	Marcha	3					3					3				
	Vel.	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80
	D18	0,3072	0,3036	0,3000	0,3144	0,3244	0,3010	0,2947	0,3002	0,3115	0,3169	2,0%	2,9%	-0,1%	0,9%	2,3%
	J18	0,3631	0,3608	0,3560	0,3436	0,3481	0,3618	0,3535	0,3450	0,3466	0,3414	0,4%	2,0%	3,1%	-0,9%	1,9%
	A25	0,3436	0,3486	0,3576	0,3617	0,3561	0,3623	0,3537	0,3516	0,3535	0,3561	-5,5%	-1,4%	1,7%	2,3%	0,0%
	C25	0,3669	0,3473	0,3646	0,3515	0,3643	0,3590	0,3532	0,3569	0,3637	0,3716	2,1%	-1,7%	2,1%	-3,5%	-2,0%
	D25	0,3285	0,3368	0,3420	0,3590	0,3609	0,3385	0,3344	0,3424	0,3525	0,3648	-3,0%	0,7%	-0,1%	1,8%	-1,1%
	H25	0,3353	0,3307	0,3463	0,3593	0,3599	0,3417	0,3377	0,3474	0,3592	0,3733	-1,9%	-2,1%	-0,3%	0,0%	-3,7%
	I25	0,2912	0,2809	0,2892	0,3112	0,3240	0,2998	0,2900	0,2949	0,3030	0,3136	-2,9%	-3,2%	-2,0%	2,6%	3,2%
	J25	0,3616	0,3546	0,3431	0,3487	0,3543	0,3621	0,3538	0,3486	0,3499	0,3536	-0,1%	0,2%	-1,6%	-0,3%	0,2%
	C37	0,3798	0,3761	0,3586	0,3615	0,3632	0,3894	0,3776	0,3713	0,3687	0,3748	-2,5%	-0,4%	-3,5%	-2,0%	-3,2%
	B37	0,3760	0,3829	0,3755	0,3727	0,3998	0,3827	0,3744	0,3707	0,3712	0,3853	-1,8%	2,2%	1,3%	0,4%	3,6%
	A62	0,3984	0,4035	0,3920	0,3994	0,4029	0,3895	0,3893	0,3867	0,3919	0,4067	2,2%	3,5%	1,4%	1,9%	-1,0%
	H75	0,3897	0,3957	0,3993	0,3942	0,4064	0,3867	0,3901	0,3896	0,3950	0,4074	0,8%	1,4%	2,4%	-0,2%	-0,3%
	G87	0,3885	0,3925	0,3961	0,3989	0,4044	0,3966	0,3953	0,3961	0,3963	0,4026	-2,1%	-0,7%	0,0%	0,7%	0,4%
	E100	0,4244	0,4037	0,4071	0,3937	0,3924	0,4071	0,3915	0,3960	0,3899	0,3916	4,1%	3,0%	2,7%	1,0%	0,2%
	Gas. Pad.	0,3720	0,3710	0,3656	0,3584	0,3629	0,3712	0,3622	0,3611	0,3625	0,3698	0,2%	2,4%	1,2%	-1,1%	-1,9%
H100	0,3790	0,3526	0,3550	0,3488	0,3534	0,3850	0,3501	0,3571	0,3381	0,3435	-1,6%	0,7%	-0,6%	3,1%	2,8%	

PARÂMETRO	CONFIGURAÇÃO	EXPERIMENTO					SIMULAÇÃO					DIF% EXPERIMENTO X SIMULAÇÃO				
Eficiência Mecânica	Marcha	3					3					3				
	Vel.	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80
	D18	0,7763	0,7563	0,7538	0,7406	0,7247	0,7669	0,7542	0,7492	0,7438	0,7270	1,2%	0,3%	0,6%	-0,4%	-0,3%
	J18	0,8105	0,7915	0,7900	0,7634	0,7445	0,8012	0,7896	0,7763	0,7637	0,7409	1,2%	0,2%	1,7%	0,0%	0,5%
	A25	0,8127	0,7972	0,7914	0,7696	0,7511	0,8011	0,7904	0,7797	0,7688	0,7457	1,4%	0,8%	1,5%	0,1%	0,7%
	C25	0,8086	0,7929	0,7899	0,7726	0,7591	0,7954	0,7860	0,7788	0,7708	0,7517	1,6%	0,9%	1,4%	0,2%	1,0%
	D25	0,7921	0,7814	0,7815	0,7677	0,7502	0,7882	0,7795	0,7749	0,7692	0,7530	0,5%	0,3%	0,8%	-0,2%	-0,4%
	H25	0,7910	0,7755	0,7673	0,7617	0,7465	0,7837	0,7748	0,7713	0,7665	0,7513	0,9%	0,1%	-0,5%	-0,6%	-0,6%
	I25	0,7720	0,7475	0,7488	0,7371	0,7182	0,7625	0,7475	0,7405	0,7334	0,7143	1,2%	0,0%	1,1%	0,5%	0,5%
	J25	0,8081	0,7885	0,7850	0,7616	0,7460	0,8001	0,7895	0,7770	0,7653	0,7442	1,0%	-0,1%	1,0%	-0,5%	0,2%
	C37	0,8141	0,7932	0,7774	0,7551	0,7292	0,8042	0,7919	0,7780	0,7643	0,7378	1,2%	0,2%	-0,1%	-1,2%	-1,2%
	B37	0,8125	0,7962	0,7875	0,7616	0,7407	0,8003	0,7895	0,7769	0,7650	0,7437	1,5%	0,8%	1,3%	-0,5%	-0,4%
	A62	0,8107	0,7968	0,7896	0,7709	0,7527	0,7986	0,7904	0,7800	0,7702	0,7525	1,5%	0,8%	1,2%	0,1%	0,0%
	H75	0,8144	0,8025	0,7970	0,7793	0,7660	0,7995	0,7946	0,7863	0,7779	0,7625	1,8%	1,0%	1,3%	0,2%	0,5%
	G87	0,8105	0,8004	0,7976	0,7798	0,7667	0,8045	0,8012	0,7938	0,7857	0,7697	0,7%	-0,1%	0,5%	-0,7%	-0,4%
	E100	0,8225	0,8107	0,8090	0,7904	0,7772	0,8108	0,8062	0,8003	0,7929	0,7756	1,4%	0,5%	1,1%	-0,3%	0,2%
	Gas. Pad.	0,8146	0,7978	0,7910	0,7692	0,7449	0,8012	0,7905	0,7797	0,7687	0,7456	1,6%	0,9%	1,4%	0,1%	-0,1%
H100	0,8140	0,8038	0,8042	0,7918	0,7748	0,8081	0,8044	0,7977	0,7898	0,7730	0,7%	-0,1%	0,8%	0,3%	0,2%	
Eficiência Global	Marcha	3					3					3				
	Vel.	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80
	D18	0,2003	0,2039	0,2111	0,2105	0,2068	0,1943	0,1992	0,2095	0,2119	0,2077	3,0%	2,3%	0,8%	-0,7%	-0,4%
	J18	0,2441	0,2439	0,2520	0,2336	0,2257	0,2346	0,2381	0,2374	0,2317	0,2188	3,9%	2,4%	5,8%	0,8%	3,0%
	A25	0,2348	0,2427	0,2539	0,2359	0,2273	0,2376	0,2414	0,2414	0,2384	0,2236	-1,2%	0,5%	4,9%	-1,0%	1,6%
	C25	0,2286	0,2319	0,2436	0,2292	0,2230	0,2182	0,2287	0,2334	0,2337	0,2213	4,6%	1,4%	4,2%	-1,9%	0,8%
	D25	0,2160	0,2255	0,2368	0,2402	0,2338	0,2180	0,2251	0,2338	0,2380	0,2316	-0,9%	0,2%	1,3%	0,9%	0,9%
	H25	0,2242	0,2230	0,2304	0,2351	0,2333	0,2168	0,2247	0,2339	0,2392	0,2362	3,3%	-0,8%	-1,5%	-1,7%	-1,2%
	I25	0,1907	0,1908	0,2068	0,2088	0,2022	0,1927	0,1946	0,2033	0,2043	0,1984	-1,0%	-2,0%	1,7%	2,2%	1,9%
	J25	0,2405	0,2425	0,2398	0,2277	0,2214	0,2318	0,2357	0,2349	0,2289	0,2168	3,6%	2,8%	2,0%	-0,5%	2,1%
	C37	0,2473	0,2493	0,2402	0,2257	0,2116	0,2486	0,2483	0,2446	0,2355	0,2179	-0,5%	0,4%	-1,8%	-4,3%	-3,0%
	B37	0,2441	0,2541	0,2549	0,2378	0,2280	0,2380	0,2407	0,2403	0,2349	0,2226	2,5%	5,3%	5,7%	1,2%	2,4%
	A62	0,2574	0,2663	0,2674	0,2610	0,2512	0,2511	0,2600	0,2620	0,2600	0,2513	2,4%	2,4%	2,0%	0,4%	-0,1%
	H75	0,2594	0,2729	0,2815	0,2681	0,2642	0,2467	0,2620	0,2676	0,2685	0,2629	4,9%	4,0%	4,9%	-0,1%	0,5%
	G87	0,2551	0,2701	0,2798	0,2709	0,2631	0,2526	0,2676	0,2736	0,2734	0,2654	1,0%	0,9%	2,2%	-0,9%	-0,9%
	E100	0,2640	0,2741	0,2844	0,2778	0,2695	0,2490	0,2685	0,2781	0,2809	0,2704	5,7%	2,1%	2,2%	-1,1%	-0,3%
	Gas. Pad.	0,2435	0,2433	0,2392	0,2332	0,2169	0,2344	0,2367	0,2341	0,2338	0,2190	3,7%	2,7%	2,1%	-0,2%	-1,0%
H100	0,2512	0,2580	0,2677	0,2637	0,2578	0,2525	0,2576	0,2633	0,2616	0,2572	-0,5%	0,1%	1,6%	0,8%	0,2%	

PARÂMETRO	CONFIGURAÇÃO	EXPERIMENTO					SIMULAÇÃO					DIF (°APMS) EXPERIMENTO X SIMULAÇÃO				
Avanço de Ignição (°APMS)	Marcha	3					3					3				
	Vel.	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80
	D18	0,0	1,0	2,0	4,5	6,0	-0,4	1,5	2,6	4,8	6,8	-0,4	0,5	0,6	0,3	0,8
	J18	13,0	10,5	11,0	10,0	11,0	12,0	11,2	10,4	10,3	11,7	-1,0	0,7	-0,6	0,3	0,7
	A25	9,5	10,5	11,0	11,0	11,0	8,2	9,2	9,2	10,0	10,7	-1,3	-1,3	-1,8	-1,0	-0,3
	C25	5,0	7,5	9,0	10,0	11,0	6,4	7,9	8,2	9,3	10,1	1,4	0,4	-0,8	-0,7	-0,9
	D25	3,5	5,5	7,0	9,5	11,0	4,6	6,3	6,8	8,3	9,4	1,1	0,8	-0,2	-1,2	-1,6
	H25	2,5	4,0	5,0	8,0	9,5	3,5	5,3	6,0	7,6	8,9	1,0	1,3	1,0	-0,4	-0,6
	I25	-1,0	0,0	1,5	3,5	5,5	-1,5	0,5	1,7	3,9	6,2	-0,5	0,5	0,2	0,4	0,7
	J25	12,0	10,5	9,0	9,0	11,0	12,4	11,4	10,6	10,4	11,9	0,4	0,9	1,6	1,4	0,9
	C37	11,0	9,5	7,5	8,0	8,5	9,9	10,2	9,9	10,3	11,2	-1,1	0,7	2,4	2,3	2,7
	B37	13,5	13,0	12,0	11,0	12,5	12,4	11,4	10,6	10,4	11,9	-1,1	-1,6	-1,4	-0,6	-0,6
	A62	14,0	14,0	12,5	13,0	14,0	13,4	12,2	11,3	11,0	12,7	-0,6	-1,8	-1,2	-2,0	-1,3
	H75	15,0	15,0	14,5	14,0	16,0	15,3	14,3	13,3	13,0	14,7	0,3	-0,7	-1,2	-1,0	-1,3
G87	16,5	16,0	15,0	15,0	17,0	18,0	17,9	16,8	16,7	17,9	1,5	1,9	1,8	1,7	0,9	
E100	22,5	23,0	22,0	22,0	22,0	21,5	22,6	21,5	21,6	22,1	-1,0	-0,4	-0,5	-0,4	0,1	
Lambda	Marcha	3					3					3				
	Vel.	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80
	D18	0,96	0,95	0,93	0,92	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	3,4%	1,9%	0,6%	-0,7%	0,8%
	J18	0,96	0,95	0,93	0,92	0,94	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	3,7%	2,0%	0,1%	-0,6%	1,2%
	A25	0,91	0,91	0,94	0,91	0,93	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	-2,9%	-2,9%	0,4%	-3,2%	-1,2%
	C25	0,96	0,92	0,94	0,90	0,91	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	2,1%	-2,0%	0,0%	-4,7%	-3,2%
	D25	0,96	0,94	0,94	0,94	0,96	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	2,5%	-0,2%	-0,3%	0,1%	2,5%
	H25	0,99	0,94	0,97	0,93	0,95	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	4,6%	-0,4%	2,9%	-0,7%	1,3%
	I25	0,94	0,93	0,94	0,93	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	-0,5%	-1,1%	-0,4%	-1,4%	0,0%
	J25	0,98	0,98	0,94	0,94	0,95	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	4,3%	4,1%	-0,4%	-0,1%	1,2%
	C37	0,95	0,97	0,97	0,96	0,98	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	-1,2%	0,4%	0,8%	-0,9%	1,5%
	B37	0,97	0,98	0,98	0,98	1,00	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,4%	2,0%	1,9%	1,4%	3,9%
	A62	0,99	0,98	0,97	0,97	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,5%	-0,8%	-1,4%	-1,7%	-0,1%
	H75	1,00	0,98	0,99	0,96	0,97	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	1,2%	-0,1%	0,9%	-2,7%	-1,5%
G87	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	2,8%	2,1%	2,1%	0,9%	0,9%	
E100	0,97	0,94	0,93	0,92	0,92	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	3,8%	0,0%	-1,1%	-1,3%	-1,2%	
Gas. Pad.	0,97	0,95	0,94	0,94	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	2,4%	0,6%	-0,7%	-0,6%	1,0%	
H100	0,95	0,95	0,93	0,92	0,93	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	1,4%	1,3%	-0,2%	-2,1%	-0,8%	

PARÂMETRO	CONFIGURAÇÃO	EXPERIMENTO					SIMULAÇÃO					DIF% EXPERIMENTO X SIMULAÇÃO				
P roda corr	Marcha	4					4					4				
	Vel.	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100
	D18	17,40	19,32	23,54	27,25	30,93	17,15	19,53	23,83	27,66	31,33	1,4%	-1,1%	-1,2%	-1,5%	-1,3%
	J18	21,33	23,78	28,18	32,20	34,46	21,09	24,16	28,55	31,90	34,88	1,1%	-1,6%	-1,3%	0,9%	-1,2%
	A25	21,46	24,41	28,87	33,14	35,87	21,07	24,18	28,88	32,59	35,89	1,8%	1,0%	0,0%	1,6%	-0,1%
	C25	20,70	23,73	28,63	33,53	36,85	20,32	23,41	28,38	32,50	36,30	1,8%	1,4%	0,9%	3,1%	1,5%
	D25	19,23	21,72	27,18	31,07	35,12	19,45	22,42	27,48	31,85	35,97	-1,1%	-3,2%	-1,1%	-2,5%	-2,4%
	H25	19,03	21,13	26,08	30,35	34,66	18,92	21,80	26,82	31,22	35,42	0,6%	-3,2%	-2,8%	-2,9%	-2,2%
	I25	16,83	19,49	23,31	26,64	29,38	16,72	18,94	22,89	26,38	29,69	0,7%	2,8%	1,8%	1,0%	-1,1%
	J25	21,22	23,15	27,73	31,36	34,22	20,96	24,09	28,59	32,06	35,20	1,2%	-4,1%	-3,1%	-2,2%	-2,9%
	C37	20,90	23,64	28,28	31,12	34,70	21,48	24,54	28,90	32,19	35,00	-2,8%	-3,8%	-2,2%	-3,4%	-0,9%
	B37	20,34	23,47	27,36	31,20	33,90	20,98	24,10	28,58	32,03	35,14	-3,2%	-2,7%	-4,5%	-2,6%	-3,7%
	A62	20,17	24,24	28,51	32,18	35,78	20,79	24,10	28,90	32,67	36,17	-3,1%	0,6%	-1,4%	-1,5%	-1,1%
	H75	21,63	24,74	30,19	34,98	37,98	20,96	24,58	29,82	33,95	37,80	3,1%	0,6%	1,2%	2,9%	0,5%
G87	21,07	24,24	29,77	34,50	38,12	21,64	25,53	31,14	35,53	39,57	-2,7%	-5,3%	-4,6%	-3,0%	-3,8%	
E100	22,67	25,83	32,12	37,49	41,03	22,49	26,35	32,25	37,00	41,32	0,8%	-2,0%	-0,4%	1,3%	-0,7%	
Consumo Combustível	Marcha	4					4					4				
	Vel.	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100
	D18	6,50	7,73	9,29	10,97	11,37	6,65	7,76	9,57	10,92	12,06	-2,3%	-0,3%	-2,9%	0,5%	-6,1%
	J18	6,71	7,83	9,23	11,24	11,92	6,64	7,75	9,57	10,92	12,05	1,0%	1,1%	-3,7%	2,8%	-1,1%
	A25	6,86	7,88	9,76	10,95	11,96	6,68	7,84	9,58	10,92	12,11	2,6%	0,5%	1,9%	0,3%	-1,2%
	C25	6,99	8,13	9,60	11,40	12,60	6,68	7,83	9,57	10,92	12,11	4,4%	3,7%	0,3%	4,3%	4,0%
	D25	6,63	7,75	9,26	10,78	11,92	6,68	7,84	9,58	10,92	12,11	-0,8%	-1,1%	-3,4%	-1,3%	-1,6%
	H25	6,57	7,85	9,39	10,82	12,09	6,68	7,83	9,57	10,92	12,11	-1,6%	0,2%	-2,0%	-0,9%	-0,1%
	I25	6,59	7,81	9,70	10,69	11,93	6,69	7,84	9,58	10,92	12,11	-1,5%	-0,4%	1,3%	-2,1%	-1,6%
	J25	6,81	7,87	9,49	10,76	12,04	6,67	7,81	9,57	10,91	12,09	2,1%	0,7%	-0,9%	-1,5%	-0,4%
	C37	6,68	7,87	9,63	10,97	12,19	6,82	8,00	9,72	11,07	12,29	-2,1%	-1,7%	-1,0%	-0,9%	-0,9%
	B37	6,52	7,88	9,57	10,86	12,22	6,85	8,03	9,75	11,11	12,33	-5,0%	-1,9%	-1,9%	-2,3%	-0,9%
	A62	7,21	8,59	10,39	11,96	13,29	7,47	8,68	10,63	12,14	13,42	-3,6%	-1,1%	-2,3%	-1,5%	-1,0%
	H75	8,18	9,42	11,60	13,23	14,56	7,94	9,27	11,38	13,02	14,46	2,9%	1,6%	1,9%	1,5%	0,7%
G87	8,75	10,14	12,49	14,14	15,91	8,58	10,16	12,44	14,28	16,04	1,9%	-0,2%	0,4%	-1,0%	-0,8%	
E100	9,53	11,17	13,77	15,78	18,14	9,27	11,23	13,63	15,70	17,93	2,8%	-0,6%	1,0%	0,5%	1,1%	

PARÂMETRO	CONFIGURAÇÃO	EXPERIMENTO					SIMULAÇÃO					DIF% EXPERIMENTO X SIMULAÇÃO				
Eficiência Volumétrica	Marcha	4					4					4				
	Vel.	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100
	D18	0,8267	0,8679	0,8744	0,9262	0,8539	0,8445	0,8757	0,9098	0,9218	0,9069	-2,1%	-0,9%	-4,1%	0,5%	-6,2%
	J18	0,8091	0,8335	0,8293	0,9112	0,8573	0,8049	0,8269	0,8673	0,8790	0,8679	0,5%	0,8%	-4,6%	3,5%	-1,2%
	A25	0,8208	0,8140	0,8583	0,8655	0,8360	0,8120	0,8346	0,8689	0,8767	0,8674	1,1%	-2,5%	-1,2%	-1,3%	-3,8%
	C25	0,7985	0,7991	0,8007	0,8434	0,8219	0,7740	0,7947	0,8200	0,8284	0,8188	3,1%	0,5%	-2,4%	1,8%	0,4%
	D25	0,8125	0,8284	0,8409	0,8770	0,8709	0,8127	0,8510	0,8718	0,8797	0,8764	0,0%	-2,7%	-3,7%	-0,3%	-0,6%
	H25	0,7938	0,8392	0,8325	0,8663	0,8687	0,8018	0,8315	0,8593	0,8658	0,8617	-1,0%	0,9%	-3,2%	0,1%	0,8%
	I25	0,8311	0,8601	0,9103	0,9043	0,8961	0,8525	0,8760	0,9136	0,9228	0,9222	-2,6%	-1,8%	-0,4%	-2,0%	-2,9%
	J25	0,8127	0,8183	0,8371	0,8465	0,8398	0,7901	0,8112	0,8471	0,8550	0,8471	2,8%	0,9%	-1,2%	-1,0%	-0,9%
	C37	0,7687	0,7906	0,8206	0,8317	0,8231	0,7784	0,8065	0,8295	0,8351	0,8292	-1,3%	-2,0%	-1,1%	-0,4%	-0,8%
	B37	0,7426	0,7853	0,8157	0,8257	0,8306	0,7622	0,7886	0,8163	0,8200	0,8177	-2,6%	-0,4%	-0,1%	0,7%	1,6%
	A62	0,7774	0,7873	0,8284	0,8401	0,8353	0,8049	0,8176	0,8578	0,8617	0,8573	-3,5%	-3,9%	-3,6%	-2,6%	-2,6%
	H75	0,8222	0,8408	0,8645	0,8808	0,8586	0,8048	0,8342	0,8644	0,8773	0,8720	2,1%	0,8%	0,0%	0,4%	-1,6%
	G87	0,8249	0,8376	0,8666	0,8749	0,8725	0,7869	0,8251	0,8551	0,8666	0,8752	4,6%	1,5%	1,3%	1,0%	-0,3%
E100	0,8068	0,8223	0,8581	0,8758	0,8777	0,7828	0,8382	0,8572	0,8787	0,9016	3,0%	-1,9%	0,1%	-0,3%	-2,7%	
Eficiência Térmica	Marcha	4					4					4				
	Vel.	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100
	D18	0,3129	0,2984	0,3015	0,2963	0,3269	0,3006	0,2964	0,2954	0,3017	0,3114	3,9%	0,7%	2,0%	-1,8%	4,7%
	J18	0,3644	0,3542	0,3573	0,3371	0,3468	0,3626	0,3591	0,3480	0,3449	0,3466	0,5%	-1,4%	2,6%	-2,3%	0,1%
	A25	0,3593	0,3607	0,3455	0,3548	0,3574	0,3615	0,3562	0,3519	0,3517	0,3535	-0,6%		-1,8%	0,9%	1,1%
	C25	0,3492	0,3483	0,3554	0,3505	0,3531	0,3581	0,3541	0,3539	0,3578	0,3637	-2,6%	-1,7%	0,4%	-2,1%	-3,0%
	D25	0,3393	0,3331	0,3457	0,3412	0,3511	0,3375	0,3341	0,3369	0,3438	0,3524	0,5%	-0,3%	2,6%	-0,8%	-0,4%
	H25	0,3500	0,3319	0,3404	0,3440	0,3533	0,3407	0,3371	0,3409	0,3491	0,3591	2,7%	-1,6%	-0,1%	-1,5%	-1,6%
	I25	0,3060	0,3023	0,2915	0,3040	0,3050	0,2981	0,2913	0,2910	0,2960	0,3029	2,6%	3,7%	0,2%	2,6%	0,7%
	J25	0,3597	0,3476	0,3454	0,3471	0,3436	0,3618	0,3574	0,3505	0,3485	0,3499	-0,6%	-2,8%	-1,5%	-0,4%	-1,9%
	C37	0,3897	0,3798	0,3718	0,3640	0,3691	0,3880	0,3809	0,3745	0,3707	0,3687	0,4%	-0,3%	-0,7%	-1,9%	0,1%
	B37	0,3934	0,3797	0,3670	0,3708	0,3640	0,3817	0,3768	0,3724	0,3705	0,3712	3,0%	0,8%	-1,5%	0,1%	-2,0%
	A62	0,3971	0,4016	0,3920	0,3877	0,3919	0,3905	0,3914	0,3871	0,3870	0,3918	1,6%	2,5%	1,3%	0,2%	0,0%
	H75	0,3886	0,3904	0,3857	0,3926	0,3932	0,3880	0,3909	0,3891	0,3901	0,3949	0,1%	-0,1%	-0,9%	0,7%	-0,4%
	G87	0,3823	0,3836	0,3807	0,3905	0,3879	0,3960	0,3949	0,3958	0,3961	0,3963	-3,6%	-2,9%	-4,0%	-1,4%	-2,2%
E100	0,3952	0,3894	0,3899	0,3973	0,3830	0,4019	0,3897	0,3950	0,3955	0,3899	-1,7%	-0,1%	-1,3%	0,4%	-1,8%	

PARÂMETRO	CONFIGURAÇÃO	EXPERIMENTO					SIMULAÇÃO					DIF% EXPERIMENTO X SIMULAÇÃO				
Eficiência Mecânica	Marcha	4					4					4				
	Vel.	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100
	D18	0,7627	0,7462	0,7491	0,7472	0,7421	0,7652	0,7572	0,7518	0,7486	0,7438	-0,3%	-1,5%	-0,4%	-0,2%	-0,2%
	J18	0,7977	0,7835	0,7814	0,7774	0,7622	0,8003	0,7941	0,7840	0,7745	0,7638	-0,3%	-1,4%	-0,3%	0,4%	-0,2%
	A25	0,7986	0,7879	0,7855	0,7823	0,7694	0,8001	0,7942	0,7860	0,7782	0,7689	-0,2%	-0,8%	-0,1%	0,5%	0,1%
	C25	0,7927	0,7831	0,7841	0,7843	0,7742	0,7943	0,7889	0,7830	0,7778	0,7709	-0,2%	-0,7%	0,1%	0,8%	0,4%
	D25	0,7804	0,7677	0,7751	0,7712	0,7657	0,7870	0,7816	0,7775	0,7742	0,7693	-0,8%	-1,8%	-0,3%	-0,4%	-0,5%
	H25	0,7786	0,7628	0,7678	0,7670	0,7633	0,7824	0,7768	0,7733	0,7707	0,7665	-0,5%	-1,8%	-0,7%	-0,5%	-0,4%
	I25	0,7567	0,7478	0,7472	0,7429	0,7321	0,7606	0,7514	0,7442	0,7396	0,7335	-0,5%	-0,5%	0,4%	0,4%	-0,2%
	J25	0,7968	0,7789	0,7786	0,7728	0,7610	0,7993	0,7936	0,7842	0,7754	0,7654	-0,3%	-1,9%	-0,7%	-0,3%	-0,6%
	C37	0,7944	0,7825	0,7820	0,7715	0,7635	0,8032	0,7966	0,7861	0,7761	0,7644	-1,1%	-1,8%	-0,5%	-0,6%	-0,1%
	B37	0,7899	0,7813	0,7762	0,7719	0,7592	0,7995	0,7937	0,7842	0,7752	0,7651	-1,2%	-1,6%	-1,0%	-0,4%	-0,8%
	A62	0,7884	0,7867	0,7834	0,7773	0,7690	0,7980	0,7937	0,7861	0,7787	0,7703	-1,2%	-0,9%	-0,3%	-0,2%	-0,2%
	H75	0,7999	0,7901	0,7929	0,7914	0,7794	0,7993	0,7969	0,7913	0,7852	0,7779	0,1%	-0,9%	0,2%	0,8%	0,2%
G87	0,7957	0,7867	0,7906	0,7891	0,7801	0,8044	0,8030	0,7984	0,7928	0,7857	-1,1%	-2,1%	-1,0%	-0,5%	-0,7%	
E100	0,8073	0,7972	0,8029	0,8026	0,7924	0,8104	0,8079	0,8040	0,7993	0,7929	-0,4%	-1,3%	-0,1%	0,4%	-0,1%	
Eficiência Global	Marcha	4					4					4				
	Vel.	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100
	D18	0,1973	0,1933	0,1975	0,2051	0,2071	0,1942	0,1966	0,2020	0,2082	0,2101	1,6%	-1,7%	-2,3%	-1,5%	-1,4%
	J18	0,2352	0,2313	0,2315	0,2388	0,2267	0,2336	0,2358	0,2367	0,2348	0,2297	0,7%	-1,9%	-2,2%	1,7%	-1,4%
	A25	0,2355	0,2313	0,2330	0,2402	0,2299	0,2349	0,2361	0,2403	0,2400	0,2358	0,3%	-2,1%	-3,2%	0,1%	-2,6%
	C25	0,2210	0,2180	0,2232	0,2319	0,2247	0,2202	0,2220	0,2272	0,2306	0,2295	0,4%	-1,9%	-1,8%	0,6%	-2,2%
	D25	0,2151	0,2118	0,2253	0,2307	0,2341	0,2159	0,2222	0,2283	0,2342	0,2376	-0,3%	-4,9%	-1,3%	-1,5%	-1,5%
	H25	0,2163	0,2125	0,2176	0,2286	0,2343	0,2137	0,2178	0,2265	0,2329	0,2372	1,2%	-2,5%	-4,1%	-1,9%	-1,3%
	I25	0,1925	0,1945	0,1983	0,2042	0,2001	0,1933	0,1917	0,1979	0,2020	0,2049	-0,4%	1,4%	0,2%	1,1%	-2,4%
	J25	0,2330	0,2215	0,2251	0,2270	0,2196	0,2285	0,2301	0,2328	0,2310	0,2269	1,9%	-3,9%	-3,4%	-1,8%	-3,3%
	C37	0,2380	0,2350	0,2386	0,2335	0,2320	0,2426	0,2447	0,2442	0,2403	0,2337	-1,9%	-4,2%	-2,3%	-2,9%	-0,8%
	B37	0,2308	0,2330	0,2324	0,2363	0,2296	0,2326	0,2358	0,2383	0,2355	0,2322	-0,8%	-1,2%	-2,6%	0,3%	-1,2%
	A62	0,2434	0,2487	0,2544	0,2531	0,2518	0,2508	0,2540	0,2610	0,2597	0,2587	-3,1%	-2,1%	-2,6%	-2,6%	-2,8%
	H75	0,2555	0,2594	0,2644	0,2737	0,2632	0,2496	0,2599	0,2661	0,2687	0,2679	2,3%	-0,2%	-0,7%	1,8%	-1,8%
G87	0,2509	0,2527	0,2608	0,2696	0,2640	0,2507	0,2616	0,2702	0,2721	0,2725	0,1%	-3,5%	-3,6%	-0,9%	-3,2%	
E100	0,2574	0,2553	0,2686	0,2793	0,2664	0,2550	0,2639	0,2722	0,2778	0,2787	1,0%	-3,4%	-1,3%	0,5%	-4,6%	

PARÂMETRO	CONFIGURAÇÃO	EXPERIMENTO					SIMULAÇÃO					DIF% EXPERIMENTO X SIMULAÇÃO				
Avanço de Ignição	Marcha	4					4					4				
	Vel.	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100
	D18	0,0	1,5	2,5	2,5	4,5	-0,1	1,2	1,9	2,9	4,8	-0,1	-0,3	-0,6	0,4	0,3
	J18	12,0	11,0	10,5	9,0	10,0	12,0	11,5	10,8	10,4	10,3	0,0	0,5	0,3	1,4	0,3
	A25	10,0	11,0	10,5	10,5	10,0	8,4	9,2	9,1	9,3	10,0	-1,6	-1,8	-1,4	-1,2	0,0
	C25	6,0	8,0	8,5	8,5	10,0	6,7	7,8	7,9	8,3	9,3	0,7	-0,2	-0,6	-0,2	-0,7
	D25	4,0	5,5	7,0	7,0	9,0	4,9	6,1	6,4	7,0	8,3	0,9	0,6	-0,6	0,0	-0,7
	H25	3,5	3,5	6,0	5,0	8,0	3,9	5,1	5,5	6,2	7,6	0,4	1,6	-0,5	1,2	-0,4
	I25	0,0	1,0	2,0	2,0	3,5	-1,2	0,1	0,8	1,9	3,9	-1,2	-0,9	-1,2	-0,1	0,4
	J25	11,0	9,0	9,5	8,0	9,0	12,3	11,8	11,0	10,5	10,4	1,3	2,8	1,5	2,5	1,4
	C37	10,0	10,0	10,0	8,0	9,0	10,0	10,3	10,0	9,9	10,3	0,0	0,3	0,0	1,9	1,3
	B37	12,0	12,5	11,0	11,0	11,0	12,3	11,7	11,0	10,5	10,4	0,3	-0,8	0,0	-0,5	-0,6
	A62	13,0	14,0	13,0	12,5	13,0	13,3	12,6	11,8	11,2	11,0	0,3	-1,4	-1,2	-1,3	-2,0
	H75	16,0	16,0	15,0	15,0	14,0	15,2	14,7	13,8	13,2	13,0	-0,8	-1,3	-1,2	-1,8	-1,0
G87	16,0	16,0	15,0	15,0	15,0	18,1	18,2	17,3	16,7	16,7	2,1	2,2	2,3	1,7	1,7	
E100	23,0	24,0	23,0	22,0	22,0	21,8	22,8	22,0	21,4	21,6	-1,2	-1,2	-1,0	-0,6	-0,4	
Lambda	Marcha	4					4					4				
	Vel.	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100
	D18	0,93	0,92	0,92	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,2%	-0,6%	-1,1%	0,0%	-0,1%
	J18	0,92	0,92	0,92	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	-0,5%	-0,3%	-0,9%	0,7%	-0,1%
	A25	0,93	0,91	0,91	0,93	0,92	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	-1,6%	-3,1%	-3,1%	-1,6%	-2,5%
	C25	0,93	0,91	0,92	0,92	0,91	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	-1,4%	-3,3%	-2,7%	-2,6%	-3,7%
	D25	0,95	0,93	0,94	0,95	0,95	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,8%	-1,6%	-0,2%	1,0%	0,9%
	H25	0,95	0,95	0,93	0,95	0,95	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,6%	0,7%	-1,2%	0,9%	0,9%
	I25	0,93	0,93	0,93	0,94	0,93	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	-1,1%	-1,5%	-1,6%	0,1%	-1,3%
	J25	0,95	0,94	0,94	0,95	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,7%	0,2%	-0,3%	0,4%	-0,4%
	C37	0,97	0,96	0,96	0,97	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,8%	-0,4%	-0,1%	0,5%	0,1%
	B37	0,99	0,98	0,98	0,99	0,99	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	2,3%	1,4%	1,8%	2,9%	2,4%
	A62	0,99	0,96	0,98	0,98	0,97	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	0,0%	-2,7%	-1,2%	-1,0%	-1,7%
	H75	0,98	0,98	0,97	0,97	0,96	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	-0,8%	-0,8%	-1,9%	-1,2%	-2,3%
G87	1,00	0,99	0,98	0,99	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	2,7%	1,7%	1,0%	2,0%	0,5%	
E100	0,94	0,92	0,93	0,93	0,90	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	0,2%	-1,3%	-0,9%	-0,8%	-3,9%	

Combustível	Tempos de retomada 40-80 km/h (s)				Dif%
	Experimento	Simulação	f_{ret}	Simulação Corr.	
D18	10,67	8,47	1,2789	10,83	-1,5%
J18	7,52	7,19	1,0655	7,66	-1,9%
A25	7,43	7,07	1,0655	7,53	-1,4%
C25	7,96	7,11	1,1263	8,00	-0,5%
D25	8,92	7,27	1,1712	8,52	4,5%
H25	8,66	7,43	1,2053	8,96	-3,4%
I25	11,83	8,91	1,2987	11,57	2,2%
J25	7,68	7,16	1,0655	7,62	0,7%
C37,5	7,71	7,14	1,0655	7,61	1,3%
B37,5	7,44	7,16	1,0655	7,63	-2,6%
A62,5	7,27	7,02	1,0655	7,48	-3,0%
H75	7,00	6,77	1,0655	7,21	-3,0%
G87,5	6,93	6,47	1,0655	6,89	0,6%
E100	6,59	6,21	1,0655	6,61	-0,3%
Gas. Pad.	7,57	7,07	1,0655	7,53	0,5%
H100	6,88	6,31	1,0655	6,73	2,2%

Combustível	Tempos de retomada 60-100 km/h (s)				Dif%
	Experimento	Simulação	f_{ret}	Simulação Corr.	
D18	19,40	15,13	1,2789	19,35	0,3%
J18	13,04	12,10	1,0655	12,89	1,2%
A25	12,58	11,91	1,0655	12,69	-0,8%
C25	13,69	12,14	1,1263	13,67	0,1%
D25	15,12	12,61	1,1712	14,77	2,3%
H25	14,87	12,99	1,2053	15,66	-5,3%
I25	20,90	15,98	1,2987	20,75	0,7%
J25	13,54	12,08	1,0655	12,87	5,0%
C37,5	13,18	11,91	1,0655	12,70	3,7%
B37,5	13,12	12,08	1,0655	12,87	1,9%
A62,5	12,11	11,92	1,0655	12,70	-4,9%
H75	11,95	11,49	1,0655	12,25	-2,5%
G87,5	11,95	10,91	1,0655	11,63	2,7%
E100	11,44	10,41	1,0655	11,09	3,1%
Padrão	12,89	11,91	1,0655	12,69	1,6%
H100	11,84	10,61	1,0655	11,30	4,5%

VECTRA

PARÂMETRO	CONFIGURAÇÃO	EXPERIMENTO					SIMULAÇÃO					DIF% EXPERIMENTO X SIMULAÇÃO				
		3					3					3				
P roda corr (kW)	Marcha	3					3					3				
	Vel.	40	50	60	68	80	40	50	60	68	80	40	50	60	70	80
	D18	25,77	36,17	44,14	49,88	56,04	25,16	35,39	43,28	49,17	56,18	2,4%	2,1%	1,9%	1,4%	-0,2%
	J18	28,58	43,50	50,79	56,41	66,31	28,52	41,91	49,90	55,11	65,54	0,2%	3,7%	1,8%	2,3%	1,2%
	A25	27,79	38,96	48,20	53,63	65,51	27,67	39,98	48,00	53,44	63,13	0,4%	-2,6%	0,4%	0,3%	3,6%
	B25	28,68	42,89	51,03	55,57	65,56	28,60	42,11	50,10	55,28	65,77	0,3%	1,8%	1,8%	0,5%	-0,3%
	C25	26,63	37,33	45,42	52,01	60,88	27,10	38,84	46,85	52,42	61,53	-1,8%	-4,0%	-3,2%	-0,8%	-1,1%
	D25	25,72	37,52	44,72	50,35	59,33	26,48	37,68	45,67	51,35	59,81	-3,0%	-0,4%	-2,1%	-2,0%	-0,8%
	H25	26,31	37,59	45,57	50,86	59,06	26,22	37,22	45,19	50,91	59,10	0,3%	1,0%	0,8%	-0,1%	-0,1%
	J25	28,71	42,93	50,80	55,75	65,42	28,92	43,01	50,96	56,01	66,68	-0,7%	-0,2%	-0,3%	-0,5%	-1,9%
	C37,5	29,09	41,61	49,68	54,73	65,05	28,70	42,39	50,36	55,51	66,07	1,3%	-1,9%	-1,4%	-1,4%	-1,6%
	B50	29,48	44,42	52,08	56,88	67,83	29,17	43,88	51,81	56,66	67,35	1,1%	1,2%	0,5%	0,4%	0,7%
	A62,5	29,19	43,49	51,87	56,26	67,49	29,39	44,01	52,27	56,83	67,47	-0,7%	-1,2%	-0,8%	-1,0%	0,0%
	H75	29,44	43,12	52,20	57,24	68,51	29,74	43,54	52,34	56,76	67,98	-1,0%	-1,0%	-0,3%	0,8%	0,8%
	G87,5	30,53	43,91	53,01	56,87	68,75	30,14	43,25	52,65	57,00	69,30	1,3%	1,5%	0,7%	-0,2%	-0,8%
E100	29,53	43,50	52,88	57,38	70,09	29,65	43,71	53,00	57,37	69,93	-0,4%	-0,5%	-0,2%	0,0%	0,2%	
Premium	28,34	41,85	50,94	55,24	65,48	28,59	42,10	50,09	55,27	65,76	-0,9%	-0,6%	1,7%	-0,1%	-0,4%	
Consumo Combustível (kg/h)	Marcha	3					3					3				
	Vel.	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80
	D18	8,32	11,44	13,79	15,08	18,31	8,23	11,69	13,72	15,13	18,40	1,0%	-2,2%	0,5%	-0,4%	-0,5%
	J18	8,67	12,26	14,38	15,82	19,38	8,58	12,17	14,29	15,76	19,15	1,0%	0,7%	0,7%	0,4%	1,2%
	A25	8,78	12,46	14,68	15,91	19,70	8,71	12,35	14,50	15,99	19,43	0,8%	0,9%	1,2%	-0,6%	1,4%
	B25	8,91	12,53	14,68	16,15	19,58	8,78	12,45	14,62	16,13	19,59	1,4%	0,7%	0,4%	0,1%	-0,1%
	C25	8,77	12,62	14,57	16,10	19,54	8,78	12,45	14,62	16,13	19,59	-0,1%	1,3%	-0,4%	-0,2%	-0,3%
	D25	8,70	12,25	14,31	15,72	19,11	8,56	12,14	14,26	15,73	19,11	1,5%	0,9%	0,4%	0,0%	0,0%
	H25	8,88	12,60	14,78	16,24	19,77	8,85	12,54	14,73	16,25	19,73	0,3%	0,4%	0,3%	0,0%	0,2%
	J25	8,93	12,68	14,77	16,17	19,77	8,86	12,56	14,75	16,26	19,75	0,8%	1,0%	0,2%	-0,6%	0,1%
	C37,5	9,45	13,33	15,49	17,13	20,90	9,34	13,23	15,54	17,14	20,80	1,2%	0,7%	-0,3%	-0,1%	0,5%
	B50	9,91	14,12	16,42	18,12	22,04	9,91	14,02	16,47	18,17	22,02	0,0%	0,7%	-0,3%	-0,3%	0,1%
	A62,5	10,54	14,87	17,31	19,10	22,48	10,42	14,74	17,32	19,11	23,14	1,1%	0,9%	0,0%	-0,1%	-3,0%
	H75	11,09	15,56	18,44	20,22	24,20	11,00	15,53	18,26	20,15	24,39	0,9%	0,2%	1,0%	0,4%	-0,8%
	G87,5	11,57	16,21	19,37	21,16	25,80	11,53	16,28	19,14	21,12	25,54	0,4%	-0,4%	1,2%	0,2%	1,0%
E100	12,18	16,88	20,10	22,04	26,99	12,06	17,02	20,01	22,08	26,70	1,0%	-0,8%	0,4%	-0,2%	1,1%	
Premium	8,68	12,69	14,46	19,09	19,58	8,77	12,43	14,60	16,10	19,56	-0,9%	2,0%	-0,9%	15,7%	0,1%	

PARÂMETRO	CONFIGURAÇÃO	EXPERIMENTO					SIMULAÇÃO					DIF% EXPERIMENTO X SIMULAÇÃO				
Eficiência Volumétrica	Marcha	3					3					3				
	Vel.	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80
	D18	0,6861	0,7904	0,8087	0,7773	0,7936	0,6813	0,8066	0,8055	0,7782	0,7944	0,7%	-2,0%	0,4%	-0,1%	-0,1%
	J18	0,7274	0,8523	0,8292	0,7899	0,7965	0,7185	0,8292	0,8187	0,7856	0,7882	1,2%	2,7%	1,3%	0,5%	1,0%
	A25	0,7311	0,8528	0,8321	0,7677	0,7993	0,7126	0,8351	0,8137	0,7608	0,7774	2,5%	2,1%	2,2%	0,9%	2,7%
	B25	0,7102	0,8355	0,8064	0,7698	0,7811	0,7130	0,8371	0,8159	0,7830	0,7892	-0,4%	-0,2%	-1,2%	-1,7%	-1,0%
	C25	0,7171	0,8446	0,8240	0,7826	0,7782	0,7184	0,8396	0,8280	0,7910	0,7993	-0,2%	0,6%	-0,5%	-1,1%	-2,7%
	D25	0,7088	0,8287	0,8241	0,7832	0,7873	0,7051	0,8231	0,8243	0,7926	0,7962	0,5%	0,7%	0,0%	-1,2%	-1,1%
	H25	0,7303	0,8650	0,8340	0,8076	0,8034	0,7252	0,8516	0,8358	0,8094	0,8092	0,7%	1,6%	-0,2%	-0,2%	-0,7%
	J25	0,7160	0,8519	0,8183	0,7749	0,7887	0,7221	0,8476	0,8292	0,7954	0,8038	-0,9%	0,5%	-1,3%	-2,6%	-1,9%
	C37,5	0,7318	0,8598	0,8362	0,8142	0,8232	0,7164	0,8410	0,8299	0,8028	0,8046	2,1%	2,2%	0,8%	1,4%	2,3%
	B50	0,7021	0,8336	0,8179	0,8003	0,8044	0,7013	0,8239	0,8209	0,7966	0,7958	0,1%	1,2%	-0,4%	0,5%	1,1%
	A62,5	0,7328	0,8292	0,8355	0,8041	0,7772	0,7276	0,8366	0,8332	0,8038	0,7996	0,7%	-0,9%	0,3%	0,0%	-2,9%
	H75	0,7290	0,8267	0,8305	0,7895	0,7826	0,7183	0,8334	0,8236	0,7852	0,7875	1,5%	-0,8%	0,8%	0,5%	-0,6%
	G87,5	0,6784	0,7828	0,8125	0,7867	0,7879	0,6706	0,7958	0,7997	0,7808	0,7748	1,2%	-1,6%	1,6%	0,8%	1,7%
E100	0,6973	0,7855	0,7978	0,7664	0,7785	0,6863	0,7939	0,7875	0,7595	0,7552	1,6%	-1,1%	1,3%	0,9%	3,0%	
Premium	0,7367	0,8896	0,8376	0,9779	0,8076	0,7332	0,8521	0,8313	0,8174	0,8001	0,5%	4,2%	0,8%	16,4%	0,9%	
Eficiência Térmica	Marcha	3					3					3				
	Vel.	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80
	D18	0,3280	0,3341	0,3390	0,3556	0,3352	0,3256	0,3222	0,3383	0,3506	0,3335	0,7%	3,6%	0,2%	1,4%	0,5%
	J18	0,3525	0,3745	0,3758	0,3853	0,3734	0,3564	0,3664	0,3757	0,3797	0,3734	-1,1%	2,1%	0,0%	1,4%	0,0%
	A25	0,3407	0,3362	0,3532	0,3684	0,3646	0,3431	0,3478	0,3592	0,3657	0,3577	-0,7%	-3,4%	-1,7%	0,7%	1,9%
	B25	0,3476	0,3654	0,3735	0,3766	0,3697	0,3524	0,3632	0,3719	0,3757	0,3697	-1,4%	0,6%	0,4%	0,2%	0,0%
	C25	0,3353	0,3263	0,3449	0,3616	0,3526	0,3408	0,3431	0,3558	0,3637	0,3540	-1,6%	-5,1%	-3,2%	-0,6%	-0,4%
	D25	0,3207	0,3294	0,3383	0,3518	0,3446	0,3347	0,3347	0,3485	0,3579	0,3460	-4,4%	-1,6%	-3,0%	-1,7%	-0,4%
	H25	0,3301	0,3308	0,3431	0,3540	0,3421	0,3311	0,3306	0,3448	0,3546	0,3421	-0,3%	0,1%	-0,5%	-0,2%	0,0%
	J25	0,3456	0,3602	0,3683	0,3756	0,3641	0,3515	0,3654	0,3729	0,3753	0,3695	-1,7%	-1,4%	-1,2%	0,1%	-1,5%
	C37,5	0,3551	0,3588	0,3705	0,3754	0,3687	0,3562	0,3684	0,3768	0,3801	0,3746	-0,3%	-2,7%	-1,7%	-1,2%	-1,6%
	B50	0,3452	0,3608	0,3667	0,3693	0,3646	0,3429	0,3607	0,3667	0,3674	0,3620	0,7%	0,0%	0,0%	0,5%	0,7%
	A62,5	0,3614	0,3778	0,3892	0,3899	0,3999	0,3685	0,3864	0,3947	0,3935	0,3875	-2,0%	-2,3%	-1,4%	-0,9%	3,1%
	H75	0,3631	0,3763	0,3857	0,3922	0,3949	0,3703	0,3812	0,3934	0,3913	0,3885	-2,0%	-1,3%	-2,0%	0,2%	1,6%
	G87,5	0,3859	0,3943	0,3997	0,4006	0,3992	0,3840	0,3887	0,4054	0,4026	0,4051	0,5%	1,4%	-1,4%	-0,5%	-1,5%
E100	0,3786	0,3991	0,4086	0,4118	0,4122	0,3846	0,3987	0,4143	0,4114	0,4151	-1,6%	0,1%	-1,4%	0,1%	-0,7%	
Premium	0,3585	0,3593	0,3846	0,3221	0,3754	0,3588	0,3697	0,3786	0,3825	0,3763	-0,1%	-2,9%	1,5%	-18,7%	-0,2%	

PARÂMETRO	CONFIGURAÇÃO	EXPERIMENTO					SIMULAÇÃO					DIF% EXPERIMENTO X SIMULAÇÃO				
Eficiência Mecânica	Marcha	3					3					3				
	Vel.	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80
	D18	0,8419	0,8436	0,8413	0,8294	0,8139	0,8365	0,8377	0,8310	0,8264	0,8162	0,6%	0,7%	1,2%	0,4%	-0,3%
	J18	0,8552	0,8664	0,8592	0,8461	0,8380	0,8529	0,8594	0,8501	0,8421	0,8382	0,3%	0,8%	1,1%	0,5%	0,0%
	A25	0,8517	0,8531	0,8528	0,8394	0,8364	0,8491	0,8536	0,8451	0,8380	0,8330	0,3%	-0,1%	0,9%	0,2%	0,4%
	B25	0,8557	0,8648	0,8598	0,8441	0,8365	0,8533	0,8600	0,8506	0,8425	0,8387	0,3%	0,6%	1,1%	0,2%	-0,3%
	C25	0,8463	0,8477	0,8451	0,8352	0,8261	0,8464	0,8500	0,8419	0,8354	0,8294	0,0%	-0,3%	0,4%	0,0%	-0,4%
	D25	0,8417	0,8483	0,8431	0,8307	0,8224	0,8434	0,8461	0,8385	0,8325	0,8254	-0,2%	0,3%	0,5%	-0,2%	-0,4%
	H25	0,8447	0,8486	0,8456	0,8321	0,8217	0,8421	0,8444	0,8370	0,8313	0,8237	0,3%	0,5%	1,0%	0,1%	-0,2%
	J25	0,8558	0,8649	0,8592	0,8446	0,8362	0,8547	0,8625	0,8528	0,8443	0,8405	0,1%	0,3%	0,8%	0,0%	-0,5%
	C37,5	0,8574	0,8612	0,8565	0,8421	0,8354	0,8537	0,8608	0,8513	0,8431	0,8393	0,4%	0,0%	0,6%	-0,1%	-0,5%
	B50	0,8590	0,8688	0,8622	0,8472	0,8411	0,8558	0,8649	0,8548	0,8458	0,8418	0,4%	0,5%	0,9%	0,2%	-0,1%
	A62,5	0,8578	0,8664	0,8617	0,8457	0,8404	0,8567	0,8652	0,8559	0,8462	0,8421	0,1%	0,1%	0,7%	-0,1%	-0,2%
	H75	0,8552	0,8664	0,8592	0,8461	0,8380	0,8581	0,8639	0,8561	0,8460	0,8431	-0,3%	0,3%	0,4%	0,0%	-0,6%
	G87,5	0,8632	0,8675	0,8643	0,8471	0,8429	0,8598	0,8632	0,8568	0,8466	0,8456	0,4%	0,5%	0,9%	0,1%	-0,3%
E100	0,8593	0,8664	0,8640	0,8483	0,8454	0,8578	0,8644	0,8576	0,8474	0,8468	0,2%	0,2%	0,7%	0,1%	-0,2%	
Premium	0,8542	0,8619	0,8595	0,8433	0,8363	0,8533	0,8600	0,8506	0,8425	0,8386	0,1%	0,2%	1,0%	0,1%	-0,3%	
Eficiência Global	Marcha	3					3					3				
	Vel.	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80
	D18	0,2761	0,2818	0,2852	0,2949	0,2728	0,2724	0,2699	0,2812	0,2897	0,2722	1,3%	4,2%	1,4%	1,8%	0,2%
	J18	0,3015	0,3244	0,3228	0,3260	0,3129	0,3040	0,3149	0,3193	0,3198	0,3130	-0,8%	2,9%	1,1%	1,9%	0,0%
	A25	0,2902	0,2868	0,3012	0,3092	0,3049	0,2914	0,2969	0,3035	0,3064	0,2979	-0,4%	-3,5%	-0,8%	0,9%	2,3%
	B25	0,2974	0,3160	0,3211	0,3179	0,3092	0,3007	0,3123	0,3164	0,3165	0,3100	-1,1%	1,2%	1,5%	0,4%	-0,3%
	C25	0,2838	0,2766	0,2914	0,3020	0,2913	0,2885	0,2916	0,2995	0,3038	0,2936	-1,7%	-5,4%	-2,8%	-0,6%	-0,8%
	D25	0,2699	0,2794	0,2852	0,2922	0,2834	0,2823	0,2832	0,2922	0,2979	0,2856	-4,6%	-1,3%	-2,5%	-1,9%	-0,8%
	H25	0,2788	0,2807	0,2901	0,2946	0,2811	0,2788	0,2791	0,2886	0,2948	0,2818	0,0%	0,6%	0,5%	-0,1%	-0,2%
	J25	0,2958	0,3115	0,3164	0,3173	0,3044	0,3004	0,3152	0,3180	0,3168	0,3106	-1,5%	-1,2%	-0,5%	0,1%	-2,0%
	C37,5	0,3045	0,3090	0,3174	0,3162	0,3080	0,3041	0,3171	0,3207	0,3205	0,3143	0,1%	-2,6%	-1,1%	-1,4%	-2,1%
	B50	0,2965	0,3134	0,3161	0,3129	0,3066	0,2934	0,3120	0,3135	0,3108	0,3047	1,0%	0,5%	0,8%	0,7%	0,6%
	A62,5	0,3100	0,3273	0,3354	0,3298	0,3361	0,3157	0,3343	0,3379	0,3329	0,3263	-1,8%	-2,2%	-0,7%	-1,0%	2,9%
	H75	0,3015	0,3244	0,3228	0,3260	0,3129	0,3178	0,3293	0,3368	0,3311	0,3276	-5,4%	-1,5%	-4,3%	-1,6%	-4,7%
	G87,5	0,3331	0,3421	0,3455	0,3394	0,3364	0,3301	0,3355	0,3474	0,3408	0,3426	0,9%	1,9%	-0,5%	-0,4%	-1,8%
E100	0,3254	0,3458	0,3530	0,3494	0,3485	0,3299	0,3446	0,3554	0,3486	0,3515	-1,4%	0,3%	-0,7%	0,2%	-0,9%	
Premium	0,3063	0,3096	0,3306	0,2717	0,3140	0,3061	0,3179	0,3221	0,3222	0,3156	0,0%	-2,7%	2,6%	-18,6%	-0,5%	

PARÂMETRO	CONFIGURAÇÃO	EXPERIMENTO					SIMULAÇÃO					DIF (°APMS) EXPERIMENTO X SIMULAÇÃO				
Avanço de Ignição (°APMS)	Marcha	3					3					3				
	Vel.	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80
	D18	4,0	3,5	10,0	12,0	9,5	5,3	5,2	10,3	14,0	11,4	1,0	2,0	0,0	2,0	2,0
	J18	14,0	15,5	20,0	23,0	21,5	11,7	12,3	17,0	20,3	18,2	-2,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
	A25	11,5	9,5	16,5	19,5	17,5	9,4	9,7	14,6	18,0	15,8	-2,0	0,0	-2,0	-1,0	-2,0
	B25	14,0	15,5	20,5	23,0	21,5	12,0	12,6	17,3	20,6	18,5	-2,0	-3,0	-3,0	-2,0	-3,0
	C25	7,5	7,0	13,0	15,0	14,5	8,2	8,4	13,4	16,9	14,5	1,0	1,0	0,0	2,0	0,0
	D25	6,0	6,0	11,5	14,0	12,5	7,2	7,2	12,3	15,9	13,4	1,0	1,0	1,0	2,0	1,0
	H25	5,5	4,5	11,0	13,5	11,5	6,8	6,8	11,9	15,5	13,0	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0
	J25	14,0	15,5	21,0	24,0	21,5	13,5	14,3	18,9	22,0	20,1	0,0	-1,0	-2,0	-2,0	-1,0
	C37,5	14,0	13,0	18,0	20,0	17,5	12,4	13,1	17,8	21,0	19,0	-2,0	0,0	0,0	1,0	1,0
	B50	15,0	16,0	21,5	24,0	21,5	15,8	16,7	21,2	24,1	22,3	1,0	1,0	0,0	0,0	1,0
	A62,5	18,0	18,5	23,0	25,5	24,0	19,2	20,5	24,5	27,1	25,3	1,0	2,0	2,0	2,0	1,0
	H75	18,0	20,0	23,0	25,5	24,0	20,5	21,9	25,6	27,9	26,0	3,0	2,0	3,0	2,0	2,0
	G87,5	21,0	21,5	24,0	26,0	24,5	20,8	22,1	25,4	27,4	25,2	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0
E100	21,0	23,0	25,5	28,5	24,5	19,9	20,9	24,0	25,7	23,0	-1,0	-2,0	-2,0	-3,0	-2,0	
Premium	14,0	15,5	20,0	23,0	21,5	12,0	12,6	17,3	20,6	18,5	-2,0	-3,0	-3,0	-2,0	-3,0	
Lambda	Marcha	3					3					3				
	Vel.	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80	40	50	60	70	80
	D18	0,88	0,92	0,92	0,92	0,90	0,89	0,91	0,92	0,91	0,90	-0,3%	0,1%	-0,1%	0,3%	0,4%
	J18	0,89	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,91	0,92	0,91	0,90	0,2%	2,0%	0,6%	0,1%	-0,1%
	A25	0,90	0,93	0,93	0,93	0,91	0,89	0,91	0,92	0,91	0,90	1,7%	1,2%	1,0%	1,4%	1,4%
	B25	0,87	0,91	0,90	0,90	0,89	0,89	0,91	0,92	0,91	0,90	-1,8%	-0,8%	-1,6%	-1,8%	-1,0%
	C25	0,89	0,91	0,92	0,90	0,88	0,89	0,91	0,92	0,91	0,90	-0,1%	-0,7%	-0,1%	-0,9%	-2,5%
	D25	0,88	0,91	0,92	0,90	0,89	0,89	0,91	0,92	0,91	0,90	-1,0%	-0,2%	-0,4%	-1,2%	-1,1%
	H25	0,89	0,92	0,91	0,91	0,89	0,89	0,91	0,92	0,91	0,90	0,4%	1,1%	-0,5%	-0,2%	-0,9%
	J25	0,87	0,91	0,91	0,89	0,88	0,89	0,91	0,92	0,91	0,90	-1,7%	-0,5%	-1,5%	-2,0%	-2,0%
	C37,5	0,89	0,93	0,93	0,93	0,92	0,89	0,91	0,92	0,91	0,90	0,9%	1,5%	1,1%	1,5%	1,8%
	B50	0,89	0,92	0,92	0,92	0,91	0,89	0,91	0,92	0,91	0,90	0,1%	0,4%	0,0%	0,7%	1,0%
	A62,5	0,88	0,90	0,92	0,91	0,90	0,89	0,91	0,92	0,91	0,90	-0,4%	-1,8%	0,3%	0,1%	0,1%
	H75	0,89	0,91	0,92	0,91	0,90	0,89	0,91	0,92	0,91	0,90	0,6%	-1,0%	-0,1%	0,2%	0,1%
	G87,5	0,89	0,90	0,92	0,92	0,91	0,89	0,91	0,92	0,91	0,90	0,8%	-1,2%	0,4%	0,6%	0,7%
E100	0,89	0,91	0,93	0,92	0,92	0,89	0,91	0,92	0,91	0,90	0,6%	-0,2%	0,9%	1,1%	1,9%	
Premium	0,90	0,94	0,93	0,92	0,91	0,89	0,91	0,92	0,91	0,90	1,4%	2,2%	1,7%	0,9%	0,8%	

PARÂMETRO	CONFIGURAÇÃO	EXPERIMENTO					SIMULAÇÃO					DIF% EXPERIMENTO X SIMULAÇÃO				
P roda corr (kW)	Marcha	4					4					4				
	Vel.	60	68	80	90	100	60	68	80	90	100	60	70	80	90	100
	D18	26,98	33,26	41,25	46,30	49,21	26,78	33,09	40,75	46,38	49,18	0,8%	0,5%	1,2%	-0,2%	0,1%
	J18	31,67	41,09	47,96	53,68	58,31	31,36	39,56	47,94	52,75	57,49	1,0%	3,7%	0,1%	1,7%	1,4%
	A25	30,89	35,82	46,51	51,12	56,53	30,22	37,60	45,92	50,99	55,46	2,2%	-5,0%	1,3%	0,3%	1,9%
	B25	31,64	40,47	50,24	53,25	57,69	31,47	39,77	48,14	52,92	57,66	0,5%	1,7%	4,2%	0,6%	0,0%
	C25	29,20	35,77	43,66	49,87	53,87	29,44	36,47	44,69	49,89	54,06	-0,8%	-1,9%	-2,4%	-0,1%	-0,3%
	D25	28,06	35,13	42,73	48,33	51,89	28,59	35,32	43,39	48,74	52,51	-1,9%	-0,5%	-1,6%	-0,9%	-1,2%
	H25	28,18	35,81	43,14	48,58	51,94	28,24	34,87	42,86	48,27	51,86	-0,2%	2,6%	0,6%	0,6%	0,1%
	J25	31,21	40,80	49,11	52,90	57,19	31,87	40,71	49,04	53,67	58,34	-2,1%	0,2%	0,2%	-1,5%	-2,0%
	C37,5	31,72	39,63	46,45	52,60	57,42	31,60	40,05	48,42	53,16	57,89	0,4%	-1,1%	-4,2%	-1,1%	-0,8%
	B50	32,01	41,52	50,05	54,30	58,97	32,13	41,66	49,89	54,30	58,68	-0,4%	-0,3%	0,3%	0,0%	0,5%
	A62,5	32,13	41,50	50,68	54,57	58,50	32,10	41,92	50,38	54,39	58,41	0,1%	-1,0%	0,6%	0,3%	0,2%
	H75	32,60	41,64	49,70	54,45	59,00	32,32	41,48	50,48	54,35	58,78	0,8%	0,4%	-1,6%	0,2%	0,4%
	G87,5	32,57	41,42	51,08	54,56	59,46	32,82	41,32	50,51	54,74	59,72	-0,8%	0,3%	1,1%	-0,3%	-0,4%
E100	32,67	42,15	49,62	55,39	59,46	32,60	42,21	49,77	55,33	59,38	0,2%	-0,1%	-0,3%	0,1%	0,1%	
Premium	31,75	41,54	48,03	54,02	57,30	31,46	39,76	48,13	52,91	57,65	0,9%	4,3%	-0,2%	2,1%	-0,6%	
Consumo Combustível (kg/h)	Marcha	4					4					4				
	Vel.	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100
	D18	9,17	11,24	13,31	14,37	15,92	9,36	11,28	13,19	14,38	15,80	-2,1%	-0,4%	0,9%	-0,1%	0,8%
	J18	9,65	11,80	13,79	15,12	16,50	9,75	11,75	13,73	14,98	16,45	-1,0%	0,4%	0,4%	0,9%	0,3%
	A25	9,79	10,71	13,85	15,14	16,56	9,89	11,92	13,94	15,20	16,70	-1,0%	-11,3%	-0,7%	-0,4%	-0,8%
	B25	9,90	12,08	14,08	15,35	16,74	9,98	12,02	14,06	15,33	16,84	-0,8%	0,5%	0,2%	0,1%	-0,6%
	C25	9,91	12,19	14,03	15,35	16,86	9,98	12,02	14,06	15,33	16,84	-0,7%	1,4%	-0,2%	0,1%	0,1%
	D25	9,67	11,90	13,68	14,99	16,30	9,73	11,72	13,71	14,95	16,42	-0,6%	1,5%	-0,2%	0,3%	-0,8%
	H25	9,92	12,21	14,06	15,45	16,83	10,05	12,11	14,16	15,44	16,96	-1,4%	0,8%	-0,7%	0,0%	-0,8%
	J25	9,87	12,19	14,03	15,39	16,96	10,06	12,12	14,17	15,46	16,98	-1,9%	0,6%	-1,0%	-0,5%	-0,1%
	C37,5	10,48	12,93	14,80	16,33	17,92	10,60	12,77	14,93	16,29	17,89	-1,2%	1,2%	-0,9%	0,2%	0,1%
	B50	11,11	13,78	15,82	17,27	18,96	11,24	13,53	15,83	17,27	18,96	-1,1%	1,8%	0,0%	0,0%	0,0%
	A62,5	11,72	14,41	16,59	18,35	19,95	11,82	14,23	16,64	18,16	19,94	-0,8%	1,3%	-0,3%	1,0%	0,0%
	H75	12,41	15,04	17,40	19,21	20,92	12,47	15,00	17,55	19,15	21,03	-0,5%	0,3%	-0,8%	0,3%	-0,5%
	G87,5	12,98	15,76	18,32	20,14	21,94	13,06	15,71	18,39	20,07	22,04	-0,6%	0,3%	-0,4%	0,4%	-0,4%
E100	13,39	16,41	19,04	20,98	22,92	13,66	16,43	19,23	20,99	23,04	-2,0%	-0,1%	-1,0%	0,0%	-0,5%	
Premium	9,96	12,09	13,95	15,22	16,49	9,96	12,00	14,03	15,30	16,81	0,0%	0,8%	-0,6%	-0,5%	-1,9%	

PARÂMETRO	CONFIGURAÇÃO	EXPERIMENTO					SIMULAÇÃO					DIF% EXPERIMENTO X SIMULAÇÃO				
Eficiência Volumétrica	Marcha	4					4					4				
	Vel.	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100
	D18	0,7207	0,7986	0,8111	0,7814	0,7751	0,7418	0,8074	0,8170	0,7917	0,7771	-2,9%	-1,1%	-0,7%	-1,3%	-0,3%
	J18	0,7403	0,8282	0,8488	0,8063	0,7809	0,7409	0,8151	0,8456	0,7977	0,7755	-0,1%	1,6%	0,4%	1,1%	0,7%
	A25	0,7299	0,7585	0,8145	0,7988	0,7661	0,7307	0,8156	0,8051	0,7852	0,7627	-0,1%	-7,5%	1,2%	1,7%	0,4%
	B25	0,7217	0,7980	0,7976	0,7794	0,7591	0,7420	0,8092	0,8071	0,7893	0,7702	-2,8%	-1,4%	-1,2%	-1,3%	-1,5%
	C25	0,7328	0,8256	0,8139	0,7858	0,7685	0,7477	0,8183	0,8238	0,7902	0,7761	-2,0%	0,9%	-1,2%	-0,5%	-1,0%
	D25	0,7393	0,8346	0,8146	0,7878	0,7601	0,7462	0,8211	0,8256	0,7923	0,7776	-0,9%	1,6%	-1,4%	-0,6%	-2,3%
	H25	0,7495	0,8403	0,8309	0,8014	0,7895	0,7538	0,8296	0,8465	0,8099	0,7963	-0,6%	1,3%	-1,9%	-1,1%	-0,9%
	J25	0,7275	0,8191	0,8074	0,7922	0,7678	0,7519	0,8228	0,8278	0,8089	0,7846	-3,4%	-0,5%	-2,5%	-2,1%	-2,2%
	C37,5	0,7532	0,8478	0,8645	0,8206	0,7964	0,7535	0,8250	0,8584	0,8047	0,7857	0,0%	2,7%	0,7%	1,9%	1,4%
	B50	0,7506	0,8394	0,8321	0,8105	0,7921	0,7515	0,8225	0,8303	0,8030	0,7863	-0,1%	2,0%	0,2%	0,9%	0,7%
	A62,5	0,7429	0,8100	0,8291	0,8041	0,7898	0,7535	0,8158	0,8303	0,8011	0,7891	-1,4%	-0,7%	-0,1%	0,4%	0,1%
	H75	0,7387	0,8023	0,8438	0,8087	0,7829	0,7440	0,8068	0,8436	0,8026	0,7822	-0,7%	-0,6%	0,0%	0,7%	0,1%
	G87,5	0,7338	0,7948	0,8218	0,8015	0,7664	0,7329	0,7974	0,8123	0,7910	0,7672	0,1%	-0,3%	1,1%	1,3%	-0,1%
E100	0,7094	0,7737	0,8229	0,7693	0,7607	0,7148	0,7709	0,8179	0,7613	0,7505	-0,8%	0,4%	0,6%	1,0%	1,3%	
Premium	0,7710	0,8688	0,8567	0,8166	0,7810	0,7474	0,8228	0,8382	0,8008	0,7829	3,1%	5,3%	2,2%	1,9%	-0,3%	
Eficiência Térmica	Marcha	4					4					4				
	Vel.	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100
	D18	0,3166	0,3190	0,3312	0,3462	0,3375	0,3068	0,3133	0,3310	0,3466	0,3393	3,1%	1,8%	0,1%	-0,1%	-0,5%
	J18	0,3527	0,3725	0,3724	0,3821	0,3845	0,3452	0,3590	0,3739	0,3803	0,3803	2,1%	3,6%	-0,4%	0,5%	1,1%
	A25	0,3414	0,3663	0,3624	0,3671	0,3744	0,3304	0,3397	0,3562	0,3651	0,3647	3,2%	7,3%	1,7%	0,5%	2,6%
	B25	0,3471	0,3627	0,3833	0,3775	0,3795	0,3416	0,3559	0,3703	0,3763	0,3763	1,6%	1,9%	3,4%	0,3%	0,8%
	C25	0,3280	0,3277	0,3456	0,3616	0,3602	0,3268	0,3346	0,3519	0,3624	0,3609	0,4%	-2,1%	-1,8%	-0,2%	-0,2%
	D25	0,3173	0,3229	0,3399	0,3521	0,3526	0,3192	0,3260	0,3436	0,3558	0,3527	-0,6%	-1,0%	-1,1%	-1,1%	0,0%
	H25	0,3202	0,3296	0,3436	0,3536	0,3522	0,3152	0,3219	0,3394	0,3522	0,3484	1,6%	2,3%	1,2%	0,4%	1,1%
	J25	0,3426	0,3606	0,3758	0,3730	0,3704	0,3411	0,3588	0,3716	0,3762	0,3754	0,4%	0,5%	1,1%	-0,8%	-1,4%
	C37,5	0,3522	0,3568	0,3654	0,3763	0,3783	0,3456	0,3612	0,3753	0,3808	0,3807	1,9%	-1,2%	-2,7%	-1,2%	-0,6%
	B50	0,3368	0,3506	0,3668	0,3680	0,3681	0,3330	0,3551	0,3659	0,3684	0,3658	1,1%	-1,3%	0,3%	-0,1%	0,6%
	A62,5	0,3599	0,3765	0,3974	0,3908	0,3904	0,3554	0,3815	0,3942	0,3941	0,3893	1,2%	-1,3%	0,8%	-0,8%	0,3%
	H75	0,3614	0,3798	0,3911	0,3911	0,3935	0,3559	0,3764	0,3931	0,3920	0,3896	1,5%	0,9%	-0,5%	-0,2%	1,0%
	G87,5	0,3708	0,3877	0,4086	0,4015	0,4058	0,3697	0,3847	0,4033	0,4044	0,4049	0,3%	0,8%	1,3%	-0,7%	0,2%
E100	0,3830	0,4017	0,4075	0,4148	0,4129	0,3735	0,3983	0,4047	0,4147	0,4095	2,5%	0,9%	0,7%	0,0%	0,8%	
Premium	0,3517	0,3765	0,3785	0,3917	0,3891	0,3477	0,3623	0,3770	0,3831	0,3831	1,1%	3,8%	0,4%	2,2%	1,6%	

PARÂMETRO	CONFIGURAÇÃO	EXPERIMENTO					SIMULAÇÃO					DIF% EXPERIMENTO X SIMULAÇÃO				
Eficiência Mecânica	Marcha	4					4					4				
	Vel.	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100
	D18	0,8290	0,8268	0,8341	0,8299	0,8163	0,8313	0,8346	0,8322	0,8294	0,8180	-0,3%	-0,9%	0,2%	0,1%	-0,2%
	J18	0,8505	0,8550	0,8539	0,8498	0,8404	0,8524	0,8578	0,8537	0,8468	0,8401	-0,2%	-0,3%	0,0%	0,3%	0,0%
	A25	0,8473	0,8371	0,8500	0,8434	0,8362	0,8476	0,8515	0,8482	0,8424	0,8352	0,0%	-1,7%	0,2%	0,1%	0,1%
	B25	0,8504	0,8531	0,8596	0,8487	0,8389	0,8528	0,8584	0,8542	0,8472	0,8405	-0,3%	-0,6%	0,6%	0,2%	-0,2%
	C25	0,8399	0,8370	0,8418	0,8401	0,8295	0,8442	0,8475	0,8447	0,8395	0,8316	-0,5%	-1,3%	-0,3%	0,1%	-0,3%
	D25	0,8345	0,8345	0,8389	0,8359	0,8241	0,8403	0,8434	0,8408	0,8363	0,8275	-0,7%	-1,1%	-0,2%	-0,1%	-0,4%
	H25	0,8351	0,8371	0,8402	0,8366	0,8242	0,8387	0,8417	0,8391	0,8349	0,8257	-0,4%	-0,5%	0,1%	0,2%	-0,2%
	J25	0,8487	0,8542	0,8568	0,8479	0,8377	0,8544	0,8612	0,8565	0,8490	0,8420	-0,7%	-0,8%	0,0%	-0,1%	-0,5%
	C37,5	0,8507	0,8505	0,8498	0,8471	0,8383	0,8533	0,8593	0,8549	0,8478	0,8410	-0,3%	-1,0%	-0,6%	-0,1%	-0,3%
	B50	0,8519	0,8563	0,8591	0,8512	0,8419	0,8554	0,8640	0,8586	0,8505	0,8428	-0,4%	-0,9%	0,1%	0,1%	-0,1%
	A62,5	0,8523	0,8563	0,8606	0,8518	0,8408	0,8553	0,8647	0,8598	0,8507	0,8422	-0,3%	-1,0%	0,1%	0,1%	-0,2%
	H75	0,8505	0,8550	0,8539	0,8498	0,8404	0,8561	0,8635	0,8600	0,8507	0,8430	-0,7%	-1,0%	-0,7%	-0,1%	-0,3%
	G87,5	0,8540	0,8560	0,8616	0,8518	0,8430	0,8580	0,8630	0,8601	0,8516	0,8451	-0,5%	-0,8%	0,2%	0,0%	-0,3%
E100	0,8544	0,8582	0,8581	0,8537	0,8430	0,8572	0,8655	0,8583	0,8529	0,8444	-0,3%	-0,9%	0,0%	0,1%	-0,2%	
Premium	0,8508	0,8564	0,8541	0,8506	0,8380	0,8528	0,8584	0,8542	0,8472	0,8405	-0,2%	-0,2%	0,0%	0,4%	-0,3%	
Eficiência Global	Marcha	4					4					4				
	Vel.	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100
	D18	0,2624	0,2638	0,2762	0,2873	0,2755	0,2550	0,2614	0,2754	0,2875	0,2775	2,8%	0,9%	0,3%	-0,1%	-0,7%
	J18	0,3000	0,3185	0,3180	0,3247	0,3231	0,2942	0,3079	0,3192	0,3220	0,3195	1,9%	3,3%	-0,4%	0,8%	1,1%
	A25	0,2893	0,3066	0,3080	0,3096	0,3130	0,2801	0,2892	0,3021	0,3076	0,3046	3,2%	5,7%	1,9%	0,7%	2,7%
	B25	0,2952	0,3095	0,3295	0,3204	0,3184	0,2913	0,3055	0,3163	0,3188	0,3163	1,3%	1,3%	4,0%	0,5%	0,7%
	C25	0,2755	0,2742	0,2909	0,3037	0,2988	0,2759	0,2836	0,2972	0,3043	0,3001	-0,1%	-3,4%	-2,2%	-0,2%	-0,4%
	D25	0,2648	0,2695	0,2851	0,2943	0,2906	0,2682	0,2749	0,2889	0,2976	0,2918	-1,3%	-2,0%	-1,3%	-1,1%	-0,4%
	H25	0,2674	0,2759	0,2887	0,2958	0,2903	0,2643	0,2709	0,2848	0,2941	0,2877	1,2%	1,8%	1,3%	0,6%	0,9%
	J25	0,2908	0,3080	0,3220	0,3163	0,3103	0,2915	0,3090	0,3183	0,3194	0,3161	-0,2%	-0,3%	1,2%	-1,0%	-1,9%
	C37,5	0,2996	0,3034	0,3105	0,3187	0,3172	0,2949	0,3104	0,3208	0,3229	0,3202	1,6%	-2,3%	-3,3%	-1,3%	-1,0%
	B50	0,2869	0,3003	0,3151	0,3132	0,3099	0,2848	0,3068	0,3141	0,3133	0,3083	0,7%	-2,2%	0,3%	0,0%	0,5%
	A62,5	0,3067	0,3224	0,3420	0,3329	0,3283	0,3039	0,3299	0,3389	0,3352	0,3279	0,9%	-2,3%	0,9%	-0,7%	0,1%
	H75	0,3000	0,3185	0,3180	0,3247	0,3231	0,3047	0,3250	0,3380	0,3335	0,3285	-1,6%	-2,1%	-6,3%	-2,7%	-1,7%
	G87,5	0,3167	0,3319	0,3520	0,3420	0,3421	0,3172	0,3320	0,3469	0,3444	0,3422	-0,1%	0,0%	1,5%	-0,7%	0,0%
E100	0,3273	0,3448	0,3497	0,3542	0,3480	0,3201	0,3447	0,3474	0,3537	0,3457	2,2%	0,0%	0,7%	0,1%	0,7%	
Premium	0,2993	0,3224	0,3232	0,3332	0,3261	0,2965	0,3110	0,3220	0,3246	0,3220	0,9%	3,5%	0,4%	2,6%	1,3%	

PARÂMETRO	CONFIGURAÇÃO	EXPERIMENTO					SIMULAÇÃO					DIF% EXPERIMENTO X SIMULAÇÃO				
Avanço de Ignição (°APMS)	Marcha	4					4					4				
	Vel.	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100
	D18	4,5	3,0	8,0	12,5	11,0	5,2	4,1	8,7	12,9	12,6	1,0	1,0	1,0	0,0	2,0
	J18	14,0	15,0	18,5	23,0	23,0	11,8	11,4	15,6	19,4	19,9	-2,0	-4,0	-3,0	-4,0	-3,0
	A25	10,0	10,5	12,5	17,5	17,5	9,4	8,7	13,1	17,0	17,2	-1,0	-2,0	1,0	0,0	0,0
	B25	14,5	15,0	18,5	23,0	23,0	12,1	11,7	15,9	19,7	20,2	-2,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
	C25	8,0	5,0	10,0	14,5	15,5	8,2	7,4	11,9	15,9	15,9	0,0	2,0	2,0	1,0	0,0
	D25	6,0	5,5	9,5	14,0	14,0	7,1	6,2	10,7	14,8	14,7	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	H25	4,5	4,5	9,0	12,5	12,5	6,7	5,7	10,3	14,4	14,3	2,0	1,0	1,0	2,0	2,0
	J25	14,0	15,0	18,5	23,0	23,0	13,7	13,4	17,5	21,1	21,8	0,0	-2,0	-1,0	-2,0	-1,0
	C37,5	13,5	12,5	16,0	20,0	20,5	12,5	12,2	16,3	20,1	20,6	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B50	15,5	15,0	19,5	23,5	24,0	15,9	15,9	19,8	23,3	24,2	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0
	A62,5	18,0	18,0	21,5	25,5	25,5	19,5	19,7	23,3	26,4	27,5	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0
	H75	19,0	19,5	21,5	25,0	26,0	20,8	21,0	24,4	27,3	28,3	2,0	1,0	3,0	2,0	2,0
	G87,5	20,0	21,0	23,0	26,0	27,0	21,0	21,0	24,2	27,0	27,6	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0
E100	21,5	21,5	24,0	28,0	27,0	20,0	19,7	22,7	25,4	25,4	-2,0	-2,0	-1,0	-3,0	-2,0	
Premium	14,0	15,5	18,5	23,0	23,0	12,1	11,7	15,9	19,6	20,2	-2,0	-4,0	-3,0	-3,0	-3,0	
Lambda	Marcha	4					4					4				
	Vel.	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100	60	70	80	90	100
	D18	0,87	0,90	0,91	0,90	0,90	0,88	0,90	0,93	0,91	0,91	-0,8%	-0,7%	-1,7%	-1,2%	-1,0%
	J18	0,88	0,91	0,93	0,92	0,92	0,88	0,90	0,93	0,91	0,91	0,9%	1,2%	0,0%	0,1%	0,4%
	A25	0,88	0,93	0,94	0,93	0,92	0,88	0,90	0,93	0,91	0,91	0,9%	3,4%	1,8%	2,1%	1,3%
	B25	0,86	0,89	0,91	0,90	0,90	0,88	0,90	0,93	0,91	0,91	-2,0%	-1,9%	-1,4%	-1,4%	-0,8%
	C25	0,86	0,90	0,92	0,91	0,90	0,88	0,90	0,93	0,91	0,91	-1,4%	-0,5%	-1,0%	-0,7%	-1,1%
	D25	0,87	0,90	0,92	0,91	0,90	0,88	0,90	0,93	0,91	0,91	-0,3%	0,1%	-1,1%	-0,8%	-1,5%
	H25	0,88	0,91	0,92	0,90	0,91	0,88	0,90	0,93	0,91	0,91	0,8%	0,4%	-1,2%	-1,1%	-0,1%
	J25	0,86	0,89	0,91	0,90	0,89	0,88	0,90	0,93	0,91	0,91	-1,5%	-1,0%	-1,5%	-1,6%	-2,1%
	C37,5	0,89	0,92	0,94	0,93	0,92	0,88	0,90	0,93	0,91	0,91	1,2%	1,5%	1,6%	1,7%	1,2%
	B50	0,88	0,90	0,93	0,92	0,92	0,88	0,90	0,93	0,91	0,91	1,0%	0,2%	0,2%	0,9%	0,8%
	A62,5	0,87	0,88	0,93	0,91	0,91	0,88	0,90	0,93	0,91	0,91	-0,6%	-2,0%	0,2%	-0,7%	0,1%
	H75	0,87	0,90	0,93	0,92	0,92	0,88	0,90	0,93	0,91	0,91	-0,3%	-0,8%	0,8%	0,4%	0,6%
	G87,5	0,88	0,90	0,94	0,92	0,92	0,88	0,90	0,93	0,91	0,91	0,7%	-0,6%	1,5%	0,9%	0,3%
E100	0,89	0,91	0,94	0,92	0,93	0,88	0,90	0,93	0,91	0,91	1,2%	0,5%	1,6%	1,1%	1,9%	
Premium	0,90	0,95	0,95	0,94	0,93	0,88	0,90	0,93	0,91	0,91	3,1%	4,6%	2,7%	2,5%	1,6%	

Combustível	Tempos de retomada 40-80 km/h (s)			Dif%
	Experimento	Simulação	Simulação Corr.	
D18	7,42	6,81	7,26	2,2%
J18	6,18	5,85	6,23	-0,8%
A25	6,50	6,09	6,49	0,2%
B25	6,27	5,83	6,21	1,0%
C25	6,81	6,25	6,66	2,2%
D25	7,07	6,42	6,84	3,2%
H25	6,87	6,50	6,92	-0,8%
J25	6,17	5,73	6,11	1,0%
C37,5	6,32	5,80	6,18	2,2%
B37,5	6,02	5,65	6,02	0,0%
A62,5	6,06	5,62	5,99	1,3%
H75	6,02	5,61	5,98	0,6%
G87,5	6,00	5,57	5,93	1,0%
E100	6,00	5,55	5,91	1,6%
Premium	6,33	5,83	6,21	1,9%

Combustível	Tempos de retomada 60-100 km/h (s)			Dif%
	Experimento	Simulação	Simulação Corr.	
D18	11,35	10,69	11,39	-0,3%
J18	8,89	8,88	9,47	-6,5%
A25	9,82	9,31	9,92	-1,0%
B25	9,26	8,84	9,42	-1,8%
C25	10,30	9,60	10,23	0,7%
D25	10,78	9,93	10,58	1,8%
H25	10,42	10,07	10,73	-3,0%
J25	9,21	8,68	9,25	-0,4%
C37,5	9,15	8,79	9,37	-2,4%
B37,5	9,07	8,55	9,11	-0,4%
A62,5	9,06	8,52	9,08	-0,2%
H75	8,87	8,51	9,07	-2,3%
G87,5	8,76	8,45	9,00	-2,8%
E100	8,92	8,44	8,99	-0,8%
Premium	9,31	8,85	9,43	-1,2%