



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS - RIO CLARO



LICENCIATURA PLENA EM PEDAGOGIA

ISABELA RODRIGUES DE FREITAS

TECNOLOGIA E AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO:
análise de artigos científicos

Rio Claro - SP
2022



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS - RIO CLARO**



LICENCIATURA PLENA EM PEDAGOGIA

ISABELA RODRIGUES DE FREITAS

**TECNOLOGIA E AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO:
análise de artigos científicos**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Instituto de Biociências – Câmpus de Rio
Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio
de Mesquita Filho”, para obtenção do grau de
Licenciada em Pedagogia.

Orientadora: Prof. Dra. Regiane Helena Bertagna

Rio Claro - SP
2022

F866t	Freitas, Isabela Rodrigues de Tecnologia e avaliação em educação : análise de artigos científicos / Isabela Rodrigues de Freitas. -- Rio Claro, 2022 47 f. : il., tabs. Trabalho de conclusão de curso (Licenciatura - Pedagogia) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro Orientadora: Regiane Helena Bertagna 1. Tecnologia. 2. Educação. 3. Avaliação educacional. I. Título.
-------	---

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp.
Biblioteca do Instituto de Biociências, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

ISABELA RODRIGUES DE FREITAS

**TECNOLOGIA E AVALIAÇÃO EM EDUCAÇÃO:
análise de artigos científicos**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto de Biociências – Câmpus de Rio Claro, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do grau de Licenciada em Pedagogia.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dra. Regiane Helena Bertagna (orientadora)

Prof. Dra. Joyce Mary Adam

Prof. Dra. Raquel Fontes Borghi

Prof. Dra. Laura Noemi Chalh

Prof. Dra. Liliane Ribeiro de Melo

Aprovado em: 10 de janeiro de 2022



Assinatura do Orientador



Assinatura do Discente

RESUMO

Em meio aos avanços tecnológicos que vêm acontecendo e se expandindo, aprofundados diante da pandemia do COVID-19, há uma urgência em se pensar e compreender a relação das tecnologias e a educação. Neste sentido, com objetivo de contribuir para qualificação da área educacional e do processo pedagógico que favoreça o pleno desenvolvimento dos alunos, se optou por pesquisar, especificamente, a tecnologia junto a avaliação educacional. Para isso, este trabalho verificar e organizar os artigos existentes em periódicos disponíveis online sobre tecnologias e avaliação em educação na plataforma Scielo, e realizar levantamento nos documentos do MEC sobre tecnologia, verificando se há recorrência ou relação com a temática da avaliação educacional. O levantamento bibliográfico, no Scielo, de abordagem qualitativa foi realizado sobre os últimos 5 anos (2017-2021), possibilitando uma identificação, análise e compreensão acerca do tema para melhor compreensão e contribuição acerca de discussões sobre o tema. A partir do estudo, que expôs que há pouca pesquisa alavancando a temática, verificamos que há uma necessidade de pesquisas que trabalhem sobre essa relação de tecnologia e avaliação educacional.

PALAVRAS-CHAVE: Tecnologia, Educação e Avaliação educacional.

ABSTRACT

In the middle of technological advances that have been happening and expanding, deepened in the face of the COVID-19 pandemic, there is an urgency to think about and understand the relationship between technologies and education. In this sense, with the objective of contributing to the qualification of the educational area and of the pedagogical process that favors the full development of students, it was decided to specifically research technology together with educational assessment. For this, this academic work verifies and organizes the existing articles in journals available online about technologies and evaluation in education on the Scielo platform and carry out a survey in the MEC documents on technology, verifying if there is recurrence or relationship with the theme of educational evaluation. The bibliographic survey, in Scielo, with a qualitative approach was carried out over the last 5 years (2017-2021), allowing an identification, analysis and understanding of the subject for a better understanding and contribution to discussions on the subject. From the study, which showed that there is little research leveraging the theme, we found that there is a need for research that works on this relationship between technology and educational assessment.

KEYWORD: Technology, Education, Educational assessment.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Relação entre tecnologias e áreas da educação do Guia de Tecnologias Educacionais 2013.....	23
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tecnologias disponíveis no Guia de Tecnologias Educacionais 2009.....	15
Tabela 2 - Tecnologias disponíveis no Guia de Tecnologias Educacionais 2011/2012	19
Tabela 3 - Relação dos artigos do descritor “Avaliação e tecnologia em educação” com a nacionalidade	28
Tabela 4 - Relação dos artigos do descritor “Avaliação e tecnologia em educação” com o ano de publicação.....	28
Tabela 5 - Relação dos artigos do descritor “Avaliação e tecnologia em educação” com temas/áreas	29
Tabela 6 - Relação dos artigos do descritor “Avaliação e tecnologia em educação” com demais descritores.....	30
Tabela 7 - Relação dos artigos do descritor “Tecnologia educacional e procedimentos de avaliação” com a nacionalidade	30
Tabela 8 - Relação dos artigos do descritor “Tecnologia educacional e procedimentos de avaliação” com o ano de publicação	31
Tabela 9 - Relação dos artigos do descritor “Tecnologia educacional e procedimentos de avaliação” com temas/áreas	31
Tabela 10 - Relação dos artigos do descritor “Instrumentos de avaliação e tecnologia” com a nacionalidade	32
Tabela 11 - Relação dos artigos do descritor “Instrumentos de avaliação e tecnologia” com o ano de publicação	32
Tabela 12 - Relação dos artigos do descritor “Instrumentos de avaliação e tecnologia” com temas	33
Tabela 13 - Relação dos artigos do descritor “Instrumentos de avaliação e tecnologia” com demais descritores (2).....	33
Tabela 14 - Relação dos artigos do descritor "Metodologias de avaliação e tecnologia" com o ano de publicação	34
Tabela 15 - Relação dos artigos do descritor "Metodologias de avaliação e tecnologia" com temas/áreas	34
Tabela 16 - Relação dos artigos do descritor "Metodologias de avaliação e tecnologia" com demais descritores	35

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
1. BREVE CONCEITUALIZAÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL E AVALIAÇÃO EDUCACIONAL	10
2. CONHECENDO OS DOCUMENTOS SOBRE TECNOLOGIA DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC).....	14
2.1 Guia de Tecnologias Educacionais 2009	15
2.2 Guia de Tecnologias Educacionais 2011/2012	18
2.3 Guia de Tecnologias Educacionais da Educação Integral e integrada e da articulação da escola com seu território de 2013	23
3. RESULTADO DO LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO	27
3.1 Análise dos descritores	27
3.2 Alguns aspectos suscitados pela ocorrência da temática de estudo	35
CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
REFERÊNCIAS	41
BIBLIOGRAFIA	44

INTRODUÇÃO

A tecnologia é uma área que vem crescendo e se aprimorando constantemente, ela conecta o mundo, o deixando mais globalizado, aproximando tudo e todos, portanto, é realmente importante que ela esteja inserida no processo educacional (ROSA; CECÍLIO, 2010).

O uso da tecnologia na educação tem o propósito de desenvolver melhor qualidade de ensino e melhores condições de aprendizado, facilitando a apreensão do conhecimento (KLEIN; CANEVESI; FEIX; GRESELE; WILHELM, 2020).

Porém, é importante deixar claro que, de acordo com Almeida (2001), seguindo a citação de Rosa e Cecílio (2010), o uso da tecnologia na educação é mais do que usar o computador, ele deve ter a finalidade de promover a aprendizagem.

Portanto, conhecer a capacidade de contribuição das tecnologias para a educação, é significativo para melhorias no desenvolvimento dos alunos, abordando novos assuntos, métodos e formas de avaliações, e ainda, na infraestrutura do ambiente escolar, com a instalação de novos equipamentos, como computadores, instalação de rede de internet e segurança, entre outros que potencializam o processo educacional (BRANDÃO; VARGAS, 2016).

Assim, uma entre as possibilidades de melhoria das estratégias pedagógicas é a utilização e a interação com a tecnologia. Para a realização, entrada e a permanência das tecnologias digitais em ambientes escolares, é importante analisar e avaliar as dimensões de infraestrutura, técnica, política e, principalmente, pedagógicas (BRANDÃO; VARGAS, 2016).

Dentro das possibilidades que a área de tecnologias educacionais desponta, o interesse sobre suas relações com as avaliações despertou curiosidade e motivou para a realização de pesquisa sobre a temática.

É importante destacar, como Hoffmann (2008), que a avaliação auxilia o processo de ensino-aprendizagem e, atualmente, considerando o contexto vivido da pandemia COVID-19, tornou-se ainda mais relevante. Desta forma, é importante analisá-la junto à tecnologia para produzir melhorias às estratégias pedagógicas, e, assim, promover uma educação digna e de direito de todos.

Diante disto, o ponto central deste trabalho consiste em como é abordada a relação entre tecnologia educacional e avaliação nas produções bibliográficas, principalmente, nos artigos científicos?

Destaca-se, como um quesito para analisar este tema, o intuito de aprofundar os conhecimentos a respeito da temática, bem como abrir possibilidades e horizontes para uso de tecnologias na educação, para além do ensino a distância – EAD. Diante da expansão da área das tecnologias, sua emergente ascensão no contexto pandêmico vivenciado nas diferentes áreas e, principalmente, na educação retoma-se a relevância e a necessidade de entendimento sobre o tema no contexto educacional e social.

A tecnologia cada vez mais envolve o mundo e está presente desde muito cedo - para não dizer sempre - na vida das pessoas. Desde pequenos as crianças já tem acesso ou fazem parte de ambientes que se utilizam de diferentes tecnologias, tornando-se algo presente e “naturalizado” em suas vidas. Segundo Vergna (2020), o uso da tecnologia na educação deve ser discutido levando em consideração a sua importância, como parte do nosso cotidiano em diversos segmentos da sociedade.

Dentre os possíveis reconhecimento sobre o assunto, a fim de potencializar a educação brasileira, foi desenvolvido o Guia de Tecnologias Educacionais, elaborado pelo Ministério da Educação (2011), como ferramenta auxiliar sobre aquisições de materiais e a expansão de tecnologias nas escolas públicas da Educação Básica.

A educação é um direito e um elemento essencial em nossas vidas. Acompanhar as mudanças da sociedade, permite que a educação ofereça mais qualidade e se torne mais atrativa; e, especificamente, considerando o contexto atual, diante da pandemia do COVID-19, que atingiu todos os setores e estruturas da sociedade, torna-se ainda mais relevante compreendermos as tecnologias e suas possíveis relações com a avaliação educacional, a fim de possibilitar o pleno desenvolvimento dos alunos e do processo educacional.

Diante destas considerações, o objetivo geral deste trabalho é analisar a relação das tecnologias dirigidas à educação com a avaliação por meio de artigos científicos em periódicos.

Os objetivos específicos são:

- realizar levantamento nos documentos do MEC sobre tecnologia e verificar se há menção ou relação com a temática da avaliação;
- compreender os conceitos de tecnologias educacionais e de avaliação educacional;

- realizar um levantamento em periódicos científicos online nos últimos 5 anos, de forma a identificar quais as possíveis temáticas, nos artigos científicos, que relacionam a tecnologia e avaliação educacional.

Este trabalho se institui monográfico, sendo um estudo científico, aprofundado e sistematizado, do tema “tecnologia e avaliação em educação”, com o intuito de ser uma contribuição para a comunidade científica relacionada à área educacional (GONSALVES, 2003).

Ele foi desenvolvido seguindo a abordagem qualitativa, que, conforme Yin (2016), se trata de uma pesquisa voltada para coleta e análise de dados orientada para a compreensão do fenômeno investigado. É uma abordagem relevante para diferentes campos, que deixa expressar a subjetividade do autor, permite estudar o significado do tema em relação a vida das pessoas, dando um contexto mais próximo da realidade, viabiliza utilizar diversas opiniões e perspectivas sobre o mesmo tema (YIN, 2016).

Durante a pesquisa foram analisados diversos periódicos que se relacionam com o objetivo do trabalho e o tema pesquisado. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica (GIL, 2008), a fim de sistematizar as contribuições da comunidade científica para a área da educação acerca da temática em estudo.

Para o início do desenvolvimento da pesquisa foi realizado um levantamento bibliográfico, ou seja, uma exploração da bibliografia existente sobre o tema, sobre os últimos 5 anos (2017-2021) em artigos científicos, utilizando os descritores: “avaliação e tecnologia em educação”, “tecnologia educacional e procedimentos de avaliação”, “instrumentos de avaliação e tecnologia”, e “metodologias de avaliação e tecnologia”. Foram investigados estes descritores em títulos, palavras-chave e resumo, na plataforma Scielo que “[...] é uma biblioteca eletrônica que abrange uma coleção selecionada de periódicos científicos brasileiros” (SCIELO, 200?).

Durante a realização da pesquisa, houveram atualizações que obstaculizaram muito o processo de coleta de dados. Ocorreu uma atualização no Scielo, na semana do dia 27 de setembro, que retirou alguns artigos que já haviam sido contabilizados e outros analisados. Posteriormente, nas semanas do dia 11, 18 e 25 de outubro, ocorreram outras atualizações que adicionou periódicos em todos os descritores.

A organização, sistematização e análise dos dados será efetivada considerando: os periódicos que dispõem do tema abordado, o período da publicação, a instituição de origem do artigo e os temas relacionados ao tema da pesquisa.

Também, foi efetuada uma exploração de documentos (de primeira mão), fontes de informações que nos coloca em relação direta com os fatos a serem analisados e que não receberam tratamento analítico, por meio do levantamento documental, conforme esclarece Gil (2008).

O levantamento documental foi feito sob os documentos do MEC sobre tecnologia. Durante a realização da pesquisa, houve uma migração do sistema do MEC, ele passou de uma plataforma, que se encontrava no site <portal.mec.gov.br/>, para uma plataforma única do Governo Federal, <gov.br/mec>. Além disso, o site antigo não apresentava os documentos disponíveis quando pesquisado “tecnologia” na barra de pesquisa, e automaticamente outra coisa aparecia como se tivesse sido pesquisado, por exemplo “sisu”. No site novo, quando se pesquisava “tecnologia” aparece uma lista de notícias relacionadas a tecnologia e outra de serviços, mas não diretamente documentos.

Para tanto, a pesquisa foi realizada no Google com o descritor “tecnologia”+“MEC”, foi encontrado o documento Guia de Tecnologias Educacionais, que contém 3 versões, nos anos de 2009, 2011-2012 e 2013. A partir disso, foi verificado como o documento aborda ou se faz menção à avaliação.

Além disso, outros materiais bibliográficos foram utilizados para compreensão e conceitualização de avaliação educacional e de tecnologia educacional, que é apresentada no capítulo 1. No capítulo 2, é realizada uma apresentação e imersão nos temas acrescidos em uma análise nos documentos do MEC, especificamente no Guia de Tecnologias Educacionais de 2009, 2011/2012 e 2013. No capítulo 3, é apresentado a análise e estudo de um levantamento bibliográfico sobre os artigos de periódicos encontrados na plataforma Scielo acerca do objeto deste trabalho.

1. BREVE CONCEITUALIZAÇÃO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL E AVALIAÇÃO EDUCACIONAL

O ato de avaliar faz parte do ser humano (HOFFMANN, 2011). Nós questionamos, determinamos, escolhemos, impomos, atribuímos valor e julgamos. Na área educacional, avaliar deve ser uma prática dialógica e qualitativa, que supõe estabelecer e seguir um conjunto de princípios, e concluir em qual nível o que está sendo avaliado corresponde ao padrão definido. Isto estando relacionado às concepções políticas, sociais, culturais e econômicas (FREITAS *et al.*, 2009).

Como diz Franco e Silva (2019), a avaliação educacional está ligada às diversas áreas do conhecimento, podendo se apresentar de diversas formas. Ela se encontra no contexto da educação, em três níveis: aprendizagem, da instituição e dos sistemas de ensino, conforme FREITAS (2009); portanto se apresenta no processo de ensino-aprendizagem, nos currículos, na relação de gestores-professores-colaborados, de escola-governo/instituições, entre outros.

A avaliação educacional como parte dos processos dentro da educação, tem um potencial para ser um impulsionador de uma educação de qualidade para todos, bem como para contribuir para manutenção e/ou transformação de realidades (FRANCO; SILVA, 2019). Assim como exposto por Freitas *et al.* (2009), ela não é simplesmente uma análise de resultados, a avaliação educacional “[...] busca compreender o sentido, os fundamentos e a lógica de um modelo de avaliação”.

Com isso, podemos observar alguns tipos de avaliação educacional em diversos âmbitos da educação. Bertagna e Sordi (2016) apontam a avaliação de aprendizagem, que é realizada pelos professores em sala de aula, a avaliação de sistemas, que é externa à escola e, geralmente, se utilizado de testes padronizados, e a avaliação institucional, que é feita dentro da escola envolvendo a comunidade escolar (processo de autoavaliação).

Podemos, ao longo da trajetória da área da avaliação educacional que ela tem sido fortemente usada para classificar o desempenho dos alunos, bem como as instituições do sistema educacional (FRANCO; SILVA, 2019). Por um lado, como aponta Franco e Silva (2019), esta intensificação do campo da avaliação educacional trouxe o aperfeiçoamento do setor/área. Por outro lado, como traz Hoffmann (2011), a avaliação passa a ser parte do aparelho de promoção e confirmação das injustiças

sociais, estando relacionado à concepção de que algo/alguém é melhor ou pior que outro (FRANCO; SILVA, 2019).

Na mesma linha de raciocínio de Hoffmann (2011), Freitas *et al.* (2009) aponta que, dentro da sala de aula, a avaliação, enquanto fim do processo educacional, é dada como esquema de medição dos resultados, a fim de responsabilizar algo/alguém por esses resultados.

Com isso, na concepção de Lüdke (1987, p.44), apresentada em Franco e Silva (2019), no ato de avaliar é transparecido os valores vigentes na cultura que permeia sociedade.

É importante extrapolar esta concepção seletiva, classificatória presente na avaliação educacional, portanto, não deve se limitar somente a sondagem do rendimento escolar, pois ela é um fundamental componente para transformar a realidade educativa, podendo promover autonomia e reflexão, o que leva a transformar e potencializar a realidade da sociedade e os campos que a cerca (FRANCO; SILVA, 2019).

Partindo para a conceitualização de tecnologia, ela vem da palavra *techné*, do grego, que se relaciona com a alteração do mundo de forma prática. Tecnologia significa a razão do saber fazer, o estudo da técnica, o estudo da ação de modificar e transformar (VERASZTO; SILVA; MIRANDA; SIMON, 2009).

Veraszto, Silva, Miranda e Simon (2009) contextualizam a história da tecnologia para trazer a conceitualização da mesma. Explicitam que, a tecnologia aparece juntamente a técnica ou com a ciência, em termos de trabalho e produção do ser humano, mas deve-se entender que ela pode ser um campo por si só, pois a tecnologia por si só foi capaz de criar muitas estruturas e instrumentos complexos em interface com outros campos/área e setores da sociedade.

A nossa capacidade de criar, sistematizar, representar, aperfeiçoar, decidir, avaliar, ensinar e aprender é o que faz com que a tecnologia seja tão vasta e com um potencial gigantesco.

Com a evolução do ser humano, as produções se tornaram cada vez mais refinada, funcionais e de qualidade, explica Acevedo (1998) apud Veraszto, Silva, Miranda e Simon (2009). O que nos permite dizer que a tecnologia não consiste somente nos produtos digitais que estão ganhando o mercado atualmente. Ela aparece desde os primórdios da humanidade, na busca por sobrevivência e nas maneiras de se tornar a vida e suas atividades mais simples (SILVA, 2017).

Hoje, como apresenta Silva (2017), a tecnologia está no nosso cotidiano por meio de diversos recursos e em diferentes lugares e situações. A tecnologia é um meio que utilizamos para facilitar/auxiliar os processos pelos quais vivemos e fazemos determinadas atividades, devido demandas e exigências sociais. Para tanto, ela atinge os costumes e valores, agregando-se a cultura e à sociedade da qual faz parte.

Vale lembrar que a tecnologia está presentes nos meios de produção e nos produtos. “A tecnologia é o conhecimento que está por trás desse artefato, não apenas o resultado e o produto, mas a concepção e a criação” (VERASZTO et al, 2000, p. 37, apud SILVA, 2017).

Como dito anteriormente, na introdução deste trabalho, a tecnologia é importante para o campo educacional. A Educação tem que ser interligada a vida cotidiana da comunidade escolar, da mesma maneira que na cultura e na sociedade em que está inserida. Portanto, a utilização da tecnologia com auxiliar no processo de ensino-aprendizagem vem se tornando cada vez mais necessária. Ressalta-se que ela não deve substituir o papel do professor, nem desfalecer as relações sociais, ela deve ser utilizada para contribuir para a formação de um ser participativo na construção da cultura.

A introdução das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), como é amplamente divulgada no cenário educacional brasileiro é algo que surgiu como resposta à necessidade de se buscarem ferramentas que auxiliassem na melhoria da qualidade do ensino, de modo a solucionar os problemas, e que representasse a modernidade. Apresenta-se, também, e insere a partir da sua expansão uma preocupação com a formação do homem desde o início da utilização desses recursos.

Mas, como Candau (2019) expressa, os fins da educação que devem ser norteadores da tecnologia educacional, ou seja, o potencial da tecnologia deve ser aplicado para fins educacionais junto ao professor. Os meios tecnológicos servem como instrumentos de mediação entre o professor, o aluno e os conteúdos (SILVA, 2017). E ainda, destaca que sempre é necessário considerar o contexto histórico-social-cultural de cada um que irá entrar em contato com esse recurso.

Ainda Candau (2019), expõe uma perspectiva que analisa a tecnologia educacional relacionada à inovação e que esta tem que ser um processo deliberado, intencional e planejado. A Associação Brasileira de Tecnologia Educacional, como apresentado por Silva (2017), caracteriza a tecnologia educacional como uma opção filosófica centrada no desenvolvimento integral do homem. Ambas concepções,

trazem a tecnologia educacional como potência transformadora da sociedade e renovadora da educação.

É de grande relevância um apontamento de Silva (2017, p. 175) que diz que, “[...] por meio da educação a sociedade pode produzir, compreender, apropriar e utilizar os meios tecnológicos”.

Assim:

[...] a necessidade de conhecer, refletir, problematizar e propor iniciativas relacionadas à formação docente se faz necessária, tendo os professores como efetivadores da utilização de tecnologias na sala de aula, e participante das relações de poder que permeiam a introdução das mesmas no ambiente escolar (SILVA, 2017, p. 175).

Alguns programas e projetos nacionais que se relacionam com a aquisição, introdução e utilização de recursos tecnológicos, e consideram os professores como agentes efetivadores, foram o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO) e o Programa TV Escola.

É importante enfatizar que muitas instituições optam por utilizar as ferramentas tecnológicas como “*status*”, outras preferem a estabilidade do tradicional, outras inúmeras, ainda, não têm recursos suficientes. Além de que, como Silva (2017) traz, a utilização delas depende também do docente, da sua concepção didático-pedagógica e sua formação. Para que a tecnologia educacional seja vista e proposta como proporcionadora da qualidade é imprescindível o questionamento de quem o dispõe e utiliza sobre questões como “para quem? Para que? Por que?”, sendo submetida a uma análise sobre seu acesso, sua disseminação, sua utilização e abrangência de alcance (CANDAU, 2019).

Embora hoje exista diversos tipos e recursos tecnológicos digitais, nas salas de aula estava mais presente a informática e recursos audiovisuais, e, recentemente, as plataformas educacionais (SILVA, 2017).

2. CONHECENDO OS DOCUMENTOS SOBRE TECNOLOGIA DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC)

Também, foi efetuada uma exploração de documentos de primeira mão, fontes que nos coloca em relação direta com os fatos a serem analisados por meio do levantamento documental, como Gil (2008) descreve. O levantamento documental foi feito sob os documentos do MEC sobre tecnologia, e a partir disso foi verificado como aborda ou se faz menção a avaliação.

Durante a realização da pesquisa, como já comentado, houve uma migração do sistema do MEC, ele passou de uma plataforma, que se encontrava no site <portal.mec.gov.br/>, para uma plataforma única do Governo Federal, <gov.br/mec>. Assim, a pesquisa foi realizada no Google e os documentos encontrados foram as versões do Guia de Tecnologias (2009, 2011/2012 e 2013).

Como o Ministério da Educação ([2021, n.p.]) traz, o Guia de Tecnologias:

[...] é composto pelas tecnologias pré-qualificadas em conjunto com as tecnologias desenvolvidas pelo MEC. Com essa publicação, o MEC visa a oferecer aos gestores educacionais uma ferramenta a mais que os auxilie na aquisição de materiais e tecnologias para uso nas escolas públicas brasileiras.

O Guia de Tecnologias foi produzido no contexto do Plano de Desenvolvimento da Educação – PDE (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2009). Segundo o Ministério da Educação ([2021, n.p.]), os objetivos do Guia de Tecnologias é disseminar as tecnologias aos sistemas de ensino, estimular a criação de tecnologias educacionais por pessoas físicas, instituições de ensino e pesquisa, organizações sociais, e fortalecer a produção teórica, voltada à qualidade da Educação Básica, que se concretize por meio da criação de novas tecnologias educacionais.

Para efeitos de entendimento, o Guia apresenta vários programas e projetos vinculados ao setor público e ao setor privado que contribuem para disseminar tecnologias educacionais. Inicialmente foi proposto e organizado em cinco blocos: Gestão da Educação, Ensino-Aprendizagem, Formação de Profissionais da Educação, Educação Inclusiva e Portais Educacionais. Porém, seguindo a análise destes documentos, das três versões (a de 2009, 2011/2012 e de 2013), percebe que nem todos estão apresentados dessa maneira.

2.1 Guia de Tecnologias Educacionais 2009

O Guia de Tecnologias Educacionais 2009 contém os seguintes conteúdos: Disseminação da tecnologia educacional, Gestão da educação, processo de ensino-aprendizagem, formação dos profissionais da educação, educação inclusiva, ambiente virtual/portais educacionais, e diversidade e Educação de Jovens e Adultos.

Com ele, o Ministério da Educação procura apresentar aos sistemas de ensino um instrumento a mais que os auxilie na decisão sobre a aquisição de materiais e tecnologias para uso nas escolas, oferecendo a descrição de cada tecnologia e demais informações.

A tabela abaixo mostra a quantidade de tecnologias disponíveis neste documento que são apresentadas por cada categoria, que foram avaliadas pela Secretaria de Educação Básica.

Tabela 1 - Tecnologias disponíveis no Guia de Tecnologias Educacionais 2009

Item	Categoria	Tecnologia desenvolvida pelo MEC	Tecnologia Externa ao MEC	TOTAL
1	Gestão da Educação	9	6	15
2	Ensino Aprendizagem	4	51	55
3	Formação dos Profissionais da Educação	10	14	24
4	Educação Inclusiva	6	1	7
5	Portais Educacionais	4	12	16
6	Diversidade e Educação de Jovens e Adultos	10	7	17
	TOTAL	43	91	134

Fonte: Ministério da Educação, 2009

Essas tecnologias educacionais são divulgadas com a intenção, também, de orientar a organização do trabalho dos profissionais da educação básica, incluindo a avaliação educacional (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2009).

Dentro da categoria/bloco de Gestão educacional, o documento apresenta, como tecnologia educacional, o Programa Escola Ativa que se fundamenta na aprendizagem centrada no estudante, no processo de avaliação contínua, na recuperação paralela, na flexibilidade e na formação continuada.

Dentre os componentes do projeto, destacamos o componente Projeto Político Pedagógico, pois ele se relaciona aos referenciais de avaliação, metodológicos, de recursos didáticos e de currículo que devem ser trabalhados na escola, seguindo uma perspectiva de integração e a contextualização dos conhecimentos.

Ainda, é apresentada a Gestão Escolar SECPr, que é uma tecnologia que procura proporcionar uma gestão democrática dentro das escolas, portanto tem o intuito de unir a comunidade escolar, e propor inovações. Sua metodologia se pauta em um levantamento de dados de 32 Núcleos Regionais de Educação, reuniões, seminários, grupos de estudos e publicações pedagógicas. Ela é realizada por avaliações individuais, para proceder o acompanhamento do programa.

Também, aparece os Indicadores da Qualidade na Educação - Dimensão Ensino e Aprendizagem da Leitura e da Escrita, os quais têm a função de orientar os processos de avaliação e planejamento, buscando envolver comunidade escolar, e indicar materiais de referência para processos de formação de professores.

O Projeto Jovem de Futuro, ademais exposto, busca “[...] reduzir a evasão escolar, melhorar o rendimento escolar e investir no clima escolar [...] de forma a atingir os objetivos propostos” (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2009, p. 35). Cujo o material é composto por manual para a elaboração do plano de melhoria da qualidade do Ensino Médio, Avaliação Diagnóstica de Língua Portuguesa, Avaliação Diagnóstica de Matemática e Avaliação de Impacto. Ele apresenta a visão de que o aluno e sua participação é extremamente importante para o processo de ensino-aprendizagem, assim como para a transformação da realidade.

Na categoria de Ensino aprendizagem, a Tecnologia Educacional Aprimora Ciências Ensino Fundamental apresenta um portal tecnológico com diversos temas, instrumentos informativos e ferramentas interativas, interligado ao ensino de Ciências, que tanto o aluno quanto o professor podem acessar. A proposta é composta por objetos de aprendizagem, roteiros e avaliações. Sobre as avaliações, que é um de nossos pontos chave, é apontado que:

As avaliações ligadas aos roteiros de cada assunto abordado e embasadas pelas ferramentas são compostas por questões de múltipla escolha, verdadeiro-falso, completar lacunas, associar colunas e resposta discursiva aberta. As avaliações podem ser feitas online, a qualquer tempo, e também oferece o resultado imediato com dados do desempenho dos alunos, sendo um instrumento de grande relevância para complementar a avaliação global do processo (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2009, p. 43).

Além desta, é incluso a Tecnologia Educacional Kit Temas Transversais, que tem como objetivo contemplar temas voltados educação preventiva e promoção da saúde física e mental previstos nos temas transversais, como sexualidade e drogas. O Kit Temas Transversais tem a função de auxiliar na metodologia, conceitualização, preparação de educadores, que falta, proporcionando materiais para facilitar abordagem e o aprofundamento dos temas transversais. A avaliação da utilização e do impacto deste Kit deve envolver a observação do processo de ensino-aprendizagem, ou seja, se há participação dos alunos, se os alunos estão se identificando com os temas e a forma de trabalho apresentados (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2009).

Em Formação dos profissionais da Educação, é apresentado o curso de formação a distância de Gênero e Diversidade na Escola direcionado à educadores em exercício que tem por objetivo geral fornecer elementos para transformar as práticas de ensino e desconstruir o ciclo da reprodução de concepções e práticas preconceituosas no que diz respeito às relações de gênero, étnico raciais e sexualidades não heteronormativas. Ele é um curso dado com 30 horas-aula, e no fim é aplicada uma avaliação (à qual não é explicada no documento).

Ainda é apontada, a Tecnologia Educacional Parangolé - Canções e Brincadeiras, que é um produto artístico com potencial pedagógico, que expõe brincadeiras cantadas da cultura popular. A avaliação na Parangolé se apresenta em três momentos: diagnóstico inicial, que diz sobre o conhecimento prévio; monitoramento, que amplia o repertório de brincadeiras e canções da cultura popular; e resultados; que o compartilhamento da cultura adquirida (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2009).

Também, aparece o Programa de Formação Continuada Mídias na Educação, que:

[...] tem como objetivo fundamentar uma constante avaliação crítica da aplicabilidade das diferentes mídias (TV, vídeo, rádio, informática e material impresso), promovendo a diversificação de linguagens e o estímulo à autoria, e subsidiando a prática pedagógica do professor no que diz respeito ao uso das tecnologias de informação e comunicação num sentido mais amplo e articulado (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2009, p. 112).

Na categoria de Portais educacionais, o Programa Brasil Alfabetizado é apresentado como impulsionador da qualidade e do maior aproveitamento dos

recursos públicos investidos na Educação de Jovens e Adultos. Ele inclui, dentre outras coisas, o estabelecimento de um sistema integrado de monitoramento e avaliação do programa.

Outrossim, também é evidenciado o Portal Aprende Brasil, que utiliza as tecnologias educacionais digitais como ferramentas de comunicação. O conteúdo disponibilizado é atualizado e as atividades são práticas. Há nela a possibilidade dos alunos de interagir, praticar, experimentar e avaliar sua própria aprendizagem.

No último bloco, Diversidade e Educação de Jovens e Adultos, é exibida a Cor da Cultura, um projeto que visa valorizar o patrimônio cultural e histórico afro-brasileiro. Ele oferece, como objetivo, ao professor ferramentas educativas que auxiliem os processos de ensino-aprendizagem sobre a história africana e afro-brasileira. O projeto de formação dos professores conta com kit educativo composto por materiais impressos e audiovisuais, para proporcionar uma apropriação conceitual acerca do tema, com leituras de mundo e de imagens/textos que ofereçam um embasamento teórico aos participantes (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2009).

Também é apresentada, a Coleção Trabalhando com a Educação de Jovens e Adultos, que é destinada ao educador e contém diversos temas. A coleção é dividida em: alunas e alunos da EJA, a sala de aula como um grupo de vivência e aprendizagem, observação e registro, avaliação e planejamento e o processo de aprendizagem dos alunos e professores.

Ressaltamos que, além disso, é discorrido sobre as avaliações externas que costumamos ver, como a Prova Brasil, a Provinha Brasil, o Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (ENCCEJA) e o Programa de Avaliação Inade (Instituto de Avaliação e Desenvolvimento Educacional).

2.2 Guia de Tecnologias Educacionais 2011/2012

Assim como o anterior, o Guia de Tecnologias Educacionais 2011/2012 apoia a busca de um meio de promoção da qualidade da educação, o qual contém descrição de tecnologias e informações que auxiliem os gestores a inteirarem-se daqueles projetos, programas ou ações que possam contribuir para a melhoria da educação (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2011).

Este está organizado em sete blocos: Gestão da Educação, Ensino-Aprendizagem, Formação dos Profissionais da Educação, Educação Inclusiva, Portais Educacionais, Educação para a Diversidade, Campo, Indígena, Jovens e Adultos e Educação Infantil.

A tabela abaixo mostra a quantidade de tecnologias disponíveis neste documento que são apresentadas por cada bloco apontado:

Tabela 2 - Tecnologias disponíveis no Guia de Tecnologias Educacionais 2011/2012

Item	Categoria	Tecnologia desenvolvida pelo MEC	Tecnologia Externa ao MEC	TOTAL
1	Gestão da Educação	11	07	18
2	Ensino Aprendizagem	09	51	60
3	Formação dos Profissionais da Educação	12	15	27
4	Educação Inclusiva	11	1	12
5	Portais Educacionais	05	11	16
6	Educação para Diversidade, Campo, Indígena e de Jovens e Adultos	17	11	28
7	Educação Infantil	-	08	08
	TOTAL	65	104	169

Fonte: Ministério da Educação, 2011

O processo de avaliação e de pré-qualificação das tecnologias educacionais que constam no Guia, visa contribuição para a exposição de referenciais de qualidade. Ele busca contemplar três eixos básicos: a divulgação para a utilização de tecnologias aos sistemas de ensino, que possam orientar a organização do trabalho dos profissionais da Educação Básica; o estímulo à criação de tecnologias educacionais; e o fortalecimento da produção teórica, voltada à qualidade da Educação Básica, que se concretize por meio da criação de novas tecnologias educacionais (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2011).

Ressalta-se, ainda que:

Embora se considere importante o uso de uma tecnologia, vale lembrar que esse uso se torna desprovido de sentido se não estiver

aliado a uma perspectiva educacional comprometida com o desenvolvimento humano, com a formação de cidadãos, com a gestão democrática, com o respeito à profissão do professor e com a qualidade social da educação. Sabe-se que o emprego deste ou daquele recurso tecnológico de forma isolada não é garantia de melhoria da qualidade da educação. A conjunção de diversos fatores e a inserção da tecnologia no processo pedagógico da escola e do sistema é que favorecem um processo de ensino-aprendizagem de qualidade (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2011, p. 15).

Portanto, com isso, o MEC procura ampliar a oferta de instrumentos de qualidade para colaborar com a melhoria do processo pedagógico.

Assim como o Guia de 2009, este apresenta as mesmas descrições para algumas partes do documento, como Indicadores da Qualidade na Educação Dimensão Ensino e Aprendizagem da Leitura e da Escrita, Tecnologia Educacional Aprimora Ciências Ensino Fundamental, Gênero e Diversidade na Escola, Portal Aprende Brasil e Cor da Cultura. Consequentemente, mostraremos outros tópicos nos quais a avaliação aparece.

Em Gestão da Educação, é apresentado o Levantamento da Situação Escolar – LSE que é:

[...] uma tecnologia educacional para coleta de dados, informações e avaliação do estado em que se encontram as escolas públicas de educação básica, realizado por especialistas em educação e infraestrutura física, abrangendo: infraestrutura física escolar; material didático; equipamento escolar; e mobiliário escolar. Os dados e as informações levantados são registrados em uma base centralizada no FNDE para a construção do Índice PMFE – Padrão Mínimo de Funcionamento da Escola e a geração de relatórios gerenciais contendo o cálculo das necessidades físicas e financeiras para cada escola. Com base nos dados disponíveis nos relatórios do LSE, Estados, municípios e órgãos do MEC elaboram seus planejamentos e seus planos de investimentos para o funcionamento e melhoria da rede escolar pública, por meio de uma ação planejada, coordenada e focalizada nas prioridades apontadas pelos relatórios (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2011).

Também apresenta, o Plano de Desenvolvimento da Escola – PDE Escola, que é um plano que foi elaborado pela escola utilizando uma metodologia processual de planejamento estratégico participativo, objetivando a melhoria da qualidade do ensino. Nele é realizado um diagnóstico amplo contemplando seis dimensões: indicadores e taxas, distorção e aproveitamento, ensino e aprendizagem, gestão, comunidade escolar e infraestrutura. Com isso, a escola define os objetivos, as estratégias e metas a serem alcançadas, e como será realizada a distribuição dos recursos anuais. Ligado

a execução, o monitoramento e a avaliação, ele pode promover mudanças na organização escolar (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2011).

No bloco de Ensino Aprendizagem, há a Coleção ABCD que se constitui em um sistema de ensino-aprendizagem, com um componente pedagógico e um componente gerencial. A disposição pedagógica tecnológica está no programa de ensino, no plano de curso e no plano de aula.

É apresentado também o Acelera Brasil, que é um programa de correção de fluxo para alunos que tenham, no mínimo, dois anos de distorção idade/série. Ele tem o objetivo de proporcionar a esses alunos a oportunidade de desenvolver as habilidades relativas à série correspondente às suas idades, para que possam chegar, o mais rápido possível, até lá. Ele dispõe de um material didático e de instrumentos especificamente construídos para os alunos, as turmas e os professores. Ainda apresenta, um eixo gerencial que envolve trabalho forte de acompanhamento, supervisão e avaliação no processo (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2011).

Na parte destinada a Formação dos Profissionais da Educação, é exposta a Tecnologia Educacional Programa de Formação Continuada - Multicurso Matemática, destinada aos educadores. Ela tem livros didáticos com descrições de solução de problemas e de experimentos relacionados a Matemática no Ensino Médio. Ela combina recursos de ensino presencial e a distância. Apresenta a possibilidade exploração de imagens e textos e discussão coletiva em fóruns e blogs, para propiciar relações entre conhecimentos prévios com as novas informações adquiridas. O Multicurso estabelece como um de seus principais fundamentos um processo de monitoramento e avaliação de todas as etapas de sua aplicação ao longo do ano letivo.

Ainda, tem o GESTAR II - Programa Gestão da Aprendizagem Escolar que, também, é um programa de formação continuada em serviço. Ele funciona da mesma maneira da Formação explicada no parágrafo anterior. O programa tem como objetivos auxiliar na melhoria do processo de ensino-aprendizagem nas áreas de Língua Portuguesa e Matemática.

Em Portais Educacionais, é exibida a Plataforma Jornada – E-Learning LMS, que atende diferentes instituições, cursos ou programas. Ela oferece cursos, é uma plataforma flexível, configurada conforme o projeto pedagógico do curso e a estrutura didática prevista. Oferece, também, a geração de uma série de indicadores, como o aproveitamento e os tempos utilizados no ambiente, permitindo o acompanhamento

do trabalho e o investimento na sua qualificação (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2011).

O Portal Clickidéia, também é apresentado nesta categoria. Ele é uma ferramenta que apresenta um conjunto de conteúdos didáticos multimídia voltados alunos do Ensino Fundamental e Médio, na qual dá para ter interações de criação, publicação, comunicação e atividades de autoavaliação. O Portal é sempre atualizado.

No bloco de Diversidade e Educação de Jovens e Adultos aparece a Tecnologia Educacional EJA Digital, que tem por objetivo promover a formação de professores para atuarem na alfabetização digital e no letramento dos alunos do EJA. Nisso, a avaliação, considerada uma estratégia importante que ajuda os professores e os alunos, segue uma dinâmica voltada ao contexto de ensino-aprendizagem, de modo progressivo e contínuo.

Além desse, o Programa Saúde na Escola – PSE:

[...] constitui-se em uma política de integração e articulação intersetorial permanente entre educação e saúde (Art. 3º, Decreto Nº. 6.286), voltada para a melhoria da qualidade de vida dos educandos. Tem como finalidade contribuir para a formação integral dos estudantes por meio de ações de promoção da saúde, prevenção de doenças e agravos e atenção à saúde, com vistas ao enfrentamento das vulnerabilidades que comprometem o pleno desenvolvimento de crianças, adolescentes e jovens da rede de Educação Básica. É constituído de cinco componentes: avaliação das condições de saúde das crianças, adolescentes e jovens que estão na escola pública; promoção da saúde e prevenção de doenças e agravos; educação continuada e capacitação dos profissionais da educação e da saúde e de jovens; monitoramento e avaliação da saúde dos estudantes e, por fim, o componente de monitoramento e avaliação do programa (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2011, p. 168).

No último bloco, Educação Infantil, é apresentado o Projeto Brincar e Aprender na Educação Infantil que se compõe de recursos pedagógicos, que visam tornar as aulas mais contextualizadas, interessantes e desafiadoras, contribuir para o planejamento, desenvolvimento e avaliação de práticas educativas, promovendo a construção do conhecimento da criança de forma prazerosa, intencional e contextualizada, utilizando o lúdico com estas finalidades. A avaliação é de caráter formativo, mediador e contínuo.

Ademais, a tecnologia Ler se Aprende com Cultura é apresentada com material teórico sobre a infância na perspectiva integrada da educação, cultura, ciência e arte, para formação continuada do educador infantil, relacionado ao conhecimento da

neurociência, desenvolvendo a sensibilidade do profissional, com elementos para planejar, realizar e avaliar sua prática educativa.

Ressaltamos que, além disso, é discorrido sobre as avaliações externas que costumamos ver, como a Prova Brasil, a Provinha Brasil, o ENCCEJA (Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos), Programa IAB - Avaliação Institucional de Centros de Educação Infantil - e o Programa de Avaliação do Inade (Instituto de Avaliação e Desenvolvimento Educacional).

2.3 Guia de Tecnologias Educacionais da Educação Integral e integrada e da articulação da escola com seu território de 2013

Já o Guia de Tecnologias Educacionais da Educação Integral e integrada e da articulação da escola com seu território de 2013, foi elaborado de uma maneira diferente. Assim como nos demais, ele tem o intuito de auxiliar os gestores a conhecer e a identificar tecnologias educacionais que possam contribuir para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Mas, ele traz como um objetivo a mais “[...] orientar a organização do trabalho dos profissionais da educação integral e integrada, de diferentes áreas do setor educacional” (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2013). Trazendo isso, o documento fala sobre o que é a educação integral e integrada:

[...] ensino em jornada escolar ampliada, com duração igual ou superior a sete horas diárias, compreendendo o tempo total em que o estudante permanece na escola ou em atividades educativas em outros espaços da comunidade local e da cidade, ofertado durante todo o período letivo e articulado por uma proposta pedagógica consistente e coerente com a ideia de educação integral e integrada (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2013, p. 10).

Ademais, ele não divide em categorias/blocos, ele apresenta as tecnologias educacionais – em questões digitais – por ordem alfabética, e na introdução mostra a quais categorias/blocos elas se relacionam, como mostrado no quadro abaixo:

Quadro 1 - Relação entre tecnologias e áreas da educação do Guia de Tecnologias Educacionais 2013

Tecnologias (ordem alfabética)	Áreas Atendidas (conforme ordem do Edital)									
	Acompanhamento Pedagógico	Comunicação e Uso de Mídias	Cultura Digital	Cultura e Artes	Educação Econômica	Direitos Humanos em Educação	Educação Ambiental	Esporte e Lazer	Investigação no Campo das Ciências da Natureza	Promoção da Saúde
ABC Digital	x		x							
Caravana de Leitura nas Escolas do Campo	x			x			x			
Conecta Mundo: Uma Solução Integrada para o Uso Escolar de Tecnologias de Informação e Comunicação em Redes Colaborativas de Aprendizagem	x	x	x							
Criação de Espaços de Diálogos na Escola: Exercício de Democracia e Respeito aos Direitos Humanos no Ambiente Escolar						x				
Cultura de Paz: Educação Emocional e Social			x			x		x		x
Educação Emocional através do Programa Amigos do Zippy						x				x
Enter Jovem Plus: Empregabilidade, Tecnologia e Inglês			x		x					
E-Som: Educar-Socializar-Orientar-Musicalizar			x	x						
Jogo Mandala das Relações Educativas						x				
Mandala dos Saberes	x			x						
Mata Atlântica: O Bioma Onde Eu Moro							x		x	
Mesa Educacional Alfabeto com Realidade Aumentada	x									
Mundo Jovem: Desafios e Possibilidades. Uma Proposta de Trabalho com Adolescentes						x	x	x		x
Oficina do Pensar e Agir				x				x		
Portal Dia a Dia Educação – Trechos de Filmes		x								
Portal Magma Educacional		x	x							
Portal Pedagógico	x									
Programa de Avaliação Contínua de Aprendizagem na Perspectiva da Educação Integral	x									
Projeto Rádio Pela Educação: Uma Estratégia de Educomunicação pelo Desenvolvimento na Amazônia		x								
Rádio História		x	x	x		x				
Repórter Aprendiz		x								
Tecnologia Educacional Mobile-L		x	x							
Tertúlia Dialógica de Artes				x						
Tertúlia Dialógica: Literária e Musical				x		x				
Trilhas Educativas: uma Proposta de Organização Curricular em Diálogo com os Saberes Comunitários e com os Interesses dos Educandos	x									
Vídeo Ambiental		x				x	x			

Fonte: Ministério da Educação, 2013

Na estrutura de exposição das tecnologias, cada tecnologia é titulada, logo após é realizada uma breve apresentação da tecnologia educacional citada, depois à que áreas e modalidades de ensino que ela se relaciona, quais os recursos e/ou infraestruturas necessários, quem é o responsável pela mesma e o público alvo.

A primeira tecnologia educacional que foi escolhida para ser apresentada, pois é de alguma forma ligada à avaliação, é a Cultura de Paz: Educação Emocional e Social. Ela consiste em um conjunto de ferramentas e materiais pedagógicos que promovem exercício de valores da cultura de paz e não violência, com essência em educação emocional e social. A tecnologia está no currículo através da cultura digital, esporte e lazer, direitos humanos e promoção à saúde. A metodologia de implementação desta inclui seminários de formação inicial, acompanhamento e formação continuada, e avaliação de resultados (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2013).

Outra tecnologia educacional que é apresentada neste documento é o Jogo Mandala das Relações Educativas. Ele apresenta como objetivo geral possibilitar o relacionamento e interação de um grupo, proporcionando o desenvolvimento humano. Ele se liga ao campo dos Direitos Humanos em Educação. O Jogo Mandala é um objeto artístico-reflexivo, que possibilita sua interação através da produção da sua autoavaliação relacional por meio de texto síntese, diálogo circular e pintura. Ele necessita de um kit de materiais específicos para a realização (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2013).

A Mesa Educacional Alfabeto com Realidade Aumentada também aparece como uma tecnologia educacional. Ela foi constituída para dar apoio didático-pedagógico à Educação Integral. A mesa é composta por: atividades interativas multimídia; materiais manipuláveis; sugestões de encaminhamento; central digital e módulo eletrônico. Além da possibilidade de avaliar por meio das atividades interativas multimídias:

[...] outro recurso de que a Mesa Educacional Alfabeto com Realidade Aumentada dispõe é a Provinha Alfabeto, que auxilia no processo avaliativo, pois contempla os conhecimentos trabalhados nesta tecnologia e permite verificar o conhecimento dos alunos em relação às atividades desenvolvidas, verificando a compreensão quanto à leitura de enunciado e de diferentes gêneros textuais. Por constituir-se de várias possibilidades de combinações, pode ser utilizada como avaliação formal, pois apresenta questões elaboradas conforme a Provinha Brasil (Inep/MEC) e os descritores e as habilidades da Matriz de Referência de Avaliação em Alfabetização e Letramento (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2013, p. 30).

Além dessas, é disseminada pelo Ministério da Educação (2013) a tecnologia educacional Programa de avaliação contínua de aprendizagem na perspectiva da educação integral, que é uma alternativa possível às escolas que desejam organizar diferenciadamente a sua forma de avaliação da aprendizagem, de maneira processual, estabelecendo as bases para uma educação democrática e participativa. A metodologia de implantação do Programa inclui: a definição dos objetivos de estudo; a avaliação diagnóstica; a escolha dos instrumentos/recursos para a sistematização e a avaliação contínua do conhecimento; recursos e/ou infraestrutura necessários disponíveis e dimensionados após definição da ação; e o compartilhamento do aprendizado.

A Tecnologia Educacional Mobile-L objetiva apoiar o desenvolvimento de atividades, para a melhoria da qualidade da educação e do desempenho cognitivo dos alunos. Para isso, são proporcionadas vivências significativas que trazem temas transversais e tomam como referência os conteúdos de Língua Portuguesa, Matemática e Ciências, utilizando dispositivos digitais móveis (tablets e smartphones). Ela é formada por atividades e recursos digitais, além de fornecer Guias de Orientação Didática ao Professor, suporte técnico e didático-pedagógico, programa de formação continuada de professores e de multiplicadores das instituições parceiras (Secretarias de Educação Estaduais ou Municipais) e instrumentos para a avaliação formativa e institucional da tecnologia. Na última fase da metodologia de implementação desta tecnologia educacional é realizada a avaliação de resultados (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2013)..

Por fim, vale ressaltar que, em todos os documentos, existiram categorias/blocos e/ou tecnologias educacionais que não fizeram citação à avaliação.

Entendemos, assim, que a avaliação aparece nesses documentos de diversas maneiras: uma avaliação das tecnologias e de seus usos; uma outra avaliação que é aplicada aos alunos (pelos professores, dentro de sala de aula, pelo Governo, ou a realização de uma autoavaliação); uma avaliação que os professores realizam nos cursos de formações continuadas; e a avaliação do próprio professor com sua prática. Mas a questão em si, que seria um diferencial da avaliação por meio da tecnologia, não vimos. O processo de avaliação, mesmo que com o uso da tecnologia, se mantém: em forma de questionários, muitas vezes por questões de múltipla escolha.

3. RESULTADO DO LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

Neste item, será apresentado um levantamento bibliográfico sobre artigos científicos, utilizando os descritores: “avaliação e tecnologia em educação”, “tecnologia educacional e procedimentos de avaliação”, “instrumentos de avaliação e tecnologia” e “metodologias de avaliação e tecnologia”, dispostos em títulos, palavras-chave e resumo, na plataforma Scielo nos últimos 5 anos (2017-2021).

Durante a realização da pesquisa, houveram atualizações na plataforma. Primeiramente, ocorreu uma atualização no Scielo, na semana do dia 27 de setembro, que retirou alguns artigos que já haviam sido contabilizados e outros analisados. Posteriormente, nas semanas do dia 11, 18 e 25 de outubro, ocorreram outras atualizações que adicionou periódicos em todos os descritores.

A pesquisa se iniciou com um descritor sendo colocado na barra de pesquisa do Scielo, com os filtros dos anos: 2017, 2018, 2019, 2020 e 2021. A partir disso foi criada uma tabela contendo cada título de artigo disposto na pesquisa, seguido dos temas que foram abordados, o ano de publicação e país de origem, apontados pelo Scielo.

Após relacionar estas informações, foram descritos os dados referentes a ocorrência das mesmas. A partir das informações selecionadas, foram organizados os dados apresentados nas tabelas que constam neste tópico.

3.1 Análise dos descritores

Na pesquisa do descritor I) “Avaliação e tecnologia em educação” foram contabilizados 140 artigos. Assim como já apresentado, durante a pesquisa, na semana do dia 27 de setembro, houve uma atualização no site Scielo, na qual foram retirados alguns dos artigos que constavam na pesquisa, restando 85 artigos com esse descritor, porém 17 dos arquivos retirados já tinham sido analisados e constam no número total dos artigos analisados. Após outra atualização na plataforma, elevou o número de artigos de 121 para 140, então os arquivos foram analisados novamente. Pode-se observar que alguns artigos foram retirados e outros foram acrescentados.

A tabela abaixo foi criada para apresentar a relação da quantidade de artigos com as coleções de nacionalidades dispostas pelo Scielo dos artigos publicados, a

qual se observa a preponderância dos nacionais 121, considerados a pesquisa na plataforma brasileira, América Central (06), países da América do Sul (09) e europeus (04).

Tabela 3 - Relação dos artigos do descritor “Avaliação e tecnologia em educação” com a nacionalidade

Nacionalidade	Quantidade
Brasil	121
Cuba	5
México	4
Argentina	3
Peru	2
Portugal	2
Espanha	2
Costa Rica	1
Total	140

Fonte: dados retirados do Scielo, elaboração da autora

Em uma das coleções de periódico apresentadas pelo Scielo estavam em *Preprint* (quando os artigos vão sendo aprovados e apresentados antes mesmo de finalização da edição), e neste se encontravam 2 artigos.

Para explicitar a relação dos anos de publicação e a quantidade de artigos, foi produzida a tabela 4 abaixo.

Tabela 4 - Relação dos artigos do descritor “Avaliação e tecnologia em educação” com o ano de publicação

Anos	Quantidade
2021	53
2020	18
2019	32
2018	24
2017	13
Total	140

Fonte: dados retirados do Scielo, elaboração da autora

Afim de exibir a relação da quantidade de artigos com os temas/áreas abordados por eles, foi criada a tabela 6 abaixo. Destaca-se que os artigos abordam mais de um tema, cada um fazendo uma configuração diferente da relação entre estes temas.

Tabela 5 - Relação dos artigos do descritor “Avaliação e tecnologia em educação” com temas/áreas

Temas	Quantidade
Educação	75
Medicina/Enfermagem	25
Ensino Superior	10
Especial	9
EaD	3
Educação Física	3
Pós-graduação	2
Formação continuada	1
Educação Básica	1
Licenciatura em Biologia	1
Pedagogia	1
Matemática	1
Remota	1
Homeschooling	1
Tecnologia	60
Assistiva	4
Software	2
Jogo	2
Saúde	28
Terapia Ocupacional	1
Avaliação	51
Externa	3
Física	1
Psicológica	1
Docente	1
COVID-19	8
Família	4
Políticas Públicas	4
Ciência	2
Fenomenografia	2
Didática	1
Gestão	1
Gamificação	1
Jornalismo	1
Esporte	1
Globalização	1
Gravidez	1
Sexualidade	1
Permanência estudantil	1
Docência	1
Alimento	1
Desenvolvimento sustentável	1
Inclusão financeira	1

Fonte: dados retirados do Scielo, elaboração da autora

Uma observação acerca da tabela acima é que as linhas que foram sublinhadas são parte dos tópicos acima delas, são uma especificação do tema.

Destacamos que, alguns textos dispostos na pesquisa, quando abertos apresentaram a informação “não encontrado”, portanto não foram expostos na contagem da tabela acima.

Dentre os artigos encontrados neste descritor, alguns também foram encontrados na pesquisa de outros descritores. A tabela abaixo apresenta a relação da quantidade de artigos encontrados em outros descritores com os descritos anteriormente.

Tabela 6 - Relação dos artigos do descritor “Avaliação e tecnologia em educação” com demais descritores

Descritores	Quantidade
Tecnologia educacional e procedimentos de avaliação	4
Instrumentos de avaliação e tecnologia	4
Metodologias de avaliação e tecnologia	3
Total	11

Fonte: dados retirados do Scielo, elaboração da autora

Na pesquisa do descritor II) “Tecnologia educacional e procedimentos de avaliação” foram contabilizados 4 artigos. Ressalta-se que houve uma atualização no site Scielo, na semana do dia 27 de setembro, na qual foram retirados alguns dos artigos que constavam na pesquisa, restando 3 artigos com esse descritor, porém 1 dos arquivos retirados já tinham sido analisados e constam no número total dos artigos analisados.

A tabela abaixo mostra a relação da quantidade de artigos com as coleções de nacionalidades dispostas pelo Scielo dos artigos publicados.

Tabela 7 - Relação dos artigos do descritor “Tecnologia educacional e procedimentos de avaliação” com a nacionalidade

Nacionalidade	Quantidade
Brasil	3
Peru	1
Total	4

Fonte: dados retirados do Scielo, elaboração da autora

Uma das coleções apresentadas pelo Scielo, como explicado anteriormente se trata de *Prepint*, e se encontrava 1 artigo.

A tabela abaixo mostra a relação dos anos de publicação com a quantidade de artigos, nesse descritor, apresentando uma distribuição equânime (01 por ano).

Tabela 8 - Relação dos artigos do descritor “Tecnologia educacional e procedimentos de avaliação” com o ano de publicação

Anos	Quantidade
2021	1
2019	1
2018	1
2017	1
Total	4

Fonte: dados retirados do Scielo, elaboração da autora

A tabela abaixo mostra a relação da quantidade de artigos com os temas abordados por eles. Destaca-se, novamente, que os artigos abordam mais de um tema, cada um fazendo uma configuração diferente da relação entre estes temas, porém não cabe aqui explicitar esta relação; apenas os artigos selecionados conforme o tema deste trabalho terão esta análise minuciosa.

Tabela 9 - Relação dos artigos do descritor “Tecnologia educacional e procedimentos de avaliação” com temas/áreas

Temas	Quantidade
Educação	3
Medicina	1
Especial	1
Saúde	2
Tecnologia	3
Assistiva	1
Avaliação	2
Gamificação	1
Esporte	1

Nota: as linhas que foram sublinhadas são parte dos tópicos acima delas, são uma especificação do tema.

Fonte: dados retirados do Scielo, elaboração da autora

Todos os artigos encontrados neste descritor também foram encontrados na pesquisa do descritor “Avaliação e tecnologia em educação”.

Ademais, na pesquisa do descritor III) “Instrumentos de avaliação e tecnologia” foram encontrados 27 arquivos. Assim como o ocorrido nas demais pesquisas, houve uma atualização no Scielo, na qual foram retirados alguns dos artigos que constavam na pesquisa, restando 20 artigos com esse descritor, porém 7 dos arquivos retirados já tinham sido analisados e constam no número total dos artigos analisados.

A fim de apresentar a relação da quantidade de artigos com as coleções de nacionalidades dispostas pelo Scielo dos artigos publicados, a tabela abaixo foi registrada indicando a incidência nacional, seguida da América Central e do Sul..

Tabela 10 - Relação dos artigos do descritor “Instrumentos de avaliação e tecnologia” com a nacionalidade

Nacionalidade	Quantidade
Brasil	20
Cuba	3
Argentina	2
Uruguai	1
México	1
Total	27

Fonte: dados retirados do Scielo, elaboração da autora

Para expor a quantidade de artigos encontrados e em que ano eles foram publicados, evidenciando os anos com maiores publicações (07) : 2017, 2018 e 2019 e como menos publicações (01) em 2020, em 2021 volta a crescer o número de publicações (05); segue uma tabela com essa relação:

Tabela 11 - Relação dos artigos do descritor “Instrumentos de avaliação e tecnologia” com o ano de publicação

Anos	Quantidade
2021	5
2020	1
2019	7
2018	7
2017	7
Total	27

Fonte: dados retirados do Scielo, elaboração da autora

Para apresentar os temas abordados pelos artigos dispostos neste descritor, a tabela abaixo mostra a relação da quantidade de artigos com os temas abordados por eles. Assim como anteriormente, destaca-se que os artigos abordam mais de um tema.

Tabela 12 - Relação dos artigos do descritor “Instrumentos de avaliação e tecnologia” com temas

Temas	Quantidade
Educação	15
Medicina/Enfermagem/Saúde	8
Especial	2
Universidade	1
Física	1
Saúde	11
Alimentação e atividade física	2
Tecnologia	19
Assistiva	1
Avaliação	20
Escala	1
Psicológica	1
Cultura física	1
Esporte	1
Planejamento urbano	1
Desigualdade social	1
Ciência	1
Diversidade sexual	1
Comunicação	1
Transtorno do Espectro Autista	1
COVID-19	1

Nota: as linhas que foram sublinhadas são parte dos tópicos acima delas, são uma especificação do tema.

Fonte: dados retirados do Scielo, elaboração da autora

Dentre os artigos encontrados neste descritor, alguns também foram encontrados na pesquisa de outros descritores. A tabela abaixo apresenta a relação da quantidade de artigos encontrados em outros descritores com os descritos em questão.

Tabela 13 - Relação dos artigos do descritor “Instrumentos de avaliação e tecnologia” com demais descritores (2)

Descritores	Quantidade
-------------	------------

Avaliação e tecnologia em educação	4
Metodologias de avaliação e tecnologia	1
Total	5

Fonte: dados retirados do Scielo, elaboração da autora

Já na pesquisa do descritor IV) "Metodologias de avaliação e tecnologia", foram contabilizados 6 artigos. Ressalta-se, novamente, que houve uma atualização no site Scielo, na semana do dia 27 de setembro, na qual foram retirados alguns dos artigos que constavam na pesquisa, restando 5 artigos com esse descritor, porém 1 dos arquivos retirados já tinham sido analisados e constam no número total dos artigos analisados.

A tabela abaixo mostra a relação dos anos de publicação com a quantidade de artigos. Assim como pode ser visto, com este descritor não foram encontradas publicações no ano de 2021 nem de 2019, sendo que em 2020 se apresentaram a maior quantidade de artigos (04) e em 2017 e 2018 um artigo em cada ano, e com relação à nacionalidade todos estes documentos se encontram na coleção do Brasil.

Tabela 14 - Relação dos artigos do descritor "Metodologias de avaliação e tecnologia" com o ano de publicação

Anos	Quantidade
2020	4
2018	1
2017	1
Total	6

Fonte: dados retirados do Scielo, elaboração da autora

A tabela abaixo mostra a relação da quantidade de artigos com os temas abordados por eles. Destaca-se que os artigos abordam mais de um tema, cada um fazendo uma configuração diferente da relação entre estes temas, porém não cabe aqui explicitar esta relação; apenas os artigos selecionados conforme o tema deste trabalho terão esta análise minuciosa.

Tabela 15 - Relação dos artigos do descritor "Metodologias de avaliação e tecnologia" com temas/áreas

Temas	Quantidade
Educação	5
Formação / Projeto de extensão	1

Medicina/Enfermagem	2
Arte	1
Engenharia agrícola	1
Especial	1
Saúde	1
Tecnologia	5
Rastreamento	1
Avaliação	5
Basquete	1

Nota: as linhas que foram sublinhadas são parte dos tópicos acima delas, são uma especificação do tema.

Fonte: dados retirados do Scielo, elaboração da autora

Dentre os artigos encontrados neste descritor, alguns também foram encontrados na pesquisa de outros descritores. A tabela abaixo apresenta a relação da quantidade de artigos encontrados em outros descritores com os descritos em questão.

Tabela 16 - Relação dos artigos do descritor "Metodologias de avaliação e tecnologia" com demais descritores

Descritores	Quantidade
Avaliação e tecnologia em educação	3
Instrumentos de avaliação e tecnologia	1
Total	4

Fonte: dados retirados do Scielo, elaboração da autora

Enfatiza-se que todos os dados expostos nas tabelas foram baseados nas informações disponibilizadas pela plataforma Scielo.

3.2 Alguns aspectos suscitados pela ocorrência da temática de estudo

A partir dos dados sistematizados é possível observar que todos os descritores apresentaram a tecnologia e a avaliação como temas, em sua maioria, inclusos nos artigos, sendo que: no descritor "Avaliação e tecnologia em educação" a tecnologia parece em 60 artigos e a avaliação 51, de 140 artigos; no descritor "Tecnologia educacional e procedimentos de avaliação a tecnologia parece em 3 artigos e a avaliação 2, de 4 artigos; no descritor "Instrumentos de avaliação e tecnologia" a tecnologia parece em 19 artigos e a avaliação 20, de 27 artigos; e no descritor

"Metodologias de avaliação e tecnologia" a tecnologia parece em 5 artigos e a avaliação 5, de 6 artigos. Porém alguns artigos não relacionam de nenhuma maneira a tecnologia e a avaliação, pois, como dito anteriormente, os temas apresentados se relacionam de diversas maneiras.

A maioria dos textos que relacionam a tecnologia com a avaliação, são avaliando a tecnologia dentro de algum campo, por exemplo, dentre 25 artigos do descritor "Avaliação e tecnologia em educação", 1 artigo do descritor "Tecnologia educacional e procedimentos de avaliação", 8 artigos do descritor "Instrumentos de avaliação e tecnologia" e 2 artigos do descritor "Metodologias de avaliação e tecnologia", que totalizam 36 artigos que trazem o tema medicina/enfermagem dentro da educação, 34 artigos são sobre uma tecnologia utilizada no campo da medicina/enfermagem, os quais apresentam a avaliação do uso desta tecnologia.

E em muitos artigos não é falado em tecnologia educacional, eles tratam de recursos, dispositivos e aparelhos tecnológicos com a aplicação em alguma área como saúde, esporte e jornalismo.

Um dos artigos que apresenta uma breve menção a tecnologia sendo utilizada como ferramenta da avaliação educacional é "*A window to teachers' ICT practices: discerning between teaching and the complex science of pedagogy*". Em seu estudo, Vandeyar (2020) revela, a partir de estudo na África do Sul com professores de matemática, que as TICs são usadas com a função de apoio pós-aula ou feedback da avaliação. Como por exemplo uma professora gravou imagens digitais de de alta frequência; dos alunos, afim de avaliar seu trabalho e mostrar aos alunos, em pauta de discussão, onde é que estavam os erros – trazendo aquele ditado "uma imagem vale mais que mil palavras".

Um levantamento interessante de Vandeyar (2020), foi que em sua análise, alguns professores tiveram o foco principal no uso das tecnologias para melhorar sua prática de ensino, mas apenas mudaram de tecnologia sem qualquer significante mudança em sua pedagogia de ensino.

Outro artigo que traz o potencial e os problemas uso das tecnologias educacionais no âmbito educacional nas avaliações é "Semiformação e inteligência artificial no ensino". Campos e Lastória (2020), dizem que utilizar a autoridade dos números, supostamente permitiria uma avaliação mais clara e isenta de afetos humanos. Porém, a variação no desempenho de um aluno de um ano para outro pode

ocorrer por causa de vários fatores, como problemas familiares, financeiros, de relacionamento com colegas da escola ou de saúde, entre outros.

Os algoritmos elaborados por programadores e estatísticos automatizam inúmeros cálculos e operações complexas, estabelecendo complicadas correlações que, muitas vezes, operam de forma velada, passando a falsa impressão de que refletem relações inquestionáveis de causa e efeito. No entanto, por não estarem livre da influência de valores humanos presentes na realidade, os algoritmos podem ser permeados por estereótipos, preconceitos e injustiças (CAMPOS E LASTÓRIA, 2020).

Na área pública, isso ocorre pelos benefícios políticos do uso de dados estatísticos para mostrar os problemas e, supostamente, ajudar a definir ações sobre estes problemas que podem remeter a sanções positivas (bônus) ou negativas (desqualificações, demissões, etc.).

Na área privada, esses modelos dão às empresas o poder de identificar e manipular potenciais clientes (educacionais), aumentando sua receita e ajudando a explorar e manipular trabalhadores, reduzindo os custos da produção. Os trabalhadores bem avaliados e recompensados tendem a acreditar irrefletidamente que o que fazem deve ser valorizado. Devido à opacidade dos algoritmos e seus critérios de decisão, dificilmente é feita uma auditoria visando corrigir possíveis erros de avaliação de modelos que, por mais que pareçam lucrativos, podem estar arruinando vidas (CAMPOS E LASTÓRIA, 2020).

Entre as propostas para a educação, em uma época dominada por processos automatizados e técnicas de inteligência artificial, ganham evidência as que defendem a atualização do modelo educacional conforme as demandas de mercado.

As pressões econômicas pela instrumentalização computacional da educação, pelo controle administrativo informatizado das instituições de ensino e pela industrialização digital da cultura – que no campo da educação apresenta-se cada vez mais didatizada, quando não “gamificada” em plataformas de aprendizagens virtuais – acabam por enfraquecer o pensamento e torná-lo dependente de conteúdos pré-processados por dispositivos digitais (CAMPOS; LASTÓRIA, 2020).

As reflexões teóricas e críticas significam hoje um persistente e difícil esforço intelectual de resistência ao ritmo acelerado de funcionamento e inovação do capitalismo *high-tech*; isso em um momento em que a automatização tecnológica desacostuma as pessoas a persistirem por muito tempo em uma única atividade, expondo-as constantemente a sucessivos dados informativos, em um fluxo que

favorece a impaciência, o imediatismo e a intolerância à frustração (CAMPOS; LASTÓRIA, 2020). Contrariamente ao exposto, é necessário que a educação vá além do que está programado, dando visibilidade ao que não aparece nas interfaces computacionais: as contradições econômicas, políticas e sociais escondidas nas caixas-pretas dos aparelhos.

Portanto, podemos perceber nos periódicos que a exploração da tecnologia educacional juntamente com a avaliação educacional ainda não foi disseminada. A forma mais comum da aparição da avaliação junto a tecnologia, é a avaliando. Porém, conseguimos ver um pouco da dinâmica entre esses dois campos e assentar que é necessário o estudo mais vasto e aprofundado neste quesito.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entendemos que a tecnologia é de fato uma área que vem crescendo e se aprimorando constantemente, como aponta Rosa e Cecílio (2010), e que por ela fazer parte de nosso cotidiano e dela se apresentar como um meio para melhorar a educação, é realmente importante a sua inserção no processo educacional. Ademais o contexto da pandemia COVID-19 intensificou ainda mais a sua incidência no setor educacional, entre outros.

Dentro da educação, temos a avaliação educacional como um dos fundamentais processos, além de ter um potencial para ser um impulsionador de uma educação de qualidade para todos e transformador de realidades (FRANCO; SILVA, 2019).

Vendo assim, podemos observar pontos que interligam a tecnologia e a avaliação: tanto a tecnologia quanto tecnologia o ato de avaliar faz parte do contexto de ser humano e tanto uma quanto a outra podem ser utilizadas como meio de promoção de uma educação melhor e transformadora.

Portanto, a junção desses campos podem aprimorar uma das bases do país e da vida das pessoas, a educação. Porém, como Candau (2019) diz, os fins da educação devem ser norteadores da tecnologia educacional, e não o contrário; ou seja, o potencial da tecnologia deve ser aplicado para fins educacionais junto ao professor. Os meios tecnológicos servem como instrumentos de mediação entre o professor, o aluno e os conteúdos (SILVA, 2017).

Podemos analisar que, nos documentos do MEC, a utilização das tecnologias educacionais sempre estão ligadas a melhoria da qualidade da educação e a avaliação aparece de diversas maneiras: avaliação das tecnologias e de seus usos; avaliação aplicada aos alunos (pelos professores, dentro de sala de aula, pelo Governo, ou a realização de uma autoavaliação); avaliações que os professores realizam nos cursos de formações continuadas; e a avaliação do próprio professor com sua prática. Permanece, ainda, conforme evidenciado nos documentos, a avaliação o uso da tecnologia aprimorando os formulários de avaliação, em forma de questionários, muitas vezes, com questões de múltipla escolha.

No levantamento realizado no Scielo, podemos ver que as temáticas tecnologia, avaliação e educação podem se relacionar e serem apresentadas de diversas maneiras.

A tecnologia e a avaliação educacional, podem ser aliadas importantes para potencializar o processo educacional e dinamizar e aproximar a educação da realidade e cultura das novas gerações, mas, a partir do levantamento realizado na produção científica, analisamos que há pouca pesquisa alavancando essa concepção. No entanto, a quantidade de produções evidenciadas no levantamento requerem e indicam a pertinência do aprofundamento sobre a produção acadêmica para análise mais apurada de diferentes perspectivas enunciadas em relação à temática, suscitando, assim, continuidade de estudos sobre o tema.

REFERÊNCIAS

- BERTAGNA, Regiane Helena; SORDI, Mara Regina Lemes. Avaliação educacional: um campo em movimento e disputa. Campinas, SP: **Cad. Cedes**, v. 36, n. 99, p. 129-133, 2016. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/212626/S0101-32622016000200129.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 10 set. 2021.
- BRANDÃO, Daniel; VARGAS, Ana Carolina. Avaliação do uso de tecnologias digitais na educação pública - Experiências avaliativas de tecnologias digitais na educação. **Fundação Telefônica Vivo**, 2016, 1. ed. - São Paulo, SP. Disponível em: http://fundacaotelefonica.org.br/wp-content/uploads/pdfs/experiencias_avaliativas_portugues.pdf. Acesso em: 10 jan. 2021.
- CAMPOS, Luis Fernando Altenfelder de Arruda; LASTÓRIA, Luiz Antônio Calmon Nabuco. Semiformação e inteligência artificial no ensino. **Pro-Posições**, Campinas, v. 31, p. 1-18, 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1980-6248-2018-0105>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pp/a/RMMLt3y3cwPs9f4cztTtMSv/?lang=pt>. Acesso em: 03 set. 2021.
- CANDAU, V. M. F. Tecnologia educacional: concepções e desafios. **Cadernos De Pesquisa**, São Paulo, n. 28, p. 61–66, 2013. Disponível em: <http://publicacoes.fcc.org.br/index.php/cp/article/view/1696>. Acesso em: 11 de out. 2021.
- COSTA, Agnaldo da; PILATTI, Luiz Alberto; SANTOS, Celso Bilynkievycz. Inovação, desenvolvimento e transferência de tecnologia em universidade clássica e tecnológica: comparação entre UFABC e UTFPR. **Revista da Avaliação da Educação Superior**: (Campinas), Sorocaba, SP, v. 2, n. 26, p. 347-376, jul. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aval/a/xPtMMXG3JzJwsvxVDHvs4Ht/>. Acesso em: 27 set. 2021.
- FRANCO, Maria Amélia do Rosário Santoro; SILVA, Roberto Araújo. Por uma pedagogia da avaliação educacional: pressupostos epistemológicos, tessituras sociais. São Paulo: PUC/SP, **Revista e-Curriculum**, v.17, n.2, p. 748-767, 2019. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/curriculum/article/view/38950/29011>. Acesso em: 06 set. 2021.
- FREITAS, Helena Costa Lopes; FREITAS, Luis Carlos; MALAVASI, Maria Marcia Sigríst; SORDI, Maria Regina Lemes. **Avaliação educacional**: Caminhando pela contramão. 2. ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2009. Disponível em: https://www.academia.edu/32926206/Avalia%C3%A7%C3%A3o_Educacional_camin

hando_pela_contra_m%C3%A3o_FREITAS_L_C_et_al_pdf?auto=download.
Acesso em: 09 set. 2021.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6. ed. São Paulo: Atlas S. A., 2008. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2021.

GONSALVES, Elisa. **Iniciação à pesquisa científica**. Campinas, SP: Editora Alínea, 2003.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliar para promover: As setas do caminho**. 10. ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2008.

HOFFMANN, Jussara. **Avaliação – mito e desafio: uma perspectiva construtivista**. 41. ed. Porto Alegre: Editora Mediação, 2011. Disponível em: <https://idoc.pub/documents/hoffman-avaliaao-mito-e-desafio-uma-perspectiva-construtivistapdf-vnd58p7mz9lx>. Acesso em: 10 set. 2021.

KLEIN, D. R.; CANEVESI, F. C. S.; FEIX, A. R.; GRESELE, J. F. P.; WILHELM, E. M. de S. Tecnologia na educação: evolução histórica e aplicação nos diferentes níveis de ensino. **EDUCERE - Revista da Educação**, Umuarama, v. 20, n. 2, p. 279-299, jul./dez. 2020.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Guia de Tecnologias**. Governo Federal, Brasil, [2021]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/guia-de-tecnologias>. Acesso em: 25 out. 2021.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Guia de Tecnologias Educacionais 2009**. Brasília: Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Políticas de Formação, Materiais Didáticos e de Tecnologias para a Educação Básica, 2009. 170 p. ISBN 978-85-7783-003-9. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/guia_tecnologias_atual.pdf. Acesso em: 25 out. 2021.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Guia de Tecnologias Educacionais 2011/2012**. Brasília: Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Formulação de Conteúdos Educacionais, COGETEC, 2011. 196 p. ISBN 978-85-7783-078-7. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9909-guias-tecnologias-2011-12&category_slug=fevereiro-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 05 fev. 2021.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Guia de Tecnologias Educacionais: da educação integral e integrada e da articulação da escola com seu território 2013**. Brasília: Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Formulação de Conteúdos Educacionais, COGETEC, 2013. 55 p. ISBN 978-85-296-0119-9. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=1454

5-guia-tecnologias-20130923-pdf&category_slug=novembro-2013-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 25 out. 2021.

ROSA, Rosemar; CECÍLIO, Sálua. Educação e o Uso Pedagógico das Tecnologias da Informação e Comunicação: A produção do Conhecimento em Análise. Juiz de Fora: **Educ. foco**, v. 15, n. 1, p. 107-126, 2010. Disponível em: <https://www.ufjf.br/revistaedufoco/files/2011/05/Artigo-072.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2021.

SCIELO. **Scientific Electronic Library Online**. Disponível em: <https://www.scielo.br/>. Acesso em: 05 fev. 2021.

SILVA, Cícero Barbosa da. Tecnologia educacional: conceitos e aspectos históricos. **Revista Tecnologia Educacional**: Associação Brasileira de Tecnologia Educacional, Rio de Janeiro, v. 31, ed. 2016, jan./mar. 2017. Disponível em: <http://abt-br.org.br/wp-content/uploads/2017/08/216.pdf>. Acesso em: 16 out. 2021.

VANDEYAR, Thirusellvan. A window to teachers' ICT practices: discerning between teaching and the complex science of pedagogy. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 109, p. 982-1011, dez. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-40362020002802388>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ensaio/a/vZzpzJXXQ4FfhbZm4t3dZbS/?lang=en>. Acesso em: 29 set. 2021.

VERASZTO, Estéfano Vizconde; SILVA, Dirceu da; MIRANDA, Nonato Assis; SIMON, Fernanda Oliveira. Tecnologia: buscando uma definição para o conceito. **Prisma.com**: Universidade do Porto, Faculdade de Letras, Citcem, Portugal, n. 8, p. 19-46, 05 abr. 2009. Semestral. Disponível em: <https://ojs.letras.up.pt/index.php/prisma.com/article/view/2065>. Acesso em: 11 out. 2021.

VERGNA, Márcia Aparecida. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO CONTEXTO EDUCACIONAL: uma perspectiva crítica. **Revista Científica de Letras**: Diálogos Pertinentes, [S.L.], v. 16, n. 2, p. 168-187, 2020. Cruzeiro do Sul Educacional. <http://dx.doi.org/10.26843/dp.v16i2.3681>.

YIN, R. K. Compreendendo a pesquisa qualitativa. **Pesquisa qualitativa do início ao fim** - Porto Alegre: Penso, 2016.

BIBLIOGRAFIA

AXT, Margarete. Tecnologia na educação, tecnologia para a educação: um texto em construção. Informática na Educação: Teoria & Prática, PGIE-UFRGS, v. 3, n. 1, 2000. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/view/6392>. Acesso em: 17 out. 2021.

BERSCH, Rita. Introdução a tecnologia assistiva. **Assistiva: Tecnologia e Educação**, Porto Alegre, RS, 2017. Disponível em: https://ntmmacae.com/site/files/Educa%C3%A7%C3%A3o%20Inclusiva/Tecnologia%20Assistiva/Introducao_Tecnologia_Assistiva.pdf. Acesso em: 17 out. 2021.

CHAVES, Eduardo O. C. A Tecnologia e a Educação. Secretaria Municipal da Educação de Duque de Caxias, Duque de Caxias, RJ, 2007. Disponível em: <http://smeduquedecaxias.rj.gov.br/nead/Biblioteca/Forma%C3%A7%C3%A3o%20Continuada/Tecnologia/chaves-tecnologia.pdf>. Acesso em: 22 out. 2021.

EUR-LEX. Tecnologia. **EuroVoc**. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/browse/eurovoc.html?filter=tecnologia&button.filter=Filtro>. Acesso em: 09 jan. 2021.

LEITE, Lígia Silvia. Tecnologia educacional é para todos?. Revista Brasileira de Comunicação, INTERCOM, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 162-166, 1995. Disponível em: <http://portcom.intercom.org.br/revistas/index.php/revistaintercom/article/viewFile/887/791>. Acesso em: 22 out. 2021.

RIBEIRO, Ana Luisa. Tecnologia digital. **Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais** - CEFET/MG - Departamento de Linguagem e Tecnologia. Disponível em: <http://www.ceale.fae.ufmg.br/app/webroot/glossarioceale/verbetes/tecnologia-digital#:~:text=No%20entanto%2C%20considerar%20a%20tecnologia,digitais%2C%20como%20teclado%20de%20grandes>. Acesso em: 04 jan. 2021.

UNESCO. Vocabularies - **Thesaurus**. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Disponível em: <http://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/es/>. Acesso em: 18 dez. 2020.

UFMS. Levantamento Bibliográfico. Sistema de Bibliotecas - **Coordenadoria de Bibliotecas da Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul** [s.d.]. Disponível em: <https://bibliotecas.ufms.br/divisao-de-acesso-a-informacao/levantamento-bibliografico/#:~:text=O%20levantamento%20bibliogr%C3%A1fico%20consiste%20em,ter%20acesso%20a%20este%20servi%C3%A7o..> Acesso em: 09 jan. 2021.