

## TECNOLOGIAS E SUAS APLICAÇÕES NAS ATIVIDADES PRÁTICAS E REMOTAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Antonio Fernando de Oliveira Feitoza<sup>1</sup>  
José Eudes Ferreira da Costa Filho<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente trabalho, busca realizar uma reflexão baseada nas ferramentas disponíveis para o ensino da geografia em tempos de pandemia, visando a efetivação da pesquisa, traçamos um recorte espaço-temporal sobre a evolução dos meios tecnológicos, passando pelo uso do quadro negro, máquinas de escrever, até o período pandêmico com as tecnologias principalmente os dispositivos de telefonia moveis. Sobre o celular, o artigo apresenta alguns pontos sobre a utilidade desse aparelho no contexto da sala de aula e se ele é prejudicial ou benéfico. Durante o trabalho, selecionamos algumas ferramentas usadas e descrevemos um pouco sobre seu proveito, bem como suas potencialidades. Ao fim do artigo, discute-se sobre ferramentas e ensino remoto que foi realizado em alunos de graduação que estudaram nas escolas tanto no ensino remoto quanto no ensino presencial.

**Palavras-chave:** Tecnologias, Geografia, Ensino.

### INTRODUÇÃO

Diante do contexto em que a sociedade se insere através do advento da contemporaneidade, o ensino precisa se repensar e refletir com base em sua prática diariamente, o que por si, constitui como um desafio emergente aos professores e cientistas educacionais. Em 2020, a crise sanitária gerada pela pandemia do Coronavírus, resultou em um abalo em nível global sobre o pensar educação, na qual a adoção de um Ensino Remoto Emergencial (ERE), surgiu como medida mitigadora da suspensão das aulas presenciais.

Percebemos, que fomos trabalhando e entendendo a dinâmica do ERE, durante seu processo de implementação, e com isso foi revelado o abismo que se tinha entre as

---

<sup>1</sup> Graduando do curso de Licenciatura em Geografia, pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) – Campus Avançado de Pau dos Ferros (CAPF), Bolsista do Programa Institucional de Iniciação à Docência - PIBID, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES – Brasil. [Eudes.filho0499@gmail.com](mailto:Eudes.filho0499@gmail.com)

<sup>2</sup> Graduando do curso de Licenciatura em Geografia, pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) – Campus Avançado de Pau dos Ferros (CAPF), Bolsista do Programa Institucional de Iniciação à Docência - PIBID, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES – Brasil, [antoniofernando@alu.uern.br](mailto:antoniofernando@alu.uern.br)

práticas de ensino e o uso de tecnologias, com professores tendo que trabalhar e se adaptar a um elemento quase desconhecido as suas vivências.

. Dessa forma, com intuito de apresentar propostas de intervenção para a boa dinamização de aulas remotas, nossa discussão tem como objetivo, apontar aos leitores o processo de evolução da educação e do uso de ferramentas tecnológicas até o atual momento.

Com isso, é importante conhecer o processo evolutivo das ferramentas do ensino até os dias atuais, se ambientar a partir de novas metodologias no que diz respeito ao nosso “novo normal”. Com a utilização das ferramentas digitais, online e de utilização em redes, no que se apresenta como novas tecnologias, essa proposta é de suma importância para os profissionais de educação, na qual a partir dos apontamentos apresentados mostrará as principais ferramentas para utilização em aula.

Consequentemente, a área da geografia se apresenta como propícia para a utilização de ferramentas tecnológicas em seu ensino, já que conta com um rico acervo cartográfico, onde pode-se apresentar de forma digital. Processos de localidade espacial, na qual utiliza-se ferramentas de satélite, e por fim acervos digitais teóricos sobre a evolução da sociedade, com programas de total eficácia para elaboração de matérias atrativos e ricos em conteúdos geográficos.

## **METODOLOGIA**

Para a efetivação do nosso trabalho, utilizamos a pesquisa bibliográfica por meio de documentos presentes na internet, bem como a outros documentos de fontes científicas. Com isso, objetivamos estudar e observar os principais pontos onde no decorrer que serão percorridos na pesquisa em tela, dando ao artigo uma base de sustentação teórica necessária.

Ao realizarmos o procedimental de resgate teórico conseguimos aprofundar e compreender melhor o pensamento em relação a utilização das ferramentas digitais e tecnológicas na área de geografia. Discorrendo desde o seu uso pela sociedade, até a sua manifestação no tocante as práticas de ensino, principalmente no modelo de ERE.

Posteriormente ao levantamento bibliográfico, foi realizada uma pesquisa pelo Google Formulário possuindo como público alvo os alunos de nível superior, atuantes

cursos de licenciatura vinculados a Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN) e localizados no Campus Avançado de Pau dos Ferros (CAPF).

A pesquisa é de caráter qualitativa, visando apresentar uma análise que transcenda os dados numéricos, sendo utilizado questionários com perguntas objetivas e subjetivas, afim de trazer uma discussão sobre as ferramentas disponíveis para os o ensino.

O universo dos sujeitos estudados, são 66 (sessenta e seis) alunos, vinculados aos cursos de Pedagogia, Geografia, Letras (Português e Espanhol) e Educação Física, divididos de forma aleatórias em diferentes etapas de formação. As respostas foram colhidas no final do semestre letivo 2020.2, encerrado no mês de junho e visou observar a relação dos discentes com o ERE após dois semestres de sua implantação na Universidade.

Em relação aos resultados da pesquisa, foram criadas tabelas e apresentadas para melhor compreensão e logo abaixo discutiremos os gráficos a partir dos resultados obtidos, com a intenção de apresentar de forma clara como o uso das tecnologias são observadas por esses estudantes.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Segundo Lima (1987 p.36) "haverá um dia - talvez este já seja uma realidade - em que as crianças aprenderão muito - e muito mais rapidamente - em contato com o mundo exterior do que no recinto da escola". Tal prospecção, não se imaginava o cenário pandêmico, e podemos considerar que se tornou necessário desenvolver práticas pedagógicas que buscassem aproximar o aluno do conhecimento sem se deter ao ambiente estrutural da escola. Destaca-se, porém, que a figura do professor continua sendo de necessidade nesse contexto.

No momento em que imagina que a maioria das pessoas possui acesso à internet, portanto um celular ou computador, que nas escolas conta com impressoras modernas, salas de informática e inúmeros outros objetos tecnológicos, temos a certeza de que os alunos, aprendem muito mais com o mundo exterior, ao aprender de dentro da própria escola.

No Brasil é possível perceber que historicamente houve inúmeras ações do governo para propiciar o contato dos alunos com os objetos tecnológicos.

Ao analisar as políticas de informática na educação no Brasil, fica perceptível a preocupação do governo em formar cidadãos que tenham conhecimentos das TICs, que estejam conectados em redes, preparados para o mercado de trabalho e incluídos no mundo digital. O crescimento e propagação desses programas do governo federal, podem ser explicados pelos fatos de todos terem sido criados e/ou supervisionados por universidades que estão pesquisando no âmbito pedagógico, cognitivo e com a formação de profissionais capazes de promover a inclusão e a mudança de comportamento de seus educandos, favorecendo uma avaliação e reformulação contínua desses projetos (GROSSI; FERNANDES, 2014, p53)

É nítido que o início da entrada das tecnologias passa diretamente junto a criação de universidades e com a mudança intelectual voltada para o desenvolvimento de pesquisas não só no âmbito pedagógicas e docentes, mas também de toda a área humana, também trata sobre a importância de implantar os meios tecnológicos, pois assim os alunos estão sempre propícios a evoluir a mesma proporção que no meio social, por tanto, pode-se dizer que a tecnologia é o principal fator de crescimento de uma sociedade tecnológica.

É importante conhecermos como o uso dessas tecnologias se evoluíram com o passar dos tempos, a busca por ferramentas tecnológicas não é conceituada somente em nosso tempo, na nossa realidade, em todo o processo de refinação da licenciatura houve-se a busca constante por essas matérias, com o objetivo de se alinhar no tempo e conseguir da melhor maneira possível dinamizar suas aulas.

Ao decorrer da argumentação, será repassado algumas das ferramentas mais usadas na escola de tempos atrás como já citado anteriormente. Uma das tecnologias mais importantes para todo o processo de ensino da época era a Lousa, ferramenta que tinha sua utilidade voltada para a escrita, na qual os alunos escreviam nela sua lista de exercícios, posteriormente apagavam para poder escrever de novo, a ferramenta que utilizava para escrever era um giz, e lembrava-se como se fosse um pequeno quadro de giz.

Mesmo que pareça improvável e esquisito para alguns, existiam em algumas escolas antigas a utilização de jogos pedagógicos, no qual podemos exemplificar aqui o ábaco, que foi e ainda é muito utilizado hoje em dia, é uma ótima ferramenta para melhorar a compreensão dos alunos em cálculos matemáticos.

Outra ferramenta bastante presente no ensino, e mais especificamente no ensino de geografia, é o globo, tendo sua representatividade como um símbolo da área, os globos eram utilizados com objetivos de levar os alunos ao milhares de locais da terra, localizando países, estados, cidades, rios, montes e etc. Hoje existe ferramentas online como satélites e programas encontrados em redes.

Segundo Lacerda (2001), podemos observar que a tecnologia utilizada não se passa somente por aparelhos e ferramentas tecnológicas, mas o uso da fala, do ensinar a oralidade, de poder tirar conhecimento através de livros, atividades dentre outros, também considera-se como fontes de tecnologias. Para compreendermos de forma mais direta o processo em que toda a tecnologia se desenvolveu na escola diante do tempo, mas a frente iremos explicar sobre o que se tem hoje nos padrões tecnológicos de nossa atualidade. A frente dos meios de comunicações, as fontes tecnológicas de padrões avançados que se utiliza na educação, com especificidade na geografia, visaremos o que é que se usa, na qual em sua grande maioria garantem o processo de ensino.

### **O uso do celular.**

O uso do celular em escolas antes da pandemia, seja no nível básico ou superior, vem sendo um tema que gera bastante discussão, de um lado temos o celular com uma infinidade de benefícios oferecidos, que vai de coisas simples como a calculadora, o relógio, a lanterna etc. Até algumas coisas que necessitam de internet (rede sem fio, dados móveis) como por exemplo se comunicar por meio de aplicativos de mensagens, áudios e vídeo com pessoas a quilômetros de distância, já no contexto mais do ensino, existe a possibilidade de ver alguns os lugares do mundo em 3D, ter acesso a artigos, conteúdos, revistas, livros. O celular tem uma infinidade de benefícios que podem ser oferecidos.

Em contraponto a esses benefícios, temos o lado de que nem toda escola tem condições de possuir uma internet de qualidade, e temos também como mais importante o próprio interesse do aluno, pois o celular também possibilita ver conteúdos que muitas vezes não se condiz com o que se necessita, como notícias falsas, conteúdos impróprios e também causa nas pessoas que não sabem utilizar da forma correta uma isolamento social por conta desse apego exagerado no uso do celular.

Alguns especialistas defendem o uso adequado de tecnologias digitais na escola. Rodrigues (2018) nos rememora que o americano David Thornbourg em palestra dada

no Congresso Internacional de Educação do ano de 2011, destacou que os smartphones e tablets são tecnologias que estão quebrando paradigmas, já fazem parte do dia a dia e podem, sim, ser aplicados às salas de aula.

Ainda recorrendo a Rodrigues (2018), percebemos que o uso do celular deve ser mediado segundo as necessidades do professor, e seguindo um planejamento que contemple a aprendizagem em seu uso. Visto que, quando se perceber que ocorre um desvio da ação planejada, a utilização dos dispositivos móveis deve ser reorganizada seguindo a dinâmica da sala de aula. Percebe-se que o caminho aqui elencado passa pela orientação e planejamento e não pela proibição.

É perceptível que a discussão sobre o uso do celular em escolas deve passar pela organização escolar de cada instituição de ensino, se possível envolvendo toda a comunidade escolar no debate. A decisão deve ser um conjunto de ideias bem estruturadas, tendo em vista que a área da educação deve acompanhar a evolução do mundo exterior, sem que isso dos celulares venha a ferir a autonomia do professor.

### **Ferramentas disponíveis para o ensino de Geografia.**

Tendo em vista todas as dificuldades da implantação do ensino remoto, surge então a necessidade do modelo de ensino ser eficaz e suficiente para o desenvolvimento dos alunos, mas também há necessidade dos professores terem acesso aos meios. Temos então várias ferramentas que já existiam antes, porém eram inutilizados em muitas instituições, até mesmos os professores não tinham ouvido falar ou não sabiam manusear, vale também ressaltar que as ferramentas foram melhoradas ao longo do período para cada vez ir cobrindo a demanda.

### **Ferramentas de G-suite.**

As ferramentas ofertadas pelo Google, entre elas destacam-se o Gmail utilizado como aplicativo oficial de mensagem das instituições, mas também o Gmail é necessário para ter o uso dos demais aplicativos ofertados, conhecidos também como G-suite. Outro aplicativo é o Google meet, que se enquadra como um app de vídeo chamada que antes era muito utilizado por empresas transnacionais para reuniões, mas que com as aulas remotas veio a ser essencial, o app também passou por várias melhorias durante a pandemia, como por exemplo, os alunos levantarem a mão no próprio sistema para evitar interrupções, ofereceu aos professores ter controle na hora

da lista de presença, ligações com tempo ilimitado para quem for vinculado as instituições dentre outras.

Dando continuidade as ferramentas do G-suite, temos o Google classroom ou apenas Google sala de aula, nesse aplicativo estão as salas virtuais criadas pelos professores, onde é possível conversar por meio de mensagens, onde também os professores adicionam textos, atividades, todos os cronograma da disciplina, também é possível lançar uma nota logo após o professor ter corrigido a atividade, os alunos também podem anexar arquivos, fotos vídeos e outros, o classroom atingiu praticamente toda a área da educação tanto a nível básico quanto a nível superior.

Outra ferramenta é o Google drive, que é um armazenamento em nuvem, onde o seu acesso é disponível em qualquer lugar, para os alunos de instituições, o armazenamento é ilimitado. O Google drive ainda possibilita transferir arquivos direto da nuvem para as demais ferramentas do G-suite, ele permite criar pasta e compartilhar, onde outras pessoas podem fazerem alterações, mas também permite deixar apenas como ouvinte sem alterar o conteúdo.

Ainda sobre o G-suite, podemos citar o Google agenda que marca no calendário datas e horários de reuniões previamente marcada, é possível ativar uma notificação minutos antes para ajudar a lembrar. E por fim citamos o Google documentos, planilhas e apresentação que é utilizado tanto por professores quanto por alunos para criação de tabelas, gráficos, apresentações, artigos, resumos expandidos etc.

### **Power Point e Canva.**

Outra ferramenta bastante utilizada não somente por professores, mas também por alunos, é o power point, pois bem, esse programa auxilia na elaboração de apresentações, no caso pôsteres para a aula remota, contribuindo de forma direta na vídeo chamada do google meet, o mesmo possui uma gama de designs que se aproveitam a partir da criatividade de quem faz. Porém, não somente para apresentações o power point pode ser eficaz, como também para a elaboração de revistas, cartilhas, folhetos, dentre outros matérias de forma digital.

Seguindo o mesmo rumo do power point, vamos citar aqui o canva, pois além de montar designs, apresentações, logos, marcas, pode ser eficaz para a elaboração de mapa mentais, no qual o aluno pode-se aproveitar para a ajuda no seu entendimento sobre determinada aula e determinado assunto, seguindo no mesmo pensamento, no

canva pode-se elaborar mapas conceituais fazendo com que o aluno possa organizar suas ideias em um design mais acomodado, também facilitando em sua compreensão do conteúdo, também pode-se utilizar por professores, quando os mesmos optam por produzirem designs mais elaborados de acordo com o tema exigido. O canva pode ser encontrado em lojas de aplicativos para smartphones e na internet por meio do seu próprio site.

### **Google maps, Google Earth e Qgis.**

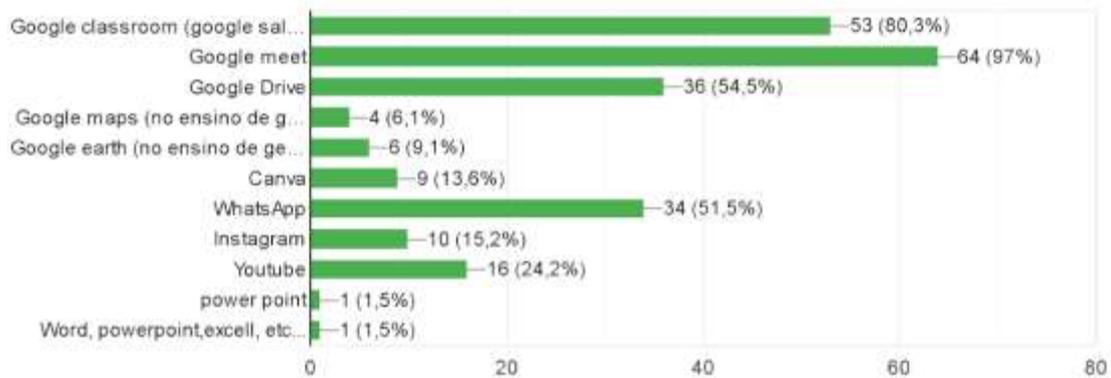
Agora com enfoque total na geografia, temos o Google maps que antes era usado principalmente por motoristas como GPS, o Google maps possibilita muito mais do que um direcionamento para onde irmos, ele possibilita vermos todos os lugares do mundo, medir distâncias, imagens em 3d e 2d, "passear" pelas ruas, mostra estabelecimento de comidas, área de lazer, saúde e muito mais. Temos também um app um pouco parecido com o Google maps, o Google Earth, esse aplicativo oferece uma infinidade de benefícios usados até por especialistas para fazer mapeamento de áreas, medir curvas de nível, ver através do satélite em tempo real, e tudo isso com muita facilidade para manusear e gasta pouco espaço de armazenamento.

Um pouco diferente dos citados acima, mas muito importante é o QGIS, ele permite ao usuário criar mapas com várias camadas usando diferentes projeções de mapa. Típico deste tipo de software, os dados podem ser armazenados como pontos, linhas, ou polígonos. Diferentes tipos de imagens raster são suportadas e o software tem capacidade de georreferenciar imagens. As funcionalidades da ferramenta vão desde a espacialização de variáveis até comparação de diversas grandezas na análise espacial. Como, por exemplo, nomes de bairros, regiões, estados, países, etc

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Qual aplicativo foi mais utilizado durante as aulas? (pode marcar várias opções).

66 respostas



Os dados a seguir pertencem a pesquisa que realizamos com alunos de diversos cursos da UERN durante o período de ERE, a mesma tem o intuito de saber como anda o ensino remoto, e logo após explicaremos os seus resultados.

Como vemos no gráfico acima, o Google meet foi usado por praticamente todos os alunos, seguido do Google sala de aula, logo após essas 2 ferramentas, os mais usados são o Google drive e o WhatsApp respectivamente. Temos também um baixo número em relação aos Google mapas e Google Earth, podemos observar que ele não é muito usado pelos alunos da graduação.

Esses números podem ser explicados de maneira em que as aulas o Google meet é a ferramenta oficial de aulas na universidade, tendo em vista que nela ocorrem as aulas síncronas. No que tange o uso do Google classroom, se explica através das salas virtuais que são criadas, porém, nem sempre é necessário o envio de materiais pelo Google classroom visto que é muito usual o envio pelo Whatsapp, como ferramenta facilitadora.

Os números que não passam dos 30% pode ser explicado pela metodologia do professor, alguns professores preferem trabalhar com lápis e caderno diminui o número de usuários no canva, alguns professores ainda podem apenas apresentar e não colocarem os alunos para usarem os aplicativos o que explica o baixíssimo número no Google Earth e no Google maps assim também como também nas demais ferramentas.

	PÉSSIMO	RUIM	REGULAR	BOM	ÓTIMO
Quanto esses aplicativos condizem com a demanda?	2	4	10	41	9
Quanto os aplicativos são fáceis de manusear?	2	2	10	39	13
Quanto você avalia o ensino remoto?	17	6	21	14	8

A tabela acima, representa as perguntas que foram feitas na pesquisa, e as respostas dos participantes de acordo com sua opinião. Vemos que em relação as ferramentas servir para a demanda e serem fáceis de manusear, ambas se enquadram em regular e bom, porém em relação ao ensino remoto temos um certo embate no péssimo e no regular. Isso pode nos dá um norte de que apesar das ferramentas serem fáceis e cumprirem com a necessidade, grande parte não apoia o ensino remoto.

Essa desaprovação do ensino remoto, pode-se por alguns fatores que prejudicam o aluno, a princípio podemos apontar o ambiente não apropriado nas residências, pois em alguns casos sua estrutura familiar não estar capacitada para receber um espaço de ensino. Tal fator se deve, em muito, por conta de seus pais ou responsáveis pela família terem tarefas durante esse período, proporcionando assim um ambiente de grande fluxo de pessoas e barulho, desconcentrando o aluno e tirando a atenção dele das aulas.

Outro elemento de grande valia para a interpretação desse cenário, reside na dificuldade em se possuir equipamentos de qualidade, muitos não possuem condições financeiras de comprar computadores, celulares ou tablets com funcionalidade eficaz para a utilização nas aulas, é importante relatar que a faculdade conta com um programa de auxílio digital para estudantes que não possuem condições em terem equipamentos para o ensino.

Dando continuidade, muitos dos equipamentos são de má qualidade, celulares e computadores ultrapassados para a época que não são compatíveis com os aplicativos mais atuais, também em alguns casos são aparelhos que não

portam nem um sistema operacional, sendo Android, IOS e dentre outros. E também não conseguem possuir acesso à internet, em alguns casos alguns, podem até possuir aparelhos que portam dados ou redes moveis, porém não conseguem ter acesso à internet em suas próprias residências, tendo que assim se descolar até casas de familiares ou conhecidos para conseguir algum acesso. Muitos não têm condições de pagar seus planos de internet, o que dificulta no foco e vontade do aluno em estudar, relatam problemas de saúde durante o ensino remoto, problemas em articulações, músculos dentre outros, são frequentemente apresentados. Além disso, dobraram sua carga horária de estudo causando assim até problemas psicológicos e cansaço dobrado.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Portanto, é de primordial importância em tempos existentes em dias atuais, o saber do professor nas práticas tecnológicas que existem e exigem de docentes, e também futuros docentes a boa dinamização de sua aula, a partir de agora podemos distinguir um pouco de concepção do que realmente é necessário para se tornar um bom professor, mediante das inúmeras dificuldades existentes no ensino remoto.

Na maneira em que o professor possui uma serie de ferramentas que podem auxiliar em sua aula, pode-se dizer que o mesmo possui um poder de conseguir um melhor aproveitamento de sua repassagem de conteúdo, na maneira que com os saberes e acessos necessários para as aplicações existentes hoje em dia, no seu aluno possibilitará maior eficácia na aprendizagem dos assuntos.

## **AGRADECIMENTOS**

O presente trabalho foi realizado com apoio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID, da Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior – CAPES – Brasil. Também, fica aqui nossos agradecimentos a todos aqueles que se desapegaram de seu tempo para participar de nossa pesquisa no google formulários, também vale ressaltar e agradecer ao nosso professor e coordenador do projeto Rosalvo Carneiro, por nos apoiar na escritura do artigo, também agradecer

nossos colegas de programa na qual nos denominamos de família, pelo apoio e por todas as pessoas que participaram diretamente ou indiretamente para a escrita deste artigo.

## REFERÊNCIAS

LIMA, Lauro de Oliveira. **Mutações em educação segundo McLuhan**. Rio de Janeiro: Vozes, 1971.

GROSSI, M. G. R.; FERNANDES L. C. B. E. Educação e tecnologia: o telefone celular como recurso de aprendizagem. **EccoS Revista Científica**, n. 35, p. 47-65, set./dez. São Paulo, 2014.

RODRIGUES, Francisco S.; SEGUNDO, G.; RIBEIRO, Lissiane Maria da S. O uso do celular na sala de aula e a legislação vigente no Brasil. In: **CONGRESSO SOBRE TECNOLOGIAS NA EDUCAÇÃO**. 2018.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. 2. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Edição Câmara, 2015.

LACERDA, Avâner Conceição de, **HISTÓRIA DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO: DO QUADRO GIZ A REALIDADE VIRTUAL**, Florianópolis, março de 2001. Dissertação (Mestrado Engenharia de Produção) - Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, UFSC.