

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
COORDENAÇÃO DE TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO
ESPECIALIZAÇÃO EM INOVAÇÃO E TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO**

CLAUDIA TONIOTI KLOSS

**A REALIDADE AUMENTADA NA EDUCAÇÃO:
UMA PESQUISA DO TIPO ESTADO DA ARTE**

MONOGRAFIA DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA

2020

CLAUDIA TONIOTI KLOSS

**A REALIDADE AUMENTADA NA EDUCAÇÃO:
UMA PESQUISA DO TIPO ESTADO DA ARTE.**

Trabalho de Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Inovação e Tecnologias na Educação da Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

Orientador: Profº Tarliz Liao

CURITIBA

2020



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Curitiba

Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Coordenação de Tecnologia na Educação
Especialização em Inovação e Tecnologias na Educação



TERMO DE APROVAÇÃO

A REALIDADE AUMENTADA NA EDUCAÇÃO: UMA PESQUISA DO TIPO ESTADO DA ARTE.

por

CLAUDIA TONIOTI KLOSS

Este(a) Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) foi apresentado(a) em dezesseis de abril de dois mil e vinte, como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Inovação e Tecnologias na Educação. O(a) candidato(a) foi arguido pela Banca Examinadora composta pelo professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora reconsiderou o trabalho aprovado.

Profº Drº Tarliz Liao
Profº Orientador

Me. Marcia de Medeiros Aguiar

Drº Fábio Lennon Marchon dos Santos

AGRADECIMENTOS

Concluo mais uma etapa fundamental da minha vida. Ao longo desses anos aprendi a lutar pelos meus objetivos, a ultrapassar os obstáculos da vida e a dar valor às coisas mais simples, adquirir maturidade e experiência, e isto, levarei para todo o sempre. Esta especialização em tecnologia, possibilitou ampliar meus horizontes, conhecer o desconhecido e vivenciar o até então não vivido. Gratidão é a palavra que resume este momento.

Agradeço primeiramente a Deus que me deu força nos momentos em que tive dúvida e aos meus familiares, em especial ao meu esposo Paulo e minhas filhas Gabriela e Fernanda pelo apoio incondicional que me deram nos diversos momentos durante essa minha trajetória. Se hoje eu estou aqui, foi porque recebi apoio e incentivo de pessoas importantes na minha vida. Mesmo que eu não diga sempre obrigada por cada pequena coisa que vocês fizeram e fazem por mim, não consigo traduzir a minha gratidão em palavras, assim, deixo aqui um Muito Obrigada!

Agradeço ao meu orientador Prof^o Dr^o Tarliz Liao por dividir seu conhecimento, pelo carinho e dedicação nas orientações.

Enfim, a todos os que de alguma forma contribuíram para a realização desta pesquisa, deixo aqui a minha eterna gratidão.

RESUMO

KLOSS, Claudia Tonioti. A Realidade Aumentada na Educação: Uma Pesquisa do Tipo Estado da Arte. 2020. 32 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Inovação e Tecnologias na Educação na Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2020.

Este trabalho de conclusão de curso apresenta um estudo do estado da arte sobre o uso da Realidade Aumentada na educação de crianças e jovens do ensino fundamental e médio. Foram pesquisadas e mapeadas bibliografias, teses e dissertações no período de 2008 a 2018, para a coleta de informações que fossem relevantes ao objeto de estudo, posteriormente foi utilizado para análise, sob a perspectiva de Bardin (2016). Este mapeamento e a análise dos dados, busca contribuir no entendimento de alguns usos da realidade aumentada na prática pedagógica dos trabalhos analisados. Como objeto de estudo foram identificadas 4 teses e 12 dissertações, que foram coletadas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações– BDTD. A análise de dados permitiu identificar como a realidade aumentada pode corroborar com a prática pedagógica, bem como na construção do conhecimento, na motivação e engajamento dos discentes, tornando a educação mais atrativa.

Palavras-chave: Realidade Aumentada. Educação. Tecnologias Educacionais.

ABSTRACT

KLOSS, Claudia Tonioti. A Realidade Aumentada na Educação: Uma Pesquisa do Tipo Estado da Arte. 2020. 32 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização em Inovação e Tecnologias na Educação na Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2020.

This course shows paper presents a study of the state of the art on the use of Augmented Reality in the education of children and young people in elementary and high school. Bibliographies, theses and dissertations were searched and mapped from 2008 to 2018, for the collection of information that was relevant to the object of study, which was later used for analysis, from the perspective of Bardin (2016). This mapping and data analysis seeks to contribute to the understanding of some uses of augmented reality in the pedagogical practice of the analyzed works. As the object of study, 4 theses and 12 dissertations were identified, which were collected at the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations - BDTD. Data analysis allowed to identify how augmented reality can corroborate with pedagogical practice, as well as in the construction of knowledge, motivation and engagement of students, making education more attractive.

Keywords: Augmented Reality. Education. Educational Technologies.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 –Achados que justificam o código prática pedagógica.....	22
Quadro 2 –Achados que justificam o código motivação no processo de aprendizagem.....	24
Quadro 3 –Achados que justificam o código processo de ensino aprendizagem.....	25
Quadro 4 – Achados que justificam o código educação inclusiva.....	26

SUMÁRIO



1 INTRODUÇÃO.....	10
1.1 TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO.....	12
1.1.1 Tecnologia Digital de Informação e Comunicação.....	13
1.1.2 Cibercultura.....	15
1.1.3 RealidadeAumentada.....	16
2 PERCURSO METODOLÓGICO.....	18
3 ANÁLISE DE DADOS.....	21
3.1 Preparação dos Dados para Análise.....	21
3.2 Exploração do Material.....	21
3.3 Codificação.....	22
3.4 Categarização.....	22
3.5 Resultados.....	22
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28
REFERÊNCIAS.....	29

1. INTRODUÇÃO

A educação é garantida pela Constituição Federal de 1988, através de seu art. 205, delegando ao Estado e a família o dever de promover e incentivar o desenvolvimento da pessoa, da cidadania e a sua qualificação para o mercado de trabalho. Direito este, também assegurado pelo Estatuto da Criança e do Adolescente em seu art. 53.

Sendo dever da escola promover uma educação de qualidade, de equidade, de inclusão e com tecnologia educacionais e digitais, acreditamos também que a escola deve incentivar seu corpo docente para uma educação continuada em tecnologias, bem como uma prática pedagógica voltada às inovações tecnológicas, visando com isso a incentivar e motivar seus discentes para a construção do seu conhecimento.

Políticas públicas já existem para promover a inclusão digital nas escolas, um exemplo é o Programa de Inovação Educação Conectada, aprovada através do Decreto nº 9204/2017. Este programa ainda está em tramitação junto ao Senado Federal sob o Projeto de Lei nº 142/2018 e que substituiu a Lei nº 9998 de 17 agosto de 2000, onde o MEC é responsável pela implantação. Segundo o programa,

O potencial da tecnologia em favor da educação só é concretizado, integrando-se quatro dimensões: visão, competências de gestores e professores, acesso e qualidade de recursos educacionais digitais e infraestrutura como pilares. (MEC, 2017 p. 3)

Somente através de políticas públicas bem definidas e aplicadas, que o acesso as novas tecnologias chegam as escolas e incentivam a inclusão digital e a melhoria na qualidade de ensino.

Ainda segundo Monteiro e Silva,

A presença das tecnologias nas escolas faz-se fundamental para oferecer oportunidades equitativas de interação com as tecnologias e de participação na cultura digital. No entanto, apenas as intenções explícitas e implícitas da educação, da escola e de seu currículo, é que farão jus a essas possibilidades. Nesse contexto, a escola pública brasileira é um *locus* privilegiado que concentra uma ampla diversidade de conhecimentos, saberes, culturas e seres humanos. (MONTEIRO, SILVA, 2016 p. 3)

Segundo Moran (1997), somente através da educação poderemos ajudar a desenvolver o potencial que cada aluno tem, dentro das suas possibilidades e limitações. Ainda segundo o autor é preciso praticar a pedagogia da compreensão contra a pedagogia da intolerância, da rigidez, a do pensamento único, da desvalorização dos menos inteligentes, dos mais abastados. Praticar a pedagogia da inclusão é um dever do estado e das práticas pedagógicas.

Efetivamente uma educação de qualidade, pautada no desenvolvimento do indivíduo, do sentimento da cidadania e de sua qualificação para um mundo em franco crescimento, é que poderemos ter uma sociedade mais justa e igualitária.

Diversas são as tecnologias usadas em sala de aula, entre elas a Realidade Aumentada, com isso, buscamos apontar no decorrer deste estudo, que a RA já é muito utilizada por professores em sala de aula e que apesar de sua relevância, existem poucas pesquisas acadêmicas que comprovem a sua colaboração no processo de ensino/aprendizagem. Portanto, considerando os avanços tecnológicos e o atual cenário nas escolas públicas, coloca-se a seguinte problemática: o que as pesquisas apontam sobre o uso da Realidade Aumentada na prática pedagógica?

Realidade Aumentada é uma tecnologia utilizada para unir o mundo real ao virtual utilizando de um marcador, webcam ou de um smartphone (IOS ou Andoid), afim de inserir objetos virtuais no ambiente físico e em tempo real. Esta tecnologia visa otimizar a retenção de conteúdo e tornando o aprendizado mais interessante e atrativo (KIRNER; SISCOOTTO, 2007).

Através desta pesquisa, propôs-se apontar o que os pesquisadores trazem sobre a contribuição no uso da Realidade Aumentada na formação de crianças e jovens do ensino fundamental e médio. Procurou-se mapear e analisar teses e dissertações dos últimos dez anos na plataforma da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, com o objetivo de identificar quais as contribuições no uso desta tecnologia, pelos alunos, no processo de ensino-aprendizagem e na construção do conhecimento.

Para este trabalho utilizou-se a pesquisa qualitativa do tipo estado da arte, de natureza exploratória, pois é apontando o que as pesquisas trazem já publicadas, que poderemos ter uma visão mais abrangente da utilização desta tecnologia na

educação. Ainda, entender a dimensão das problemáticas em questão uma vez que vivemos em um mundo que exige uma interação constante com as novas tecnologias.

Acreditamos que: (i) através da escola, de forma consciente e mediada que o uso das novas tecnologias, ocorrerão de forma apropriada: (ii) que escolas bem equipadas, com professores capacitados e preparados para receber e transmitir estes novos recursos pedagógicos, teremos jovens mais comprometidos com a sua educação: (iii) esperamos que seja através da escola que o alfabetismo digital seja minimizado e a inclusão digital faça parte do currículo. cremos que uma escola aberta as inovações tecnológicas, podem contribuir para a construção de cidadãos mais críticos e criativos.

Espera-se que o resultado desta pesquisa possa contribuir com os pesquisadores, na medida que a Realidade Aumentada se torne mais presente na prática pedagógica, buscando desenvolver a motivação dos discentes, tornando a construção do seu conhecimento mais atrativa e condizente com os nativos digitais. Os nativos digitais compreendem os jovens nascidos a partir de 1980 e que cresceram com a presença da tecnologia, desenvolvendo assim habilidades tecnológicas intrínsecas, habilidade esta que já é cobiçada pelo mercado de trabalho. Este assunto veremos detalhadamente no decorrer deste trabalho.

Como aporte desta pesquisa foram utilizadas bibliografias de diversos autores que corroboram com conceitos sobre a educação, as tecnologias na educação e outros autores que trazem a realidade aumentada. Foram pesquisadas 4 teses e 12 dissertações coletadas na plataforma digital do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), no período de 2008 a 2018, para o mapeamento e análise do objeto de estudo. Segundo Severino (2016, p.132), a pesquisa exploratória “[...] busca apenas levantar informações sobre um determinado objeto, delimitando assim o campo de trabalho, mapeando as condições de manifestação do objeto”. Para Bardin (2016, p.49), a “[...] análise de conteúdo leva em consideração as significações (conteúdo), eventualmente a sua forma e a distribuição desses conteúdos e formas (índices formais e análise de concorrência)”.

1.1 TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO

O homem sempre se utilizou de recursos naturais, desde o início dos tempos, criando ferramentas instrumentais e simbólicas, afim de superar suas dificuldades e obter vantagens e diferenciar-se de outros seres. A linguagem, a escrita, os números e pensamentos podem ser considerados tecnologia. Para Kenski (2012, p. 22) “[...] a expressão “tecnologia” diz respeito a muitas outras coisas além das máquinas. O conceito tecnologia engloba a totalidade de coisas que a engenhosidade do cérebro humano conseguiu criar em todas as épocas, suas formas de uso, suas aplicações”.

Na educação, os recursos como a fala humana, a escrita, imprensa, currículos, programas, quadro-negro e giz, apagador, livros, cadernos são considerados tecnologias relevantes. Mais recentemente o rádio, televisão, vídeo, computadores e a internet vieram para corroborar com a qualidade na educação.

Portanto, a tecnologia educacional, trata de usar toda tecnologia disponível no momento a favor da educação, promovendo maior envolvimento de docentes e discentes e melhorando o acesso a informação e a construção do conhecimento pessoal e coletivo. Isso só foi possível graças a evolução da internet que tornou a informação acessível e facilitada a todos, e onde os computadores se tornaram presentes em redes de colaboração e o acesso aos dispositivos móveis (tablet, smartphone, computadores pessoais) tornaram-se facilitado, principalmente, entre a população mais jovem.

As pessoas estão cada vez mais conectadas, utilizando variadas ferramentas tecnológicas e acessando inúmeros espaços virtuais. Nos enganamos ao pensar que os alunos em sala de aula, que se mantem conectados, não estão aprendendo.

Diante de tantas transformações, as tecnologias da educação surgiram para atender a estas mudanças e proporcionar qualidade processo de ensino-aprendizagem da educação formal e informal. Em 2008, o Ministério da Educação lançou um guia sobre tecnologias educacionais que tem como objetivo auxiliar os gestores e diretores de escolas, na escolha adequada de tecnologias para contribuir

com a prática pedagógica e a melhoria da educação nas redes de ensino pública e privada. A internet na escola, facilitou o acesso a diversas fontes de informação, como também de plataformas, repositórios, programas, sites, enfim um leque de possibilidades para a formação do conhecimento.

1.1.1 Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação TDICs consistem em todos os meios técnicos usados para utilizar as informações e auxiliar a comunicação, tornaram positivas as relações de comunicação e o convívio social.

Com a expansão da internet, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação TDICs tornaram-se mais presente e em nosso cotidiano. Esta facilidade proporcionou o aprofundamento de temáticas, além de acesso a diversos fontes de informação e de repositórios. Neste sentido, a educação tradicional precisou se adaptar e políticas públicas foram necessárias para atender a estas mudanças, buscando ampliar as experiências dos alunos com o objeto de aprendizado, possibilitando interação em diferentes contextos.

Segundo Garutti e Ferreira (2015 p. 356), “[...] incorporar a TIC ao processo pedagógico acaba por propiciar mais oportunidades do que se fossem sob o modelo das aulas tradicionais”. Para os autores, a construção do conhecimento se dava através aulas expositivas em sala de aula, e da relação entre docente e discente, ou seja, o modelo tradicional. Atualmente sabemos que existe muito conhecimento fora da sala de aula e este pode enriquecer os conteúdos trabalhados em sala, por isso é preciso mudar o papel do educador, transformando-o em um agente facilitador de aprendizagem.

Em meio a estas transformações, surge os nascidos digitais, que são os nascidos a partir de 1980, conhecidos como geração Z. Esta geração, conforme citam Santos, Scarabotto e Matos,

[...] possui uma identidade virtual, pois passam a maior parte do tempo conectados através das redes sociais, blogs, jogos online, em meio às inovações tecnológicas. Nesses espaços socializam, se expressam criativamente e compartilham ideias e novidades. Desse modo, muitos nativos digitais não distinguem o online do offline e diante dessa realidade virtual aparecem as preocupações, em

especial, dos pais e professores referente à segurança e privacidade dos nativos no ciberespaço. (SANTOS; SCARABOTTO; MATOS, 2011, p. 5)

Os nascidos digitais, ou seja, os nossos jovens, em sua grande maioria, possuem acesso à internet, por este motivo acabam se tornando mais curiosos e conseqüentemente adquirem maior habilidade para navegar em diversas plataformas em busca de informação e novos conhecimentos. Vivem conectados e interagindo com diversas pessoas ao mesmo tempo promovendo a troca de informação e conhecimento.

Segundo o olhar de Kipnis (2018),

Esta nova geração de adolescentes naturalmente possui identidade própria virtual, pois são acostumados a estar conectados por meio de redes sociais, blogs, jogos on-line e outros recursos tecnológicos. Eles são capazes de saber socializar-se muito bem nas redes, pois expressam as suas vontades de forma criativa e divulgam essa informação muito facilmente, utilizando as TICs. No entanto, porque frequentemente se encontram no espaço virtual, não conseguem distinguir a diferença entre estar online e off-line, o que os torna seres muito diferentes das crianças que viveram na época antes desse desenvolvimento tecnológico. (KIPNIS, 2018, p. 21)

Já os imigrantes digitais são os nascidos antes de 1983, tem origem numa época onde não havia o domínio das tecnologias digitais e onde sua forma de aprender era outra. Desta maneira, a formação do professor imigrante choca-se com a forma como seus discentes, os nativos digitais, percebem o conhecimento, havendo assim a necessidade de se adaptar a geração Y.

Diante destas transformações e de grandes mudanças sociais, passamos a estar mais tempo conectados, acessando uma infinidade de informações, viabilizando a expansão da cultura digital. Esta expansão das tecnologias teve seu início no séc. XX e que se tornaram essenciais e determinantes para o sistema social e econômico. Surge então a sociedade de informação que segundo Coutinho e Lisbôa,

[...] o conceito de Sociedade de Informação é o de uma sociedade inserida num processo de mudança constante, fruto dos avanços na ciência e na tecnologia. Tal como a imprensa revolucionou a forma como aprendemos, através da disseminação da leitura e da escrita nos materiais impressos, o despoletar das tecnologias da informação e comunicação tornou possíveis novas formas de acesso e distribuição do conhecimento. (COUTINHO; LISBÔA, 2011 p. 6)

1.1.2 Cibercultura

Segundo Lévy (1996, p. 159) o ciberespaço representa uma virtualização da realidade, possibilitando a melhora da compreensão e o desenvolvimento dos processos cognitivos humanos como memória, imaginação, percepção e raciocínio. Ao tornar virtual o mundo real, o aluno quebra a linha de tempo e espaço, estabelecendo uma nova realidade social virtual, se adequando a um novo espaço social em que a interatividade origina novas relações sociais, com regras e estruturas próprias. Ainda segundo o autor,

[...] o ciberespaço é o novo meio de comunicação que surge da interconexão mundial de computadores. O termo especifica não apenas a infraestrutura material da comunicação digital, mas também um oceano de informações que ela acolhe, assim como os seres humanos que navegam e alimentam esse universo. (LÉVY, 1996, p.17).

Sendo este um ambiente propício para a comunicação, surge a cibercultura, onde há o envolvimento da sociedade com as novas tecnologias. Passa a existir uma nova forma de comunicação, transformando o jeito de fazer comunicação em uma forma moldável, interativa a ao alcance de todos.

1.1.3 Realidade Aumentada

A realidade aumentada teve seu início na década de 60 com Ivan Sutherland, um engenheiro eletrônico formado pela Carnegie Institute of Technology que desenvolveu o HMD e escreveu um artigo, vislumbrando a evolução da realidade virtual e seus reflexos no mundo real. Porém, somente na década de 80 é que surgiu o primeiro projeto de realidade aumentada desenvolvida pela Força Aérea Americana.

Muitas são as formas de conceituar a realidade aumentada, entre elas, é o uso de dispositivo tecnológico, para sobrepor objetos virtuais no mundo real (AZUMA *et al.*, 2001). É um sistema que suplementa o mundo real com objetivos virtuais gerados por computador (AZUMA *et al.*, 2001). Segundo Silveira,

Realidade Aumentada é um segmento da ciência da computação que integra objetivos virtuais ao mundo presencial e permite que nossos movimentos concretos interfiram no cenário virtual. Trata-se de pesquisas que unem computação e a captura de imagens em movimento. Vários experimentos asseguram o rastreamento e reconhecimento de sinais e

símbolos por mecanismos de visão e sensores que enviam dados para serem processados pelo programa de computador. (SILVEIRA, 2010 p.153)

Segundo Azuma (2001), a realidade aumentada se caracteriza por incluir objetos virtuais, como imagens textos e animações, no mundo real através de dispositivos tecnológicos, permitindo assim, que o usuário possa explorar cenários reais.

São três os requisitos básicos para o uso da realidade aumentada: a combinação do mundo real com o mundo virtual, interação em tempo real e visualização tridimensional dos objetos que compõem o ambiente (AZUMA, 1997 p. 53).

Para a visualização do objeto, por exemplo, é muito comum o uso de marcadores, que vem a ser um cartão com moldura retangular e com símbolo em seu interior, funcionando como o já conhecido código de barras. Este marcador permite, através de leitura e decodificação computacional, a sobreposição de objetos virtuais. Segundo Santin e Kirner (2008), os marcadores consistem em figuras geométricas quadradas, que contém, no seu interior, símbolos para identifica-los. O marcador é o que fica impresso na folha e faz referência aos objetos virtuais, e o marcador-controle, é o que fica na mão do usuário e que é utilizado para acionar os objetos virtuais ao colidir este sobre o marcador-referências.

A Realidade Aumentada também traz consigo diversas possibilidades educativas. Para Somera e Barcellos,

[...] é um fenômeno, assim, que precisa ser observado sob uma ótica complexa, não apenas instrumental, mas enxergando as profundas transformações que desencadeia. E, portanto, possibilita um aprendizado em movimento, coletivo e interativo; que vai ao encontro de um saber que se exige cada vez mais complexo. (SOMERA; BARCELLOS, 2016 p.13)

O uso da realidade aumentada na educação, segundo Queiroz *et al.* (2015), pode contribuir na construção do conhecimento através da utilização de métodos demonstrativos e simulações interativas, permitindo visualização e contato com um material antes demonstrado apenas em figuras planas. Segundo estes autores, esta aproximação entre os conceitos abstratos e sua apresentação na forma realística, favorece o desenvolvimento de habilidades investigativas pelos alunos, bem como

sua capacidade de levantar hipóteses, formularem explicações e relacioná-las com conceitos estudados em sala de aula (QUEROZ *et al.*, 2015 p.2).

2. PERCURSO METODOLÓGICO

Esta é uma pesquisa de Abordagem Qualitativa do tipo Estado da Arte, de natureza exploratória, se dá através de uma investigação usualmente adotada por pesquisadores da área da Educação. Este tipo de pesquisa “[...] tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”. (GIL, 2008, p.41)

Para Romanowski e Ens (2006, p.39), [...] os estudos de “estado da arte” que objetivam a sistematização da produção numa determinada área do conhecimento já se tornaram imprescindíveis para apreender a amplitude do que vem sendo produzido.

Para este tipo de estudo, Vosgerau e Romanowski (2014, p.171), trazem a importância de se delimitar a pesquisa do tipo Estado da Arte, pois “[...] o volume de produção pode ser grande, é usual, além de se estabelecer o campo de pesquisa e o tema pesquisado, definir um período de pesquisa, e estabelecer uma determinada fonte de dados”. Sugerem ainda que ao “[...] realizar estudos dessa natureza no exame de perspectivas, multiplicidade e pluralidade de enfoques, é possível inferir indicadores para esclarecer e resolver as problemáticas” (VOSGERAU; ROMANOWSKI, 2014, p.171).

Para a realização deste trabalho, foram feitas pesquisas *online* de teses e dissertações com as palavras “Realidade Aumentada” e “Educação”. Estas pesquisas foram realizadas na plataforma do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) utilizando-a como ferramenta para a coleta de dados. Para a identificação e localização de teses e dissertações, recorreu-se a busca avançada da própria plataforma, usando as palavras-chave “Realidade Aumentada” e “Educação”. A palavra “Educação” está indexada no *Thesaurus* Brasileiro da Educação do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), porém não foi encontrado registro da palavra “Realidade Aumentada” na plataforma, mostrando com isso a necessidade de mais pesquisas que tratem desta temática.

O período escolhido para o mapeamento da produção das teses e dissertações foi o de 2008 a 2018, ou seja, os últimos 10 anos de pesquisas em Realidade Aumentada e Educação. A escolha por este período de dez anos, se deu devido a poucas publicações de pesquisas científicas encontradas acerca do uso da realidade aumentada na educação.

Ao acessar na busca avançada com as palavras-chave e o período escolhido para a pesquisa das produções científicas, a plataforma da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) mostrou um total de 468 publicações nos programas de mestrado e doutorado. Após localizar as publicações na plataforma, as pesquisas passaram por leitura, identificação e separação das teses e dissertações que fariam parte do *corpus* da pesquisa. Realizada as leituras, somente 12 dissertações e 4 teses, que trataram das duas modalidades, somando um total de 16 pesquisas acadêmicas. Foram descartadas do *corpus* de análise 452 pesquisas por não tratar do objeto de estudo, mas outras formas de Educação e utilização da Realidade Aumentada.

Para a análise dos dados, foram realizadas as leituras do resumo, introdução e considerações finais das 12 dissertações e 4 teses, afim de buscar nas pesquisas científicas, o que os pesquisadores apontam como contribuições da Realidade Aumentada na educação. Posteriormente a realização das leituras, foram utilizadas as técnicas de Análise de Conteúdo Bardin (2011), a categorização e codificação dos achados, deu-se de forma manual pela autora desta pesquisa.

Para Moraes, a análise de conteúdo,

[...] constitui uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos. Essa análise, conduzindo a descrições sistemáticas, qualitativas ou quantitativas, ajuda a reinterpretar as mensagens e a atingir uma compreensão de seus significados num nível que vai além de uma leitura comum. (MORAES, 1999 p.2)

Após a leitura e análise das teses e dissertações, é feito o tratamento dos resultados. É nesta etapa que “[...] os resultados brutos são tratados de maneira a serem significativos e válidos” e onde o pesquisador “[...] tendo à sua disposição resultados significativos e fiéis, pode então propor inferências e adiantar

interpretações a propósito dos objetivos previstos ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas” (BARDIN, 2011 p.131).

Na pré-análise, também chamada de leitura flutuante, o pesquisador busca escolher os documentos que farão parte de seu *corpus* de estudo, formula as hipóteses, os objetivos e a preparação do material. Para Bardin (2011) a leitura “flutuante” se caracteriza pelo primeiro contato com os documentos que serão posteriormente, submetidos a análise.

A exploração do material, se caracteriza pela “[...] análise propriamente dita, não é mais do que a aplicação sistemática das decisões tomadas. Quer trate de procedimentos aplicados manualmente ou de operações efetuadas por computador [...]” (BARDIN, 2011 p. 131). Para a autora, é neste momento que ocorre a codificação e posteriormente a classificação e categorização. A categorização é um processo onde se agrupam os códigos com maior incidência com o objetivo de consolidar um significado.

Na última etapa ocorre o tratamento dos resultados, onde “[...] os resultados brutos são tratados de maneira a serem significativos e válidos [...]” e onde o pesquisador “[...] tendo a sua disposição resultados significativos e fiéis, pode propor inferências e adiar interpretações a propósito dos objetivos previstos ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas” (BARDIN, 2011 p. 131).

No próximo tópico trataremos a análise dos resultados dos 16 achados que compõem o *corpus* desta pesquisa.

3. ANÁLISE DE DADOS

Foram feitas análise de conteúdo do resumo, introdução e das considerações finais conforme descritas anteriormente na metodologia, sob a perspectiva de Bardin (2011), nas 12 dissertações e 4 teses, que abordam conjuntamente a Realidade Aumentada e Educação. Na sequência, descreve-se o caminho percorrido pela pesquisa, a saber:

3.1 PREPARAÇÃO DOS DADOS PARA ANÁLISE

Todos os 16 trabalhos acadêmicos coletados na plataforma da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, que fazem parte do *corpus* do estudo, foram salvos em PDF e posteriormente feito o seu QR Code. Os 452 trabalhos acadêmicos que não fazem parte do corpus de estudo, também tiveram seu QR Code para identificação do total de achados.

Nesta fase, foram feitas as codificações dos trabalhos para preservar o anonimato dos autores. Usou-se o código (D) para as dissertações e (T) para as teses seguindo de um número, conforme a ordem do achado na BDTD. Foi elaborado pelos autores, uma planilha no Excel contendo código, página, categorização e o fragmento onde fala sobre a contribuição da RA na educação.

3.2 EXPLORAÇÃO DO MATERIAL

Foram realizadas leituras criteriosas do resumo, introdução e considerações finais afim de identificar as possíveis contribuições da Realidade Aumentada na Educação, critérios estes que apareceram durante a leitura das pesquisas acadêmicas e relevantes para o objeto de estudo. Os fragmentos encontrados foram

lançados na planilha do Excel, juntamente com o código D ou T, mais o número sequencial do achado e o número da página onde se encontra este fragmento.

3.3 CODIFICAÇÃO

Foram criados códigos para facilitar o processo de codificação, e são representados por letras que permite a identificação da informação. Estes códigos são identificados durante a leitura criteriosa e representadas por símbolos dos trechos selecionados e que apontam as possíveis contribuições da RA na Educação.

Durante a leitura do resumo, introdução e considerações finais, os pesquisadores identificaram códigos que expressam as possíveis contribuições dos achados da investigação. Ainda durante a leitura foram utilizados códigos previamente criados pelos autores e que ao final, foi identificado 6 códigos que contribuíram para o *corpus* da pesquisa.

3.4 CATEGORIZAÇÃO

A planilha do corpus da pesquisa, onde consta o código, a página do fragmento, a categorização e o fragmento, foi impresso e cortados, posteriormente foram separados manualmente para fazer o agrupamento por semelhança de código. Nesta fase é feita a união dos códigos, o agrupamento de códigos por incidência e semelhança. Foram escolhidos para análise dos dados os três códigos com maior incidência e semelhança, são eles: a) prática pedagógica; b) motivação no processo de aprendizagem do aluno; c) processo de ensino e aprendizagem; e d) educação inclusiva.

3.5 RESULTADOS

Para o código “prática pedagógica”, foram encontradas 11 ocorrências e a partir deste código, foram criadas duas categorias conforme apontadas no quadro abaixo.

CATEGORIAS	TESE E DISSERTAÇÃO
Auxílio em sala de aula	Número de incidências que o código teve: 6
“[...] os professores apontaram como pontos positivos o fato dela inserir o elemento tecnológico que as crianças gostam e estão acostumadas, a característica de ser uma ferramenta palpável e sua versatilidade, por ser uma ferramenta capaz de servir para o ensino de vários conteúdos, dependendo das necessidades do professor”.	D1
“[...] pode-se afirmar que o trabalho com a RA na produção multimodal de textos é uma abordagem que apresenta relevantes resultados, pois impulsiona a atividade de produção de textos, possibilita que outros professores utilizem esta proposta em suas práticas de produção de textos no contexto escolar”.	D3
Aulas mais atrativas	Número de incidências que o código teve: 5
“[...] os resultados quantitativos mostram o aumento de motivação do professor ao utilizar jogos educacionais, demonstrando a efetividade da adoção de jogos educativos como um recurso complementar da educação”.	D4
“O uso da aplicação tornou as aulas ainda mais atraentes, atuando como uma ferramenta auxiliar e eficiente para o ensino de Genética”.	D8

Quadro 1 – Achados que justificam o código prática pedagógica
Fonte: próprio autor

No Quadro 1 foi identificado 6 incidências na categoria “auxílio em sala de aula”. A Realidade Aumentada mostrou-se eficaz na prática pedagógica, pois propicia uma flexibilização na educação e proporciona trabalhar com a ferramenta em diversas áreas do conhecimento.

A flexibilização refere-se a diversas possibilidades de ensino e aprendizagem utilizando a Realidade Aumentada como ferramenta de apoio ao discente. É possível identificar que a flexibilização permite que a prática pedagógica promova ao aluno conhecimento através do uso da tecnologia, estimulando a observação, o aumento da motivação e com isso, o entendimento de conceitos para a produção do conhecimento. Segundo Valente (2003), a flexibilização permite a adaptação de diferentes propósitos educacionais quando bem planejados para o processo de aprendizagem.

O código que também apresentou maior incidência foi a “motivação no processo de aprendizagem”, com 16 incidências. No Quadro 2 são apresentadas as categorias criadas a partir deste código.

CATEGORIAS	TESE E DISSERTAÇÃO
Desperta interesse dos alunos	Número de incidências que o código teve: 12
“As aplicações de RA enriquecem o processo educacional, pois se utiliza de objetos físicos para dar significados a conceitos que são abstratos. Desta forma, os objetos físicos podem ser enriquecidos através da sobreposição de informações adicionais ligadas a estes objetos, dando razão para o seu entendimento propiciando um alto grau de interesse e facilitação da compreensão dos conceitos a partir da possibilidade de interação com seus objetos representativos”.	D2
“Com a utilização da realidade aumentada o aspecto motivacional do aluno aumenta, pois, o feedback do ambiente virtual de aprendizagem é maior devido ao surgimento da figura do avatar durante a formação da palavra trabalhada”.	D4
Proporciona interação e colaboração	Número de incidências que o código teve: 4
“[...] potencializou e trouxe bastante motivação no processo de aprendizado do aluno com surdez, possibilitando a ampliação do repertório comunicativo dos seus usuários, propiciando	T1

interação e aperfeiçoamento do sinal em Libras e tornar-se, assim, um recurso aplicável principalmente em ambiente inclusivo, no qual possibilitará o ensino de Libras para alunos com e sem surdez”.	
“[...] foi observado que as crianças quando utilizam o ambiente AMCARA demonstram motivação ao de identificar que o outro é capaz de reconhece-la e entende-la [...] o feedback imediato oferece às crianças e aos professores a possibilidade de interação e colaboração”.	T3

Quadro 2 – Achados que justificam o código motivação no processo de aprendizagem
Fonte: próprio autor

No Quadro 2, foi possível identificar que a categoria “desperta interesse dos alunos” apresentou 12 incidências. Percebe-se que o número de incidências reforça, dentre as 16 pesquisas localizadas, a importância do uso de tecnologia digital aqui representada pela Realidade Aumentada como recursos didáticos. A utilização da Realidade Aumentada, promoveu a motivação do aluno, fazendo com que se envolvesse mais no processo de aprendizagem, na educação colaborativa, ainda, que desenvolvesse interesse em pesquisar e entender o que foi apresentado e discutido. A aprendizagem significativa fica aqui apresentada pela teoria de Ausubel, “um processo pelo qual a nova informação se relaciona com um aspecto relevante da estrutura do conhecimento do indivíduo (MOREIRA, MASINI, 2001, p.17)”.

No Quadro 3 são apresentadas as categorias criadas a partir do código “processo de ensino e aprendizagem” onde se obteve 18 incidências que serão apresentadas no quadro abaixo.

CATEGORIAS	TESE E DISSERTAÇÃO
A Realidade Aumentada diante do ensino	Número de incidências que o código teve: 11
“[...] o uso da tecnologia não se limita apenas a um atrativo para a comunidade escolar, mas, possibilitará estratégias e benefícios no processo de ensino”.	T1
“[...] quando as tecnologias são aplicadas com	

responsabilidade e planejamento, a diversão e o entusiasmo pelo novo é deixado de lado e a prática educativa assume orientação focada no objetivo de aprendizagem, no caso deste trabalho, a formação de conceitos científicos”.	D5
A Realidade Aumentada diante da aprendizagem	Número de incidências que o código teve: 7
“[...] estudantes...consideram o método de ensino interessante, facilitador do aprendizado dos conceitos apresentados e alegaram gostar que existam ferramentas educacionais desta natureza diferenciada para apoio de algumas aulas nas escolas regulares”.	D3
“[...] é perceptível que os alunos aprovaram a utilização da aplicação na disciplina, pois facilitou a visualização dos fenômenos genéticos e a abstração dos conceitos”.	D8

Quadro 3 – Achados que justificam o código processo de ensino e aprendizagem

Fonte: próprio autor

No Quadro 3, a “Realidade Aumentada diante do ensino” apresentou 11 incidências dentre os 16 achados, mostrando a importância desta ferramenta diante do processo de ensino. Os resultados das pesquisas evidenciam que a utilização da Realidade Aumentada como recurso pedagógico, dependem de uma metodologia de ensino que atenda às necessidades de aprendizagem, bem como o interesse do aluno em aprender determinado assunto ou conceito. O docente terá de mediar o processo de ensino-aprendizagem, bem como, interagir e motivar a pesquisa para que os alunos possam aprender e produzir conhecimento (SILVA, 2012).

No código educação inclusiva, foram achados, 8 incidências em trabalhos acadêmicos que tratam do assunto conforme quadro abaixo.

CATEGORIAS	TESE E DISSERTAÇÃO
Alunos com deficiência intelectual	Número de incidências que o código teve: 5
“[...] pode-se inferir que a RA+G Atividades Educacionais contribuiu para o desenvolvimento de habilidades de alunos com deficiência	

intelectual que ainda não haviam sido melhoradas pelos métodos tradicionais de ensino (lousa e papel) utilizados até o momento pelos alunos”.	D10
“[...] a utilização das tecnologias de RA e a <i>Gamification</i> mostram indícios no alcance dessa meta, pois as barreiras que alunos encontram devido a deficiência intelectual para a construção do conhecimento pode ter seu efeito minimizado quando tais tecnologias são utilizadas”.	D10
Alunos com comprometimento motor	Número de incidências que o código teve: 3
“[...] constatamos a partir dos dados que as atividades curriculares são desenvolvidas por crianças com comprometimento motor severo, assim o AMCARA auxilia o desenvolvimento das atividades curriculares”.	T3
“[...] foi observado que as crianças quando utilizam o ambiente AMCARA demonstram motivação ao de identificar que o outro é capaz de reconhece-la e entende-la [...] o feedback imediato oferece às crianças e aos professores a possibilidade de interação e colaboração”.	T3

Quadro 4 – Achados que justificam o código educação inclusiva

Fonte: próprio autor

No Quadro 4, a categoria “alunos com deficiência intelectual” foram encontrados 5 incidências, o que evidencia a importância da Realidade Aumentada como ferramenta para o aprendizado. Alunos com deficiência intelectual possuem maior dificuldade no aprendizado, requerendo maior atenção pelo professor e uma metodologia que atenda as expectativas daquele aluno. Conforme cita o item 7 do Capítulo I da Declaração de Salamanca e Enquadramento da Ação na Área das Necessidades Educativas Especiais (UNESCO, 1994), apresenta como princípios da escola inclusiva, afirmando que estas escolas “devem reconhecer e satisfazer as necessidades diversas dos seus alunos, adaptando-se aos vários estilos e ritmos de aprendizagem, de modo a garantir um bom nível de educação para todos através de currículos adequados [...]”.

Para Costa (2009), alunos com deficiência intelectual não devem ser separados dos demais colegas, pois a convivência impede barreiras afetivas e promove. Ainda, “é necessário para tal que se utilizem, em relação a todos os alunos, meios de ensino/aprendizagem diferenciados, como ensino em diferentes níveis, flexibilização, adaptação do meio ou diversificação de recursos de apoio” (COSTA, 2009, p. 110). Percebe-se portanto, que as pesquisas acadêmicas mostram que a Realidade Aumentada veio para contribuir e estimular o entendimento de conceitos e conteúdos além de desenvolver a motivação de seus discentes.

Com menor incidência, apareceram nos trabalhos acadêmicos os códigos SPM (Software na produção de material) com 4 incidências e apenas 1 incidência em MP (Motivação do professor), que não foram analisados neste trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo, mapear e analisar as contribuições do uso da Realidade Aumentada na educação em pesquisas científicas, dissertações e teses, durante o período de 2008 a 2018, com a finalidade de entender o que essas pesquisas abordam acerca da Realidade Aumentada na educação.

A partir dos achados, dissertações e teses, e de sua categorização, foi possível identificar as contribuições que a Realidade Aumentada traz para a educação. Esta ferramenta trouxe a flexibilização para o docente, possibilitando enriquecer sua prática pedagógica, utilizando as tecnologias digitais e fomentando a motivação e a educação colaborativa. Ainda foi possível identificar o aumento de interesse e maior engajamento dos discentes na construção do conhecimento. As pesquisas revelaram que a Realidade Aumentada proporcionou a inclusão, mostrando-se eficaz e contribuindo para o desenvolvimento intelectual e motor dos discentes.

Os dados desta pesquisa revelam também que a Realidade Aumentada em atividades pedagógicas, tiveram grande aceitação pelos discentes e aumento da motivação. Neste sentido, o papel do professor é fundamental, na organização, no planejamento, na interação e na mediação pedagógica a partir da escolha da metodologia de ensino para a utilização da Realidade Aumentada em sua prática pedagógica.

Enquanto inquietação, ao buscar as pesquisas científicas na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) referente a Realidade Aumentada e Educação, observou-se um número consideravelmente baixo de pesquisas publicadas que tratassem desta temática. Muitas das pesquisas encontradas se referiam a Realidade Aumentada ligada a diversas áreas como as da saúde, da indústria, do marketing entre outras.

Sendo a Realidade Aumentada de grande relevância, os desafios da educação pautada em tecnologias, serão desafiadoras. Metodologias ativas deverão estar mais presentes na prática pedagógica e professores deverão buscar cada vez mais a educação continuada focada nas novas tecnologias.

Espera-se com este trabalho, contribuir para a discussão acerca de pesquisas sobre a Realidade Aumentada na educação, pois é um assunto ainda pouco

explorado e cheio de possibilidades para desenvolver pesquisas e estudos acerca do tema.

REFERÊNCIAS

AZUMA, Ronald; BAILLOT, Yohan; BEHRINGER, Reinhold; FEINER, Steven; JULIER, Simon; BLAIR; MACINTYRE, Blair. **Recenradvancesinaugmented reality**. US.Officeof Naval Researche. US NationalCience Foundation Grant. Disponível em: <<http://www.cs.unc.edu/~azuma/cga2001.pdf>>. Acesso em: 04 fev. 2020.

BADIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. [Constituição 1988]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 2016. Disponível em: <https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/CON1988_05.10.1988/art_205_.asp>. Acesso em: 22 nov 2019.

BRASIL. **Decreto nº 9.204**, de 23 de novembro de 2017. Institui o Programa de Inovação Educação Conectada. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 24 nov. 2017. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=24/11/2017&jornal=515&pagina=41&totalArquivos=176>>. Acesso em: 22 abr. 2020.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei do Senado de nº 142/2018**, altera a Lei nº 9.998, de 17 de agosto de 2000 (Em tramitação). Programa de Inovação Educação Conectada. Brasília, DF. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/134967>>. Acesso em: 20 abr. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa de Inovação Educação Conectada**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/docman/novembro-2017-pdf/77461-conceito-do-programa-de-inovacao-educacao-conectada-pdf/file>>. Acesso em: 22 abr. 2020.

BRASIL. **Lei no 8.069**, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 jul. 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8069.htm>. Acesso em: 22 nov. 2019.

BRASIL. **Lei nº 9.204**, de 23 de novembro de 2017. Programa de Inovação Educação Conectada. Brasília, DF, 23 nov. 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9204.htm>. Acesso em: 22 nov. 2019.

COSTA, Ana Maria Bénard da. Currículo Funcional no Contexto da educação inclusiva. In, Fávero, Osmar; Ferreira, Windyz; Ireland, Timothy; Barreiros, Débora (Org.). **Tornar a Educação Inclusiva**. Brasília, UNESCO, p. 105-119, 2009.

COUTINHO, Clara; LISBÔA, Eliana. Sociedade de informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. **Revista de Educação**. Lisboa, v. XVIII, p. 5-22, 2011. Disponível em: <http://revista.educ.ie.ulisboa.pt/arquivo/vol_XVIII_1/artigo1.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2019.

GARUTTI, Selson; FERREIRA, Vera Lúcia. **Revista Cesumar Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**. V20, n.2, p.355-372, jun./dez. 2015. Disponível em: <<file:///C:/Users/Claudia/Downloads/3973-19137-1-PB.pdf>>. Acesso em: 08 nov. 2019.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ªed. São Paulo: Atlas, 2008.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: um novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas: Papyrus, 2012.

KIPNIS, Marina Vasconcelos. **Desenvolvimento pleno de adolescentes nativos digitais: um estudo sobre as possíveis metodologias de ensino**. 2018. 136 f. Dissertação (Programa Stricto Sensu em Educação). Universidade Católica de Brasília. Brasília, 2018.

KIRNER, Claudio; SISCOOTTO, Robson. **Realidade Virtual e Aumentada: conceitos, projetos e aplicações**. Ed. SBC. Petrópolis, 2007.

LÉVY, Pierre. **As tecnologias da inteligência**. São Paulo: Ed. 34, 1996.

MONTEIRO, Natália Andreolli; SILVA, Maria da graça da. **O que dizem as políticas públicas educacionais sobre as tecnologias para a educação?** Disponível em: <<http://www.abed.org.br/congresso2016/trabalhos/268.pdf>>. Acesso em: 22 nov 2019.

MORAN, José Manuel. **Como utilizar a Internet na educação**. Revista Ciência da Informação. Brasília, v. 26, n. 2, 1997. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/700/709>> Acesso em: 12 nov. 2019.

MORAES, Roque. Análise de Conteúdo. **Revista Educação**. Porto Alegre: 1999, v.22, n.37, p. 7-32. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4125089/mod_resource/content/1/Roque-Moraes_Analise%20de%20conteudo-1999.pdf>. Acesso em: 24 nov 2019.

MOREIRA, Marco Antonio; MASINI, Elcio F. Salzano. **Aprendizagem Significativa: a teoria de David Ausubel**. Centauro. São Paulo, 2001.

QUEIROZ, Altamira Souza; DE OLIVEIRA, Cícero Marcelo; REZENDE, Flávio Silva. Realidade Aumentada no Ensino da Química: Elaboração e Avaliação de um Novo Recurso Didático. **Revista Eletrônica Argentina-Brasil de Tecnologias da Informação e da Comunicação**, [S.l.], v. 1, n. 2, mar. 2015. ISSN 2446-7634. Disponível em: <<https://revistas.setrem.com.br/index.php/reabtic/article/view/44>>. Acesso em: 04 fev. 2020. doi: <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.59446>.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodoro. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 3750, set./dez. 2006. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/24176/22872>>. Acesso em: 02 nov. 2019.

SANTIN, Rafael; KIRNER, Claudio. **ARToolKIT**: biblioteca para o desenvolvimento de aplicações de realidade aumentada. Disponível em: <<http://www.ckirner.com/download/capitulos/Cap-5-ARToolKit-LivroTecno.pdf>>. Acesso em: 04 fev. 2020.

SANTOS, Marisilva dos; SACABOTTO, Suelen do Carmo dos Anjos; MATOS, Elizabete Lucia Moreira. Imigrantes e nativos digitais: um dilema ou desafio na educação? X Congresso Nacional de Educação –**EDUCERE**. Disponível em: <https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2011/5409_3781.pdf>. Acesso em: 22 nov 2019.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. 24° ed. São Paulo: Cortez, 2016.

SILVA, M. **Formação de Professores para a Docência Online**. São Paulo: Edições Loyola, 2012.

SILVEIRA, Amadeu Sérgio. **Realidade Aumentada, aprendizagem e práticas colaborativas em espaços híbridos**. Inc. Soc., Brasília, DF, v3, n.2 p.150-156, jan./

jun., 2010. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/inclusao/article/view/1639/1845>>. Acesso em 20 fev. 2020.

SOMERA, Caroline; BARCELLOS, Victor. **Realidade aumentada e seu potencial para a educação**. São Paulo: 2016. Disponível em: <https://www.academia.edu/30236573/Realidade_aumentada_e_seu_potencial_para_a_educa%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 20 nov 2019.

UNESCO (1994). **Declaração de Salamanca e Enquadramento da Ação na Área das Necessidades Educativas Especiais**. Lisboa: Instituto de Inovação Educacional. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>>. Acesso em: 05 mar. 2020.

VALENTE, J. A. Educação a distância no ensino superior: soluções e flexibilizações. **Revista Interface**, São Paulo, v. 7, n. 12, p.139-148, fev. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/icse/v7n12/v7n12a09.pdf>>. Acesso em: 02 jan. 2020.

VOSGERAU, Dilmeire Sant'Anna Ramos; ROMANOWSKI, Joana Paulin. Estudos de revisão: implicações e metodologias. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 171, 2014. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/2317/2233>>. Acesso em 02 nov. 2019.

Para visualizar as teses e dissertações que foram utilizadas como *corpus* de análise, bem como o total de achados, é necessário ter um aplicativo de leitor de QR Code instalado no celular. Tal aplicativo é disponível na versão gratuita para Android e IOS.

QR CODE – *CORPUS*



QR CODE – ACHADOS BDTD

