

O Papel Transformador das Tecnologias Digitais na Educação Brasileira: Lições da Pandemia de 2020 e Perspectivas para o Ensino-Aprendizagem

Vhalléria Ribeiro Pereira¹, Flávia Gonçalves Fernandes²
vhalleria.rp@unitins.br, flavia.fernandes92@gmail.com

Instituto Federal de Mato Grosso do Sul
V Seminário de Pós-graduação do IFMS – SEMPOG IFMS 2025

Resumo. Este artigo explora o impacto e a evolução das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no cenário educacional brasileiro, com foco especial no ano de 2020, marcado pela pandemia de COVID-19. Baseando-se em uma revisão bibliográfica qualitativa, este estudo analisa como as pesquisas no Brasil abordaram o uso de tecnologias digitais nesse período, e discute a aplicação dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) no ensino. Argumenta-se que, enquanto a pandemia impulsionou a adoção de modalidades de trabalho virtual e conexões sociais digitais, a presença crescente da Inteligência Artificial (IA) no cotidiano dos alunos exige uma reavaliação contínua das práticas pedagógicas. O objetivo é promover uma reflexão crítica sobre a importância da preparação docente, a superação dos desafios do ensino tradicional, e a integração ética e eficaz das tecnologias emergentes para construir uma educação mais justa, inclusiva e personalizada.

Palavras-Chave. Educação; Pandemia; Inteligência Artificial.

Abstract. This article explores the impact and evolution of Digital Information and Communication Technologies (DICT) within the Brazilian educational landscape, with a particular focus on the year 2020, marked by the COVID-19 pandemic. Based on a qualitative literature review, the study analyzes how research in Brazil addressed the use of digital technologies during this period and discusses the implementation of Virtual Learning Environments (VLEs) in education. It is argued that, while the pandemic accelerated the adoption of virtual work modalities and digital social connections, the growing presence of Artificial Intelligence (AI) in students' daily lives demands a continuous reassessment of pedagogical practices. The objective is to foster critical reflection on the importance of teacher preparation, the overcoming of challenges associated with traditional teaching, and the ethical and effective integration of emerging technologies in order to build a more equitable, inclusive, and personalized educational experience.

Keywords. Education; Pandemic; Artificial Intelligence.

1. Introdução

O ano de 2020 foi um marco sem precedentes para a educação global devido à declaração da pandemia de COVID-19 pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 11 de março. No Brasil, assim como em outros países, medidas de distanciamento social, como o fechamento de escolas e universidades, tornaram imperativa a continuidade do calendário escolar por meio de plataformas digitais. Essa situação acelerou a incorporação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no ensino, revelando tanto suas potencialidades quanto os desafios inerentes à sua plena integração. (LANA et. al. 2020, p.1)

As TDIC se faz presente nos debates de profissionais da educação, bem como da sociedade de modo geral, visando sempre uma perspectiva para o uso da mesma. Entretanto, é perceptível que há uma alta preocupação com a obtenção de equipamentos e difusão de softwares para a educação, deste modo se teria garantido o uso eficiente de computadores na educação, como se isso por si só, fosse suficiente para garantir a resolução dos problemas de ensino e aprendizagem nos diversos níveis e modalidades de ensino. Contudo faz-se necessário o preparo de docentes para ponderarem estas ações, o que é reafirmado de acordo com Almeida (1997), não constitui parte nas prioridades educacionais na mesma proporção, “deixando transparecer a ideia equivocada de que o computador e o software resolverão os problemas educativos”.

Este trabalho se propõe a aprofundar o estudo sobre as publicações acerca da Tecnologia Digital de Informação e Comunicação em tempos de pandemia no Brasil, com foco nas produções de 2020 disponíveis no Portal de Periódicos da CAPES. Além disso, busca resgatar discussões sobre a aplicação de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) no ensino, um campo que já reconhecia o potencial das TDIC para transformar a prática docente. A proposta é analisar as pesquisas desenvolvidas e as lições aprendidas nesse período de crise, e projetar como as tecnologias emergentes, incluindo a Inteligência Artificial (IA), podem moldar o futuro da educação

2. Metodos

A pesquisa empregou uma metodologia configurada como bibliográfica de cunho

qualitativo. Este projeto buscou embasamento nas reflexões de pesquisa, definidas por Santos, o qual afirma que

A pesquisa bibliográfica é básica e obrigatória em qualquer modalidade de pesquisa. De forma geral, qualquer informação publicada (impressa ou eletrônica) é passível de se tornar uma fonte de consulta. Os livros constituem-se nas principais fontes de referências bibliográficas. Os assuntos publicados em livros adotados como referências em sistemas formais de ensino constituem-se em um conhecimento pronto para a consulta. [...]. Os assuntos publicados em periódicos (em nosso caso específico, em jornais e revistas científicas) geralmente são informações que estão ainda se sistematizando, pesquisas que ainda estão sendo comprovadas. [...]. (SANTOS, 2010, p.5 a 6).

De acordo com Santos (2010) conclui-se então que a pesquisa bibliográfica pode ser definida como o levantamento, a seleção de documentos já publicados sobre o assunto que está sendo pesquisado entre livros, revistas, jornais, boletins, monografias, teses, dissertações ou material cartográfico, com a finalidade de colocar o pesquisador em relação direta com todo material já escrito sobre o mesmo.

Para Gil (2002, p. 45) esta pesquisa consiste em uma gama de fenômenos de maior amplitude para o pesquisador, mesmo indiretamente promove vantagem pelo fato de possibilitar que a pesquisa seja feita e fundamentada através de literaturas concisas.

Para o levantamento de periódicos referentes à tecnologia durante a pandemia de COVID-19 em 2020, utilizou-se o Portal de Periódicos da CAPES como fonte primária. A busca inicial por “Tecnologia” resultou em 11.406 publicações, das quais 11.327 eram artigos. Ao refinar a busca para “Tecnologia e Pandemia”, foram obtidos 295 trabalhos referentes ao ano de 2020. Destes, 79 publicações em Português foram selecionadas para análise aprofundada, com foco em seus objetivos, bases teóricas, sínteses metodológicas e principais resultados. A metodologia seguiu uma revisão bibliográfica e um mapeamento sistemático, conforme proposto por Bailey et al. (2007) e Petersen et al. (2008), buscando categorizar e interpretar os dados.

Adicionalmente, este estudo incorporou as reflexões de uma pesquisa anterior sobre Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) no ensino, também fundamentada em uma pesquisa bibliográfica e qualitativa. As bases teóricas dessa pesquisa incluíram autores como Almeida (1997), Levy (1999), Lopes (2004), que reforçam a aplicação de ambientes virtuais no ensino e aprendizagem.

3. Resultados e Discussão

A investigação dos periódicos brasileiros de 2020 revelou que as pesquisas nos diversos ramos da vida humana não cessaram diante da pandemia, com os avanços tecnológicos permitindo a continuidade da análise e observação. A utilização da geolocalização de smartphones para monitorar a movimentação de aproximadamente 60 milhões de brasileiros e o pioneirismo do IBGE em realizar levantamentos amostrais domiciliares por entrevistas telefônicas são exemplos da mobilização tecnológica.

Os temas abordados nas publicações foram vastos e muita das vezes interconectados como “Questões Sociais, Políticas e Econômicas”, em que onze trabalhos discutiram o enfrentamento da pandemia para além da tecnologia médica, incluindo estratégias governamentais para alimentação adequada e saudável, e desafios para o Sistema Único de Saúde (SUS). Notou-se que, apesar da diminuição gradual nos investimentos em ciência e tecnologia no Brasil, cientistas permaneceram engajados em pesquisas sobre vacinas, medicamentos, testes e epidemiologia.

Além disso, cinco artigos tratou da “Comunicação da Ciência e Ética”, abordaram a comunicação da ciência, o uso ético da tecnologia e a inovação no combate à pandemia, ressaltando o valor da informação adequada, confiável e oportuna.

Ademais, seis estudos abordaram a “Vulnerabilidade Social e Desigualdades” os quais, apontaram como a pandemia exacerbou muitas camadas de vulnerabilidade, especialmente em relação ao acesso a serviços de saúde e proteção social, com foco na população negra e nas desigualdades socioeconômicas e racismo estrutural.

Por fim, “Metodologias de Ensino a Distância (EaD)” sendo dez produções se direcionaram a essa temática, evidenciando a revisão literária sobre o uso das tecnologias digitais em aulas remotas e síncronas. Trabalhos avaliaram a capacidade de aprendizagem em disciplinas como Química por meio de plataformas digitais e relataram experiências positivas com plataformas virtuais que favoreceram o planejamento de ações e o ganho de conhecimento coletivo. A adaptação das redes de ensino, pública e privada, para dar continuidade ao calendário escolar online, utilizando plataformas digitais, foi fundamental.

3.2. A Importância dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) e a Formação Docente

A integração da informática na educação não é uma novidade, mas a pandemia reforçou a urgência e a importância de incorporar tecnologias nas aulas. Desde cedo, as

crianças são “nativas digitais”, e as aulas tradicionais por si só já não surtem os mesmos efeitos. O uso de AVAs, por exemplo, é proposto como um meio de fomentar experiências inovadoras no ensino-aprendizagem, permitindo ao aluno refinar seu aprendizado. (COELHO, 2012)

Ao se considerar que a imersão do computador no ambiente educacional é instrumento de transformação da prática docente, e que o educador não se restringe a munir informações aos discentes, incumbindo a este

[...] assumir a mediação das interações professor-aluno-computador de modo que o estudante possa construir o seu conhecimento em um ambiente desafiador, onde o computador auxilia o professor a promover o desenvolvimento da autonomia, da criatividade, da criticidade e da autoestima do aluno (ALMEIDA, 1997, p. 17)

Para que o educador possua condições de formular ambientes propícios de aprendizagem que possibilitem esse movimento é necessário reestruturar o processo de formação. Assim sendo

[...] há necessidade de que o professor seja preparado para desenvolver competências, tais como: estar aberto a aprender, atuar a partir de temas emergentes no contexto e de interesse dos alunos, promover o desenvolvimento de projetos cooperativos, assumir atitude de investigador do conhecimento e da aprendizagem do aluno, propiciar a reflexão, a depuração e o pensar sobre o pensar, dominar recursos computacionais, identificar as potencialidades de aplicação desses recursos na prática pedagógica, desenvolver um processo de reflexão na prática e sobre a prática, reelaborando continuamente teorias que orientem sua atitude de mediação (ALMEIDA, 1997, p. 32)

Para que as TDIC sejam eficazes, é crucial que os professores estejam devidamente preparados. Não basta apenas a aquisição de equipamentos e softwares; é o preparo dos docentes para mediar as interações professor-aluno-computador que permite ao estudante construir seu conhecimento, desenvolvendo autonomia, criatividade, criticidade e autoestima. A formação docente deve ser contínua, capacitando o professor a atuar como um “eterno aprendiz”, investigador do conhecimento e facilitador da reflexão sobre a prática pedagógica. (LÈVY 1999)

Assim, o docente deve possuir uma formação capaz de prover condições para que ele construa seu conhecimento referentes as técnicas computacionais, entenda por que e como incorporar o computador na sua prática pedagógica e tenha condições de superar os obstáculos impostos à sua prática, deste modo, atuando

[...] como mediador, facilitador, incentivador, desafiador, investigador do conhecimento, da própria prática e da aprendizagem individual e grupal. Ao mesmo tempo em que exerce sua autoria, o professor coloca-se como parceiro dos alunos, respeita-lhes o estilo de trabalho, a co-autoria e os caminhos adotados em seu processo evolutivo (ALMEIDA, 1997, p. 25)

Desta forma, acredita-se que o educador se dispõe a mostrar o que sabe e ao mesmo instante, deve se ater ao novo, de modo que, seus alunos compreendam o quão complexo é o aprender, o saber, e que todos possuem dificuldades em determinados assuntos, não há aquele indivíduo que sabe tudo. Assim sendo, ensina-se a valorizar a diferença, a aceitar o provisório, pois a educação é um reservatório inesgotável de descobertas.

Diante dessa nova situação, é importante que o professor possa refletir sobre essa nova realidade, repensar sua prática e construir novas formas de ação que permitam não só lidar, com essa nova realidade, com também construí-la. Para que isso ocorra! O professor tem que ir para o laboratório de informática dar sua aula e não deixar uma terceira pessoa fazer isso por ele. O professor será mais importante do que nunca, pois ele precisa se apropriar dessa tecnologia e introduzi-la na sala de aula, no seu dia-a-dia, da mesma forma que um professor, que um dia, introduziu o primeiro livro numa escola e teve de começar a lidar de modo diferente com o conhecimento – sem deixar as outras tecnologias de comunicação de lado. Continuaremos a ensinar e a aprender pela palavra, pelo gesto, pela emoção, pela afetividade, pelos textos lidos e escritos, pela televisão, mas agora também pelo computador, pela informação em tempo real, pela tela em camadas, em janelas que vão se aprofundando às nossas vistas. (LOPES, 2004, p.4).

Para Lopes e Furkotter (2010) argumentam ainda, para que os docentes possam operar de formas adequadas na formação de um cidadão crítico e participativo no âmbito da sociedade, é imperativo o desenvolvimento de políticas de formação que apreciem os educadores enquanto profissionais, permitindo-lhes uma formação inicial sólida e oportunidades de formação continuada que, concretamente, causem o seu desenvolvimento profissional.

Vivemos um período de mudanças na sociedade e, especialmente no Brasil, no sistema educacional. No plano mais geral, vemos essas transformações ocorrendo em todas as áreas, provocadas principalmente pelo abalo provocado pelas tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) nas dimensões espaço e tempo. Multiplicam-se as misturas culturais, acelera-se a sociodiversidade, emergem novos valores. O sistema educacional brasileiro passa também por essas transformações e as mais evidentes são as mudanças na estrutura dos currículos, pela inclusão de novos componentes como os chamados Temas Transversais, bem como com a possibilidade de inclusão de novas disciplinas a partir do interesse e condições da escola. A exigência da implantação da educação permanente e continuada tem sido a tônica de muitos debates no país, e a incorporação das TDIC no currículo torna-se um enorme desafio para os professores. Acrescente-se a isso a proliferação de cursos à distância, a maior parte deles para a formação de professores. (BONILLA; PRETTO, 2010, p.1).

Para Bonilla e Pretto (2010) faz-se imprescindível então retomar a discussão a propósito de o uso dessas tecnologias e quais as probabilidades que se ligam para a educação a partir desse uso. Esse assunto é objeto de estudos e experiências em praticamente todo o mundo. É comum garantir-se que a inclusão dessas tecnologias na educação não pode ser mera reprodução dos clássicos cursos ou aulas.

Muito se tem discutido sobre o educando ser um agente ativo na aquisição do saber, temos que as TIC desenvolvidas de maneira benéfica ao ensino e aprendizagem possibilitam tal feito, “[...] o aluno deixa de ser um ‘depósito’ de conteúdo, passando a ser um dos construtores do conhecimento” (CABRAL e MORETTI, 2006, p.7).

Para Lopes (2004) com o passar dos tempos, algumas escolas, entendendo a potencialidade desse instrumento colocaram a Informática educativa, que, além de gerar o contato das tecnologias, tinha como objetivo o uso dessas ferramentas como instrumentos de ajuda às matérias e aos conteúdos ensinados. Isso é deixado evidente em:

O principal objetivo, defendido hoje, ao adaptar a Informática ao currículo escolar, está na utilização do computador como instrumento de apoio às matérias e aos conteúdos lecionados, além da função de preparar os alunos para uma sociedade informatizada. Entretanto esse assunto é polêmico. No começo, quando as escolas começaram a introduzir a Informática no ensino, percebeu-se, pela pouca experiência com essa tecnologia, um processo um pouco caótico. [...] No entanto, eram aulas descontextualizadas, com quase nenhum vínculo com as disciplinas, cujos objetivos principais eram o contato com a nova tecnologia e oferecer a formação tecnológica necessária para o futuro profissional na sociedade. (LOPES, 2004, p.2).

Contudo esses apoios permaneciam ligados a uma disciplina de Informática, que tinha o papel de dar os recursos imprescindíveis para que os estudantes apresentassem o conteúdo de outras disciplinas. A ascensão à Informática deve ser aceito como um direito e, assim, nas escolas públicas e particulares os alunos devem poder desfrutar de uma educação que no período atual contenha, no mínimo, uma alfabetização tecnológica. Tal alfabetização necessita ser vista não como um curso de Informática, porém, sim, como um aprender a ler essas novas mídias. Assim, as tecnologias devem estar inseridas em atividades essenciais, tais como aprender a ler, escrever, abarcar textos, entender gráficos, contar, ampliar noções espaciais etc. E nesse sentido, a Informática nas escolas passa a ser parte das respostas as questões atreladas à cidadania.

Assim as oportunidades de construção de novas experiências por parte dos alunos no ambiente escolar requer uma nova postura dos educadores, segundo observaram Cabral e Moretti (2006) no sentido de superar situações problema que se encontram situadas no

ensino tradicional, oferecendo aos alunos a possibilidade de interagir com as TDIC e construir suas concepções acerca do objeto de aprendizagem e crescer intelectualmente em autonomia de si mesmo, no entanto algumas evidências negativas são citadas como entraves às novas experiências propostas ao ensino com os jogos virtuais.

Segundo os autores supracitados a preocupação do ensino tradicional reside em aplicar ao aluno uma grande quantidade de conteúdo, entretanto a qualidade do ensino prestado pouco se nota, e em muitos casos os alunos não encontram nas aulas, mecanismos que os estimulem de fato ao aprendizado, nesse sentido as pesquisas feitas por Lopes (2010) apontam que:

[...]A relevância das TDIC está no fato de elas permitirem transformações na relação entre aluno, professor e conhecimento e possibilitarem outras formas de estudo, comunicação e produção de conhecimento com consequente ampliação do espaço de interação e de aprendizagem antes restrito à sala de aula (LOPES, 2010, P. 20).

Da mesma forma como evidenciaram alguns teóricos citados até esse momento, Cabral e Moretti (2006) nos auxiliam a ponto de afirmar que as TDIC, tem chamado a atenção de pesquisadores, atuais educadores, ou ainda daqueles que podem vir a ser futuros profissionais da educação.

A pesquisa bibliográfica anterior sobre AVAs destacou que as TDIC possibilitam que o aluno seja um agente ativo na aquisição do saber, deixando de ser um mero "depósito" de conteúdo para se tornar um construtor do conhecimento. O ensino tradicional, muitas vezes, não oferece essa oportunidade de expressão ou conexão com a vida real do aluno. As TDIC oferecem inúmeras possibilidades para trabalhar conceitos de forma inovadora, incentivando a participação ativa do aluno.

3.3. Desafios Contemporâneos e o Futuro com a Inteligência Artificial (IA)

Os desafios da informática aplicada à educação persistem e se ampliam com as tecnologias emergentes. Questões como o acesso desigual à tecnologia, os custos de infraestrutura, a privacidade e segurança dos dados, e a necessidade de formação em competências digitais para toda a comunidade acadêmica são cruciais. Além disso, a dependência excessiva da tecnologia e a manutenção da interação humana são preocupações válidas. (WORLD ECONOMIC FORUM, 2024)

A ascensão da Inteligência Artificial (IA) promete uma revolução na sala de aula,

oferecendo personalização do ensino, avaliação mais eficaz e otimização das funções dos professores. A IA pode adaptar testes às necessidades individuais, fornecer feedback imediato, eliminar vieses humanos na correção e automatizar tarefas repetitivas, liberando tempo para os educadores se concentrarem em instrução e mentoria personalizadas. Um estudo do Banco Mundial na Nigéria, por exemplo, revelou que a Tutoria por IA ajudou alunos a alcançar em seis semanas o equivalente a dois anos de aprendizado tradicional. (WORLD BANK, 2024)

No entanto, a integração da IA também levanta dilemas éticos importantes, como vieses algorítmicos, falta de transparência, preocupações com privacidade e segurança dos dados, e o potencial deslocamento de empregos. A discussão sobre a Propriedade Intelectual da criação da IA é outro ponto relevante. É fundamental que a jornada para o futuro da educação com IA seja cuidadosamente considerada, com colaboração entre educadores, tecnólogos e formuladores de políticas para garantir um uso responsável e equitativo. A “alfabetização digital” deve ser vista não apenas como um curso de informática, mas como a capacidade de “ler” e utilizar criticamente essas novas mídias em atividades essenciais, contribuindo para a cidadania. (CABRAL e MORETTI, 2006).

4. Considerações Finais

A pandemia de COVID-19 em 2020 ressaltou o papel indispensável das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na continuidade e transformação da educação no Brasil. As pesquisas demonstraram que, mesmo diante de um cenário de cortes de investimento em ciência e tecnologia, a comunidade científica brasileira manteve seu engajamento, impulsionando a busca por soluções e adaptações.

A experiência vivida em 2020, aliada às discussões sobre o potencial dos Ambientes Virtuais de Aprendizagem e o avanço contínuo das tecnologias emergentes, como a Inteligência Artificial, sublinha a necessidade premente de uma formação docente robusta e contínua. Os professores devem ser protagonistas na construção de uma nova realidade educacional, integrando a tecnologia de forma planejada e ética para fomentar o aprendizado dinâmico e o desenvolvimento de habilidades do século XXI.

Para o futuro, sugere-se a continuidade de pesquisas que analisem as potencialidades e limitações das diferentes plataformas de comunicação e práticas de ensino em ambientes remotos, bem como estudos que explorem os novos comportamentos

sociais e mercadológicos gerados pela imersão digital. A colaboração interdisciplinar é essencial para garantir que a informática aplicada à educação contribua para uma sociedade mais justa, inclusiva e ambientalmente responsável.

5. Referências

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Incorporação da tecnologia de informação na escola**: Vencendo desafios, articulando saberes, tecendo a rede. In: Educação a distância: fundamentos e práticas. 2002.

_____. **O Computador como ferramenta de reflexão na formação e na prática pedagógica**. Revista da APG, São Paulo, PUC/SP, ano VI nº 11, 1997.

BAILEY, J.; BUDGEN, D.; TURNER, M; KITCHENHAM, B; BRERETON, P.; LINKMON, J. **Evidence relating to Object-Oriented software design**: A survey. First International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement. Computer Society, 2007.

BONILLA, Maria Helena Silveira; PRETTO, Nelson De Luca. **Formação de Professores: as tic estruturando dinâmicas curriculares horizontais**. Disponível em: http://www.acauanfm.ufba.br/twiki/pub/UFBAIrece/ArtigoEAD/ead_isp_pretto_boni_09_final_cfotos_pq.pdf. Acesso em: 18 de junho de 2025

CABRAL, Marcos Aurélio; MORETTI, Mércles Thadeu. **A utilização de jogos no ensino de Matemática**. 2006. Disponível em: http://www.pucrs.br/famat/viali/tic_literatura/jogos/Marcos_Aurelio_Cabral.pdf Acesso em: 18 de junho de 2025

COELHO, Patrícia Margarida Farias. **Os nativos digitais e as novas competências tecnológicas**. Texto Livre, Belo Horizonte-MG, v. 5, n. 2, p. 88–95, 2012. DOI: 10.17851/1983-3652.5.2.88-95. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/textolivre/article/view/16621>. Acesso em: 14 jul. 2025.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LANA, R. M. et. al. **Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva**. Caderno Saúde Pública, 36(3):e00019620, 2020. Doi://doi.org/10.1590/0102-311X00019620

LEVY, P. **As Tecnologias da Inteligência**: O Futuro do Pensamento na Era da Informática. São Paulo: Editora 34, 1993.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Trad. Carlos I. Costa. São Paulo: Ed 34, 1999.

LOPES, J.J. **A Introdução da Informática no Ambiente Escolar**. 2004.

LOPES, Rosemara Perpetua. FÜRKOTTER, Monica. **Formação para o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) nas licenciaturas presenciais das universidades estaduais paulistas**. 2010. Disponível em: <<http://33reuniao.anped.org.br/33encontro/app/webroot/files/file/Trabalhos%20em>> Acesso em: 15 jul. 2018.

PETERSEN, K.; FELDT, R.; MUJTABA, S.; MATTSSON, M. **Systematic Mapping Studies in Software Engineering**. School of Engineering, Blekinge Institute of Technology. University of Bari, Italy, 26 - 27 June. 2008.

SANTOS, C.J.G. **DOS Disciplina: Metodologia Científica**. 2010.