

PUCRS

ESCOLA DE HUMANIDADES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO

THOMAS SELAU DE CASTRO

ENSINO DE HISTÓRIA: REALIDADE AUMENTADA ENQUANTO RECURSO PEDAGÓGICO.

Porto Alegre
2021

PÓS-GRADUAÇÃO - *STRICTO SENSU*



Pontifícia Universidade Católica
do Rio Grande do Sul

THOMAS SELAU DE CASTRO

**ENSINO DE HISTÓRIA:
REALIDADE AUMENTADA ENQUANTO RECURSO PEDAGÓGICO.**

Dissertação apresentada à banca examinadora como requisito para obtenção do título de mestre em Educação, concedido pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Pesquisa realizada sob orientação de:
Dra. Adriana Justin Cerveira Kampff.

PORTO ALEGRE
2021

Ficha Catalográfica

C355e Castro, Thomas Selau de

Ensino de História : Realidade Aumentada enquanto recurso pedagógico / Thomas Selau de Castro. – 2021.

171 f.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, PUCRS.

Orientadora: Profa. Dra. Adriana Justin Cerveira Kampff.

1. Ensino de História. 2. Realidade Aumentada. 3. Tecnologias Educacionais. 4. Tecnologias Digitais. 5. Práticas Pedagógicas. I. Kampff, Adriana Justin Cerveira. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da PUCRS
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bibliotecária responsável: Clarissa Jesinska Selbach CRB-10/2051

AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho é fruto de uma jornada pessoal, mas não individual. É resultado da participação ativa dos educadores que estiveram integrados e comprometidos para com o meu desenvolvimento enquanto indivíduo, cidadão e, agora, também professor e pesquisador, desde a educação básica à pós-graduação. A todos e todas, minha eterna gratidão.

Agradeço aos meus amigos e às minhas amigas – os quais sabem quem são – e, em especial, aos meus adorados membros do SDC, por serem fundamentais na minha vida e pelos inúmeros momentos em que aprendi e continuarei aprendendo com vocês. Aos meus familiares, dedico um muito obrigado àqueles que compreenderam a importância do meu trabalho.

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, por acreditar, apoiar e legitimar o desenvolvimento desta pesquisa. Em especial, à minha orientadora Dra. Adriana Justin Cerveira Kampff, pela compaixão, pela empatia, pela sabedoria e pela parceria que a mim foram dedicadas.

Finalmente, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por fomentar a pesquisa no Brasil, em tempos de tanta incerteza no que diz respeito à Educação.

ENSINO DE HISTÓRIA: REALIDADE AUMENTADA ENQUANTO RECURSO PEDAGÓGICO

RESUMO

Introdução: A Educação do século XXI trouxe aos docentes de História um conjunto de desafios que precisam ser superados. As tecnologias digitais, quando utilizadas enquanto recursos pedagógicos, podem colaborar nesta tarefa. A Realidade Aumentada, tecnologia digital que possibilita projeção de objetos digitais em ambientes reais, apresenta-se como potencial recurso pedagógico a partir da integração de elementos lúdicos, interativos e tecnológicos às práticas de ensino de História. **Objetivo:** Identificar as potencialidades, os desafios e as limitações da utilização de Realidade Aumentada enquanto recurso pedagógico, a partir das perspectivas e das experiências de graduandos e graduados em História. **Metodologia:** Pesquisa Participante, qualitativa, integrada ao grupo de metodologias de pesquisa ativas. Orientada pela relação entre concepções teóricas já estabelecidas e perspectivas e relatos de experiências dos concluintes do curso de extensão comunitária denominado “Ensino de História: Realidade Aumentada enquanto recurso pedagógico”, o qual se constitui como ambiente para coleta de dados a partir de questionários aplicados enquanto atividades avaliativas do próprio curso. **Resultados:** Os participantes apresentaram posicionamento positivo para com o uso de Realidade Aumentada em suas práticas pedagógicas, demonstrando diferentes possibilidades de uso dessa tecnologia digital no ensino de História. **Conclusões:** A Realidade Aumentada se constitui como tecnologia digital que potencializa o ensino de História, ainda que existam limitações técnicas e pedagógicas a serem enfrentadas pelos docentes e pelos demais usuários. Orienta-se a continuidade das investigações acerca das potencialidades desta tecnologia enquanto recurso pedagógico para ensino de História e dos impactos e dos resultados de aprendizagem obtidos pelos estudantes.

Palavras-chave: Ensino de História; Realidade Aumentada; Tecnologias Educacionais; Tecnologias Digitais; Práticas Pedagógicas.

HISTORY TEACHING: AUGMENTED REALITY AS PEDAGOGICAL RESOURCE

ABSTRACT

Introduction: Education in the 21st century has brought challenges to History teachers that need to be overcome. Digital technologies, when used as pedagogical resources, can collaborate in this task. Augmented Reality (AR) is a digital technology that projects digital objects in real environments. AR may be considered a potential pedagogical resource that integrates playful, interactive, and technological elements in History teaching. **Objective:** We aim to identify potentialities, challenges, and limitations of using Augmented Reality as a pedagogical resource, based on perspectives and experiences of graduate students and professionals in History teaching. **Methodology:** We use Participatory Qualitative Research along with Action Research methods to analyze data collected from experience reports written for the extension course entitled “History Teaching: Augmented Reality as pedagogical resource”, relating them to the theoretical conceptions established. Data were collected from questionnaires applied to the participants as the course’s evaluative activities. **Results:** The participants demonstrated a positive attitude towards the use of Augmented Reality in their pedagogical practices, presenting different possibilities of use of this digital technology in History teaching. **Conclusions:** Augmented Reality is a digital technology that enhances History teaching, even though there are technical and pedagogical limitations to be faced by teachers and other users. It is pertinent to continue investigating AR’s potential as a pedagogical resource for History teaching, its impacts and students learning outcomes.

Keywords: History teaching; Augmented Reality; Educational Technologies; Digital Technologies; Pedagogical Practices.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Quadro de progressão de níveis	33
Figura 2 – <i>Smartphone</i> executando o jogo Pokémon GO	47
Figura 3 – Treinamento de trabalhador industrial com RA.....	48
Figura 4 – O Contínuo da Virtualidade	48
Figura 5 – Aplicativo Street Museum	51
Figura 6 – Aplicativo Lumin	51
Figura 7 – Interação na exposição <i>Ara Pacis</i>	51
Figura 8 – Perfil dos concluintes do curso de extensão.....	59

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Usuários de Internet no Brasil	14
Gráfico 2 – Dispositivos utilizados para acessar Internet	15
Gráfico 3 – Concepção sobre a utilização de novas tecnologias no ensino de História	62
Gráfico 4 – Disciplinas na graduação sobre uso de TICs/TDs em sala de aula.....	65
Gráfico 5 – Acesso às TICs.....	65
Gráfico 6 – Conhecimento sobre a tecnologia chamada Realidade Aumentada	73
Gráfico 7 – Aplicativos utilizados ou testados.....	74
Gráfico 8 – Perspectiva sobre utilização de RA enquanto recurso pedagógico.....	75

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Tecnologias para ensino de História.....	44
Tabela 2 – Questões de pesquisa e respectivas descobertas.....	50

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
PP	Pesquisa Participante
RA	Realidade Aumentada
RV	Realidade Virtual
TD	Tecnologia Digital
TI	Tecnologia da Informação
TICs	Tecnologias de Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 QUESTÃO DE PESQUISA	16
1.2 OBJETIVOS.....	17
1.2.1 Objetivo geral.....	17
1.2.2 Objetivos específicos.....	17
2 EDUCAÇÃO NO SÉCULO XXI	18
2.1 TEMPO, ESPAÇO E SOCIEDADE	20
2.2 A ESCOLA DA ERA DIGITAL.....	24
2.3 TICS APLICADAS À EDUCAÇÃO	27
3 ENSINAR HISTÓRIA NA ERA DIGITAL.....	35
3.1 EM DEFESA DO ENSINO DE HISTÓRIA NA ATUALIDADE.....	36
3.2 TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS AO ENSINO DE HISTÓRIA	42
3.3 REALIDADE AUMENTADA ENQUANTO RECURSO PEDAGÓGICO NO ENSINO DE HISTÓRIA	46
4 METODOLOGIA.....	53
4.1 CURSO DE EXTENSÃO COMUNITÁRIA	54
5 RESULTADOS E ANÁLISE.....	58
5.1 CATEGORIA I: EDUCAÇÃO NO SÉCULO XXI.....	59
5.2 CATEGORIA II: ENSINO DE HISTÓRIA NA ERA DIGITAL.....	67
5.3 CATEGORIA III: REALIDADE AUMENTADA ENQUANTO RECURSO PEDAGÓGICO NO ENSINO DE HISTÓRIA.....	72
6 CONCLUSÕES.....	80
REFERÊNCIAS	83
ANEXOS	88
ANEXO I – PLANO PEDAGÓGICO / MODELO DE PROPOSTA DE CURSO DE EXTENSÃO	88
ANEXO II – UNIDADE 1: EDUCAÇÃO NO SÉCULO XXI	90
ANEXO III – APRESENTAÇÃO UTILIZADA NA UNIDADE 1	93
ANEXO IV – UNIDADE 2: ENSINAR HISTÓRIA NO SÉCULO XXI	105
ANEXO V – APRESENTAÇÃO UTILIZADA NA UNIDADE 2	108
ANEXO VI – UNIDADE 3: REALIDADE AUMENTADA, EDUCAÇÃO E HISTÓRIA	119
ANEXO VII – APRESENTAÇÃO UTILIZADA NA UNIDADE 3.....	122
ANEXO VIII – UNIDADE 4: ATIVIDADE FINAL	133
ANEXO IX – QUESTIONÁRIO INICIAL	135
ANEXO X – QUESTIONÁRIO 1: ATIVIDADE AVALIATIVA DA UNIDADE 1.....	147

ANEXO XI – QUESTIONÁRIO 2: ATIVIDADE AVALIATIVA DA UNIDADE 2.....	148
ANEXO XII – QUESTIONÁRIO 3: ATIVIDADE AVALIATIVA DA UNIDADE 3 ...	149
ANEXO XIII – AVALIAÇÃO FINAL: ATIVIDADE PROPOSTA PARA UNIDADE 4	152
ANEXO XIV – CARACTERIZAÇÃO DOS CONCLUINTEs DO CURSO DE EXTENSÃO.....	154

1 INTRODUÇÃO

Os indivíduos contemporâneos nascem e se desenvolvem em um mundo voltado às tecnologias digitais, as quais possibilitam a exploração de novos saberes. Nesse sentido, a função do educador é preparar os indivíduos e auxiliá-los no seu desenvolvimento. Atualmente, os estudantes têm fácil acesso à tecnologia e a usam nos diversos conceitos e materializações disponíveis, em seu cotidiano, nas brincadeiras, na construção e no desenvolvimento de suas relações socioculturais. Cabe, então, apropriar-se dessas ferramentas a favor do ensino e da aprendizagem de maneira prática e eficiente. Uma das atribuições fundamentais dos educadores é o compromisso com a formação continuada, bem como a apropriação de diversos recursos disponíveis para tornar as aulas mais dinâmicas e interativas. Para isso, a tecnologia tem muito a adicionar aos processos de ensinar e aprender. Pode-se utilizar, de diversas formas, a tecnologia no planejamento e na execução de novas práticas educacionais, oportunizando o aprendizado de maneira divertida, atualizada – no que diz respeito à metodologia de ensino – e eficaz. A educação pode se beneficiar das tecnologias da informação e comunicação (TICs). Neste sentido, Kenski (2007, p. 46) destaca:

Para que as TICs possam trazer alterações no processo educativo, no entanto, elas precisam ser compreendidas e incorporadas pedagogicamente. Isso significa que é preciso respeitar as especificidades do ensino e da própria tecnologia para poder garantir que o seu uso, realmente, faça diferença. Não basta usar a televisão ou o computador, é preciso saber usar de forma pedagogicamente correta a tecnologia escolhida.

Vive-se em uma sociedade cada vez mais tecnológica, digitalizada, imersa na cibercultura,¹ na qual todos estão conectados por meio da Internet e de *gadgets*.² Atualmente, profissionais de História têm se dedicado a reafirmar a relevância que a História como campo acadêmico – do estudo problematizado das relações/ações da humanidade no tempo e no espaço – e civilizatório possui e sempre possuirá. Porém, é necessário que a História estabeleça diálogos com as tecnologias disponíveis atualmente e que se prepare para a contínua atualização

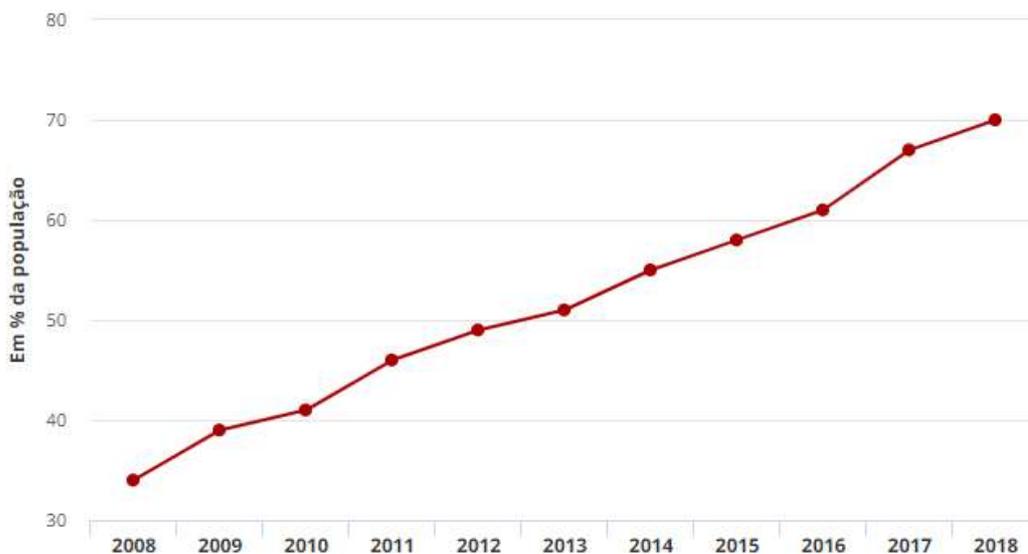
¹ No livro *Cibercultura*, Lévy (1999) traça suas percepções sobre o crescimento do ciberespaço, novo meio de comunicação que surge da interconexão de computadores e o consequente surgimento da cibercultura. Segundo ele, “a cibercultura expressa o surgimento de um novo universal, diferente das formas que vieram antes dele no sentido de que ele se constrói sobre a indeterminação de um sentido global qualquer” (LÉVY, 1999, p. 15). Trata-se de um “novo dilúvio” provocado pelos avanços tecnológicos das telecomunicações, em especial, o advento da Internet. Os conceitos de cibercultura e ciberespaço são centrais na obra de Lévy, e dele derivam todas as suas reflexões.

² *Gadget* (do francês “*gachette*”, peças mecânicas variadas) é uma gíria tecnológica para designar dispositivos eletrônicos portáteis, criados para facilitar funções específicas e úteis no cotidiano, possuindo inovações tecnológicas. A tradução aproximada para a língua portuguesa é “bugiganga” ou “engenhoca”.

dessas e para o surgimento de inovações. Dessa forma, a História conseguirá executar sua função social de construir, nos indivíduos, a capacidade de visualizarem a si e aos demais membros da sociedade como agentes dos processos sócio-históricos (RÜSEN, 2001; SCHMIDT; BARCA; MARTINS, 2010) e, especialmente, de dialogarem com as novas gerações.

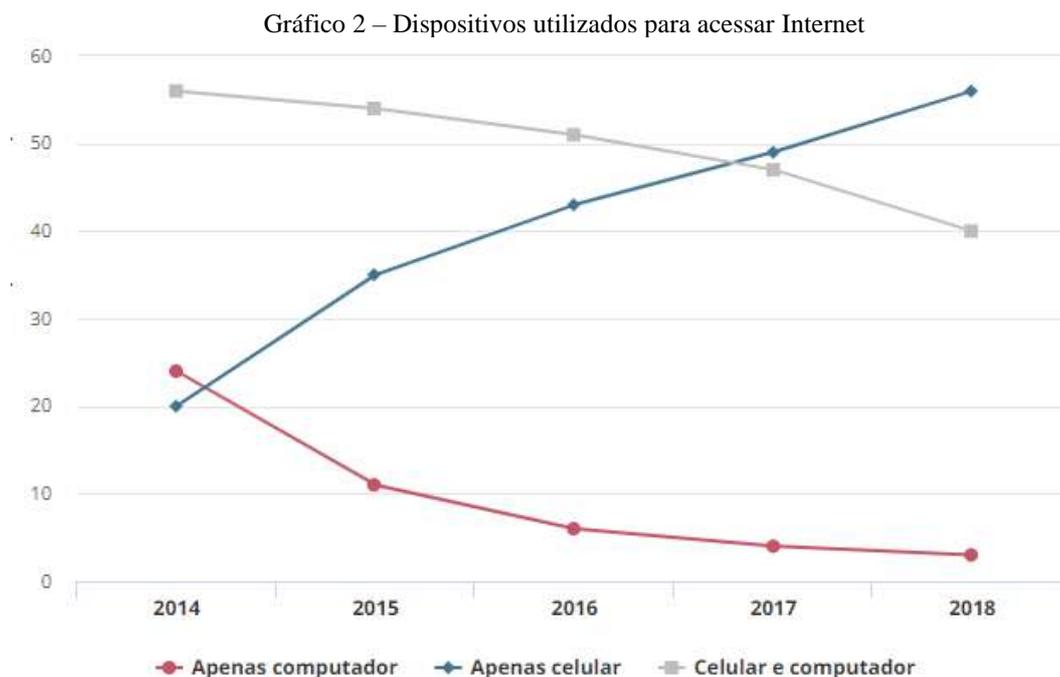
A pesquisa TIC Domicílios, realizada desde o ano de 2005 pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação³ (Cetic), aponta que, em 2018, o número de brasileiros com acesso à Internet era de 126,9 milhões, equivalente a 70% da população do país. Em comparação, no ano de 2008, a porcentagem era de 34% (Gráfico 1). Outro dado apresentado pela pesquisa indica que 97% dos usuários da Internet utilizam *smartphones* para acessar conteúdos e serviços on-line, enquanto a utilização do computador pessoal para o mesmo objetivo vem se reduzindo desde 2014. As porcentagens dos anos de 2017 e 2018 foram de 51% e 43%, respectivamente, apresentadas no Gráfico 2.

Gráfico 1 – Usuários de Internet no Brasil



Fonte: Comitê... (2019, on-line).

³ O Cetic.br é um departamento do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), que implementa decisões e projetos do Comitê Gestor da Internet do Brasil (CGI.br). Por meio do Cetic.br, o NIC.br e o CGI.br realizam a atribuição de promover pesquisas que contribuam para o desenvolvimento da Internet no país. Dentre os objetivos do Cetic.br, está a elaboração de indicadores e a condução de pesquisas relacionadas ao acesso e ao uso das TICs no Brasil. O processo de pesquisa é estruturado de forma multiparticipativa, contando com um grupo de mais de 200 especialistas da academia, organizações sem fins lucrativos e o governo, que colaboram voluntariamente para a definição metodológica e o processo de análise dos resultados das pesquisas.



Fonte: Comitê... (2019, on-line).

Segundo dados da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel),⁴ o ano de 2019 se encerrou com 228,5 milhões de linhas móveis ativas e com densidade de 108,2 celulares a cada 100 habitantes (108,2 cel/100 hab). Destes 228,5 milhões, 198,1 milhões são *smartphones* – aparelhos compatíveis às redes 3G e 4G, isto é, acessam redes de transmissão de dados 100% digitais. Somam-se 180 milhões de outros dispositivos⁵ (computadores, *notebooks* e *tablets*), totalizando cerca de 408 milhões de aparelhos aptos ao acesso à Internet, a *softwares*, aplicativos e às diversas plataformas digitais de informação, comunicação e entretenimento disponíveis. Segundo pesquisa anual realizada pela Fundação Getúlio Vargas (31ª edição, publicada em 2020),⁶ existem 424 milhões de dispositivos digitais em funcionamento no Brasil. Fato esse que confirma projeção realizada pela própria instituição no ano de 2019 acerca do contínuo crescimento de disponibilidade e utilização de dispositivos digitais no Brasil.

Novos desafios, limitações e possibilidades se apresentam a partir da inserção de tecnologias no processo educativo em contexto escolar. Nesse sentido, é necessário que todos os envolvidos no desenvolvimento de práticas pedagógicas e gestores de Educação estejam comprometidos a debater e implementar soluções para ensino com apoio de tecnologias.

⁴ Banco de dados Anatel 2019. Disponível em: https://cloud.anatel.gov.br/index.php/s/TpaFAwSw7RPfBa8?path=%2FMovel_Pessoal. Acesso em: 18 mar. 2021.

⁵ Pesquisa anual de uso de TI realizada pela Fundação Getúlio Vargas (FGV), publicada em 2019. Disponível em: <https://eaesp.fgv.br/ensinoeconhecimento/centros/cia/pesquisa>. Acesso em: 18 mar. 2021.

⁶ Ibidem.

Considera-se, assim, que a Educação consiste em um conjunto de processos transrelacionais, contínuos e de transformações, tanto no contexto histórico quanto no estabelecimento da identidade individual e coletiva dos sujeitos. O educador contemporâneo não deve ter receio em utilizar as tecnologias, mas, sim, estar disposto ao aprimoramento e à atualização de sua própria capacitação técnico-profissional, a fim de proporcionar práticas pedagógicas inovadoras, dinâmicas e integradas ao contexto social e tecnológico dos estudantes, proporcionando-lhes a melhor condição para a aprendizagem.

Nesse sentido, a Realidade Aumentada (tecnologia digital que integra objetos digitais à realidade por meio de dispositivos) tem conquistado espaço em diferentes segmentos que buscam inovação a partir do protagonismo do usuário ou da participação ativa dos indivíduos. A Realidade Aumentada (RA) permite interações pautadas pela ludicidade, que potencializam a relação entre sujeito e objeto. No caso específico do ensino de História, a RA permite ao docente promover o contato do estudante com diferentes objetos de conhecimento histórico, aproximando o passado do presente por meio de dispositivos digitais amplamente utilizados por alunos e alunas. Entretanto, por se tratar de uma tecnologia digital não consolidada enquanto recurso pedagógico na disciplina de História, é necessário que se investiguem as diferentes dimensões que potencializam ou limitam a utilização dessa tecnologia.

1.1 QUESTÃO DE PESQUISA

Com o contínuo desenvolvimento de tecnologias, as quais possuem diversas funções e aplicabilidades em áreas distintas da sociedade, incluindo a área da Educação em suas múltiplas manifestações teóricas, práticas e disciplinares, nota-se a urgente necessidade de atualização dos projetos institucionais, do corpo docente e da concepção que alunos e, principalmente, pais ou responsáveis possuem sobre educação. As disciplinas pertencentes às áreas de Ciências Exatas e Ciências Biológicas possuem mais possibilidades de alinhamento de seus conteúdos específicos ao uso de tecnologias, visto que são retroalimentadas pelo próprio desenvolvimento científico e tecnológico. No caso das disciplinas das Ciências Humanas, e, neste caso específico, a História, pode-se cair em uma armadilha ao não vislumbrar o alinhamento e adaptação desta área de conhecimento às novas possibilidades que as tecnologias atuais e futuras podem oferecer.

É corriqueiro, ainda que incorreto, estabelecer somente o passado como objeto da História, quando, de acordo com obras clássicas de Teoria da História (BLOCH, 2001;

FEBVRE, 1977), a disciplina se constitui como uma área de conhecimento que realiza relações e constrói problematizações entre o tempo passado, o tempo presente e os espaços em que existiram e/ou continuam existindo a presença e a ação humana. Levando isso em consideração e partindo da noção de que ensinar e aprender História será necessário em toda e qualquer sociedade, por mais tecnologicamente desenvolvida que seja, propõe-se, como questão de pesquisa: **quais são as potencialidades, os desafios e as limitações da utilização Realidade Aumentada enquanto recurso pedagógico no ensino de História, a partir das perspectivas e dos relatos de experiências de graduandos e graduados em História sobre a utilização dessa tecnologia?**

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho é investigar as potencialidades, os desafios e as limitações da utilização de Realidade Aumentada enquanto recurso pedagógico, a partir das perspectivas e das experiências de graduandos e graduados em História.

1.2.2 Objetivos específicos

Como objetivos específicos, delimitaram-se:

- a) Relacionar estudos realizados sobre educação no século XXI, tecnologias educacionais e metodologia do ensino de História;
- b) Investigar as percepções de graduados e graduandos em História sobre o potencial de uso de TICs (e por consequência TDs) no ensino de História, com ênfase em Realidade Aumentada.

2 EDUCAÇÃO NO SÉCULO XXI

É evidente a aceleração do desenvolvimento tecnológico, ainda que turbulento, da humanidade. Tal movimento nunca tinha sido tão acentuado na narrativa histórica global. Os anos que virão serão tão diferentes deste em que se está vivendo no primeiro quarto do século XXI, da mesma forma que era inimaginável, há cerca de 30 anos, conceber o mundo atual. O fato é que o ser humano sempre está vivendo no limite de seu próprio tempo, no entanto, o nosso tempo está diferente, está comprimido e repleto de dimensões para além do tempo em si. O que estas mudanças podem significar à educação, já que normalmente ela se dedica às demandas relacionadas ao presente e não às antecipações do porvir?

Ao se (re)pensar a Educação, para que ela seja eficiente ao responder às drásticas mudanças que ocorrem neste século, é importante considerar como aspectos indispensáveis a inovação, a tecnologia e a formação docente. Não inovar implica a repetição dos métodos e os modelos de ensino que já não fazem sentido na conjuntura atual. Ao contrário disso, deve-se planejar estrategicamente as aulas que serão aplicadas, de forma que elas continuem relevantes aos processos de ensino e aprendizagem. Ignorar as possibilidades da inserção de tecnologias nas práticas de ensino é negar aos alunos a oportunidade de uma aprendizagem mais significativa. É necessário estabelecer um diálogo mais próximo e alinhado às tendências mundiais que se apresentam em outras esferas do cotidiano dos alunos, seja nas relações sociais e no entretenimento, seja no trabalho e no consumo de bens e serviços. Não realizar a formação docente, básica e contínua, voltada às necessidades e aos comportamentos atuais, pode acarretar o surgimento de barreiras geracionais e pedagógicas entre os educadores e os estudantes.

Segundo Christensen (2012), “inovação” é um termo que pode ser aplicado a diversas atividades que visam buscar algo novo. É um processo⁷ institucional que transforma trabalho, capital, serviços, informação e produtos, para que eles obtenham maior valor no mercado ou alcancem maior eficiência que seus antecessores. De acordo com o autor, podemos diferenciar o conceito de inovação⁸ em dois tipos: inovação incremental e inovação disruptiva. A inovação incremental se caracteriza por melhorar produtos e/ou serviços já estabelecidos. Essas melhorias são desenvolvidas para satisfazer às necessidades dos usuários previamente conhecidos, que, por algum motivo, estão fidelizados àquele produto e/ou serviço. Esse é o modelo de inovação que ocorre com mais frequência. A inovação disruptiva prevê o

⁷ Das diferentes abordagens possíveis, sejam aquelas orientadas pelo produto, pelo serviço em si ou pelo perfil do sujeito alvo da ação (consumidor, cliente ou usuário), o processo inovativo se constitui por etapas subsequentes e contínuas, quais sejam: a) diagnóstico; b) planejamento; c) implementação; d) avaliação; e e) correção.

⁸ Para mais informações, consultar Christensen (2012), capítulo I, p. 46-57.

desenvolvimento e a implementação de produtos ou serviços totalmente novos, não disponíveis anteriormente no mercado. Essas inovações são consequência das demandas de usuários avançados, que requerem renovação drástica devido à saturação de suas experiências com os produtos e os serviços disponíveis. Geralmente, ocorrem em um processo gradual, devido às resistências de usuários já fidelizados e ainda não saturados.

Professores e alunos são postos, tradicionalmente, em posições antagonistas: aqueles detêm o saber e estes detêm a ignorância. Tal concepção, ainda que superada, demonstra as resistências existentes, por parte de professores, instituições de ensino, órgãos reguladores da Educação e núcleo familiar dos estudantes, ao modelo de ensino em que se estabelece uma parceria voltada ao aprender, com protagonismo do aluno e estruturada para o aluno.

De fato, os educadores estão experienciando a instabilidade dos movimentos, no sentido de reorganização da Educação – a qual é característica de momentos de transição –, e se encontram inseridos no conflito entre o novo, por se estabelecer, e o velho, estabelecido e obsoleto. Sobre isso, Pérez Gómez (2015, p. 11) disserta:

Tenho a impressão de que estou me movendo sobre uma plataforma um tanto instável, sem forma, irregular e mutável, mas, de qualquer modo, bipolar; por isso não é fácil manter o equilíbrio. Um dos meus pés se encontra no território das ideias e práticas inovadoras, nas pesquisas em e sobre educação, psicologia, sociologia e neurociência cognitiva, assim como nas experiências pedagógicas cheias de esperança e sentido, marcando uma orientação e uma tendência complexa, porém rastreável, de otimismo com relação às surpreendentes possibilidades que se abrem para o desenvolvimento criativo e solidário de todos e cada um dos seres humanos. O outro pé se apoia em um território mais rochoso, firme, embora com rachaduras, de uma realidade escolar obsoleta, superada e criticada por todos, mas resistente à mudança e aferrada na defesa das tradições e dos modelos pedagógicos que, se alguma vez tiveram sentido, para mim pelo menos, questionável, certamente hoje já não têm. Políticos, administradores, docentes, alunos e famílias, majoritariamente, parecem defender a permanência desse território trincado, mas resistente que as propostas mais inovadoras e excelentes recusaram há muito tempo e que a pesquisa em Educação e em Ciências Sociais despojou, na atualidade, de seu manto venerável.

Pensar a Educação no século XXI é uma tarefa complexa e que demanda ao pesquisador domínio conceitual, crítico e reflexivo acerca de diversas temáticas individualmente amplas. Estas, quando relacionadas, estabelecem tensionamentos e possibilidades de se construir novas concepções sobre as relações entre as estruturas teóricas e as práticas didático-pedagógicas. Serão realizados, então, alguns apontamentos sobre temas distintos, os quais visam contribuir na construção do debate proposto nesta dissertação e que dialogam enquanto partes constituintes do campo da Educação.

2.1 TEMPO, ESPAÇO E SOCIEDADE

A sensação da aceleração do tempo é um fenômeno cada vez mais constante em nossas vidas. O tempo que dispomos parece não ser suficiente para cumprirmos com as demandas e as responsabilidades do nosso cotidiano. O tempo, para além da ciência e do impacto biológico que possui sobre a vida humana, é dotado da capacidade de produzir, sobre os indivíduos, os sentidos e os significados de nossa existência. O espaço, não restrito a seu conceito físico, mas enquanto ambiente em que ocorrem as relações socioculturais, também se caracteriza atualmente por uma transição que afeta diretamente nossa percepção. Esta, por sua vez, tem impacto sobre os sentidos e os significados que construímos sobre nós mesmos. A união entre tempo e espaço é o que podemos denominar de realidade ou, a partir de Norbert Elias, natureza.

Para Elias (1998), a natureza é constituída por quatro dimensões, a qual é formada pela união entre o espaço (composto de três dimensões: altura, largura e profundidade) e o tempo. Para o autor, o tempo é a referência para o comportamento humano e as relações que realizamos. Assim, o tempo, em sua dimensão cultural, é determinante na existência humana. A humanidade, por sua vez, é a quinta dimensão da natureza. Aprendemos e organizamos a natureza enquanto imersos nas relações espaço-temporais. Dessa forma, para o autor, o tempo não se limita ao fluxo natural da existência dos seres vivos e da narrativa biológica de vida de cada indivíduo: o tempo é um elemento social construído a partir de diferentes estruturas culturais de sociedades distintas. O conceito de tempo para Elias (1998) instiga a pensá-lo enquanto regente das ações sociais, das relações culturais, como uma dimensão em que existência humana se dá de forma efetiva.

O tempo que só era apreendido, no patamar anterior [natural], como uma dimensão do universo físico, passa a ser apreendido, a partir do momento em que a sociedade se integra como sujeito do saber no campo da observação, como um símbolo de origem humana e, ainda por cima, sumamente adequado a seu objeto. (ELIAS, 1998, p. 31).

Palermo (2017, p. 302) realiza a síntese do conceito de tempo em Elias:

Elias faz, portanto, uma análise que remete às perspectivas complementares entre o tempo natural, o tempo simbólico (cultural) e o tempo individual. Segundo o autor, o que importa mesmo não é o tempo em sua dimensão natural, uma vez que seu uso social é o que define o ritmo da vida humana. Desse modo, a preocupação de Elias é compreender, a partir da caríssima relação indivíduo e sociedade, em que medida o tempo vivido por pessoas é organizado a partir de uma referência dada pela coletividade, ou seja, pela concatenação dos tempos de uma sociedade cujo simbolismo ocorre com base na necessidade de inter-relação entre o indivíduo e a sociedade.

Com o advento das tecnologias digitais, principalmente após o desenvolvimento e a popularização da Internet, a relação da humanidade com a natureza e a realidade acaba se modificando. Fenômeno esse que possui a capacidade de alterar os comportamentos humanos, inclusive a forma como se acessa informações, transformando-as em conhecimentos a partir da aprendizagem.⁹ Assim, é estabelecida uma nova forma de organização social: a sociedade em rede.

Atualmente, a informação está na ponta dos dedos. As pessoas carregam em seus bolsos dispositivos que permitem o acesso instantâneo, via Internet, à produção intelectual realizada pela humanidade em toda sua história. Esses dispositivos integram os sujeitos às diferentes redes de compartilhamento de informações e de produção de conhecimento, as quais se apresentam como uma forma atualizada de modelos de organização social existentes anteriormente. Enquanto civilização, é possível utilizar essas redes para executar diferentes tipos de ações em qualquer lugar do mundo, construindo colaborativamente conhecimentos e experiências para além das fronteiras físicas, políticas e culturais.

O conceito de sociedade em rede foi proposto pela primeira vez em 1981 pelo sociólogo norueguês Stein Braten,¹⁰ para descrever uma sociedade estruturada por um sistema de informação em rede e tecnologias de comunicação. Desde então, o sociólogo Manuel Castells tem produzido diversos trabalhos sobre esse conceito, argumentando que a humanidade já se movimentou para além da era da sociedade industrial, localizando-se, atualmente, na era da informação. Nessa transição, o capitalismo não é mais centrado em produção de mercadorias, mas sim na produção e controle de informação e conhecimento:

O poder já não se concentra nas instituições (o Estado), nas organizações (empresas capitalistas) ou nos mecanismos simbólicos de controle (empresas midiáticas, igrejas). Pelo contrário, difunde-se em redes globais de riqueza, poder, informação e imagens, que circulam e se transmutam num sistema de geometria variável e geografia desmaterializada. No entanto, o poder não desaparece. O poder ainda governa a sociedade; ainda nos molda e domina [...]. A nova forma de poder reside nos códigos da informação e nas imagens da representação em torno das quais as sociedades organizam as suas instituições e as pessoas constroem as suas vidas e decidem o seu comportamento. Esse poder encontra-se nas mentes das pessoas. (CASTELLS, 1999, p. 505-506).

⁹ Segundo Setzer (1999), informação é uma abstração informal, que representa algo significativo para alguém a partir de textos, imagens, sons ou animação. Já o conhecimento é uma abstração interior, pessoal, de alguma coisa que foi experimentada por alguém e que requer uma vivência para com o objeto de conhecimento.

¹⁰ *Modeller av menneske og samfunn: bro mellom teori og erfaring fra sosiologi og sosialpsykologi* (Em tradução livre, “Modelos do ser humano e da sociedade: a ponte entre a teoria e a experiência, da sociologia e psicologia social”). A referência está na obra publicada em inglês, por Stein Braten, *Roots and Collapse of Empathy: Human nature at its best and at its worst* (Amsterdam: John Benjamins Publishing, 2013. p. 115).

O termo “sociedade em rede” refere-se à estrutura social desta nova era, em que as manifestações econômicas, representadas pela economia global de informação, e suas expressões culturais estão integradas em uma “virtualidade real”, dimensão em que o mundo das ideias e o mundo concreto se relacionam por meio das ferramentas digitais. As representações que os seres humanos fazem da realidade são um dos principais elementos responsáveis para a constituição dessa mesma realidade. Castells (1999) afirma que a humanidade está imersa em uma trama simbólica de representações que os próprios seres humanos compartilham entre si. Só que, como a comunicação na era contemporânea passou a ser pautada pela utilização de computadores e aparelhos eletrônicos como o *smartphone*, esses símbolos foram apropriados para o meio digital. Dessa forma, a realidade é capturada e acaba sendo reorganizada nesse meio, tornando-se parte de um universo de conexões (CASTELLS, 1999).

As redes atualmente constituem a nova arquitetura social, dominando os modos como realizamos a organização de nossas relações sociais. Segundo o autor, uma rede é um sistema descentralizado constituído por nós, pelos quais a comunicação ocorre. Todo e qualquer nó é necessário para que esse sistema funcione; no entanto, os nós possuem sua importância individual e não se encontram em níveis iguais de importância para o sistema. As redes possuem estrutura equivalente a um fluido, podendo se expandir ou contrair caso seja necessário, incluindo ou excluindo nós e suas conexões. A comunicação que ocorre entre as redes por meio de seus nós é multidimensional e multidirecional e não é restrita pelo tempo e pelo espaço (CASTELLS, 1999).

É importante ressaltar que as redes sociais – como fenômeno da humanidade – não são uma nova manifestação e prática humana, mas existem como modelo de organização social há muito tempo. No entanto, suas formas e configurações atuais estão diretamente relacionadas à Era da Informação.¹¹ A maior diferença entre o modelo de sociedade da Era da Informação com relação aos anteriores e, principalmente, ao da Era Industrial¹² é o processo de gerenciamento da informação que se encontra nela, pois, atualmente, usamos comunicação baseada em

¹¹ “Era da Informação” é o nome dado ao período seguinte à Era Industrial, iniciada a partir dos anos de 1980. Suas raízes se encontram na década de 1970, na qual ocorreu o desenvolvimento de microprocessadores, rede de computadores, fibra óptica e computador pessoal. Está baseada, principalmente, na transmissão de dados e informações, bem como na automatização dos processos industriais.

¹² Tendo início no século XVIII, a Era Industrial possuiu como características a mecanização da produção e a reformulação da concepção de trabalho devido à inserção de máquinas com objetivo de substituir, em alguns ou vários processos, a mão de obra humana, a fim de aumentar a produção e os lucros.

tecnologia digital, como a Internet, e artefatos como *smartphones* – constituídos por diferentes componentes microeletrônicos.

Castells (1999) argumenta que, como resultado dessas mudanças na estrutura da sociedade, tempo e espaço estão se tornando cada vez menos relevantes para a vida social. Isso ocorre devido ao fato de que a sociedade em rede está organizada entorno de novas formas de tempo e espaço: o tempo sem tempo e o espaço de fluxos. Enquanto redes determinadas por laços de proximidade espacial e meios de existência compartilhados continuam a possuir sentido, paralelamente, existem novas identidades e meios de vida que são desenvolvidos no espaço de fluxos, os quais são espaços que não estão em nenhum lugar fisicamente, existindo como projeções digitais construídas e orientadas pelos próprios usuários. Assim, como o espaço é conceituado e usado de diferentes formas na era da informação, o tempo também opera diferentemente nesse conceito de sociedade em rede. O tempo sem tempo se refere ao desordenamento da ação e da interação social, já que a percepção e o uso do tempo se tornam mais complicados e comprimidos, tendo em vista a imprevisibilidade da vida a partir de eventos randômicos cada vez mais presentes. O tempo sem tempo torna possível estar em diversos lugares ao mesmo tempo, sendo que esses espaços vivenciam seus tempos específicos e permitem que se realize mais de uma atividade estando presente em um único lugar.

O tempo sem tempo não se refere ao desaparecimento do tempo linear, mas sim ao declínio do significado dele. É menos importante pensar em ações consecutivas e ordenadas quando é possível executar diversas ações simultaneamente, inseridas na lógica da sociedade em rede, contribuindo e consumindo para que ela se mantenha em funcionamento. Por exemplo, múltiplos indivíduos podem conversar entre si e simultaneamente em grupos, estando em lugares diferentes do mundo, por meio do uso de aplicativos de mensagem instantânea ou aplicativos de videoconferência. Enquanto cada pessoa nessa interação se encontra fisicamente situada, vivenciando um sistema particular de tempo e espaço, a interação construída por elas acaba rompendo com os limites locais de tempo e espaço, transcendendo ao nível de tempo sem tempo e espaço de fluxos. Esse tipo de interação aparentemente é a grande solução às demandas do modelo de vida contemporâneo, porém, é preciso refletir se o tempo sem tempo e o espaço de fluxos acabam por desumanizar os indivíduos, retirando-os do seu próprio momento histórico, da sua existência e da sua ligação com seu local de habitação.

Segundo Pérez Gómez (2015, p. 18), “Uma vez que a informação é produzida, consumida, atualizada e alterada constantemente, novas práticas de leitura, escrita, aprendizagem e pensamento, por exemplo, evoluem com ela”. O autor ainda afirma que:

Outra consequência desse ritmo acelerado e exponencial de produção e consumo de informação fragmentada e complexa é o volume infinito dela, que produz nos indivíduos saturação, desconcerto e, paradoxalmente, desinformação. Quando a menina ou o menino contemporâneo tem acesso ilimitado a uma enorme quantidade de informações fragmentadas que vão além da sua capacidade de organização em esquemas compreensivos, dispersam a sua atenção e saturam a sua memória, o mosaico de dados não produz formação, e, sim, perplexidade e desorientação. (PÉREZ GOMÉZ, 2015, p. 18).

Cabe refletir, neste contexto, de que forma as escolas, enquanto espaços de aprendizagem formalmente constituídos, estão buscando lidar com as demandas e os desafios de ensinar para a vida em um mundo digitalmente conectado.

2.2 A ESCOLA DA ERA DIGITAL

A utilização de tecnologias na sociedade é uma constante que produz novas formas de pensar, agir e comunicar, modificando o cotidiano do indivíduo contemporâneo (PORTO, 2006). Os espaços tradicionais de aprendizagem – escolas, museus, laboratórios – também são e serão afetados pelas transformações causadas pela inserção das TICs na dinâmica social.

De acordo com Dussel (2011), a escola é uma instituição de transmissão cultural, organizada em determinado momento histórico – a modernidade do final do século XVIII e do início do XIX – em torno de uma ideia de cultura pública. Nessa ideia, havia o predomínio do pensamento racional, reflexivo e argumentativo, que respondia às exigências do mundo laboral, em grande parte organizado ao redor de uma fábrica e de uma linha de montagem.

A escola é socialmente considerada como responsável pela produção e pela transmissão de conhecimento, bem como pela socialização dos sujeitos. Para Kenski (2010, p. 29), “tradicionalmente, a aprendizagem de informações e conceitos era tarefa exclusiva da escola”. Segundo a autora, o momento tecnológico atual expandiu essas fronteiras: “a possibilidade de acesso generalizado às tecnologias eletrônicas de comunicação e informação trouxe novas formas de viver, de trabalhar e de se organizar socialmente” (KENSKI, 2010, p. 29).

Em estudo publicado no ano de 2017 pela Fundação Brava,¹³ é indicado que a falta de engajamento apresentado pelos estudantes possui raízes complexas e suas causas são muitas – são apresentadas 14 causas distintas. No que diz respeito à temática de pesquisa proposta nesta dissertação, dois fatores são pontos de interesse: a falta de significado e a qualidade da educação:

¹³ A Brava é uma organização sem fins lucrativos que desenvolve e apoia iniciativas de impacto social e inovação no Brasil. Para mais informações, acesse: <http://brava.org.br/>.

A falta de significado prático do currículo escolar e atratividade das atividades escolares oferecidas também são apontados como a principal causa de desinteresse na escola, na opinião dos jovens. Estes fatores estão relacionados à percepção da baixa efetividade e pequeno retorno que o jovem terá após anos dedicados ao estudo. Ao longo da última década, os diferenciais de remuneração do trabalho por nível educacional declinaram de forma acentuada. (BRAVA, 2017, on-line).

Muitas vezes, a percepção da baixa qualidade dos serviços educacionais leva à conclusão, por parte dos jovens, de que há uma baixa efetividade e um retorno aquém do esperado ao se investir tempo nesses serviços, o que culmina com a evasão e o abandono escolar. Tamanho da turma e formação de professores são os dois aspectos de qualidade da escola que têm maior influência no engajamento escolar. (BRAVA, 2017, on-line).

Outros fatores a serem levados em consideração são a lenta adaptação e as resistências que as escolas apresentam com relação às transformações tecnológicas e sociais que ocorrem de forma acelerada na sociedade. Isto é, a própria tecnologia, em suas diversas materializações, pode se constituir como parte promotora dessa problemática.

Geralmente, as TICs não são utilizadas de forma direcionada, visando proporcionar melhores oportunidades de ensino e aprendizado, mas, sim, na forma de ferramentas massificadoras de informação e conteúdo que favorecem a homogeneização intelectual de seus usuários. Segundo Adorno (1995), essa concepção permite compreender de que forma age a Indústria Cultural, a qual, na sociedade contemporânea, é dependente das tecnologias, oferecendo produtos que promovem satisfação compensatória e efêmera, agradando os indivíduos, submetendo-os a seu controle, tornando-os acríticos e impedidos da emancipação do intelecto.

No entanto, as exigências de formação dos cidadãos contemporâneos indicam que é preciso reinventar a escola, para que ela seja capaz de estimular o desenvolvimento de conhecimentos, habilidades, atitudes, valores e emoções que são necessários para conviver em contextos sociais heterogêneos, variáveis, incertos, saturados de informação e caracterizados pela supercomplexidade (PÉREZ GOMÉZ, 2015). É necessário, aos professores, compreender que o papel da escola não é mais somente o de preparar cidadãos para o mercado de trabalho. É dever da escola formar indivíduos livres, com capacidades crítico-reflexivas bem desenvolvidas e que possuam a compreensão de que são membros de um coletivo maior.

Para que ocorra esse movimento, deve-se evitar o completo apoio na estratégia de modernização da infraestrutura e na inserção de aparatos tecnológicos nas escolas. Proporcionar acesso à Internet e disponibilizar computadores ou *tablets* não resolve as questões que permeiam as estruturas das práticas de ensino vigentes. Caso não ocorra mudança na cultura

escolar, a apropriação das ferramentas digitais poderá ocasionar a realização do mesmo tipo de interação pedagógica praticada atualmente.

As escolas, deslocadas da dinâmica social atual e cristalizadas no espaço-tempo, tendem a se tornarem irrelevantes caso continuem a insistir em práticas educacionais obsoletas e na execução de modelos de gestão não inovadores. As escolas devem deixar de ser locais para acúmulo de alunos e de informação não problematizada, para se tornarem espaços eficientes de aprendizagem. A escola, para além da transmissão de informação, deve ensinar aos alunos a pensar – enquanto processo cognitivo –, com a finalidade de construir conhecimentos embasados na investigação, no compartilhamento de hipóteses, na aplicação de soluções e na reflexão sobre os resultados obtidos. A escola deve desenvolver, nos alunos, a autonomia, enquanto protagonistas de suas próprias aprendizagens, dando espaço para que o estudante realize a curadoria das informações disponíveis para compreender determinado tema e, a partir disto, com as intervenções didático-pedagógicas do professor, estimular o raciocínio crítico individual e coletivo.

Porém, é inviável projetar uma nova forma de educação sem projetar a reformulação da estrutura atual, a qual podemos chamar de “tradicional conteudista”. Esta tem caráter massificador, técnico, com foco na preparação para vestibulares. Para aqueles que não alcancem um nível considerado competitivo, na disputa por vagas em universidades, cabe o ingresso no mercado de trabalho em vagas mal remuneradas, que não fornecem possibilidades de segurança financeira, ferindo diretamente a dignidade e a qualidade de vida dessas pessoas. Atualmente, compreende-se que os indivíduos possuem aptidões diferentes ou inteligências múltiplas¹⁴ (GARDNER, 1994), capacidades e tempo de aprendizagem distintos de acordo com o espaço social¹⁵ em que estão inseridos (VYGOTSKY, 1999). Compreender essas relações é importante para começar a remodelar o ensino escolar, para que este se torne mais eficiente ao processo de aprendizagem dos alunos, visando à emancipação intelectual, profissional e humana dos sujeitos.

¹⁴ A teoria das inteligências múltiplas pluraliza o conceito tradicional. Inteligência implica na capacidade de resolver problemas ou elaborar produtos que são importantes em determinado ambiente ou comunidade cultural. A capacidade de resolver problemas permite à pessoa abordar uma situação em que um objetivo deve ser atingido e localizar a rota adequada para esse objetivo. A criação de um produto cultural é crucial nessa função, pois captura e transmite o conhecimento ou expressa opiniões ou sentimentos da pessoa. Os problemas a serem resolvidos variam de teorias científicas a composições musicais para campanhas políticas de sucesso (GARDNER, 1994).

¹⁵ A teoria do desenvolvimento vygotskyana parte da concepção de que todo organismo é ativo e estabelece contínua interação entre as condições sociais, que são mutáveis, e a base biológica do comportamento humano. Ele observou que o ponto de partida são as estruturas orgânicas elementares, determinadas pela maturação. A partir delas, formam-se novas e cada vez mais complexas funções mentais, dependendo da natureza das experiências sociais da criança. Nessa perspectiva, o processo de desenvolvimento segue duas linhas diferentes em sua origem: um processo elementar, de base biológica, e um processo superior, de origem sociocultural.

A obra *Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação* (HORN; STAKER, 2015) traz algumas possibilidades de como pensar e executar uma nova abordagem da educação adequada à percepção contemporânea sobre o processo de ensino e aprendizagem. Segundo os autores, a aprendizagem centrada no aluno é uma abordagem que auxilia na mudança do ensino e no rompimento de paradigmas na educação, na qual professores vinham se comportando como transmissores de conhecimento, e alunos, como receptores de informações. A aprendizagem centrada no aluno conduz a um ensino personalizado e uma aprendizagem baseada na competência – diferente da baseada em tempo, em que a unidade acadêmica determina o tempo necessário para abordar cada conteúdo. Isso evita, principalmente, grandes lacunas de conhecimento e a limitação da criatividade. Evita, também, a transferência da responsabilidade sobre o aprendizado do aluno ao educador, propiciando um ambiente em que ambos são responsáveis pelo processo de aprendizagem.

2.3 TICs APLICADAS À EDUCAÇÃO

Schwab (2016) defende a concepção de que a humanidade está em uma transição de época, localizando-se temporalmente no início da 4ª Revolução Industrial¹⁶, também chamada de “Revolução Tecnológica 4.0”, na qual o desenvolvimento e a incorporação de inovações tecnológicas mudarão radicalmente o mundo como se conhece. Os sujeitos não serão apenas testemunhas oculares de tais inovações, mas, sim, os promotores, e estarão envolvidos diretamente nesse processo global. De acordo com o autor, estarão a bordo de uma revolução tecnológica que transformará fundamentalmente a forma como se vive, se trabalha e se relacionam uns com os outros. As transformações serão diferentes em escala, alcance e complexidade, diferente de qualquer coisa que a humanidade tenha experimentado antes (SCHAWAB, 2016). Kenski (2010, p. 24) por sua vez, afirma que “Estamos vivendo um novo momento tecnológico. A ampliação das possibilidades de comunicação e de informação, por meio de equipamentos como o telefone, a televisão e o computador, altera nossa forma de viver e de aprender na atualidade”.

Torna-se imprescindível, nessa perspectiva, o uso das tecnologias de informação e

¹⁶ A 1ª Revolução Industrial ocorreu entre 1760 e 1840, baseada no desenvolvimento de tecnologias mecânicas e máquinas a vapor, substituindo a manufatura e o uso de animais como força de trabalho. A 2ª Revolução Industrial se situou na transição entre século XIX e século XX, orientada por inovações do uso de energia elétrica em larga escala e da produção de soluções domésticas como lâmpadas e refrigeradores. Já a 3ª Revolução Industrial tem seu ponto de partida no início da década de 1960, com o advento da informática, dos computadores pessoais (na década de 1970) e das tecnologias de comunicação. Nos anos 1980, ocorre, ainda, como parte da 3ª Revolução Industrial, o processo de digitalização a partir da massificação do uso da Internet e de plataformas digitais.

comunicação nos espaços de aprendizagem, buscando eficiência no processo educativo. As possibilidades trazidas pelas TICs se configuram como argumentos concretos em relação à importância da realização de estudos aprofundados sobre a sua utilização no processo de ensino e aprendizagem.

Quanto ao conceito de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), Imbernón (2010) salienta que são um conjunto de recursos tecnológicos que, se estiverem integrados, podem proporcionar a automação e/ou a comunicação de vários processos existentes nos negócios, no ensino, na pesquisa científica, na área bancária, financeira etc. Ou seja, são tecnologias usadas para reunir, distribuir e compartilhar informações, como *sites* da Web, equipamentos de informática (*hardware* e *software*), telefonia, quiosques de informação e balcões de serviços automatizados.

Já Silva (2001) conceitua as TICs como todas as tecnologias que interferem e medeiam os processos informacionais e comunicativos dos seres. Observa-se que, no sentido conceitual, os autores seguem o mesmo raciocínio no tocante ao conceito sobre TICs e conceituam que as TICs consistem em todos os meios técnicos usados para tratar a informação e auxiliar na comunicação.

Vieira (2011) define as tecnologias de informação e comunicação como a área que utiliza a computação como meio para produzir, transmitir, armazenar, acender e usar diversas informações. “A tecnologia é usada para fazer o tratamento da informação, auxiliando o utilizador a alcançar um determinado objetivo” (VIEIRA, 2011, p. 16).

Para Moran e Massetto (2012), tecnologia da informação e comunicação é a área que utiliza ferramentas tecnológicas com o objetivo de facilitar a comunicação e o alcance de um alvo comum.

No decorrer do texto, os termos “tecnologia digital” ou “tecnologias digitais” (TDs) serão empregados com a finalidade de caracterizar o objeto de estudo desta pesquisa – a Realidade Aumentada (RA) – e dispositivos eletrônicos com possibilidade de conexão à Internet e execução de aplicativos, como *tablets*, computadores e *smartphones*. Após o “boom da Internet”, por volta dos anos 2000, e com a popularização dela, os meios analógicos se digitalizaram ou foram perdendo alcance popular, ao passo que novas tecnologias eram desenvolvidas e disponibilizadas à sociedade. No entanto, as tecnologias digitais são dimensão integrante das TICs como categoria tecnológica pautada pela conexão com Internet. Por isso, quando utilizado o termo “TICs” no presente trabalho, deve-se levar em consideração o conjunto de tecnologias de informação e comunicação, sejam analógicas ou digitais.

No entanto, há pesquisadores (KENSKI, 2007) que utilizam o termo Tecnologias

Digitais da Comunicação e da Informação (TDICs) para se referir às tecnologias digitais conectadas a uma rede. Ainda, há outros (VALENTE, 2013) que nomeiam as TDICs a partir da convergência de várias tecnologias digitais – como vídeos, *softwares*, aplicativos, *smartphones*, imagens, console, jogos virtuais – que se unem para compor novas tecnologias. As TDICs se referem a qualquer equipamento eletrônico que se conecte à Internet, ampliando as possibilidades de comunicabilidade de seus usuários (VALENTE, 2013).

Mesmo com todas as vantagens que as TICs podem proporcionar à relação didático-pedagógica, parece haver certo descompasso na realidade vivenciada por professores e alunos nas escolas públicas para a sua inserção nas práticas escolares. Isso porque “ainda existem muitas barreiras a serem superadas para a integração efetiva das TICs aos processos pedagógicos, que vão além das dificuldades associadas a questões de infraestrutura das TICs nas escolas” (BARBOSA, 2014, p. 28). Referente ao desafio do uso das TICs nas escolas, Polato (2009, p. 50) afirma:

[...] TICs, tecnologias da informação e comunicação. Cada vez mais parece impossível imaginar a vida sem essas letrinhas. Entre os professores, a disseminação de computadores, Internet, celulares, câmeras digitais, e-mails, mensagens instantâneas, banda larga e uma infinidade de engenhocas da modernidade provoca reações variadas. [...] [Porém,] a relação entre a tecnologia e a escola ainda é bastante confusa e conflituosa.

O uso das TICs vem para auxiliar o professor no diálogo entre os saberes, mas, para que essas ferramentas sejam utilizadas de acordo com as propostas do professor, é necessária a reflexão acerca desse novo caminho que se desenhou a partir dos avanços tecnológicos. As novas tecnologias vêm para dinamizar os processos de ensino e de aprendizagem e aproximar o docente do discente, não se colocando como substitutas do(a) professor(a).

Nós temos que pensar sobre como dar aula. É desafiador. Não é um modismo, não é algo voluntário e só alguns professores fanáticos irão fazer. Cada um de nós vai, de alguma forma, confrontar-se com essa necessidade de reorganizar o processo de ensinar. Não será tudo a distância, sem contato físico. Nós precisamos do contato, do encontro. Ele é e será sempre superior ao que nós fizemos através de uma câmera. (MORAN, 2001, p. 20).

A utilização de tecnologias nas escolas nunca irá substituir o trabalho dos professores, mas pode auxiliar, de formas diversas, a transformar o processo de ensino e aprendizagem, estimulando o raciocínio e a criatividade dos alunos, sem esquecer, porém, que:

[...] não são as tecnologias que vão revolucionar o ensino e, por extensão, a educação de forma geral, mas a maneira como essa tecnologia é utilizada para a mediação entre

professores, alunos e a informação. Essa maneira pode ser revolucionária, ou não. Os processos de interação e comunicação no ensino sempre dependeram muito mais das pessoas envolvidas no processo do que das tecnologias utilizadas, seja o livro, o giz ou o computador e as redes. (KENSKI, 2010, p. 121).

Ao refletir sobre a utilização dessas tecnologias, poderá ocorrer o questionamento se essas ferramentas são realmente necessárias para os alunos e como podem apoiar na construção de conhecimentos significativos, bem como sobre qual o papel do professor em meio a todas essas transformações. O uso da tecnologia deve ser problematizado, porque o uso inadequado pode prejudicar os alunos:

As tecnologias podem nos ajudar, mas, fundamentalmente, educar é aprender a gerenciar um conjunto de informações e torná-las algo significativo para cada um de nós, isto é, o conhecimento. Hoje nós temos inúmeras informações e um conhecimento bem menor, porque estas nos escapam, estão soltas, não sabemos reorganizá-las. O conhecimento é isso. Além de gerenciar a informação, é importante aprender a gerenciar também sentimentos, afetos, todo o universo das emoções. Educar é um processo complexo, não é somente ensinar ideias, é ensinar também a lidar com toda essa gama de sensações, emoções que nos ajudem a nos equilibrarmos e a viver com confiança. O professor que tem uma atitude de equilíbrio e que inspira confiança ajuda muito os seus alunos a evoluir no processo de aprendizagem. (MORAN, 2001, p. 21).

Desta forma, há necessidade de que os professores se conscientizem de que podem e devem ocorrer mudanças nas práticas pedagógicas, de forma a superarem possíveis obstáculos que se apresentam na utilização dessas tecnologias para o planejamento de suas aulas e para o desenvolvimento dos conteúdos das diversas disciplinas presentes no currículo escolar. Para além disso, é necessário que ocorra um processo de modernização nos cursos de formação de professores, já que é necessário que se aprenda a utilizar as tecnologias de forma ampla e voltada para o processo de ensino e aprendizagem:

Para que ocorra uma mudança de concepção, faz-se necessário que os cursos de formação (inicial e continuada) de professores também ofereçam a esses profissionais orientações didático-metodológicas sobre as melhores formas de selecionar e utilizar recursos tecnológicos no processo educativo escolar. Os docentes precisam, pois, saber da existência das potencialidades / possibilidades (vantagens) e limitações (desvantagens) desses e de outros recursos didático-pedagógicos para melhor ensinar, e assim ajudar os alunos a (re)construir novos conhecimentos úteis à sua aprendizagem e a sua vida pessoal e profissional. (SANTOS, 2011, p. 77).

A partir disso, pode-se compreender que somente a formação inicial não é suficiente para aprofundar estas questões. A formação continuada é a alternativa para minimizar esse problema, ao oportunizar aos professores que construam os conhecimentos necessários que lhes

permitirão integrar as TICs às práticas pedagógicas. Esse movimento diminui o abismo tecnológico e facilita a inclusão digital.

Para que essa inclusão aconteça, é necessário que os professores se sintam confortáveis para utilizar esses novos recursos. Para Kenski (2010, p. 77), “estar confortável significa conhecê-los, dominar os principais procedimentos técnicos para sua utilização, avaliá-los criticamente e criar novas possibilidades pedagógicas, partindo da integração desses meios com o processo de ensino”.

É preciso compreender que a ferramenta tecnológica não é o ponto principal no processo de ensino e aprendizagem, mas um dispositivo que proporciona a mediação entre educador, educando e saberes escolares; assim, é essencial que se supere o velho modelo pedagógico. É preciso ir além de incorporar o novo (tecnologia) ao velho. Portanto, é fundamental entender que a inserção das TICs no ambiente educacional depende primeiramente da formação do professor, em proposta que permita transformar o processo de ensino em algo dinâmico e desafiador com o suporte das tecnologias (OLIVEIRA; MOURA, 2015).

A incorporação das TICs deve apoiar gestores, professores, alunos, pais e funcionários a transformarem a escola em um lugar democrático e promotor de ações educativas, que transcenda os limites da sala de aula, instigando o educando a ver o mundo além dos muros da escola, respeitando os pensamentos e os princípios do outro. O professor deve ser capaz de reconhecer as diferentes maneiras de pensar e as curiosidades do aluno sem que ocorra a imposição do seu ponto de vista (OLIVEIRA; MOURA, 2015).

A tecnologia, quando integrada ao processo de ensino e aprendizagem, proporciona novas possibilidades ao ensinante e ao aprendente, principalmente quando se leva em conta essa fase de mutação social e da cultura vigente. As TICs só funcionam enquanto recursos inovadores quando aliadas às metodologias que rompem com o modelo tradicional de Educação. É necessário trazer o aluno para a sala de aula junto de suas vivências e conhecimentos, valorizando os saberes que foram construídos em outros ambientes educacionais, tanto formais quanto informais. O professor deve assumir o papel de mediador no processo de aprendizagem. A teoria de aprendizagem mediada, segundo Vygotsky (1999), compreende que o desenvolvimento humano é resultado das interações estabelecidas entre os indivíduos durante sua vida em ambientes sociais, especialmente organizados para promover esse desenvolvimento. Assim, trata-se de um processo de aprendizagem que ocorre quando uma pessoa interpreta o estímulo ambiental, chama a atenção do outro para os seus aspectos fundamentais, atribui significado à informação recebida e transcende-a para aprendizagem de regras e princípios que podem ser aplicados a novas aprendizagens, tornando o estímulo

ambiental relevante e significativo. Nessa perspectiva, o aluno e o professor são sujeitos ativos e protagonistas do aprender e do ensinar.

Percebe-se a necessidade de conhecimentos, habilidades específicas e competências aos professores no âmbito das TICs. De acordo com as definições da UNESCO¹⁷ de Competências em TICs para professores:

Para viver, aprender e trabalhar bem em uma sociedade cada vez mais complexa, rica em informação e baseada em conhecimento, os alunos e professores devem usar a tecnologia de forma efetiva, pois em um ambiente educacional qualificado, a tecnologia pode permitir que os alunos se tornem: usuários qualificados das tecnologias da informação; pessoas que buscam, analisam e avaliam a informação; solucionadores de problemas e tomadores de decisões; usuários criativos e efetivos de ferramentas de produtividade; comunicadores, colaboradores, editores e produtores; cidadãos informados, responsáveis e que oferecem contribuições. (UNESCO, 2009, p. 1).

A sociedade contemporânea exige profissionais com um novo perfil, que consigam potencializar as tecnologias em benefício de uma educação que forme cidadãos competentes e qualificados, capazes de ir além de uma reprodução de conhecimentos. Assim, a UNESCO (2009) propõe como objetivos, para o desenvolvimento da inclusão e do uso de TICs na educação do século XXI, os seguintes pontos:

- constituir um conjunto comum de diretrizes, que os provedores de desenvolvimento profissional podem usar para identificar, construir ou avaliar materiais de ensino ou programas de treinamento de docentes no uso das TICs para o ensino e a aprendizagem;
- oferecer um conjunto básico de qualificações, que permita aos professores integrarem as TICs ao ensino e à aprendizagem, para o desenvolvimento do aprendizado do aluno e a melhoria de outras obrigações profissionais;
- expandir o desenvolvimento profissional dos docentes para melhorar suas habilidades em pedagogia, colaboração e liderança no desenvolvimento de escolas inovadoras, usando as TICs;
- harmonizar diferentes pontos de vista e nomenclaturas em relação ao uso das TICs na formação dos professores.

¹⁷ A Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, do inglês United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) é uma agência especializada da Organização das Nações Unidas (ONU) com sede em Paris, fundada em 4 de novembro de 1946, com o objetivo de contribuir para a paz e a segurança no mundo mediante a educação, as ciências naturais, as ciências sociais/humanas e as comunicações/informação. Para mais informações, acesse: <https://en.unesco.org/>.

A UNESCO propõe uma abordagem sequencial de aprendizagem para uso das TICs, a qual é dividida em três níveis distintos de apropriação tecnológica. A primeira delas, sob a forma de iniciação, é a modalidade que podemos chamar de alfabetização tecnológica, com objetivo de aumentar o entendimento tecnológico dos estudantes, dos cidadãos e da força de trabalho, incorporando as habilidades tecnológicas ao currículo. A segunda, de aprofundamento do conhecimento, pretende aprimorar as capacidades dos diferentes atores para que eles possam usar o conhecimento para agregar valores à sociedade e à economia, utilizando-o na resolução de problemas complexos do mundo real. Finalmente, a terceira é a abordagem de criação do conhecimento, por meio da qual se busca aumentar as habilidades de estudantes, dos cidadãos e da força de trabalho, para que possam inovar, produzir novos conhecimentos e se beneficiar deles (UNESCO, 2009). Esses três níveis dão origem a um quadro de organização de aprendizado, o qual pode ser visualizado na Figura 1, integrando amplamente os conhecimentos e as habilidades ao processo educacional, contemplando uma série de aspectos fundamentais da formação e da prática docente.

Figura 1 – Quadro de progressão de níveis



Fonte: UNESCO (2009, p. 11).

Em síntese, a UNESCO (2009, p. 1) defende que “Tanto os programas de desenvolvimento de profissionais na ativa e os programas de preparação dos futuros professores devem oferecer experiências adequadas em tecnologia em todas as fases do treinamento”. Os professores na ativa precisam adquirir a competência que lhes permitirá proporcionar a seus alunos oportunidades de aprendizagem com apoio da tecnologia. Estar preparado para utilizar a tecnologia e saber como ela pode dar suporte ao aprendizado são habilidades necessárias no repertório de qualquer profissional docente. Os professores precisam estar preparados para

ofertar autonomia a seus alunos com as vantagens que a tecnologia pode trazer (UNESCO, 2009).

3 ENSINAR HISTÓRIA NA ERA DIGITAL

Atualmente, existem diversas aplicações às tecnologias digitais, sendo extremamente necessário que se pense e se proponham soluções pedagógicas apoiadas pelas tecnologias. Enquanto se desenvolvem diversas abordagens inovadoras com inclusão de tecnologias e interações digitais nas aulas das disciplinas de Ciências Biológicas e Ciências Exatas, nota-se pouco avanço no desenvolvimento de práticas pedagógicas inovadoras com utilização de tecnologias digitais no ensino das disciplinas da área de Ciências Humanas, especificamente, neste caso, ao ensino de História. As TICs se constituem como recurso pedagógico que promove curiosidade, engajamento e participação ativa por parte dos alunos, ao oferecer possibilidades de interação com objetos e cenários do passado, aumentando a significação histórica e o aprendizado.

Pensar o ensino de História no século XXI, em plena Era Digital, deveria ser uma contínua tarefa de todos os docentes de História. É preciso pensar o processo de ensino e aprendizagem em História levando em consideração o sujeito para quem se ensina e, principalmente, a localização espaço-temporal e todos os fenômenos sociais, as transformações tecnológicas e as estruturas sócio-históricas em constante reorganização com as quais eles se relacionam.

É possível pensar no desenvolvimento dos processos históricos a partir da modernidade na forma metafórica de uma locomotiva. Esta inicia sua trajetória de forma lenta e gradual. Nos trilhos do tempo, adquire velocidade surpreendente, tornando-se impossível de ser impedida de avançar. Isto é, não há como impedir a marcha do desenvolvimento tecnológico da humanidade, muito menos há como se ensinar História sem se colocar enquanto professor(a) sujeito de seu tempo, consciente da necessidade de contínua formação com objetivo de tornar as aulas mais eficientes, atrativas e interativas.

Em artigo apresentado no 5º Seminário Internacional de Estudos Culturais e Educação, há alguns apontamentos referentes às possibilidades da inserção de novas tecnologias no ensino de História:

A inserção das tecnologias no contexto escolar traz novos desafios, limites e, principalmente, possibilidades para o processo de ensino e aprendizagem em todos os níveis educacionais, bem como para a formação continuada dos educadores. É de responsabilidade tanto dos educadores como de todos aqueles que se encontram envolvidos com o processo educativo, compreender a necessidade urgente de reduzirmos as diferenças, dúvidas e preconceitos a respeito do uso das tecnologias nos espaços voltados à educação para evitarmos a exclusão digital e a mediocridade da atividade pedagógica. Portanto, para a formação humana na atualidade é necessário que aprendamos a utilizar as tecnologias com inteligência, não somente para facilitar

o nosso dia a dia, mas para favorecer o desenvolvimento de nossas potencialidades. (CASTRO, 2019).

Reafirmando esse posicionamento, com o contínuo desenvolvimento de tecnologias – com diversas funções e aplicabilidades em áreas distintas da sociedade, incluindo o vasto campo educacional nas suas múltiplas manifestações teóricas, práticas e disciplinares –, nota-se a urgente necessidade de adaptação, no sentido evolutivo, dos projetos institucionais, do corpo docente e da concepção que alunos e, principalmente, pais ou responsáveis possuem sobre a educação na Era Digital. Não significa que os professores de História têm de tornar suas aulas grandes espetáculos tecnológicos, completamente vazias de conteúdo, tensionamentos e reflexões, os quais são elementos fundamentais para a construção do conhecimento.

3.1 EM DEFESA DO ENSINO DE HISTÓRIA NA ATUALIDADE

Em tempos de acentuado desenvolvimento tecnológico, da ciência enquanto campo de possibilidades, é notável o regresso social no que diz respeito à defesa dos direitos e da dignidade humana. Esse paradoxo pode ser melhor entendido a partir dos estudos de Andrew Feenberg, que desenvolve um denso trabalho sobre a filosofia da tecnologia desde o início dos anos de 1990. Feenberg (1991) desenvolve seus conceitos partindo da obra de Marcuse,¹⁸ propondo uma Teoria Crítica da Tecnologia. O autor não enxerga as tecnologias apenas como artefatos ou objetos neutros. Ao contrário, ele compreende a tecnologia por meio dos contextos e das condições em que é desenvolvida, bem como a partir das relações de poder que estruturam e regulam seu uso. A Teoria Crítica da Tecnologia contribui na compreensão da forma como valores políticos e morais acompanham essas tecnologias, defendendo a necessidade de desenvolvimento tecnológico que democratize ao invés de centralizar o poder, combatendo, assim, fenômenos sociopolíticos opressivos (FEENBERG, 1991; 2002).

Feenberg (2003) argumenta que há valores envolvidos no desenvolvimento tecnológico e no design dos dispositivos e sistemas. A tecnologia nunca é livre de valores, pois sempre é um produto do contexto: quem fez, porque fez, e como foi destinado a ser usado. Esses valores definem como projetamos tecnologia, e nosso uso prático reforça tais valores. Segundo o autor, para promover valores com os quais nos importamos, nós precisamos usar mais do que padrões

¹⁸ Ver: MARCUSE, Herbert. **One-Dimensional Man: Studies in the Ideology of Advanced Industrial Society**. Boston: Beacon Press, 1964. Nessa obra, Marcuse realiza uma interessante analogia entre as sociedades nazista, capitalista e soviética. Demonstra a predominância de determinada “racionalidade técnica” nos três modelos de sociedade, que se expressa pelo uso da tecnologia como forma de controle e coesão social. Controle esse que começa com a introdução das máquinas nas fábricas e se estende para toda forma de organização da vida social, da organização do trabalho ao lazer e ao descanso, assim como da própria subjetividade até a sexualidade.

técnicos que são reforçados pela racionalidade e pela utilidade para avaliar o desenvolvimento tecnológico – como projeto de uma sociedade industrialmente avançada – e seu uso.

De acordo com a teoria crítica, os valores incorporados na tecnologia são socialmente específicos e não são representados adequadamente por tais abstrações como a eficiência ou o controle. A tecnologia não molda só um modo de vida, mas muitos possíveis estilos diferentes de vida, cada um dos quais reflete escolhas diferentes de objetivos e extensões diferentes da mediação tecnológica. Eu uso a palavra “moldar” aqui propositadamente. Todos os quadros no museu têm molduras, mas não é por essa razão que estão no museu. As molduras são limites e contêm o que está dentro delas. Semelhantemente, a eficiência “molda” todas as possibilidades da tecnologia, mas não determina os valores percebidos dentro daquela moldura (FEENBERG, 2003, p. 10).

Ele propõe dois modelos de design de tecnologia: um modelo de controle tecnocrático e um modelo democrático de comunicação. No primeiro, a tecnologia é projetada de forma isolada da comunidade, privilegiando valores como autoridade, hierarquia social e poder econômico. Esse modelo concretiza o poder para manter e conservar o conjunto de relações sociopolíticas existentes. O modelo democrático privilegia pluralidade e promove o desenvolvimento e o uso de tecnologia de forma a descentralizar hierarquias por meio de reformas sociais, tanto nos sujeitos quanto no ambiente em que estão imersos. É preciso desenvolver práticas pedagógicas que estejam alinhadas ao segundo modelo, especialmente a partir da percepção de que a sociedade global se movimenta, cada vez mais, em direção ao modelo tecnocrático.

Então, embora as tecnologias – de forma ampla – estejam mais acessíveis do que nunca, as atuais questões sobre direito de propriedade material e intelectual, privacidade individual e coletiva e de exploração do trabalho como resultado do próprio desenvolvimento e consumo de tecnologias indicam que a indústria tecnológica continuará encontrando apoio no modelo tecnocrático, com a finalidade de autopreservação ao suprimir valores emancipatórios. É fundamental refletir sobre como o desenvolvimento das tecnologias pode promover valores que são importantes para humanidade, como liberdade, acesso universal à informação, privacidade, direito de escolha, democracia e transparência das formas de operação das corporações e governos. Os valores incorporados pela tecnologia se tornam o currículo oculto da educação por meio de dispositivos eletrônicos, moldando o engajamento com o mundo e a autocompreensão dos sujeitos. Neste sentido, a História, enquanto área do campo científico das Humanidades, que trata das relações dos homens no tempo e no espaço, tem a função de promover a democratização da sociedade contemporânea a partir da construção de conhecimentos sobre o desenvolvimento da humanidade, iluminada pelo passado.

Segundo Pinsky e Pinsky (2004), é impossível negar a importância, sempre atual, do ensino de História. Nas palavras do historiador Hobsbawm (1998, p. 22), “Ser membro da comunidade humana é situar-se com relação ao seu passado”, passado este que é “uma dimensão permanente da consciência humana, um componente inevitável das instituições, valores e padrões da sociedade”. A História é referência. É preciso, portanto, que seja bem ensinada. No entanto, a disciplina de História vem, aos poucos, sendo substituída – como parte do projeto de desmonte da Educação – pela “transmissão de conhecimentos gerais” (a qual não podemos caracterizar como construção de conhecimento histórico) ou fatos relativizados, sem estrutura historiográfica e com a finalidade de limitar o desenvolvimento da criticidade nos sujeitos.

Ainda assim, esse movimento não é de completa autoria dos órgãos reguladores da Educação. Os professores de História, os quais não poderiam ser poupados de uma avaliação de sua atuação, por muitas vezes colaboram para a alienação intelectual de seus alunos ao não promoverem oportunidades de expansão crítica de seus conhecimentos, pois é mais simples informar sobre o passado do que problematizá-lo com a finalidade de tensionar suas relações com o presente. É necessário, aos professores de História, a consciência de que o aluno precisa compreender que a conjuntura em que ele vive é consequência de um processo histórico e que fatos e estruturas estão intrinsecamente ligados, impactando diretamente no cotidiano dos alunos.

De acordo com Certeau (1999), conhecer o passado faz parte da Operação Historiográfica, das necessidades básicas para se escrever História. Mas, a História não é a necrologia do passado, não é uma lista de nomes, datas e feitos de pessoas mortas. São os dilemas, as questões e as relações do presente que orientam o trabalho do historiador. Assim, o passado interessa enquanto fonte de respostas para as questões relacionadas à sociedade atual e às suas características, tanto nas concepções macrossociais quanto no específico das microssociais.

A História tem o tempo como pedra fundamental de sua estrutura enquanto ciência humana, porém os estudos históricos têm se concentrado em compreender questões atemporais, por exemplo, as formas pelas quais pessoas, comunidades e nações interagem, a natureza do poder e da liderança política, as dificuldades do governo e da gestão econômica, o impacto da guerra e do conflito nas sociedades, a interferência de valores e fundamentos religiosos nas sociedades, as relações entre as diferentes classes, a riqueza, o capital e o trabalho etc. Temas e questões como esses nunca morrem, mas as pessoas, os lugares e os detalhes mudam. A

História fornece um reservatório das múltiplas experiências humanas em espaços e tempos diferentes – a única base de evidências reais de que como as sociedades se comportam.

Mas afinal, para que serve o estudo/ensino de História? Em síntese: estudar/ensinar História é interpretar as experiências humanas ao longo do tempo. Analisando essas interpretações, busca-se adquirir consciência do que foi (passado) para se entender o que é (presente). Estudar História do Brasil, por exemplo, promove ao estudante a capacidade de rastrear as raízes da desigualdade social que está instaurada no país. Sem consciência histórica, acaba-se limitando a perspectiva sobre as questões da atualidade, impossibilitando a análise crítica e o desenvolvimento de soluções para os desafios do agora. Quando se adquire conhecimento histórico, percebe-se que, se algumas coisas mudaram no passado, também podem mudar no presente. Nesse sentido, apropriar-se da História e de suas ferramentas pode despertar a consciência de cada um dos sujeitos para a tarefa de construir uma sociedade mais justa, mais democrática e mais inclusiva.

Para Freire (2006), o homem é um ser social, um ser de relações, aberto a sua realidade, que “não apenas está no mundo, mas com o mundo” (p. 47). Sendo assim, a consciência e a transformação do meio ocorrem em sociedade. Mas, para o autor, as transformações só ocorrem havendo uma prática educacional problematizadora permeada pelo diálogo. Para o autor, o diálogo é a essência da educação como prática da liberdade, pois é ele que aproxima, contextualiza, problematiza, sistematiza e humaniza os indivíduos. O fato é que Freire (1982) identificou a escola como espaço privilegiado para o desenvolvimento de mudanças nos indivíduos e, por consequência, na sociedade. Para além disso, caracterizou os espaços escolares como espaços de luta e resistência popular contra a opressão desumanizante existente nas relações de poder.

Em uma relação entre oprimidos e opressores, o diálogo é substituído por imposições realizadas pelo opressor, as quais impossibilitam que os oprimidos se percebam como possuidores de identidade cultural de importância no mundo, capazes de construir História e cultura a partir da práxis consciente. Para os opressores, não é interessante que os oprimidos se tornem conscientes da situação opressora. A práxis, para Freire (1987), é a capacidade do sujeito de atuar e refletir, de transformar a realidade de acordo com as finalidades delineadas pelo próprio ser humano. Se a humanidade se orienta no mundo de forma domesticada, é assim que interpretará o mundo que a cerca, é assim que irá estabelecer suas relações, sem nada mudar, distanciando-se de sua essência humana criadora:

[...] os homens são seres de práxis. São seres do quefazer, diferentemente, por isso mesmo dos animais, seres do puro fazer. Os animais não “admiram” o mundo. Imergem nele. Os homens, pelo contrário, como seres do quefazer “emergem” dele e objetivando-o, podem conhecê-lo e transformá-lo pelo seu trabalho. (FREIRE, 1987, p. 121).

Para romper com essa lógica comportamental, que já é traço cultural de nossa atual sociedade, é necessário um contínuo processo de conscientização e emancipação. Para Freire (1987), a conscientização é um processo histórico que se desenvolve pela tomada de consciência, possibilitando aos seres humanos sua emancipação e sua integração ao mundo real. Essa conscientização tem como fundamento a ação-reflexão dos indivíduos e é um compromisso histórico-político-social a partir do qual as pessoas podem assumir o papel singular de ressignificar e reconstruir o mundo em uma relação dialética e dialógica. Essa realidade desumanizante não pode ser mudada sem que se tenha consciência de sua essência mutável. É necessário fazer do processo de conscientização a base para a educação problematizadora e crítica, para que esta possa gerar uma ação de reflexão que permita ao indivíduo comprometer-se com a transformação do meio em que está inserido e com sua própria transformação (RIBEIRO, 2016).

A conscientização é isto; tomar posse da realidade; por esta razão, e por causa da radicação utópica que a informa, é um afastamento da realidade. A conscientização produz a desmitologização. É evidente e impressionante, mas os opressores jamais poderão provocar a conscientização para a libertação: como desmitologizar, se eu oprimo? Ao contrário, porque sou opressor, tenho a tendência a mistificar a realidade que se dá à captação dos oprimidos, para os quais a captação é feita de maneira mística e não crítica. O trabalho humanizante não poderá ser outro senão o trabalho da desmistificação. (FREIRE, 1980, p. 16).

A educação, neste caso em História, é o principal instrumento para a conscientização; ela permite que nos tornemos seres políticos e críticos. O processo educativo, segundo Freire (1987), deve possibilitar aos indivíduos uma reflexão sobre si mesmos, sobre seu tempo e suas responsabilidades. O trabalho educativo não deve ser feito para os sujeitos, mas, sim, com os sujeitos e onde eles possam atuar ativamente. A conscientização, como processo educativo, é um meio de organização política do oprimido, um instrumento de luta na superação da realidade opressora (RIBEIRO, 2016).

Os indivíduos, na contemporaneidade, mantêm um posicionamento ingênuo diante da realidade. Somente quando adotarem uma posição crítica, chegarão à conscientização. Freire (2006) define dois tipos de consciência. A consciência crítica é “a representação das coisas e dos fatos como se dão na existência empírica. Nas suas correlações causais e circunstanciais”.

“A consciência ingênua (pelo contrário) se crê superior aos fatos, dominando-os de fora, se julga livre para entendê-los conforme melhor lhe agrada” (FREIRE, 2006, p. 166).

Quanto mais consciente o indivíduo se torna, mais ele se aproxima da realidade da qual faz parte enquanto sujeito histórico. Por mais que se tenha condições de acesso à informação, a redes de compartilhamento, a espaços digitais de aprendizado e a uma infinidade de dispositivos que permitem participar deste novo modelo de sociedade, não se deve esperar que a conscientização e a capacidade crítica sejam estimuladas pelas corporações, pelo Estado ou por qualquer grupo que tenha interesses em explorar de alguma forma as diversas populações deste planeta. O oprimido é hospedeiro do opressor e a emancipação do oprimido significa o fim do opressor:

O opressor não é solidário com os oprimidos senão quando deixa de olhá-los como uma categoria abstrata e os vê como pessoas injustamente tratadas, privadas de suas palavras, de quem se abusou ao venderem seu trabalho; quando cessa de fazer gestos piedosos, sentimentais e individualistas e arrisca um ato de amor. A verdadeira solidariedade não se encontra senão na plenitude deste ato de amor, em uma realização existencial, em sua práxis. (FREIRE, 1980, p. 59).

Conforme Freire (1987), as transformações deverão ser iniciadas pela escola e na escola. A escola é e continuará sendo o ambiente de construção dos sujeitos, não somente no âmbito de conhecimentos específicos, mas também das competências sociais, emocionais e de todo o aparato cognitivo necessário para viver em sociedade. Ao mesmo tempo, é necessário que a escola se atualize com relação ao letramento digital dos professores, dos alunos e dos funcionários, construindo ações e projetos curriculares que incluam as tecnologias nas práticas pedagógicas.

A importância da História, contudo, é muito mais ampla do que as habilidades que ela desenvolve. Ela nos ilumina sobre nossa rica herança cultural e é essencial para despertar e fortalecer os laços de coesão de uma comunidade. A consciência histórica, essa memória coletiva e individual de pertencimento, é um elemento crucial para superação de marcas do passado que levaram a desigualdades, preconceitos e estigmas sociais. A História instiga o indivíduo a questionar seu próprio mundo e a buscar maneiras de torná-lo melhor. É um repositório de experiências humanas que fornece uma compreensão real da interdependência entre sociedades. Inspira a reconhecer a importância da ética, da tolerância, da empatia, do acolhimento e da valorização da diversidade.

3.2 TECNOLOGIAS DIGITAIS APLICADAS AO ENSINO DE HISTÓRIA

Foram apontadas anteriormente algumas causas da falta de engajamento dos estudantes. Especificamente para a disciplina de História, o desinteresse pode ser considerado consequência da inexistência de um movimento de inovação nas práticas de ensino. Esse afastamento sistemático por parte dos estudantes se deve, também, ao modo como a disciplina de História ainda é compreendida em muitas escolas brasileiras: um conhecimento estático de um passado cristalizado e centrado, principalmente, na memorização de fatos históricos. Isto é, uma História de caráter Positivista.¹⁹ Sobre tal questão, Schmidt (2009, p. 61) alerta que:

A percepção do ensino de História como algo certo, “dado”, tende a estagnar a dinâmica da subjetividade, pois o conhecimento histórico quando passa a ser aprendido apenas pela recepção evita a habilidade de dar sentido a História e de orientar de acordo com a experiência histórica.

Essa visão de História factual, pronta e acabada, entra em conflito direto com o ritmo social acelerado, dinâmico e fluido da atualidade. Isso levanta questionamentos, por parte dos órgãos reguladores da educação, dos próprios educadores, dos alunos e de suas famílias, sobre a relevância da História como disciplina inserida nos currículos escolares atuais. Tais questões acabam constituindo um desafio para os professores, pois, ao ocasionarem desmotivação, indisciplina e reprovação dos estudantes, exigem dos docentes abordagens didáticas e metodológicas inovadoras.

Outro ponto chave é a necessidade de dinamização das aulas. Os alunos estão vivendo no futuro de seus professores, isto é, todas as inovações, as mudanças científicas e tecnológicas que, no momento da infância dos docentes, eram somente conceitos e possibilidades, atualmente são a realidade do cotidiano dessas crianças e desses jovens. Não se pode mais ensinar História da mesma forma que fora ensinado antes. O mundo mudou radicalmente nos últimos 15 anos – e muito mais no ano de 2020, devido às condições impostas pela pandemia de COVID-19. Não se pode ignorar que todos aqueles que nasceram na última década e meia nasceram e cresceram imersos em tecnologia digital. Entretanto, em nenhum momento deve-se

¹⁹ Corrente de pensamento surgida no século XIX, cujo principal expoente foi Auguste Comte. O Positivismo pregava a cientifização do pensamento e do estudo humano, visando à obtenção de resultados claros, objetivos e corretos. Os seguidores desse movimento acreditavam em um ideal de neutralidade, isto é, na separação entre o pesquisador/autor e sua obra. Esta, em vez de mostrar as opiniões e julgamentos de seu criador, retrataria, de forma neutra e clara, dada realidade a partir de seus fatos, mas sem os analisar. Pode-se dizer que o Positivismo reduz o papel do homem enquanto ser pensante, crítico, para um mero coletor de informações e fatos presentes nos documentos, capazes de se fazer entender por sua conta. "Os fatos históricos falam por si mesmos", dizia Coulanges, historiador francês (BOURDÉ; MARTIN, 1984, p. 99).

renunciar à cientificidade da História, muito menos simplificar as inúmeras e as complexas relações entre tempo, espaço, estruturas e conjunturas, pois se estaria falhando duplamente, tanto com o ensino de História quanto com a inovação nas aulas.

Ser educador da disciplina de História apresenta um aparato característico do fazer histórico e do ofício de historiador, o qual se encontra constituído pelo diálogo entre o passado e o presente. A construção histórica, enquanto processo de análise, interpretação e representação de um acontecimento, da conjuntura de uma realidade, não é estática e cristalizada, mas está em constante movimento e mutação. As novas tecnologias, ao serem incorporadas ao fazer historiográfico, trazem novas reflexões acerca da percepção do ofício no meio de tantas inovações. Novas formas de se pensar a História vão sendo apresentadas durante a experiência com essas novas ferramentas:

A historiografia tem sérios problemas a pensar, e não somente pelo fato de estar lidando com novos tipos de práticas cognitivas e “memorísticas”, o que significaria a mudança de uma narrativa temporal por uma narrativa espacial: construída a partir de pontos nodais. Isso representa, também, a possibilidade de estar lidando com novos paradigmas, não mais sequenciais, mas velozes e simultâneos. Esse é um problema delicado, uma vez que não dá para esquecer a tradição no objeto e no ofício do historiador construída e sustentada ao longo de mais de dois mil anos: a historicidade da historiografia. Acreditar na historicidade da historiografia significa aceitar as possíveis mudanças de suas práticas e suportes (MURGUIA; RIBEIRO, 2001, p. 186-187).

Logo, cabe ao(à) professor(a) de História o desafio de, além de possuir e ter consciência do domínio do conhecimento histórico, articular a interlocução entre os alunos, a disciplina de História, o desenvolvimento sociotecnológico e as ferramentas digitais e *gadgets* disponíveis. Construindo-se, assim, sentidos que garantam uma real apropriação do conhecimento. De acordo com Silva, David e Mantovani (2015, p. 5):

Esse desafio no ensino da História implica, ainda e não menos, trazer para a sala de aula os novos espaços de busca desse conhecimento, ou seja, aqueles espaços próprios da categoria digital que se relacionam com as novas possibilidades de produção, apropriação e transmissão do saber histórico.

Em pesquisa realizada na Victoria University of Wellington (SHEEHAN; SHEP; MCKINLEY, 2013), foi explorada a temática da aplicação das tecnologias digitais ao desenvolvimento do pensamento histórico em estudantes de graduação. Foram identificadas várias maneiras de as tecnologias digitais contribuírem para o processo de construção do pensamento histórico. Este, por sua vez, está correlacionado ao contexto, às interações e às

reflexões realizadas pelo sujeito histórico. A Tabela 1 apresenta as tecnologias que possuem eficiência para o ensino de História de acordo com a pesquisa.

Tabela 1 – Tecnologias para ensino de História

Gestão de Classe e Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> • PowerPoint; • Lousas digitais-interativas; • Plataformas de pesquisa on-line; • Plataformas de armazenamento e transferência de dados; • Aplicativos para revisão antiplágio; • Aplicativos de mensagem.
Pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> • Google; • YouTube; • Bancos de dados.
Compartilhamento e construção colaborativa	<ul style="list-style-type: none"> • Blogs; • Wikipédia; • Redes Sociais; • Google Docs.
Análise de dados	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicativos de mapeamento de conceitos; • Aplicativos de tradução; • Plataformas de análise de dados; • Ferramentas para visualização de dados (gerador de gráficos e tabelas).
Produção de conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • Câmera de vídeo; • <i>Smartphone</i>; • Aplicativos para edição audiovisual.
Realidade Virtual/Realidade Aumentada	<ul style="list-style-type: none"> • Simulações imersivas; • Museus virtuais; • Jogos digitais; • Projeções digitais interativas.

Fonte: Sheehan, Shep e McKinley (2013, p. 7, tradução nossa).

Com base em suas experiências, os 28 participantes da pesquisa de Sheehan, Shep e McKinley (2013), composta por 18 professores universitários de disciplinas de História, 9 pesquisadores de História e um membro do comitê de tecnologia da informação da universidade, compartilharam sete maneiras como ferramentas e tecnologias podem contribuir para o desenvolvimento de pensamento histórico:

- **Experiência:** o *software* de realidade virtual (RV) permite que os alunos experimentem o tempo passado e o espaço. A música gravada do período também evoca uma sensação de tempo e lugar.
- **Contexto:** os recursos digitais suportam a compreensão do contexto histórico. Filme, em particular, é um método eficaz de transmitir tempo, local e ação.
- **História como construção:** contraste de literatura histórica com imagens de filmes de arquivo e adaptações modernas de filmes demonstram a história como construção.
- **Novas perguntas:** a disponibilidade on-line de fontes primárias revolucionou o ensino e levou ao desenho de novas questões para o ensino.
- **Leitura distante:** as ferramentas digitais permitem a leitura distante de um *corpus* grande, que pode ser usado para desafiar ou apoiar pesquisas anteriores e identificar novas questões de pesquisa.
- **Reflexão:** com mais tempo para reflexão, é mais provável que os alunos se beneficiem de suas origens mais amplas em um fórum on-line do que em uma aula presencial.
- **Diversidade:** várias imagens digitais podem demonstrar melhor a diversidade ao longo do tempo e o lugar do texto.

Os principais benefícios do uso de ferramentas e tecnologias digitais identificados foram aumentados: eficiência, relevância, interatividade, engajamento dos alunos, colaboração e reflexão. Vários desafios envolvidos também foram identificados para a não adoção de ferramentas e tecnologias digitais: os principais temas que surgiram foram alfabetização digital, impacto em outros aspectos do ensino e aprendizagem, uso limitado dos alunos, tempo e esforço e suporte de TI (SHEEHAN; SHEP; MCKINLEY, 2013).

A partir dos diferentes debates realizados – em esferas públicas, acadêmicas ou por parte das instituições de gestão e profissionais da educação –, após a digitalização do ensino devido ao distanciamento físico estabelecido como medida preventiva ao contágio da COVID-19, é possível identificar tendências educacionais que já utilizam ou irão utilizar as tecnologias, principalmente digitais, enquanto apoio técnico ou recursos pedagógicos. São elas:

- **Ambientes colaborativos:** espaços on-line que visam facilitar a colaboração e o trabalho em grupos.
- **Aprendizagem baseada em jogos e gamificação:** as interações propiciadas pelos jogos, quando integradas às atividades educacionais, têm alcançado resultados positivos

no desenvolvimento cognitivo, interpessoal, lógico-matemático e nas abstrações sobre diferentes situações ou elementos.

- **Dispositivos móveis:** *smartphones* e *tablets* possuem a facilidade de transporte, conexão com a Internet, alta compatibilidade com diferentes aplicativos e plataformas. Estão cada vez mais acessíveis e com melhor desempenho.
- **Expansão da rede de fibra ótica e sistema *wireless* 5G:** devido ao aumento da demanda por disponibilidade de pontos de acesso à Internet com altas taxas de transmissão e de recepção de dados altas e necessidade de mobilidade, as empresas de telefonia estão investindo na atualização e na expansão dos sistemas de redes cabeadas e de *wireless*.
- **Plataformas de conteúdo aberto:** conteúdos disponibilizados gratuitamente em diferentes plataformas, geridas por instituições de ensino com a colaboração da comunidade de usuários.
- **Laboratórios móveis (simuladores):** com o desenvolvimento de processadores mais eficientes e mais baratos, é possível que se desenvolvam laboratórios virtuais com diferentes objetivos e que possam ser executados diretamente de um *smartphone*. Permite que dados sejam analisados sem a necessidade de infraestrutura física ou materiais de consumo reais, necessitando somente das informações, dos objetos ou das situações para realização de testes e obtenção de resultados.
- **Educação personalizada:** criação de ambientes virtuais de aprendizagem a partir das necessidades e dos interesses individuais de cada estudante. A inteligência artificial permite que estes ambientes sejam alimentados com novos conteúdos de forma autônoma de acordo com a trajetória do usuário.
- **Ensino de programação como uma forma de estimular o pensamento computacional:** as habilidades necessárias para aprender a programar combinam o conhecimento profundo de informática com criatividade e resolução de problemas.

3.3 REALIDADE AUMENTADA ENQUANTO RECURSO PEDAGÓGICO NO ENSINO DE HISTÓRIA.

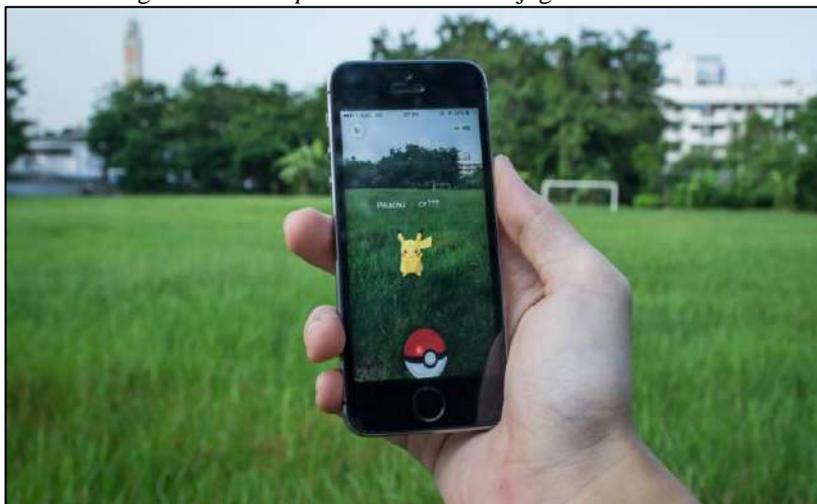
Para além da discussão teórica sobre as possibilidades, os limites e os desafios da inserção de novas tecnologias no ensino de História – a qual ainda possui diversos aspectos a serem propostos, debatidos, reflexionados –, esta pesquisa propõe a apropriação de um recurso tecnológico em específico: a Realidade Aumentada (RA). A RA, quando desenvolvida e

aplicada à educação, possui grande potencial na construção de conhecimentos históricos e na promoção da compreensão de conceitos que não são objetivos, mas que se caracterizam principalmente pela abstração. Isso é possível a partir da projeção de elementos digitais que acabam por facilitar a aproximação do aluno com o conceito em questão, promovendo a interação direta entre sujeito e objeto e possibilitando, assim, a aprendizagem significativa (TORI, 2010).

“Realidade Aumentada” é o termo designado para identificar um conjunto de tecnologias que realizam, em tempo real, a combinação (ou mistura, do inglês “*blend*”) entre o mundo real e objetos digitais gerados/renderizados por computador. Isto é, a Realidade Aumentada (RA) permite uma experiência visual ao usuário – neste caso, ao aluno –, baseada em informação digital projetada a partir do mundo real, em um *display* (tela). Com o desenvolvimento de *smartphones*, *tablets* e outros artefatos tecnológicos com sensores de movimento (giroscópio), localização (GPS), polos magnéticos (bússola) e câmeras como itens básicos, as possibilidades de utilização de formas complexas e ao mesmo tempo mais acessíveis de RA se expandiram consideravelmente (SOMANI, 2016).

Um exemplo atual e muito significativo do uso de RA a partir de *smartphones* é o jogo *Pokémon GO* (licenciado pela Nintendo desde 2016),²⁰ o qual permite ao usuário movimentar-se pelas ruas de sua cidade com o objetivo de capturar seres digitais que são exibidos no *display* do *smartphone*, a partir da captura do mundo real pelo sensor ótico de imagem do dispositivo, conforme Figura 2.

Figura 2 – *Smartphone* executando o jogo Pokémon GO



Fonte: Website oficial do jogo.²¹

²⁰ Disponível em: https://pokemongolive.com/pt_br/. Acesso em: 19 mar. 2020.

²¹ Ibidem.

Existem, também, soluções em RA voltadas à indústria, principalmente para treinamento de trabalhadores e assistência para manutenção, como demonstrado na Figura 3.

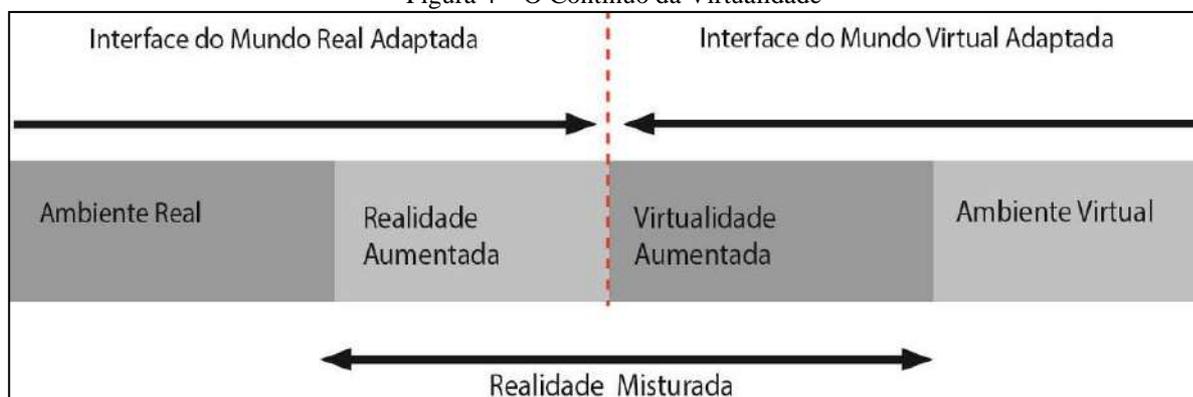
Figura 3 – Treinamento de trabalhador industrial com RA



Fonte: Crain's Detroit Business.²²

Milgram *et al.* (1994) propõem que a RA seja uma parte da Realidade Misturada. Representando, então, um contínuo limitado pelo “ambiente real” e o “ambiente virtual” (Figura 4). Entre esses extremos, incluem-se a RA, em que objetos virtuais são visualizados em um ambiente circundante real, e a Virtualidade Aumentada, em que as imagens de objetos reais são inseridas no mundo, predominantemente, virtual.

Figura 4 – O Contínuo da Virtualidade



Fonte: adaptado por Kirner e Kirner (2011) com base em Milgram *et al.* (1994).

²² Disponível em: <https://www.craindetroit.com/events/developing-augmented-reality-strategy>. Acesso em: 19 mar. 2020.

A dualidade entre o que é real ou virtual é explorada pelo filósofo francês Baudrillard (1981), na obra *Simulacros e Simulação*. Para o autor, a simulação é a criação de modelos de um real sem origem nem realidade, ou seja, de uma hiper-real. A simulação é entendida como uma esfera particular do real, que não faz parte da realidade, mas tem como modelo a realidade transformada numa ilusão do real. Assim como o simulacro, a simulação precisa acompanhar a realidade, mas não fica presa a ela, por isso tem caráter ilusório.

Assim, torna-se “impossível isolar o processo do real e provar o real”, porque a simulação, mesmo diferente da realidade, precisa se amparar no real para existir e assim ser classificada. Não existe simulação se não existe um modelo de realidade a ser explorado, modificado e tornado fantasmático, por isso a dificuldade de identificar o que é real naquilo que é simulação. (ALVES; CALEIRO, 2011, p. 6).

Define-se simulacro como algo “nunca mais passível de ser trocado por real, mas trocando-se em si mesmo, num circuito ininterrupto cujas referência e circunstância se encontram em lado nenhum” (BAUDRILLARD, 1981, p. 13). Assim, o simulacro não está fora da realidade nem constitui uma outra realidade, mas faz parte do real e embasado nele. Cabe a ressalva de que a hipervirtualização da realidade pode ocasionar a construção de perspectivas sobre o real que não representem corretamente as estruturas e os modelos sociais vigentes, acarretando a compreensão distorcida por parte do usuário – neste caso, dos estudantes – das diferentes dimensões que constituem os conhecimentos históricos.

De acordo com Costa e Cruz (2015), a RA tem ganhado cada vez mais protagonismo na área da educação, sendo empregada em diferentes disciplinas e segmentos escolares, caracterizando-se por ser uma ferramenta muito útil para o ensino e a aprendizagem das diferentes matérias. Proporcionando a interação entre os alunos, permite-lhes partilhar ideias, fazendo com que o conteúdo pedagógico tratado em sala seja mais bem compreendido, ao mesmo tempo em que competências de colaboração, inovação e criatividade são desenvolvidas.

Possibilitar aprendizado interativo e dinâmico é um grande desafio para a maioria dos professores. Sendo assim, é preciso discutir novas maneiras de desenvolver materiais educativos eletrônicos, tais como jogos educacionais, que utilizem um meio de interação tangível. É nessa perspectiva que RA se insere, pois pode ser utilizada para criação desse tipo de interface. Ela prevê que não seja retirada do usuário a consciência de que ele está em seu ambiente real, mas traz para este os objetos tridimensionais necessários para que a interação ocorra (FORTE, 2009).

No contexto da implementação de inovações na educação utilizando RA, Lopes *et al.* (2019) realizaram uma revisão sistemática, que buscou perceber de que forma os estudiosos do

tema vêm aplicando a RA para promover melhorias nos processos de ensino e aprendizagem. Além disso, foram identificados as principais barreiras e os impulsionadores quanto ao uso de RA na educação, conforme mostra a Tabela 2.

Tabela 2 – Questões de pesquisa e respectivas descobertas

Questão	Descobertas
Quais as práticas consideradas inovadoras de uso de tecnologias de Realidade Aumentada estão sendo aplicadas à educação?	Realidade aumentada por meio de dispositivos móveis; Aprendizagem por meio de jogos com Realidade Aumentada; Livros com Realidade Aumentada embutida; Realidade aumentada no ensino das Ciências da Saúde; Ensino de Engenharia, Arquitetura e Design por meio da Realidade Aumentada; Propostas de uso de uso da Realidade Aumentada aplicáveis a diversas áreas do conhecimento.
Quais as principais barreiras e quais os impulsionadores para utilização da RA na educação?	Barreiras: principalmente dificuldade no desenvolvimento de atividades utilizando RA, por parte dos professores. Impulsionadores: aumento da motivação e compreensão dos conteúdos por parte dos alunos.
Em quais áreas do conhecimento existem mais aplicações?	Engenharia Civil, Arquitetura, Design e Ciências da Saúde.
Que tipo de resultados tem sido observados com a utilização da RA na educação?	Aumento da compreensão e da motivação para a aprendizagem na interação com RA e disposição dos professores em utilizar RA em sala de aula.

Fonte: Lopes *et al.* (2019, p. 27).

Com a RA, é possível utilizar recursos computacionais que criam, posicionam e exibem objetos virtuais sobre o mundo real a partir do display de um *smartphone* ou *tablet*. Assim, pode-se englobar aspectos importantes, como a motivação dos alunos com conteúdos mais objetivos e definidos. Devido às dificuldades de percepção relacionadas a alguns temas da disciplina de História, a RA se mostra uma ferramenta inovadora de aprendizagem e ensino.

As experiências com maior sucesso, no que diz respeito à integração entre ensino de História e inovação tecnológica, ocorrem em museus. Nos museus, a aplicação da Realidade Aumentada é perceptivelmente crescente e abre um leque de novas possibilidades de interação com o objeto musealizado. A RA permite que se complete um objeto quebrado, que se encene seu contexto de uso, que se adicione novas camadas de texto, que se insiram vídeos, elementos tridimensionais manipuláveis, narrações e audiodescrições. Exemplos notáveis de aplicativos de RA são o Street Museum²³ (Figura 5), o Lumin²⁴ (Figura 6) e o Ara Pacis²⁵ (Figura 7).

²³ Aplicativo desenvolvido pelo Museum of London. Para mais informações, acesse: <https://www.museumoflondon.org.uk/discover>.

²⁴ Aplicativo desenvolvido pelo Detroit Institute of Arts. Para mais informações, acesse: <https://www.dia.org/lumin>.

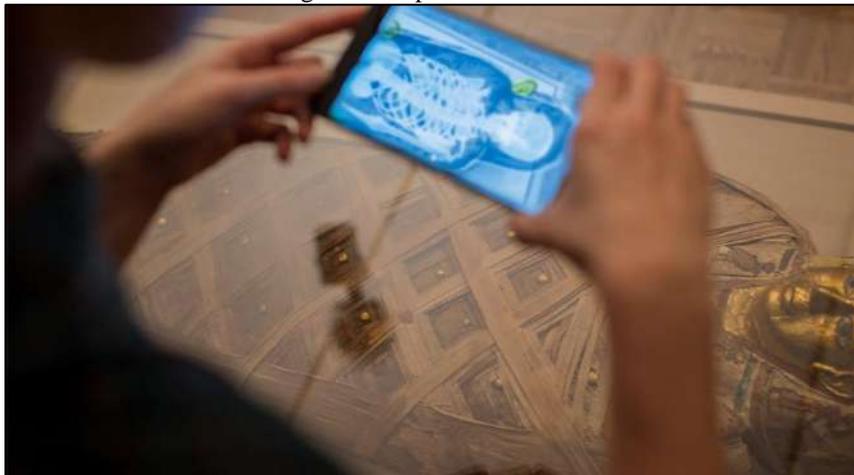
²⁵ Aplicativo pelo Museo dell'Ara Pacis. Para mais informações, acesse: <http://www.arapacis.it/>.

Figura 5 – Aplicativo Street Museum



Fonte: London Museum.

Figura 6 – Aplicativo Lumin



Fonte: Detroit Institute of Arts (DIA).

Figura 7 – Interação na exposição *Ara Pacis*



Fonte: Museo dell'Ara Pacis.

Segundo Marçal (2018), ao ser aplicada como ferramenta de mediação, a RA é geralmente vinculada a um objeto exposto. Apresenta-se, então, como peritexto, na medida em que revela novas camadas de percepção do objeto, orientando sua interpretação, introduzindo novos pontos de vista e conectando o objeto ao visitante e ao mundo externo à exposição. O interesse crescente por sua utilização no espaço expositivo leva a ponderar sobre a forma como é aplicada na construção do discurso da exposição. Ela permite o acesso a informações antes disponíveis apenas aos profissionais do museu, à equipe de conservação e pesquisa e a alguns pesquisadores externos. Pode-se, até mesmo, incluir na exposição obras que, por sua fragilidade ou estado de conservação, não podem ser expostas ao público – mas que acrescentam significados importantes ao conjunto. Metodologias desenvolvidas para a melhor aplicação da RA a exposições permitirão aproveitar ao máximo os benefícios desta tecnologia, sem, contudo, perder o seu sentido principal, como elemento de suporte à exposição e não uma atração em si mesma.

4 METODOLOGIA

A metodologia definida é a Pesquisa Participante (PP). A PP está inserida no conjunto de metodologias de pesquisa ativas, entre as quais se encontram a Pesquisa-Ação, a Etnografia e outras, como indicado por Tripp (1995). Deve-se conceituar a PP não somente como uma ferramenta de pesquisa, mas como uma postura na compreensão de uma maneira diferente de se conceber o fazer científico. Uma de suas premissas, a de que o pesquisador influencia e é influenciado pelos sujeitos de pesquisados, leva-nos a discutir as possibilidades da construção de um interessante patamar de diálogo sobre a formação e a ação docente (BRANDÃO, 1981).

A PP, enquanto ferramenta metodológica qualitativa das Ciências Humanas, situa-se entre as diversas práticas de investigação que primam pela presença do sujeito-pesquisador nas problematizações construídas em sua pesquisa, ressaltando não só as experiências e as percepções dos diversos sujeitos envolvidos, como também o sentido político que emana da própria prática investigativa. Dessa forma, parte-se do pressuposto de que o pesquisador pode atuar, a partir das vivências e diálogos, na construção de problemas e soluções.

Segundo Le Boterf (1984), na PP, a população envolvida objetiva identificar seus problemas, analisá-los e buscar as soluções adequadas. É importante, portanto, salientar que os participantes não têm suas funções resumidas à delegação de tarefas, pois todos são detentores do conhecimento produzido e colaboradores na pesquisa. Não há modelo único nem uso normativo da PP, ela é um instrumento da ação popular. O mediador deve estar atento às decisões e às necessidades comunitárias, a fim de disponibilizar para a comunidade instrumentos do seu saber e de sua profissão (BRANDÃO, 1984).

A PP não possui uma arquitetura metodológica determinada e específica à pesquisa, sendo necessária a utilização de recursos e instrumentos anexos – os quais serão definidos, a priori, pelo pesquisador de acordo com as demandas referentes aos objetos e aos objetivos de sua pesquisa. Nesse sentido, selecionou-se como método de ação a Prática Reflexiva. Segundo Tripp (2005), a prática reflexiva consiste em contínua utilização, sistemática e deliberada, de uma sequência constituída por planejar, agir, descrever e refletir. A reflexão é um ato consciente de avaliação integral do processo e dos resultados obtidos na ação, a partir da experiência do próprio sujeito/agente.

O educador reflexivo nunca se satisfaz com sua prática, jamais a julga perfeita, concluída, sem possibilidade de aprimoramento. Lê, observa, investiga, analisa, para atender, para estimular seu(sua) aluno(a) a buscar, a crescer, a querer sempre o melhor, pois é, ao mesmo tempo, sujeito e objeto de sua ação docente.

Buscando suporte teórico para entender melhor esse aspecto, Schön (1997) percebeu que, em várias profissões, não apenas na prática docente, existem situações conflitantes, desafiantes, e que a aplicação de técnicas convencionais acaba por não resolver os problemas enfrentados. O autor identifica, nos bons profissionais, uma combinação de ciência, técnica e arte. É essa mística, essa dinâmica, que possibilita ao educador agir em contextos de incerteza como o da sala de aula. O processo é essencialmente metacognitivo, em que o professor dialoga com a realidade que lhe fala, em reflexão permanente.

Para potencializar a reflexão durante a formação de professores, é necessário criar condições de trabalho em equipe. Um espaço que deve ser criado nas escolas, nas universidades, para que essa reflexão se estabeleça como uma prática efetiva:

Nessa perspectiva, o desenvolvimento de uma prática reflexiva eficaz tem que integrar o contexto institucional. O professor tem de se tornar um navegador atento à burocracia. E os responsáveis escolares que queiram encorajar os professores a tornarem-se profissionais reflexivos devem criar espaços de liberdade tranquila onde a reflexão seja possível. Estes são os dois lados da questão – aprender a ouvir os alunos e aprender a fazer da escola um lugar no qual seja possível ouvir os alunos – devem ser olhados como inseparáveis. (SCHÖN, 1997, p. 87).

Para que um ambiente de prática e reflexão fosse promovido, foi desenvolvido e implementado um curso de extensão comunitária, gratuito e certificado, com carga horária de 15 horas, voltado a estudantes de História, da graduação (licenciatura e bacharelado) e da pós-graduação, bem como profissionais já atuantes.

4.1 CURSO DE EXTENSÃO COMUNITÁRIA

Inicialmente, o curso foi desenvolvido para o ocorrer em modalidade presencial, nos meses de abril a maio de 2020, constituído por 8 encontros. O curso seria ministrado na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), utilizando a infraestrutura pedagógica e de tecnologias disponíveis na universidade.

Com as medidas de distanciamento físico, devido ao avanço da pandemia de COVID-19, sendo adotadas por diferentes segmentos da sociedade, a Universidade suspendeu toda e qualquer atividade presencial. Assim, foi necessário redimensionar a pesquisa e, por consequência, o curso, adaptando-o à modalidade on-line, de forma adequada às possibilidades do momento contingencial.

No Anexo I, encontra-se o plano pedagógico do curso de extensão comunitária “Ensino de História: Realidade Aumentada enquanto recurso pedagógico”. O plano foi submetido e

aprovado pelo setor de Educação Continuada da Escola de Humanidades da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Por fim, foi ministrado em novembro de 2020 (entre 05/11 e 26/11), com um total de 49 cursistas inscritos. Destes, 15 cursistas cumpriram todos os requisitos para a conclusão do curso: realização das quatro atividades propostas e o preenchimento do questionário inicial. O curso englobou quatro unidades, desenvolvidas em quatro encontros virtuais síncronos, pela plataforma de videoconferência Zoom – fornecida pela universidade –, com atividades assíncronas e conteúdos pedagógicos disponibilizados no ambiente virtual de aprendizagem Moodle – também fornecido pela universidade. Abaixo, segue a síntese de cada unidade:

- Unidade 1: Educação no século XXI (Anexo II).²⁶

Teve por objetivo apresentar e problematizar as questões sobre práticas pedagógicas inovadoras, partindo do questionamento “por que é necessário (re)pensar a educação no e para o século XXI?”. Foram abordados os seguintes temas: diferenças entre informação e conhecimento; o conceito de Educação segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional; a escola, os alunos e os professores do século XXI; o conceito de inovação e o processo inovativo; tecnologias digitais aplicadas à Educação; aprendizagem mediada por tecnologia. A apresentação utilizada se encontra no Anexo III.

- Unidade 2: Ensinar História no Século XXI (Anexo IV).²⁷

Teve por objetivo apresentar e problematizar as questões sobre o ensino de História na atualidade, partindo do questionamento “por que é necessário (re)pensar o ensino de História no e para o século XXI?”. Foram abordados os seguintes temas: conceito de História; razões para se estudar História; a História na escola; as causas e as consequências das falhas no ensino de História; como potencializar o ensino de História; tecnologias digitais aplicadas ao ensino de História. A apresentação utilizada se encontra no Anexo V.

- Unidade 3: Realidade Aumentada, Educação e História (Anexo VI).²⁸

Teve por objetivo apresentar o conceito de Realidade Aumentada, suas aplicações na Educação e as potencialidades no ensino de História. Foram abordados os seguintes temas: o conceito de Realidade Aumentada; modelos de gatilho e rastreamento em

²⁶ A aula da unidade 1 está disponível em: <https://youtu.be/ZbI9FXnpyxc>.

²⁷ A aula da unidade 2 está disponível em: <https://youtu.be/94INu30pwDM>.

²⁸ A aula da unidade 3 está disponível em: https://youtu.be/XBb6Q_zaQgY.

Realidade Aumentada; aplicativos de Realidade Aumentada; aplicação de Realidade Aumentada na Educação e no ensino de História. Nesta unidade, foi proposto aos cursistas que testassem diferentes aplicativos de Realidade Aumentada por meio de seus *smartphones*. Os aplicativos indicados foram: Big Bang AR;²⁹ Expedições Google;³⁰ Civilisations AR;³¹ Google Arts and Culture.³² A apresentação utilizada se encontra no Anexo VII.

- Unidade 4: atividade final (Anexo VIII).³³

Este encontro teve por objetivo a realização de uma breve síntese dos temas abordados no decorrer do curso e a apresentação da proposta de atividade final e suas orientações. Não foi utilizada uma apresentação para esta unidade. A proposta de atividade final será apresentada adiante, junto aos instrumentos de coleta de dados.

A coleta de dados foi realizada por meio de instrumentos de tipo questionário, os quais foram integrados enquanto atividades avaliativas do curso de extensão. Cada questionário corresponde a uma unidade temática promovida no curso de extensão:

- Questionário Inicial (Anexo IX) – Caracterização do perfil dos cursistas e realização de um diagnóstico acerca de conceitos e perspectivas que estes possuíam acerca das TDs.
- Questionário I (Anexo X) – Atividade avaliativa da unidade 1: teve por objetivo identificar as perspectivas dos cursistas sobre o uso e a aplicação de tecnologias digitais na educação, levando-se em consideração as potencialidades e as limitações.

²⁹ Junte-se aos cientistas do CERN (Organização Europeia para pesquisa nuclear) em uma jornada rumo ao nascimento e evolução do universo. Para utilizar o aplicativo, execute-o e siga as orientações realizadas pelo app. Download disponível em:

https://play.google.com/store/apps/details?id=ch.cern.BigBangAR&hl=pt_BR&gl=US.

³⁰ Com o Expedições, uma ferramenta imersiva de ensino e aprendizagem, é possível participar de passeios em RV ou explorar objetos em RA. Conheça locais históricos, chegue até o nível atômico, fique cara a cara com tubarões e dê uma volta no espaço! Download disponível em:

https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.vr.expeditions&hl=pt_BR&gl=US.

³¹ Civilisations AR traz arte e cultura direto para você do outro lado do mundo. Descubra os segredos do Antigo Egito, revele camadas escondidas embaixo de obras-primas do Renascimento e aprenda mais sobre as origens destes tesouros culturais e as pessoas que os fizeram. Download disponível em:

https://play.google.com/store/apps/details?id=uk.co.bbc.civilisations&hl=pt_BR&gl=US.

³² O Google Arts & Culture leva até você os tesouros, as histórias e o conhecimento de mais de 2 mil instituições culturais de 80 países. Descubra histórias sobre nossa herança cultural, como as sufragistas que lutaram pelos direitos das mulheres, as artes cênicas da Ópera de Paris e as imagens impressionantes do arquivo da NASA. Download disponível em:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.cultural&hl=pt>.

³³ A aula da unidade 4 está disponível em: <https://youtu.be/PTZJMf1Y8Zc>.

- Questionário II (Anexo XI) – Atividade avaliativa da unidade 2: teve por objetivo identificar quais são, de acordo com os cursistas, os principais desafios enfrentados pelos professores de História na atualidade e de que forma compreendem as tecnologias digitais na mediação da aprendizagem.
- Questionário III (Anexo XII) – Atividade avaliativa da unidade 3: a partir de testes com quatro aplicativos de Realidade Aumentada, buscou-se identificar, nos relatos de experiência dos cursistas, as potencialidades e as limitações técnicas e pedagógicas da RA para o ensino de História.
- Atividade final (Anexo XIII) – Avaliação proposta na unidade 4: teve por finalidade promover o exercício de integração de RA em um planejamento pedagógico, visando identificar de que forma os cursistas utilizariam a RA enquanto recurso no ensino de História.

Os encontros síncronos foram gravados, com a permissão dos cursistas, fornecendo dados relevantes para análise, como interações espontâneas durante as aulas e manifestação textual por meio de mensagens enviadas no *chat*.

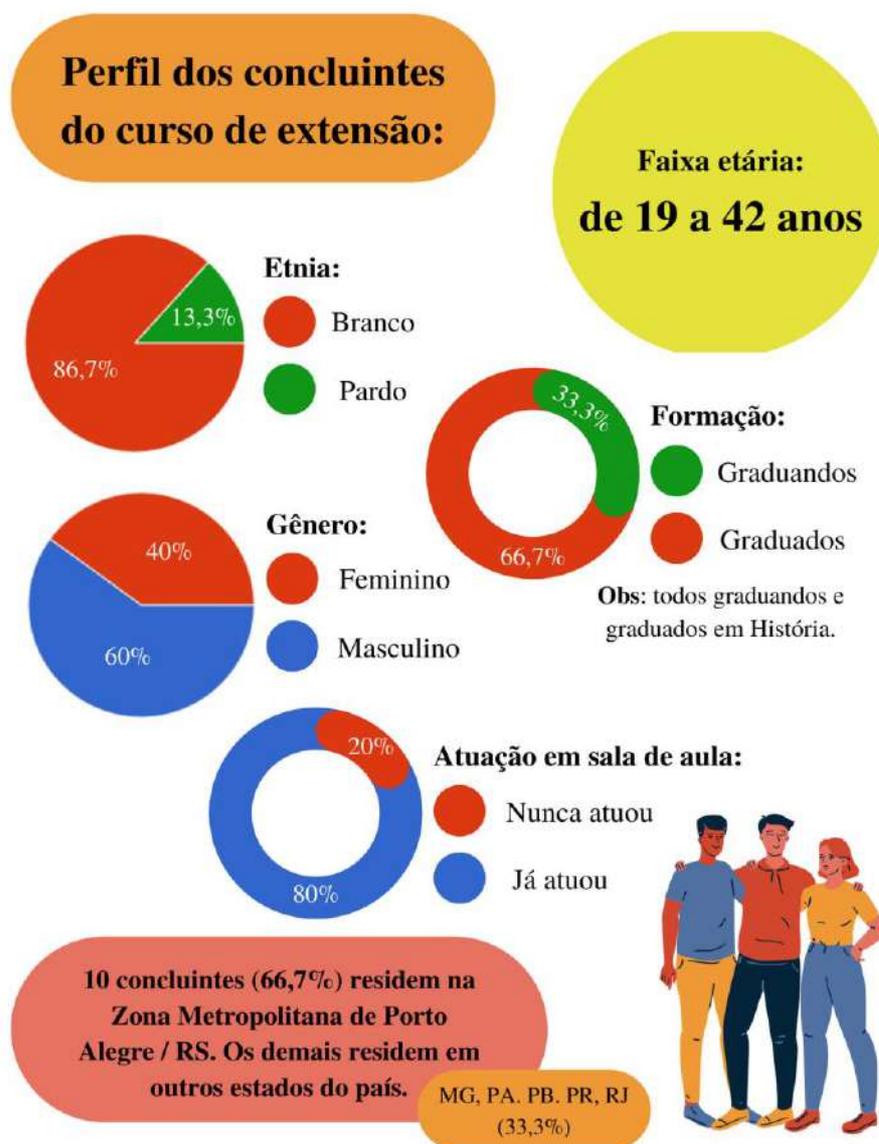
5 RESULTADOS E ANÁLISE

Foram definidas, a priori, categorias de análise que correspondem diretamente aos tópicos abordados no curso. São elas:

- Categoria I: Educação no século XXI;
- Categoria II: ensino de História na era digital;
- Categoria III: Realidade Aumentada enquanto recurso pedagógico no ensino de História.

Como já apresentado na metodologia, o curso de extensão obteve o total de 49 cursistas inscritos, e destes, 15 completaram o curso. Os dados, as informações, os relatos escritos e orais, as manifestações nos encontros síncronos e demais produções realizadas pelos concluintes constituem o *corpus* de análise deste trabalho. Para melhor compreensão da amostra utilizada nesta pesquisa, elaborou-se a Figura 8, a qual contém a síntese das características dos concluintes do curso de extensão. Daqui para a frente, os concluintes serão denominados como “participantes” devido à metodologia adotada neste trabalho (Pesquisa Participante). Para dados mais detalhados, verifique o Anexo XIV.

Figura 8 – Perfil dos concluintes do curso de extensão



Fonte: elaborada pelo autor com base nas informações obtidas no Questionário I.

5.1 CATEGORIA I: EDUCAÇÃO NO SÉCULO XXI.

Antes de abordar especificamente a atuação dos participantes enquanto professores de História, foi proposta a reflexão sobre uma dimensão mais ampla do fazer pedagógico: a Educação. Enquanto educadores, estamos imersos na complexa trama de relações, instituições, agentes, legislação e métodos de planejamento e execução de práticas pedagógicas. Assim, o século XXI, enquanto conceito temporal pautado pelo digital e pelas novas formas de comunicação e informação, adiciona elementos à Educação sobre os quais é necessário que se reflita com a finalidade de se obterem as respostas – ou ao menos as hipóteses – sobre as atuais questões que atravessam o cotidiano dos educadores neste país.

Quando questionados sobre os desafios da ação docente, 2 temas emergiram nos relatos e nas manifestações dos participantes. São eles: o modelo tradicional de ensino e a desvalorização da Educação e dos docentes.

Segundo os participantes, o modelo de ensino utilizado em diferentes disciplinas, ainda que com exceções pontuais, se mantém atrelado a métodos tradicionais de ensino. Estes, por sua vez, acabam por tornar as aulas pouco dinâmicas e atrativas aos alunos, impactando na aprendizagem. A Participante 2 realiza uma fala significativa sobre essa questão:

Acredito que a forma como o ensino é estruturado, colocando o professor como o centro de todo o saber, e os alunos como receptáculos para este conhecimento, seja a maior das dificuldades. As aulas nesse modelo contam com muito pouca dinamicidade e podem tornar-se rapidamente maçantes e cansativas para o aluno, afetando seu interesse pelos conteúdos.

Nesse sentido, é possível identificar a consciência da necessidade de que as práticas pedagógicas na atualidade se relacionem com as vivências e o cotidiano dos estudantes, promovendo aprendizagem significativa. Segundo a Participante 9:

Em relação às práticas pedagógicas, acredito que o ensino “tradicional” – ou seja, aquele da mera transmissão de conhecimento, da aula apenas expositiva, realização de exercícios a partir de conhecimentos não compreendidos, apenas decorados – seja um forte limitador para ensinar, pois, dessa forma, os alunos não conseguem apreender o significado e a relevância das disciplinas em e para as suas vidas [...].

A Participante 5 problematiza a questão, apresentando a diferença de posicionamento dos estudantes quando inseridos em demandas coletivas e o baixo engajamento nas aulas. Apresenta a necessidade de qualificar os argumentos desses alunos, para que a participação nas demandas coletivas seja qualificada, estabelecendo uma relação entre a sala de aula, o posicionamento e a ação pública dos indivíduos:

Sim, percebo que há interesse dos alunos, principalmente em relação a demandas políticas e coletivas. Contudo, há pouco engajamento e muita dispersão nas aulas. Acredito que as aulas expositivas e conteudistas limitem a compreensão dos estudantes sobre a relação dos debates com o seu cotidiano.

Entretanto, é necessário compreender as motivações que levam o modelo tradicional de ensino a ser o mais utilizado pelos docentes, apesar da possibilidade de utilização de um portfólio didático diversificado e do cotidiano dos alunos como ponto de partida. É importante pontuar que as críticas e as manifestações realizadas pelos participantes do curso respondem ao recorte temporal em que se encontram na ação pedagógica ou nas experiências enquanto alunos

de graduação ou pós-graduação. Dessa forma, possibilita-nos inferir que as perspectivas apresentadas estão direcionadas aos docentes com mais tempo de carreira e que, pelos motivos apresentados em seguida, não apresentam disposição para inovar em suas práticas de ensino.

Em diferentes respostas apresentadas pelos participantes à questão da ação docente, a temática da desvalorização da Educação e da docência – compreendida enquanto um projeto e não como negligência ou simples incompetência dos órgãos de gestão – se destacou como principal desafio a ser superado. Os participantes concordam que o motivo fundamental para a continuidade da aplicação do modelo tradicional de ensino é o desmonte da Educação e seus efeitos diretos na ação docente. Pode-se observar, na fala dos participantes, a relação entre o ensinar e as condições de trabalho e de carreira oferecidas para o profissional de Educação. A perspectiva de desvalorização das Ciências Humanas e do profissional de ensino de disciplinas de suas diferentes áreas é uma constante nas falas realizadas pelos participantes. Sobre isso, a Participantes 9 e a Participante 12, respectivamente, dissertam:

Sobre a conjuntura atual, podemos citar diversas limitações, como o projeto de precarização da educação, a desvalorização dos professores de modo geral, mas, especialmente, uma desconsideração em relação às disciplinas de Ciências Humanas.

Considerando a conjuntura atual e o desmonte da educação, acredito que ocorrem algumas resistências para as disciplinas mais relacionadas a humanidades e um foco muito grande em outras. Nenhuma é menos importante do que a outra, todas são de grande relevância para a formação estudantil, que tornará um indivíduo muito mais preparado para o mundo e não somente para o mercado de trabalho, como muitos enfatizam, o que acaba por desvalorizar o ensino de humanidades.

É notável a perspectiva trazida pelos participantes em relação aos impactos da ação política e governamental enquanto dimensões que colaboram para a desvalorização docente, bem como para o desmonte da Educação e das Ciências Humanas. Isso fica registrado na manifestação realizada pelo Participante 15: “A educação também não tem sido o campo prioritário do governo atual, prova disso foi a demora para resolver assunto críticos como o FUNDEB”. Em concordância ao Participante 15, o Participante 14 adiciona: “O que poderíamos chamar de "vigilância política" da prática docente é um exemplo atualíssimo de dificuldade que o educador tem que "driblar" em sala de aula. Penso que as limitações estão mais ligadas aos âmbitos da desvalorização profissional [...]”.

Na dimensão das instituições de ensino, destacam-se as resistências existentes à inovação no ensino e ao uso de recursos pedagógicos não tradicionais – metodologias ativas e tecnologias –, fato que dificulta a ação docente integrada às necessidades e aos comportamentos dos estudantes. A sala de aula é o laboratório dos professores, um lugar de criação e construção

de conhecimento. Assim, salienta-se a necessidade de desenvolvimento de arquiteturas pedagógicas³⁴ que promovam aos docentes ambientes de trabalho com liberdade criativa e metodológica. Para além, espera-se das instituições de ensino a promoção do protagonismo do aluno, entretanto, isso entra em conflito com a estrutura pedagógica disponível. De acordo com a Participante 5: “Também há pouco preparo para os professores – pela estrutura da graduação e da instituição escolar – sobre como trazer um maior protagonismo dos alunos para a aula”. É possível notar a frustração da Participante 11 com relação à inexistência de estrutura de trabalho, bem como às relações conflituosas existentes na comunidade escolar:

Ensinar é um constante desafio, seja pela desvalorização da própria direção da escola em relação à disciplina, seja pelas turmas superlotadas, seja pelo cansaço de ter que trabalhar em duas escolas diferentes em duas cidades diferentes todos os dias, seja pela falta de estrutura da escola, seja pelo medo de falar algo que desagrade os pais, e eles exijam “a minha cabeça”, como já vi acontecer com outros professores.

Avançando ao segundo tema, tecnologias aplicadas à Educação, nota-se o posicionamento positivo por parte dos participantes do curso de extensão. Quando questionados acerca da perspectiva pessoal sobre o uso de tecnologias digitais enquanto recurso pedagógico, 14 dos 15 participantes – constituintes do *corpus* de análise – se manifestaram favoráveis, apresentando potencialidades das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas (Gráfico 3):

Gráfico 3 – Concepção sobre a utilização de novas tecnologias no ensino de História



Fonte: elaborado pelo Google Forms com base no questionário inicial aplicado aos participantes (Anexo XIV).

³⁴ As arquiteturas pedagógicas são definidas como “suportes estruturantes” para a aprendizagem, explicando e orientando os planejamentos e as práticas pedagógicas. Para que sejam efetivas, é necessário que haja interrelações entre os componentes constituintes da Educação (métodos e processos de gestão, abordagens práticas, planejamentos) e as manifestações tecnológicas e as experiências dos sujeitos em processo educativo. É pensar a aprendizagem como trabalho artesanal, construído por experiências e demandas de ação, interação e metarreflexão do sujeito sobre os fatos, os objetos e o meio ambiente socioecológico (KERSHOV, 2003).

A relação entre desmotivação discente e ensino tradicional é apresentada a partir das resistências dos docentes à inovação, na qual as tecnologias digitais são um recurso para potencializar o engajamento por parte dos estudantes.

As tecnologias digitais certamente são recursos significativos para propostas didáticas de ensino-aprendizagem. Acredito que essas ferramentas sejam recursos que potencializam o ensino em sala de aula, já que propiciam ao discente uma verdadeira imersão no conteúdo sendo estudado. Portanto, me parece evidente que elas servem como instrumento de aperfeiçoamento e dinamismo dos conteúdos programados que o professor deve tratar. (Participante 6).

Percebo, no meu cotidiano de docente, que muitos professores ainda são resistentes a essa mudança, porém os estudantes não se motivam diante do ensino tradicional. A inovação metodológica, com uso de tecnologias, atrai os estudantes. Se eles são atraídos, podemos aproveitar essa oportunidade e praticar uma nova forma de ensino-aprendizagem. (Participante 7).

O Participante 3 foi o único a demonstrar um posicionamento diferente dos demais: “Nunca usei recursos tecnológicos nem em sala de aula nem com alunos específicos particularmente, pois eu confesso que já vi com preconceito antigamente”. Entretanto, na mesma resposta, ele se mostrou otimista, reconhecendo a potencialidade do uso de tecnologias enquanto recurso pedagógico: “Enfim, eu não sei se irei dar aulas, mas caso faça isso, tenho uma boa perspectiva para utilizar recursos como jogos, mapas interativos e outras tecnologias”.

Um dos objetivos do curso de extensão foi a construção de relações entre diferentes dimensões do processo de inovação na Educação, com a finalidade de mitigar a perspectiva de isolamento dos elementos constituintes das práticas de ensino – como é realizado no modelo tradicional. Dessa forma, os estudantes adquirem protagonismo no próprio processo de aprendizagem, tornando-o significativo não só pelos conhecimentos e habilidades construídos, mas pela autoconsciência de estar aprendendo. No que diz respeito aos professores, cabe o desenvolvimento da parceria em prol do aprender – por meio da mediação – e a inserção, no cotidiano escolar, de recursos tecnológicos com finalidade pedagógica. Das diversas respostas obtidas nos questionários e nas atividades realizadas no curso de extensão que apontam no sentido da exposição acima realizada, encontra-se, na fala da Participante 5, a ratificação dessa perspectiva multidimensional e positiva para com as tecnologias digitais na Educação:

Minha prospecção quanto ao uso das tecnologias digitais é muito positiva. Percebo que tem havido cada vez mais preocupação dos educadores em dominar recursos como edição de vídeos, *podcasts* e PowerPoint. Além de ser uma forma de inovar o ensino em sala de aula, é uma maneira de se aproximar da realidade dos estudantes,

que se conectam cada vez mais cedo às redes sociais e ao consumo de aparelhos digitais. Além disso, na medida que orientamos os alunos e mediamos o conteúdo o qual eles acessam, estimulamos a autonomia e o senso crítico na busca por informações.

Entretanto, ainda que a perspectiva e o posicionamento dos participantes com relação às tecnologias digitais aplicadas à Educação sejam positivos, foram apontados desafios e limitações na implementação de TDs enquanto recursos pedagógicos. Esses se localizam nos processos de formação de professores para uso de tecnologias na Educação e nas questões referentes ao acesso à tecnologia e à infraestrutura básica necessária.

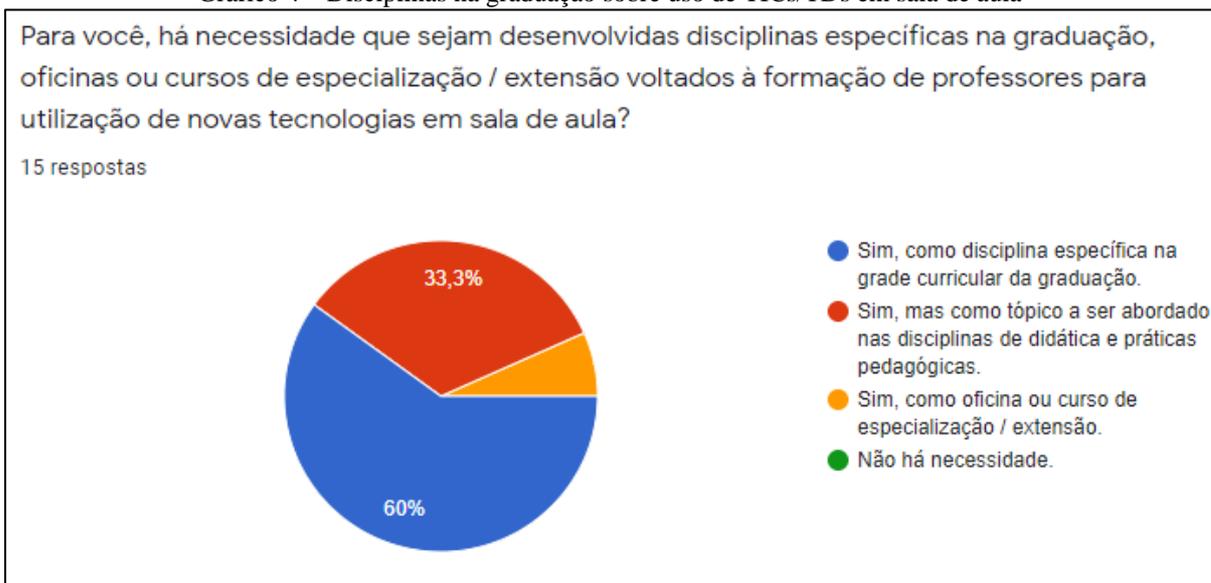
Com relação à formação de professores, os participantes apresentaram manifestações semelhantes. Estas apontam, enquanto limitação, a relação conflituosa entre a entrada das tecnologias nos ambientes de aprendizagem e a necessidade de capacitação docente para utilizarem-nas enquanto recurso pedagógico. Tal ponto é sintetizado na fala da Participante 2:

Como limitações, temos que, mesmo com o grande salto evolutivo dado pela tecnologia nas últimas décadas, quase nada foi alterado em relação ao seu uso dentro da sala de aula. Os professores, por consequência, não são preparados para lidar com a tecnologia enquanto recurso pedagógico.

Assim, as tecnologias na Educação acabam por ter seus potenciais mitigados, pois “[...] também pode ser um limitador a falta de preparo dos professores para utilizar e manejar algumas tecnologias digitais”, segundo a Participante 9.

O curso de extensão foi promovido como alternativa de formação aos graduados e graduandos em História, tendo em vista a inexistência de disciplinas específicas que abordassem a temática. A Participante 5 reforça esta perspectiva: “[...] ainda há pouco preparo dos professores na aplicação desses recursos. Neste caso, percebo que há uma carência de disciplinas na formação dos educadores”. Durante o desenvolvimento do curso de extensão, foi possível notar a fragilidade apresentada por alguns participantes, referente ao conhecimento de algumas metodologias e práticas pedagógicas que estão em pleno debate e utilização por educadores de diferentes áreas. Destaca-se que, para os participantes, a preferência é pelo desenvolvimento de disciplinas específicas sobre utilização de tecnologias na Educação, ainda na graduação, seguido pela inclusão de tópicos em disciplinas já existentes (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Disciplinas na graduação sobre uso de TICs/TDs em sala de aula



Fonte: elaborado pelo Google Forms com base no questionário inicial aplicado aos participantes (Anexo XIV).

Em relação ao acesso às tecnologias, os participantes concordam que muitos alunos possuem fácil acesso às TDs e condições básicas necessárias para o uso delas – como energia elétrica e Internet –, segundo o Gráfico 5.

Gráfico 5 – Acesso às TICs



Fonte: elaborado pelo Google Forms com base no questionário inicial aplicado aos participantes (Anexo XIV).

Um aspecto que se integra à questão do acesso é a condição econômica das famílias dos estudantes, como apontado pela Participante 5: “Em primeiro lugar, a realidade socioeconômica dos alunos: é preciso adaptar as abordagens aos aparelhos a que eles têm acesso e ao ambiente em que irão realizar as atividades”. Para os participantes, o poder aquisitivo das famílias é fundamental para possibilitar o acesso às TDs. Para além, acessar tecnologia não garante que

os artefatos possuirão boa performance quando utilizados em determinadas interações, plataformas digitais ou em aplicativos específicos. A relação entre capacidade de *hardware* e o preço dos artefatos é exponencial: em geral, quanto mais caro o equipamento, melhor serão os componentes e, por consequência, a performance e as possibilidades de utilização. Assim, cabe ao educador verificar as possibilidades pedagógicas de utilização dos artefatos disponíveis, majoritariamente *smartphones* da categoria “de entrada”, para que a curadoria dos recursos digitais que serão utilizados seja otimizada, resultando em uma experiência e uma aprendizagem mais efetiva. Segundo o Participante 7:

Os limites, a meu ver, estão relacionados às desigualdades socioeconômicas. Percebo que muitos dos estudantes de minha escola possuem apenas o celular como ferramenta. Creio que isso limite e dificulte o pleno desenvolvimento do ensino. Os computadores são ferramentas com muito mais possibilidades, além, é claro, do conforto. Aprender pelo celular já é muito difícil para adultos, imaginem para adolescentes e crianças. Nesse sentido, penso que esse momento é uma ótima oportunidade para identificarmos diferentes tecnologias, a fim de que possamos mostrar aos estudantes quais são os locais mais adequados para se informarem e construir conhecimento.

Outra questão que se integrou à dimensão do acesso às tecnologias foi a acentuação das diferenças socioeconômicas a partir da pandemia. Em pesquisa apresentada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE),³⁵ fica explícito que os mais pobres foram os que sofreram mais consequências negativas da pandemia, tanto no tópico de infectados e óbitos quanto na diminuição de renda. Segundo o IBGE, os impactos da pandemia no mercado de trabalho impulsionaram a taxa de desemprego ao nível de 12%, desconsiderando os trabalhadores informais, que também foram impactados pela diminuição do poder aquisitivo de seus clientes. Sete em cada dez famílias em situação de vulnerabilidade social requisitaram auxílio emergencial; entretanto, cerca de 40% não conseguiram receber o aporte social até o mês de agosto. Com a adoção do ensino remoto emergencial por parte das redes públicas de educação em todo território nacional, as dificuldades de acesso às tecnologias digitais foram expostas de forma acentuada, demonstrando que, mesmo com a popularização de artefatos tecnológicos, as condições básicas para aquisição ou manutenção de serviços de Internet foi mitigada pela desidratação econômica. Esse fato é apontado pelo Participante 3:

O problema maior é social, e a busca por um acesso para todos deve ser prioridade, pois, do jeito que vai, as desigualdades só aumentarão. A pandemia nos demonstrou isso, assim, de surpresa: pouquíssimos tinham recursos para acompanhar e continuar

³⁵ Para mais informações, acesse: <https://covid19.ibge.gov.br/>.

a educação com qualidade. Espero que sirva de lição e que possamos evoluir nesse ponto.

Para além disso, fica registrado o fato de que grande parte dos *smartphones* – na classe de menor poder aquisitivo – não possuíam capacidade mínima para acessar plataformas de ensino remoto, como o Google Classroom ou aplicativos desenvolvidos pelas redes de educação pública. Sobre isso, o Participante 7 retoma a necessidade de políticas públicas a fim de propiciar infraestrutura básica e programas de facilitação de aquisição e acesso às TDs:

São necessárias políticas públicas nesse sentido: diminuição dos valores dos computadores, entrega gratuita para as pessoas mais necessitadas, Internet de qualidade a um preço barato ou até mesmo gratuito. Temos que pensar também nas limitações dos professores, que também não possuem nem condições econômicas, nem condições psicológicas de refletir sobre as tecnologias digitais.

A Educação constitui-se enquanto direito básico universal, sendo identificada pelos participantes a negligência do poder público em promover melhores condições de trabalho aos docentes e melhores ambientes de aprendizagem aos estudantes. Ainda assim, atuando sobre as inúmeras dificuldades e incertezas provenientes do aparente descaso e condições sociais, os participantes demonstraram, em manifestações durante os encontros síncronos on-line, contínuo compromisso com a Educação, posicionando-se de forma positiva para com a profissão e demonstrando interesse em continuar atuando e se desenvolvendo a partir de formações continuadas.

5.2 CATEGORIA II: ENSINO DE HISTÓRIA NA ERA DIGITAL.

Um dos objetivos do curso de extensão foi promover a reflexão sobre ser professor de História na atual condição social e tecnológica. Para isso, foi proposto, para além dos debates durante os encontros virtuais síncronos, um momento de escrita individual orientada pelo questionário 2.

Para todos os participantes, o ensino de História tem se estabelecido como um grande desafio, tanto no pensar e planejar pedagogicamente – de forma a engajar os estudantes e tornar significativo o conhecimento histórico – quanto no fazer pedagógico no cotidiano. Um tema se destacou durante um debate ocorrido em aula e esteve presente na produção dos participantes: o conflito entre conhecimento histórico construído e ministrado por historiadores e os

conteúdos digitais desenvolvidos por influenciadores digitais e YouTubers³⁶ sobre História. Isto é, o embate entre a cientificidade da História perante as possíveis incoerências, desinformações, relativismos e anacronismos realizados e largamente distribuídos por esses produtores de conteúdo:

Acredito que o maior desafio será o de ensinar os alunos (e não só eles, mas toda a comunidade) a filtrar a informação recebida. Muitas vezes, devido à democratização da informação (e aqui não coloco educação) fica difícil para as pessoas saberem o que pode ser levado a sério. Assim como as pessoas que divulgam essas informações não demonstram ter respeito e a mínima consideração pelo que estão fazendo. Digo isso, pois é o que mais temos exemplos atualmente, com canais de YouTube, influenciadores de redes sociais etc. (Participante 13).

As manifestações realizadas, em diferentes momentos de diferentes encontros, orientavam-se, principalmente, ao canal do YouTube chamado “Canal Nostalgia”³⁷, o qual é produzido por Felipe Castanhari. O canal é um dos maiores do Brasil no segmento de divulgação científica, com cerca de 13,6 milhões de inscritos. Os participantes posicionaram-se de forma positiva no que diz respeito à produção, à forma de comunicar e à interação com o espectador; entretanto, realizaram críticas ao conteúdo do canal, tendo em vista as incoerências históricas apresentadas e o fato de que Castanhari não possui formação em História. Esse posicionamento e manifestações críticas ao Canal Nostalgia também são realizados por outros profissionais de História e já foi tema de reportagem.³⁸ Segundo Daniel Medeiros,³⁹ professor de História em Curitiba, em entrevista à Gazeta do Povo em 2017: “Como ele não é historiador, posso me interessar por assistir um vídeo ou outro dele, mas não tomaria como fonte confiável de informação”.

Atualmente, o Canal Nostalgia conta com cerca de 15 pessoas envolvidas na produção, entre roteiristas, editores, ilustradores e um historiador ou cientista responsável por conferir a veracidade de tudo que será falado. Essa profissionalização, segundo Castanhari, é consequência das críticas e dos *feedbacks* realizados por professores e pesquisadores de História. Entretanto, isso impede Castanhari de efetivar alguns desserviços à História, como participar da série revisionista *Guia Politicamente Incorreto da História do Brasil*, baseada no

³⁶ Definição dada para a palavra “YouTuber”, é “um usuário frequente do site de compartilhamento de vídeos YouTube, especialmente alguém que produz e aparece em vídeos no site” (CAMBRIDGE..., 2021, on-line, tradução nossa).

³⁷ O Canal Nostalgia está disponível em: <https://www.youtube.com/user/fecastanhari>. Acesso em: 15 mar. 2021.

³⁸ Disponível em: <https://www.uol.com.br/ecoa/reportagens-especiais/causadores-felipe-castanhari/#cover>. Acesso em: 21 jan. 2021.

³⁹ Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/educacao/e-possivel-aprender-historia-com-youtubers-2sqxx2902jym593vej76nqbgc/>. Acesso em: 21 jan. 2021.

livro homônimo do jornalista Leandro Narloch. Sobre o revisionismo histórico, é fundamental identificar as relativizações dos processos e dos fatos históricos como narrativas motivadas pelo interesse individual ou de grupos sociais, sem qualquer compromisso para com a metodologia da História ou os conhecimentos historiográficos, com objetivo de legitimar suas ações no presente e deslegitimar grupos sociais opositores. O revisionismo histórico, por consequência, acaba impactando na concepção popular acerca de determinados recortes sócio-históricos – reforçando preconceitos e disseminando desinformação – e mitigando o papel dos historiadores enquanto cientistas orientados por métodos complexos, bem definidos e ratificados entre seus pares e organizações nacionais e internacionais de profissionais da História.

Como consequência do debate acerca dos produtores de conteúdo sobre História, foi possível notar a reflexão, por parte dos participantes, acerca da função dos professores de História em meio às diferentes fontes de informação, sejam elas verossímeis ou não.

Contudo, é necessário estimular, ainda, a leitura e o conhecimento crítico. Nesse caso, os professores devem dialogar com os estudantes questionando se as informações acessadas são verossímeis. Assim, além de promover a autonomia na busca por informações, é possível educar por meio do diálogo e da construção do conhecimento histórico e sua relevância política e social. (Participante 5).

Uma das grandes dificuldades dos professores de História será lidar com a exorbitante quantidade de informação a que os alunos estão expostos e/ou possuem acesso através das mais diferentes tecnologias, pois informação e conhecimento não são as mesmas coisas, dessa forma, os professores terão que desenvolver meios para conseguir transformar essas informações que os alunos recebem e acabam compartilhando em sala de aula em conhecimento útil para a sociedade, e, assim, reforçar a importância da disciplina de História. (Participante 9).

Enquanto resposta à produção de conteúdo sobre História por pessoas não graduadas na área e à necessidade de ocupar espaços públicos para divulgação científica, professores de História têm se aventurado (com sucesso) na Internet, desenvolvendo páginas, canais e diferentes conteúdos com o conhecimento histórico como tema. Por parte dos participantes, ficou explícita a necessidade de expandir esse tipo de atuação, com a finalidade de maior penetração nas diferentes plataformas utilizadas pelos estudantes, como manifestado pelo Participante 15: “Atualmente, acredito que os professores também precisam ser produtores de conteúdo à medida que nossa sociedade incorporou como essencial o uso da tecnologia no seu cotidiano, principalmente com o *smartphone* e a Internet”.

Esse posicionamento, que pode ser percebido como um movimento em defesa do acesso ao conhecimento histórico, está em pleno desenvolvimento. Há uma quantidade significativa

de professores e pesquisadores de História atuando e produzindo conteúdo. A Participante 5 se manifestou enquanto produtora de conteúdo no Instagram:

Atualmente, administro a página do Instagram [omitido para preservar o anonimado da participante], na qual busco produzir uma História Pública Educativa. Meu objetivo como historiadora e professora é, justamente, produzir materiais que respeitem as normas e o rigor científico, porém, com uma linguagem simples e em uma plataforma acessível. Existem diversas páginas em redes sociais, canais de vídeo e *podcast* que podem (e devem) ser estimulados em sala de aula. A busca por conhecimento dos alunos do século XXI foi construída a partir dos recursos informáticos, por isso, essa é uma alternativa para tornar esse conhecimento parte do cotidiano e da realidade dos jovens. (Participante 5).

Outro aspecto fundamental, que impacta diretamente no ensino de história e está em destaque nos debates acadêmicos e públicos, é o movimento de negacionismo histórico. O negacionismo histórico – e, por consequência, científico de forma ampla – tem sido utilizado por diferentes grupos sociais e políticos para deslegitimar lutas populares e fortalecer discursos que são incoerentes, revisionistas e/ou simplesmente falsos e fantasiosos.

Ainda assim, sendo os historiadores alvos constantes de ataques e afirmações com finalidade de deslegitimá-los intelectual e profissionalmente, houve apenas uma menção direta – sobre negacionismo e revisionismo – como resposta ao que seria um desafio para o ensino de História na atualidade. O Participante 8, em curta resposta, afirma: “O negacionismo e o revisionismo da História que, além de presente na sociedade, está adentrando nos espaços escolares” Ainda assim, é possível identificar, na manifestação da Participante 13, a concepção da relação entre o controle da informação ou dificuldade de acesso a ela com os benefícios políticos que podem ser obtidos, como a não emancipação e autonomia intelectual da população:

Em contraponto a esse acesso de informação que necessitaria passar por um filtro, temos as pessoas que não conseguem acesso a informação alguma. Não acredito que isso se resolverá com facilidade e rapidez num país como o Brasil, com as medidas políticas que temos atualmente, e mesmo elas vindo a mudar, tal assunto não é de extrema importância para a grande maioria dos políticos que temos. Visto isso, acredito que o acesso à informação é algo que ainda será uma dificuldade para grande parte da população e prejudicará muitos, pois conhecimento é poder, e negar a informação é, em parte, não dar a oportunidade a pessoa construir o conhecimento.

É possível que, devido à temática específica do curso – tecnologias digitais aplicadas às práticas de ensino – e às questões propostas aos participantes, a dimensão política tenha sido mitigada frente aos desafios do ensinar enquanto dimensão do cotidiano. Cabe, futuramente, que se realizem levantamentos específicos sobre os impactos do negacionismo histórico no

ensino de História, bem como dos conflitos gerados entre as famílias, as instituições de ensino e os docentes, a partir da abordagem pedagógica em sala de aula de diferentes temas sensíveis como ditaduras militares, nazismo, questões de gênero e análise de diferentes movimentos políticos e sociais.

Sobre as tecnologias digitais aplicadas ao ensino de História, os participantes se posicionaram positivamente perante o desenvolvimento e a implementação de intervenções pedagógicas e práticas de ensino mediadas por tecnologias digitais. Identifica-se, nas manifestações realizadas, a concepção não somente da potencialidade das TDs enquanto recurso pedagógico, mas da necessidade de utilização e mediação por meio destas devido ao perfil do estudante contemporâneo:

Os docentes de História deveriam atuar na mediação da aprendizagem através de tecnologias digitais. A primeira forma é alinhar a tecnologia à parte teórica e metodológica da História, acredito que possa ser feita uma boa aula com esse diálogo. Essa aula teria por finalidade ensinar como fazer uma pesquisa histórica na Internet. (Participante 15).

Acredito que todos os profissionais deveriam fazer uso dessas tecnologias, porque elas fazem parte do nosso cotidiano, e, especialmente, o profissional que trabalha com a história, pois a maioria dos assuntos por ele discutido são distantes da realidade do educando. (Participante 6).

Acredito que os docentes devem, de fato, atuar na mediação da aprendizagem por meio das tecnologias digitais. Isso pode ser feito, por exemplo, através da incorporação destas tecnologias em atividades de sala de aula, como pesquisas em *sites*, redes sociais (como Instagram) e canais (YouTube, *podcasts* disponíveis no Spotify) voltados ao conteúdo histórico, ou então o uso de aplicativos em sala de aula que ajudem a ilustrar e mediar o conhecimento a ser construído. (Participante 2).

As tecnologias digitais imersivas, como RV e RA, são citadas como recursos que potencializam a construção do conhecimento histórico ao propiciar a relação entre o sujeito e o objeto, ainda que este esteja distante da realidade cultural e material experienciada pelo sujeito:

A segunda forma é através de “visitas” a museus e objetos históricos com a realidade virtual ou aumentada. Acredito que seja uma boa forma de instigar os alunos à investigação e à reflexão do contexto histórico desses vestígios. (Participante 15).

As TDs transportam esse aluno para a realidade cultural que será estudada. Ele se sente imerso nesse período e consegue, certamente, desenvolver melhor os conteúdos e consolidar plenamente as habilidades que o professor espera que ele atinja. Também servem como estratégia de revisão dos conteúdos estudados, que pode ocorrer por meio de jogos, produções visuais e divulgação de conhecimento. (Participante 6).

Entretanto, os participantes retomam a formação docente como questão fundamental para o uso de tecnologias digitais enquanto recurso pedagógico, de acordo a Participante 10: “O docente deve atuar também por meio de tecnologia, mas, para isso, deve haver já em sua formação todo um aparato que facilite e o capacite”. A formação impacta não só na expansão do portfólio didático dos docentes de História, como permite que estes comuniquem de forma objetiva aos alunos e possam atuar como multiplicadores de conhecimentos específicos sobre as tecnologias digitais. Essas capacitações precisam, de acordo com os participantes, estar integradas ao fazer pedagógico e ao cotidiano escolar, para que sejam realmente efetivas e possibilitem aos professores de História conceber diferentes formas de ensinar:

Trabalhar com a construção de narrativas digitais exige do professor conhecimentos prévios sobre o instrumental a ser utilizado, como competência no manejo de equipamentos periféricos (câmera, microfone etc.) e no uso de *softwares*, tanto os que controlam os periféricos quanto os programas de edição de mídias e de suporte para a narrativas (vídeos, imagens, áudio etc.). Obviamente, esse conhecimento servirá às instruções, para que os alunos consigam o máximo de autonomia possível para produzir a narrativa digital. (Participante 14).

[...] entendo que as escolas deveriam fornecer cursos de capacitação para os professores, pois não vale de nada a escola ter estrutura, as tecnologias para serem utilizadas em sala de aula, e os professores não saberem utilizar dessas tecnologias. Esses cursos de capacitação devem ser mais do que meros manuais de como utilizar as tecnologias, eles devem contextualizar e trazer as possibilidades existentes de as utilizarmos em sala de aula. (Participante 11).

Pontuou-se, novamente, que seja levada em consideração a estrutura das escolas, especialmente as das redes públicas de educação, as quais se encontram muito defasadas com relação às tecnologias educacionais. Para além da estrutura precarizada, é fundamental que exista sensibilidade por parte dos gestores e dos professores em relação aos alunos, os quais nem sempre possuem computadores eficientes, *smartphones* com suporte a aplicativos diversos ou acesso à Internet. Assim, segundo os participantes, seria preciso um trabalho colaborativo entre os membros da comunidade escolar no sentido de possibilitar aos estudantes diferentes formas de uso das tecnologias digitais, levando em consideração a realidade de cada escola.

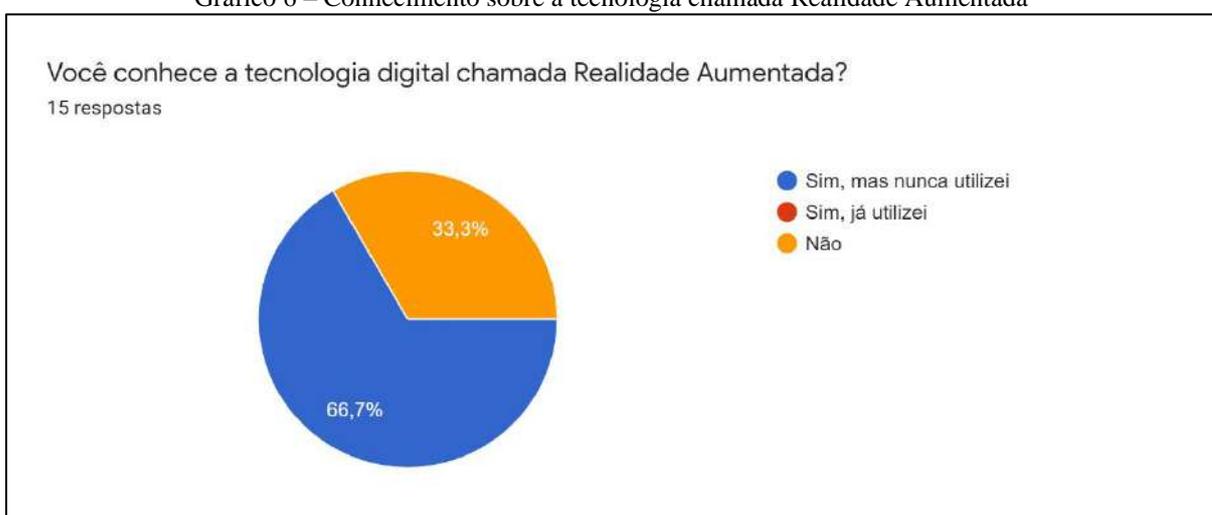
5.3 CATEGORIA III: REALIDADE AUMENTADA ENQUANTO RECURSO PEDAGÓGICO NO ENSINO DE HISTÓRIA

Das diferentes tecnologias digitais disponíveis, a RA – enquanto recurso pedagógico no ensino de História – foi elencada como objeto de análise devido a suas características de interação, ludicidade, crescente desenvolvimento e aplicações – por consequência, as

potencialidades educativas que se apresentam. Nesse sentido, esta categoria busca identificar e analisar, a partir da experiência dos participantes no uso e aplicação de aplicativos de RA, as potencialidades e as limitações pedagógicas, bem como as dificuldades e as limitações técnicas.

Buscou-se, inicialmente, identificar, entre os participantes do curso de extensão, quais eram as perspectivas que possuíam sobre RA. Nesse sentido, foram questionados se conheciam a tecnologia digital chamada Realidade Aumentada. Foram ofertadas três alternativas de resposta: a) Sim, mas nunca utilizei; b) Sim, já utilizei; c) Não conheço. O resultado obtido pode ser observado no Gráfico 6.

Gráfico 6 – Conhecimento sobre a tecnologia chamada Realidade Aumentada



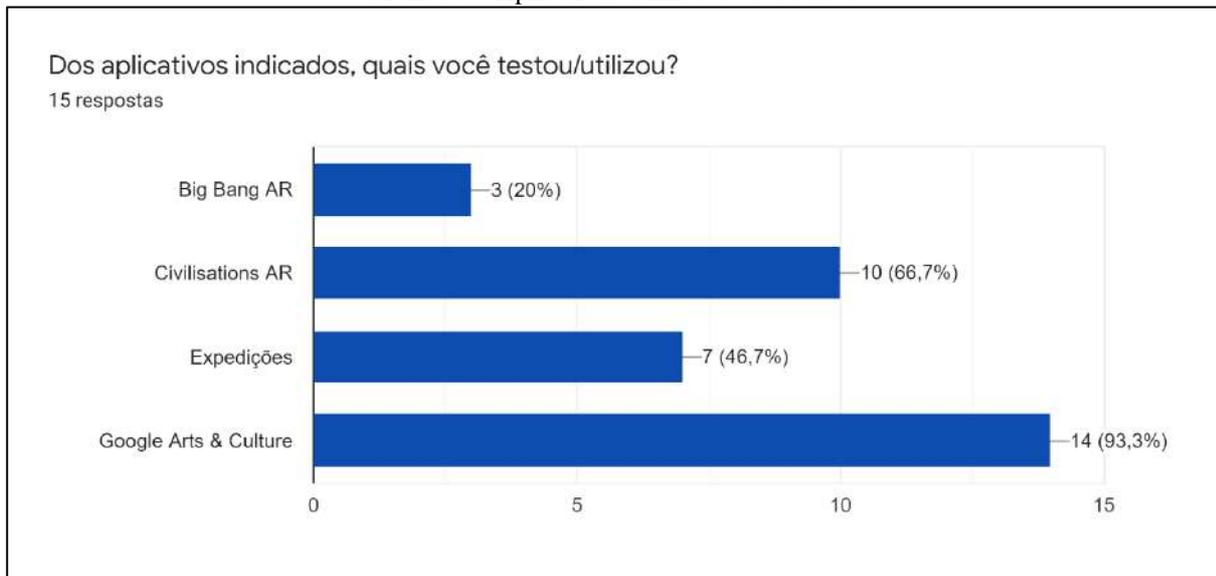
Fonte: elaborado pelo Google Forms com base no questionário inicial aplicado aos participantes (Anexo XIV).

Os participantes do curso majoritariamente conheciam a tecnologia; entretanto, não possuíam nenhuma experiência prática de uso de RA – incluindo entretenimento, jogos ou outras aplicabilidades. Isto é, tanto para estes quanto para os que não conheciam a RA, o curso promoveria a primeira experiência de utilização de RA e, para além disso, conceberia a aplicação dela enquanto recurso pedagógico no ensino de História. Assim, é importante salientar a característica dos participantes enquanto novos usuários e os impactos da curva de aprendizagem no progresso do curso, bem como na realização das atividades propostas no curso e nos relatos de experiência a partir do uso de RA. Ao mesmo tempo, essa falta de experiência com RA permitiu que fossem identificadas as principais dificuldades enfrentadas pelos participantes nas dimensões técnicas e pedagógicas.

Para verificar as perspectivas dos participantes acerca de diferentes formatos e interações em RA, foi proposto, enquanto atividade da terceira semana, uma série de testes em diferentes aplicativos. Foram indicados os aplicativos: Big Bang AR; Expedições Google;

Civilisations AR; Google Arts and Culture (apresentados no capítulo de metodologia). O Gráfico 7 apresenta a relação de aplicativos testados/utilizados pelos participantes. É possível identificar que os participantes utilizaram ao menos dois aplicativos diferentes, permitindo um relato comparativo entre as experiências específicas.

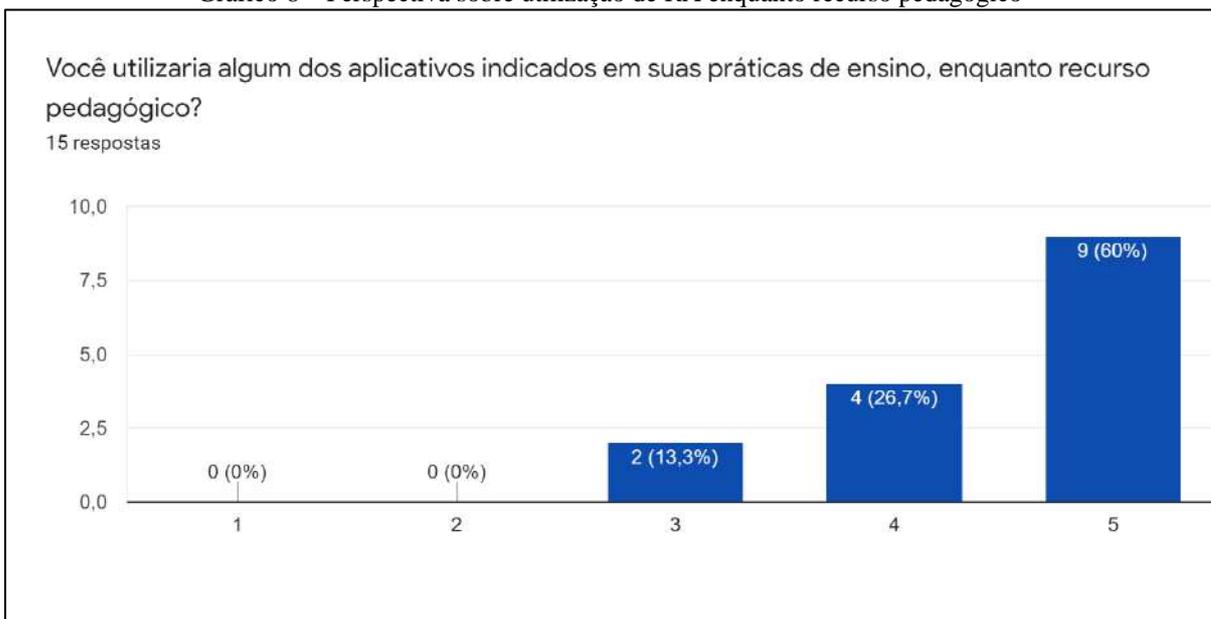
Gráfico 7 – Aplicativos utilizados ou testados



Fonte: elaborado pelo Google Forms com base no questionário inicial aplicado aos participantes (Anexo XIV).

Após a utilização dos aplicativos indicados, foi realizada a seguinte pergunta aos participantes: “Você utilizaria alguns dos aplicativos indicados em suas práticas de ensino, enquanto recurso pedagógico?”. Como alternativa de resposta, foi disponibilizada uma escala Likert, de 1 a 5, em que 1 significa “não utilizaria” e 5 significa “utilizaria com certeza”. Os resultados obtidos, os quais podem ser visualizados no Gráfico 8, indicam o posicionamento positivo dos participantes com relação à utilização dos aplicativos de RA indicados em suas práticas de ensino.

Gráfico 8 – Perspectiva sobre utilização de RA enquanto recurso pedagógico



Fonte: elaborado pelo Google Forms com base no questionário inicial aplicado aos participantes (Anexo XIV).

A partir dos relatos de experiência realizados pelos participantes, após a utilização dos aplicativos indicados na atividade da terceira semana do curso de extensão, é possível identificar as perspectivas sobre a utilização de RA enquanto recurso pedagógico no ensino de História. Foram apontadas possibilidades, potencialidades, limitações e pontos de atenção técnicos e pedagógicos.

Os participantes manifestaram que suas experiências com RA foram positivas. As perspectivas apresentadas sobre a utilização de RA em práticas de ensino de História demonstram que, apesar do desconhecimento prévio acerca das funcionalidades dessa tecnologia, as possibilidades de utilização na atividade proposta e a reflexão sobre a aplicação em situações de ensino de história não foram limitadas. As considerações realizadas pelos participantes 5, 12 e 14, respectivamente, sintetizam os relatos apresentados pelos demais participantes do curso de extensão:

A partir dessa experiência, considero que a utilização em sala de aula teria eficiência efetiva. Aproximar conceitos abstratos ou artefatos que se encontram em outros países com a realidade do aluno é uma grande oportunidade de melhorar o ensino de História. Além de torná-los protagonistas e sujeitos ativos na busca por conhecimento, torna as aulas mais dinâmicas e estimulantes, sobretudo para gerações continuamente conectadas.

Apesar de ser uma potencialidade pouco explorada pelas pessoas em geral (eu mesma não conhecia os aplicativos antes do curso), acredito serem ferramentas excelentes para usar em sala de aula, podendo ser inseridas desde aulas explicativas e inclusive em trabalhos feitos pelos estudantes utilizando estas ferramentas, que ampliam muito o horizonte deles, que muitas vezes não vai muito além do próprio bairro/cidade.

Embora a minha experiência com a utilização de Realidade Aumentada seja muito incipiente, vejo-a como um recurso pedagógico extraordinário para os processos de ensino-aprendizagem. Essa percepção inicial que tive, além de ir ao encontro de algumas concepções educacionais que expus em atividade anterior (de um ensino colaborativo, que tenha em conta a mobilização das emoções como chave do aprendizado), também se articula com meu exercício imaginativo de que, se eu tivesse acesso às ferramentas de RA em idade escolar, com a sofisticação que a tecnologia dispõe hoje, seria impactado positivamente por elas.

Ainda sobre aspectos positivos, mas em específico sobre as possibilidades e as potencialidades, os participantes elencaram diferentes pontos:

- **Experiência multissensorial:** “Possibilita que os alunos “vejam”, “sintam” e, principalmente, se interessem pelo conteúdo, pois ele ultrapassa os limites da sala de aula” (Participante 3); “A possibilidade de aprender utilizando a audição, o tato, e a visão de forma combinada pode ser muito enriquecedora e didática” (Participante 11); “Nesse sentido, a RA pode ser uma aliada importante, porque, ao oferecer subsídios (imagéticos, sonoros, sensoriais etc.), favorece compreensões mais ágeis que, em sua ausência, estariam circunscritas à imaginação tão somente, ou ancoradas em recursos tradicionais de ensino, como o livro didático” (Participante 15).
- **Maior engajamento dos estudantes:** “A Realidade Aumentada tem que ser utilizada como um dos meios metodológicos, afinal, irá proporcionar aos alunos maior interesse nas aulas” (Participante 1); “[...] o uso da RA em aula pode proporcionar uma maior motivação e uma modalidade mais ativa de aprendizado” (Participante 2); “[...] possibilita trazer outras realidades para os alunos e desenvolver uma aprendizagem mais engajadora” (Participante 15).
- **Interatividade:** “Na minha visão, os pontos positivos se referem à interação do processo de ensino-aprendizagem, facilitando o desenvolvimento das habilidades por meio dos recursos tecnológicos” (Participante 7); “Melhora a dinâmica de aprendizagem em sala de aula e de forma mais interativa” (Participante 8); “Mediante a possibilidade gerada pela RA, o aprendizado se torna divertido e interativo” (Participante 10).
- **Potencialização da relação entre sujeito e objeto:** “Como pontos positivos, temos a aproximação entre os alunos e os conteúdos abordados em sala de aula, melhor ilustrando conceitos abstratos” (Participante 2); “A Realidade Aumentada, sem dúvida, possibilita um aprendizado mais concreto dos assuntos debatidos de forma oral ou escrita, isso porque o aspecto visual, além de tornar mais significativo o conteúdo,

consegue se tornar mais acessível aos estudantes” (Participante 6); “[Permite] A exemplificação dos conteúdos pedagógicos de natureza abstrata, através de experiências e simulações virtuais” (Participante 14); “Acredito que a RA é necessária como recurso pedagógico para o ensino de História, principalmente para tornar mais palpável a História, e não apenas subjetiva” (Participante 15).

A respeito dos pontos de atenção e das limitações, os participantes elencaram as seguintes questões:

- **Pouca disponibilidade de conteúdos traduzido para língua portuguesa:** “Tive um pouco de dificuldade por causa do inglês, pois não sou fluente. Porém, as imagens são muito ilustrativas e as legendas (em inglês) auxiliam na compreensão” (Participante 2); “[...] [a] única dificuldade, é que a ferramenta estava em inglês, e talvez, para os alunos, isso seja uma limitação. Melhor seria se os aplicativos de Realidade Aumentada estivessem na língua portuguesa” (Participante 4); “Achei o aplicativo muito interessante do ponto de vista das informações disponibilizadas. O problema é o idioma. Teria que ser feito um trabalho interdisciplinar com a disciplina de Língua Inglesa, mesmo assim, os estudantes da minha escola teriam muitas dificuldades” (Participante 7); “Dificuldade de usar em função de não dominar o inglês” (Participante 8); “Apenas senti um pouco de dificuldade por estar em inglês” (Participante 9); “[...] por estar em inglês, vejo que seria fundamental o acompanhamento do professor quando os alunos fossem acessar o conteúdo” (Participante 11); “Foi o primeiro que vi e fiquei um pouco atrapalhada no início, por ele estar todo em inglês” (Participante 12); “Achei um aplicativo bem legal, mas senti falta da tradução para o português” (Participante 13).
- **Incompatibilidade com *smartphones* mais antigos ou com baixa capacidade de processamento:** “No meu celular travou o aplicativo Civilisations AR. Não consegui experimentar de forma adequada” (Participante 7); “Ao tentar baixar o *app*, uma mensagem disse que meu dispositivo não era compatível com a versão, assim não consegui sequer baixar o *app* Big Bang AR” (Participante 11); “[...] assim como a instabilidade dele [aplicativo] em celulares menos modernos” (Participante 13); “Encontrei três dificuldades no Civilisations AR: a primeira delas foi o peso do aplicativo, devido ao meu *smartphone* comportar apenas o suficiente para baixá-lo, ocupando muito espaço; segundo, não foi possível visualizar os objetos através da câmera do aparelho, dando-se a interação em fundo cinza; e terceiro, achei a mobilidade

dos objetos um pouco restrita, em função da impossibilidade de girá-los de cima abaixo, apenas podendo os mover lateralmente (não sei se isso faz parte do *app*, ou se ocorreu em virtude de limitações do meu aparelho” (Participante 14).

- **Necessidade de conexão com a Internet (para alguns aplicativos):** “Acredito que limitações, por sua vez, possam ser encontradas em alguns quesitos, como a necessidade de uma rede Wi-Fi para acessar as ferramentas de RA” (Participante 2); “[...] o acesso à Internet ainda é restrito no Brasil” (Participante 5); “As limitações estão relacionadas à possibilidade da Internet de qualidade. Muitos dos recursos que utilizei ficaram restritos a quem tinha Internet de boa qualidade” (Participante 7).
- **Inexistência de objetividade pedagógica:** “Acho que, neste momento, o que deve se preservar é a atenção nos próprios *sites* e aplicativos, bem como em todo o recurso em si, pois a Internet é um campo ilimitado, e, no sentido de “uma coisa leva a outra”, o objetivo pode não ser cumprido e tudo virar um grande problema”. (Participante 3); “O professor precisa definir qual seu objetivo com aquela utilização, pois, caso isso não exista, a Realidade Aumentada se torna mera “diversão”, não podendo servir como metodologia de ensino-aprendizagem” (Participante 7); “Porém, como a AR é bem dinâmica, é preciso muito cuidado para que esse recurso não gere uma dispersão nos alunos, e, assim, eles não consigam fazer a associação adequada entre o conhecimento histórico e o recurso de AR. Isso está diretamente associado ao cuidado que os professores precisam ter com o modo de inserção da AR em suas aulas, pois, por melhor que o recurso pedagógico seja, se ele não for adequadamente empregado, seu valor didático se perde” (Participante 9).
- **Inexistência de integração nativa entre *apps* e computadores:** “Alguns dos aplicativos ficam restritos ao celular. Eu, particularmente, prefiro aplicativos que possam ser usados no computador, pois facilita muito a aula on-line” (Participante 7);
- **Resistência por parte da comunidade escolar:** “[...] e ainda uma possível resistência por parte da comunidade (tanto discente quanto docente, ou até mesmo dos pais dos alunos) à implementação destas novas tecnologias no ensino” (Participante 2); “Entretanto, tenho percebido muita resistência na incorporação dessas tecnologias por parte dos próprios educadores. Acredito que esse preconceito seja resultado do desconhecimento de plataformas e de uma ótica ultrapassada, que percebe o uso de tecnologias apenas para o lúdico. Por isso, a formação e a atualização constante são

fundamentais para melhorarmos a relação dos alunos com a sala de aula, tornando o ambiente escolar mais acolhedor e atrativo”. (Participante 5).

- **Dificuldades de acesso aos *smartphones*:** “No entanto, existe uma limitação, já que, muitas vezes, numa mesma família há somente um aparelho. Isso gera dificuldades no aluno de trabalhar de maneira contínua” (Participante 10); “Como ponto negativo, seria o acesso limitado a quem tem um bom celular com espaço suficiente para instalar e usar esses aplicativos, o que pode ser um pouco complicado em escolas públicas e com estudantes de baixa renda” (Participante 12); “Ademais, a disponibilidade de material tecnológico adequado (seja de posse pessoal dos alunos ou de propriedade escolar), parece-me requisito básico, sem o qual a viabilidade desse tipo de atividade estará comprometida” (Participante 14).
- **Necessidade de formação docente para o uso de RA e outras tecnologias digitais:** “Com efeito, as limitações relacionadas ao uso da RA dizem menos respeito a ela em si do que à implementação que o professor fará dela e aos alunos e os acessos que estes precisam ter. À vista disso, uma formação docente direcionada ao uso das tecnologias digitais em sala de aula é imprescindível, para que o professor tenha qualificação de ensinar com tais ferramentas e de realizar a crítica às próprias práticas docentes que envolvam a utilização da RA” (Participante 14).

Em relação ao desenvolvimento do plano de aula, para uma possível prática de ensino em História com a utilização de RA enquanto recurso pedagógico, proposto enquanto atividade final do curso de extensão, é possível realizar as seguintes inferências: a) identificação de criatividade na construção dos planos de aula e na utilização da RA enquanto potencializadora da prática pedagógica, ainda que algumas dificuldades técnicas tenham sido reportadas por quatro participantes; b) outras tecnologias digitais foram utilizadas como suporte às atividades desenvolvidas; c) a RA foi integrada ao desenvolvimento das aulas planejadas como recurso que permite aos alunos acessar elementos e objetos dos diferentes temas abordados pelos participantes na atividade final; d) os participantes apresentaram preferência em abordar os temas de Antiguidade Clássica (Grécia e Roma), Antiguidade Oriental (Egito e Mesopotâmia) e Idade Moderna (Renascimento) devido à maior disponibilidade de elementos e objetos de RA nos aplicativos utilizados na atividade proposta.

6 CONCLUSÕES

Ensinar História é uma das atividades mais desafiadoras realizadas pelos profissionais da área. Tal condição é oriunda da própria natureza da ciência histórica, a qual é constituída por elementos múltiplos e complexos, que se relacionam de diferentes formas em diferentes recortes espaço-temporais. Construir a melhor abordagem didático-pedagógica para os temas da História é uma tarefa que requer do docente, para além do domínio do conteúdo, conhecimentos e habilidades que dialoguem com as necessidades específicas dos estudantes no que diz respeito à melhor eficiência do processo de aprendizagem.

Os estudantes, por sua vez, constituem-se enquanto indivíduos socialmente ativos e digitalmente conectados, integrados aos movimentos de desenvolvimento tecnológico enquanto produtores e consumidores de conteúdo digital. Caracterizam-se, também, pelas incoerências relacionadas ao próprio momento de vida em que se encontram, criticando e refletindo acerca de comportamentos sociais ao passo que reproduzem outros tão passíveis de críticas quanto os já criticados. Identifica-se, então, uma lacuna entre conhecimentos históricos e as práticas sociais, fato que possibilita as ações da juventude de forma tão paradoxal. Nesse sentido, é necessário aos docentes de História que busquem construir ou melhorar seus portfólios didáticos, objetivando potencializar a aprendizagem histórica, por consequência, expandindo os conhecimentos e fortalecendo argumentos apresentados pelos estudantes.

Tal melhoria pode ser alcançada por meio da formação continuada dos professores, a qual se constitui como prática de aprendizagem a longo prazo, visando aperfeiçoar as competências construídas durante a graduação. O presente trabalho foi motivado pela interlocução entre a formação docente e as tecnologias digitais enquanto recursos pedagógicos no ensino de História. Foi orientado pela identificação do distanciamento da área – especificamente das práticas de ensino – para com as tecnologias educacionais, fato que acaba por mitigar o interesse e o engajamento dos estudantes pela História. Assim, as tecnologias digitais se constituem como recursos para potencialização tanto da aprendizagem e engajamento quanto de elementos já estabelecidos no cotidiano. Entretanto, para que sejam efetivas pedagogicamente, é necessário aos docentes a perspectiva das inúmeras possibilidades apresentadas pelas diferentes categorias de tecnologia digital, sendo a Realidade Aumentada o tipo definido como objeto de pesquisa no presente trabalho.

A partir de autores como Kenski (2007; 2010), Schön (1997), Elias (1998), Feenberg (1991; 2003), Freire (1980; 1982; 1987; 2006), Pérez Gómez (2015), Vygotsky (1999), Milgram (1994 *apud* KIRNER; KIRNER, 2011) e Schmidt (2009), foi possível identificar e

relacionar a importância da reflexão e da ação docente no contexto da Educação do século XXI, com destaque às seguintes concepções:

- TICs enquanto recursos potencializadores da aprendizagem a partir da correta aplicação pedagógica, pautada pela integração às práticas de ensino e pelo tensionamento ao aprender.
- A sociedade em rede como forma de organização atual, constituída por elementos temporais, espaciais e tecnológicos, que se relacionam em uma complexa trama social.
- A tecnologia como elemento proprietário de dualidade, capaz de gerar autonomia em modelos democráticos de aplicação, ou controle social em modelos tecnocráticos de aplicação.
- Formação continuada enquanto boa prática docente, construtora de conhecimentos e potencializadora da aprendizagem nos sujeitos-fim do processo educacional: os estudantes.

Enquanto metodologia, adotou-se a Pesquisa Participante devido às suas características de integração entre pesquisador e sujeitos de pesquisa. A PP se constitui como uma das múltiplas possibilidades disponíveis no conjunto de metodologias de pesquisa ativas. Como forma de promover desenvolvimento da temática, aplicação e uso de RA por docentes e coleta de dados, foi provido um curso de extensão – ofertado a graduandos(as) e graduados(as) em História – denominado “Ensino de História: Realidade Aumentada enquanto recurso pedagógico”, o qual ocorreu em novembro de 2021 e obteve 15 concluintes de 49 inscritos. A coleta de dados foi realizada por meio de questionários (no formato de atividades do curso de formação), e estes foram analisados a partir de três categorias definidas de acordo com a estrutura proposta no curso de extensão, composto de unidades sobre Educação no século XXI, ensino de História na atualidade e Realidade Aumentada enquanto recurso pedagógico para o ensino de História.

A partir da relação entre as concepções apresentadas no desenvolvimento teórico e dos dados obtidos no curso de extensão, foi possível responder à questão de pesquisa e atingir os objetivos definidos. Em síntese, a Realidade Aumentada, ainda que seja uma tecnologia digital em pleno desenvolvimento e consolidação na área educacional, constitui-se enquanto recurso pedagógico de caráter inovador, que potencializa o ensino de História ao permitir a relação entre os estudantes e os conhecimentos históricos – materializados digitalmente – a partir de

aplicativos executados em *smartphone*. Isto é, encontra-se em completa sintonia com os estudantes no que diz respeito ao uso de tecnologias para a realização de diferentes tarefas e ações no cotidiano. Além disso, apresenta elementos de ludicidade, interatividade, capacidade de estímulo multissensorial e atualiza as possibilidades de acesso aos objetos do passado e a locais geograficamente distantes do usuário.

Ainda assim, é necessário que se disponibilize aos estudantes de graduação disciplinas ou cursos de extensão que promovam a formação para o uso de tecnologias digitais nas práticas pedagógicas. O uso de tecnologias digitais ainda se enquadra como uma questão majoritariamente pedagógica, entretanto, as limitações técnicas identificadas – necessidade de aparelhos com maior capacidade de processamento; tradução e localização para a língua portuguesa; e acesso à Internet – apresentam-se enquanto impeditivos para a utilização e reforçam as resistências apresentadas pelos docentes.

Aos docentes, em específico aos professores de História – devido à natureza deste trabalho –, orienta-se a exploração dos recursos tecnológicos em suas práticas de ensino e a contínua avaliação de suas ações e dos resultados obtidos junto aos estudantes. Ainda, como prática do(a) educador(a) do século XXI, sugere-se a integração em grupos de pesquisa, com a finalidade de contínua formação potencializada pela colaboração entre pares, e a aplicação de novos métodos de ensino. Cabe a continuidade do desenvolvimento de pesquisas sobre o tema, investigando os impactos na aprendizagem dos estudantes a partir da utilização de RA, bem como as possibilidades da capacitação de professores de História para o desenvolvimento de seus aplicativos de RA personalizados às necessidades específicas de suas práticas pedagógicas.

REFERÊNCIAS

- ADORNO, Theodor W. **Educação e Emancipação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.
- ALVES, Marcelle Louise P.; CALEIRO, Maurício Medeiros. **Simulacros e simulação: sucesso?** *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO, 34., 2011, Recife. **Resumos** [...]. Recife: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2011.
- BARBOSA, Alexandre F. (coord.). **Pesquisa Sobre o Uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nas Escolas Brasileiras**. [S. l.]: TIC Educação, 2014.
- BAUDRILLARD, Jean. **Simulacros e Simulação**. Tradução de Maria João da Costa Pereira. Lisboa: Relógio D'água, 1981.
- BLOCH, Marc. **Apologia da história, ou, O ofício de historiador**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001.
- BOURDÉ, Guy; MARTIN, Hervé. **As escolas históricas**. São Paulo: Publicações Europa América, 1984.
- BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **Pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1981.
- BRANDÃO, Carlos Rodrigues. A participação da pesquisa no trabalho popular. *In*: **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1984. p. 223-252.
- BRAVA. **Políticas públicas para redução do abandono e evasão escolar de jovens**. 2017. Disponível em: <http://gesta.org.br/wp-content/uploads/2017/09/Políticas-Publicas-para-reducao-do-abandono-e-evasao-escolar-de-jovens.pdf>. Acesso em: 17 jan. 2020.
- CASTELLS, Manuel. **A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura**. São Paulo: Ed. Paz e Terra, 1999.
- CASTRO, Thomas Selau de. Novas Tecnologias e Ensino de História: Estado do Conhecimento. *In*: SEMINÁRIO BRASILEIRO DE ESTUDOS CULTURAIS E EDUCAÇÃO, 8.; SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS CULTURAIS E EDUCAÇÃO, 5. 2019, Canoas. **Anais** [...]. Canoas: Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Luterana do Brasil, 2019.
- CERTEAU, Michel de. **A escrita da História**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1999.
- CHRISTENSEN, Clayton M. **O Dilema da Inovação: Quando as Novas Tecnologias Levam Empresas ao Fracasso**. São Paulo: M. Books do Brasil Editora, 2012.
- COMITÊ Gestor da Internet no Brasil. Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros: TIC domicílios 2018**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2019. Disponível em: <https://www.cetic.br/pesquisa/domicilios/publicacoes>. Acesso em: 17 jan. 2020.

COSTA, Maria Alcide; CRUZ, Sónia. A utilização da Realidade Aumentada para aprender História: um estudo com alunos do 3º ciclo do ensino básico. *In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE TIC NA EDUCAÇÃO*, 9., Braga. **Anais [...]**. Braga: Universidade do Minho, 2015.

DUSSEL, I. Aprender y enseñar en la cultura digital. *In: FORO LATINOAMERICANO DE EDUCACIÓN*, 7., Buenos Aires. **Anais [...]**. Buenos Aires: Fundación Santillana, 2011.

ELIAS, Norbert. **Sobre o tempo**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1998.

FEBVRE, Lucien. **Combates pela História**. Portugal: Editorial Presença, 1977.

FEENBERG, Andrew. **Critical Theory of Technology**. New York: Oxford University Press, 1991.

FEENBERG, Andrew. **Transforming Technology: A Critical Theory Revisited**. New York: Oxford, 2002.

FEENBERG, Andrew. **O que é filosofia da tecnologia?** Conferência – San Diego University, 2003. Disponível em:
https://www.sfu.ca/~andrewf/Feenberg_OQueEFilosofiaDaTecnologia.pdf. Acesso em: 05 jun. 2019.

FORTE, Cleberson E. **Software Educacional Potencializado com Realidade Aumentada para Uso em Física e Matemática**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Faculdade de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2009.

FREIRE, Paulo. **Conscientização: teoria e prática da libertação – uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. 3. ed. São Paulo: Cortez & Moraes, 1980.

FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática de liberdade**. 29. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2006.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GARDNER, Howard. **Estruturas da mente: a Teoria das Múltiplas Inteligências**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

HOBSBAWM, Eric. O sentido do passado. *In: Sobre História*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. p. 25-44.

HORN, Michael B.; STAKER, Heather. **Blended: Usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação**. Porto Alegre: Penso, 2015.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: O novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2007.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 6. ed. Campinas: Papirus, 2010.

KIRNER, Claudio; KIRNER, Tereza Gonçalves. Evolução e tendências da Realidade Virtual e da Realidade Aumentada. *In*: RIBEIRO, Marcos W. S.; ZORZAL, Ezequiel R. (org.). **Realidade Virtual e Aumentada: Aplicações e Tendências**. Uberlândia: Editora SBC, 2011. p. 10-25.

LE BOTERF, Guy. Pesquisa participante: Propostas e reflexões metodológicas. *In*: BRANDÃO, Carlos Henrique *et al.* **Repensando a pesquisa participante**. São Paulo: Brasiliense, 1984. p. 51-81.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LOPES, Luana Monique Delgado; VIDOTTO, Kajiana Nuernberg Sartor; POZZEBON, Eliane; FERENHOF, Helio Aisenberg. Inovações Educacionais com o uso da Realidade Aumentada: uma revisão sistemática. **Educar em Revista**, Belo Horizonte, v. 35, p. e197403, 2019.

MARÇAL, Alessandra de Oliveira. **A Realidade Aumentada como ferramenta de mediação: análise crítica de sua aplicação no Museu Histórico Nacional**. 2018. Dissertação (Mestrado em Museologia e Patrimônio) – Programa de Pós-Graduação em Museologia e Patrimônio, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

MILGRAM, Paul; TAKEMURA, Haruo; UTSUMI, Akira; KISHINO, Fumio. Augmented Reality: A class of displays on the reality-virtuality continuum. **SPIE**, Bellingham, v. 2351, p. 282-292, 1994.

MORAN, José Manuel. Novos desafios na educação - a Internet na educação presencial e virtual. *In*: PORTO, Tânia Maria E. (org.). **Saberes e Linguagens de educação e comunicação**. Pelotas: Editora da UFPel, 2001. p. 19-44.

MORAN, José Manuel; MASSETTO, Marcos T.; BEHRENS Marilda Aparecida. **Novas tecnologias e mediações pedagógicas**. Campinas: Papirus, 2012.

MURGUIA, Eduardo Ismael; RIBEIRO, Raimundo Donato P. Memória, História e Novas Tecnologias. **Impulso**, Piracicaba, v. 12, p. 175-186, 2001.

OLIVEIRA, Claudio; MOURA, Samuel Pedrosa. TICs na educação: a utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação na aprendizagem do aluno. **Pedagogia em Ação**, Belo Horizonte, v. 7, n. 1, p. 75-95, 2015.

PALERMO, Luís Cláudio. A aceleração do tempo e processo histórico em Reinhart Koselleck e Timothy Brook. **Transversos: Revista de História**, Rio de Janeiro, n. 9, abr. 2017.

PÉREZ GÓMEZ, Angel I. **Educação na era digital: a escola educativa**. Tradução de Marisa Guedes. Porto Alegre: Penso, 2015.

PINSKY, Jaime; PINSKY, Carla Bassanezi. Por uma história prazerosa e consequente. *In*: KARNAL, Leandro (org.). **História na sala de aula**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2004. p. 17-48.

POLATO, Amanda. Tecnologia + conteúdos = oportunidades de ensino. **Revista Nova Escola**, São Paulo, n. 223, p. 50, jun./jul. 2009.

PORTO, Tania Maria Esperon. As tecnologias de comunicação e informação na escola: relações possíveis... relações construídas. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 31, p. 53- 57, jan./abr. 2006.

RIBEIRO, Andrea da Silva. Conscientização e Emancipação em Paulo Freire. **Sinergia**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 16-20, jan./jun. 2018.

RÜSEN, Jörn. **Razão histórica**. Teoria da história: os fundamentos da ciência histórica. Brasília: Editora da UnB, 2001.

SANTOS, Marcos Pereira dos. **Recursos didático-pedagógicos na educação matemática escolar: uma abordagem teórico-prática**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2011.

SCHMIDT, Maria Auxiliadora; CAINELLI, Marlene. **Ensinar História**. 2. ed. São Paulo: Scipione, 2009.

SCHMIDT, Maria Auxiliadora; BARCA, Isabel; MARTINS, Estevão de Rezende. **Jörn Rüsen e o ensino de história**. Curitiba: Editora da UFPR, 2010.

SCHÖN, Donald. **Os professores e sua formação**. Lisboa, Portugal: Dom Quixote, 1997.

SCHWAB, Klaus. **A Quarta Revolução Industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.

SETZER, Valdemar. Dado, informação, conhecimento e competência. **DataGramZero: Revista de Ciência da Informação**, Rio de Janeiro, n. 0, dez. 1999.

SHEEHAN, Mark; SHEP, Sydney; MCKINLEY, Donelle. **Exploring Digital Technologies and Historical Thinking in undergraduate learning and teaching at VUW**. Nova Zelândia: Victoria University of Wellington, 2013.

SILVA, Hilda Maria Gonçalves da; DAVID, Célia Maria; MANTOVANI, Almir. A tecnologia como aliada no ensino de história e a sua adesão nas escolas de educação básica. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 10, n. 2, p. 390-399, 2015.

SILVA, Marco. Sala de aula interativa: a educação presencial e a distância em sintonia com a era digital e com a cidadania. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DA COMUNICAÇÃO, 24., 2001, Campo Grande. **Anais [...]**. Campo Grande: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2001.

SOMANI, Hidal. A Survey on Use of Augmented Reality in Education. **International Journal of Engineering Development and Research**, v. 4, n. 4, p. 650-654, 2016.

TORI, Romero. **Educação sem distância**: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem. São Paulo: Editora SENAC, 2010.

TRIPP, David. **Action Inquiry**. 1995. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/305619003_Tripp-Action_InquiryAction_Researchpdf. Acesso em: 2 mar. 2021.

TRIPP, David. Pesquisa ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set/dez, 2005.

UNESCO. **Padrões de Competência em TIC para Professores**. Tradução: Cláudia Bentes David. Versão 1.0. Paris: UNESCO, 2009. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000156210_por. Acesso em: 2 mar. 2021.

VALENTE, José Armando. Integração currículo e tecnologia digitais de informação e comunicação: a passagem do currículo da era do lápis e papel para o currículo da era digital. *In*: CAVALHEIRI, Alceu; ENGERROFF, Sérgio Nicolau; SILVA, Jolair da Costa (org.). **As novas tecnologias e os desafios para uma educação humanizadora**. Santa Maria: Biblos, 2013. p. 113-132.

VIEIRA, Rosângela Souza. O papel das tecnologias da informação e comunicação na educação: um estudo sobre a percepção do professor/aluno. **Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância**, São Paulo, v. 10, p. 66-72, 2011.

VYGOTSKY, Lev. **Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

YOUTUBER. *In*: CAMBRIDGE Dictionary. Cambridge: Cambridge University Press, 2021. Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/youtuber>. Acesso em: 21 mar. 2020.

ANEXOS
ANEXO I – PLANO PEDAGÓGICO / MODELO DE PROPOSTA DE CURSO DE
EXTENSÃO

FORMULÁRIO PARA PROJETO DE EXTENSÃO

1.	Dados de identificação:
1.1	Título do projeto: Ensino de História: Realidade Aumentada como recurso pedagógico.
1.2	Período de realização: 05/11 a 26/11 (05/11, 12/11, 19/11, 26/11)
1.3	Dias da semana: Quintas-feiras.
1.4	Horário: 17:30 – 19:00
1.5	Carga horária (em horas aula): 15h (6 horas de encontros síncronos + 9 horas de atividades assíncronas.)
1.6	Número de vagas: 60
1.7	Local de realização: Online – Plataforma Moodle
1.8	Unidade Acadêmica responsável: Programa de Pós-Graduação em Educação – Escola de Humanidades
1.9	Parcerias/Convênios/Apoios:
1.10	Dimensões específicas para análise sob aspecto educacional:
1.10.1	Área do Conhecimento do CNPq: Educação
1.10.2	Sub-Área do Conhecimento do CNPq: Ensino-Aprendizagem Tecnologia Educacional
1.10.3	Programa para o Censo:
1.10.4	Projeto para o Censo:
1.10.5	Área Temática – Plano Nacional de Extensão: Educação
1.10.6	Linha Programática – Plano Nacional de Extensão:
2.	Quadro Pedagógico:
2.1	Objetivos do projeto: Objetivo geral: Formar graduandos e docentes de História para uso, aplicação e criação de interações em Realidade Aumentada, enquanto recurso pedagógico no ensino de História. Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Potencializar as ações pedagógicas já realizadas pelos professores e graduandos por meio da inserção de tecnologias digitais. • A partir da prática reflexiva, desenvolver a consciência da necessidade de contínua formação e posicionamento positivo para a inovação. • Identificar as possibilidades e limites de aplicação de Realidade Aumentada enquanto recursos pedagógicos no ensino de História.
2.2	Metodologia a ser utilizada: Aulas on-line síncronas, expositivo-dialogadas, intercaladas com atividades assíncronas para apropriação e aplicação dos conceitos, estratégias e recursos trabalhados no curso. As atividades serão variadas, com realização individual ou em pequenos grupos. Dúvidas serão esclarecidas nas aulas síncronas, por meio de plantões de dúvidas e também por e-mail. Os materiais digitais que serão utilizados nas atividades serão disponibilizados aos alunos, bem como os artigos e leituras indicadas.
2.3	Justificativa para realização do projeto: Vive-se em uma sociedade cada vez mais tecnológica, digitalizada, imersa na cibercultura na qual todos estão conectados por meio da internet e gadgets. Como profissional da História, educador e indivíduo imerso na sociedade, noto que é de extrema importância reafirmar a relevância que a História, como campo acadêmico – do estudo problematizado das relações/ações da humanidade no tempo e espaço – e civilizatório, possui e sempre possuirá. Porém, é necessário que a História estabeleça diálogos com as tecnologias disponíveis atualmente e que se prepare para a contínua atualização das mesmas e para o surgimento de inovações. Desta forma, a História, conseguirá executar sua função social de construir nos indivíduos a capacidade de visualizarem a si mesmos e os demais membros da sociedade como agentes dos processos sociohistóricos e, especialmente, dialogar com as novas gerações.
2.4	Programação (Tópicos a serem desenvolvidos no curso - Essa informação constará no verso do certificado): 1. 05/11 – Educação no século XXI: Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação aplicadas à Educação; 2. 12/11 – Ensinar História no século XXI; 3. 19/11 – Realidade Aumentada e Educação: possibilidades no ensino de História; 4. 26/11 – Atividade Final e encerramento;
2.5	Haverá avaliação da aprendizagem do aluno?

	Busca-se avaliar a potencialidade da utilização de Realidade Aumentada enquanto recurso pedagógico a partir das experiências dos alunos do curso. Entretanto, por se tratar de um curso de extensão com finalidade de formar professores, identificou-se a necessidade de, para além das devolutivas às atividades realizadas, atribuir emblemas que serão conquistados pelos alunos a partir do desempenho que apresentarem no decorrer do curso. Estes emblemas são uma função nativa do ambiente de aprendizagem virtual Moodle e proporcionam maior engajamento por parte dos alunos. Cada atividade realizada no decorrer da formação possuirá um conjunto de objetivos, os quais constituirão rubricas de avaliação.
2.6	Público-alvo: Alunos de graduação de cursos de licenciatura em História e professores de História já atuantes.
2.7	Há pré-requisitos para realização da inscrição? (x) Sim, especifique: Os alunos deverão possuir computador (desktop ou notebook) e Smartphone. () Não
2.8	Há exigência de algum conhecimento específico para inscrição neste curso? () Sim, especifique: texto) _____ (X) Não
2.9	O interessado não possuindo os conhecimentos exigidos pode efetuar a matrícula? (x) Sim () Não
3.	Definição dos executores:
3.1	Coordenadores (nome completo, titulação e CPF): Adriana Justin Cerveira Kampff Doutora em Informática na Educação – UFRGS Mestre em Ciência da Computação – UFRGS Bacharel em Informática – PUCRS
3.2	Ministrantes (nome completo, titulação e CPF): Thomas Selau de Castro Licenciado em História – PUCRS Mestrando em Educação – PPGEDU/PUCRS
3.3	Monitores (nome completo e CPF):
3.4	Apoiadores (nome completo e CPF):
3.5	CURRÍCULO ACADÊMICO/PROFISSIONAL DO(S) MINISTRANTE(S): Graduado em História (Licenciatura, 2014 - 2018), pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Mestrando em Educação (2019 - 2021) no PPGEDU PUCRS, na linha de pesquisa Formação, Políticas e Práticas em Educação (FOPPE), onde pesquisa tecnologias digitais de informação e comunicação aplicadas aos processos de ensino e aprendizagem em História. Possui experiência na rede pública e privada, lecionando História para os anos finais do ensino fundamental e ensino médio em sua totalidade. Atua, também, como assistente pedagógico na HardFun, startup de desenvolvimento de soluções educacionais com tecnologia.
4.	Definição dos recursos necessários:
4.1	Espaço físico: Não será necessário.
4.2	Equipamentos: Não será necessário.
4.3	Ambiente Virtual (caso houver necessidade): Sim, ambiente moodle será utilizado.
4.4	Infraestrutura (ponto de rede, login/senha,etc): Não será necessário.
4.5	Configuração especial do espaço físico (layout da sala): Não será necessário.
PARECER	
Aprovação:	
Data: __/__/__	Coordenador(a) da Atividade
Data: __/__/__	Representante de Extensão na Unidade Acadêmica
Data: __/__/__	Diretor (a) da Unidade Acadêmica Necessário carimbo da U.A. ou diretor(a).

Leituras Indicadas

[Editar](#)

+  [1. Educação, Comunicação e Tecnologias Digitais \(VALENTE\)](#)

[Editar](#)

+  [2. TICs na Educação \(OLIVEIRA\)](#)

[Editar](#)

+  [3. Aprendizagem mediada por Tecnologia \(KENSKI\)](#)

[Editar](#)

+

Vamos assistir, vamos aprender!

[Editar](#)

+  [Educação para o Futuro - Atila Jamarino](#)

[Editar](#)

+  [O caso da Educação na Finlândia](#)

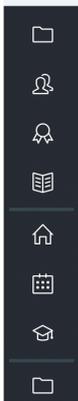
[Editar](#)

+

Atividade avaliativa

[Editar](#)

Acesse o formulário abaixo e siga as orientações.



+  [Atividade avaliativa 1](#)

Editar ▾ 

+ 

Desafio

Editar ▾

Você tem boa memória? Vamos testar suas capacidades em memorizar nesse rápido joguinho!

+  [Jogo da memória - Tecnologias e Educação](#)

Editar ▾  

+ [Adicionar uma atividade ou recurso](#)
Seu progresso 

Manter contato

 [Obter o aplicativo para dispositivos móveis](#)

ORGULHOSAMENTE FEITO COM 

Feito com  por [conecti.me](#)

[Redefinir o tour de usuário nessa página](#)

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Escola de Humanidades

Programa de Pós-Graduação em Educação

Ensino de História: Realidade Aumentada como recurso pedagógico

Mdo.Thomas Selau de Castro

Dra. Adriana Kampff

Educação no século XXI

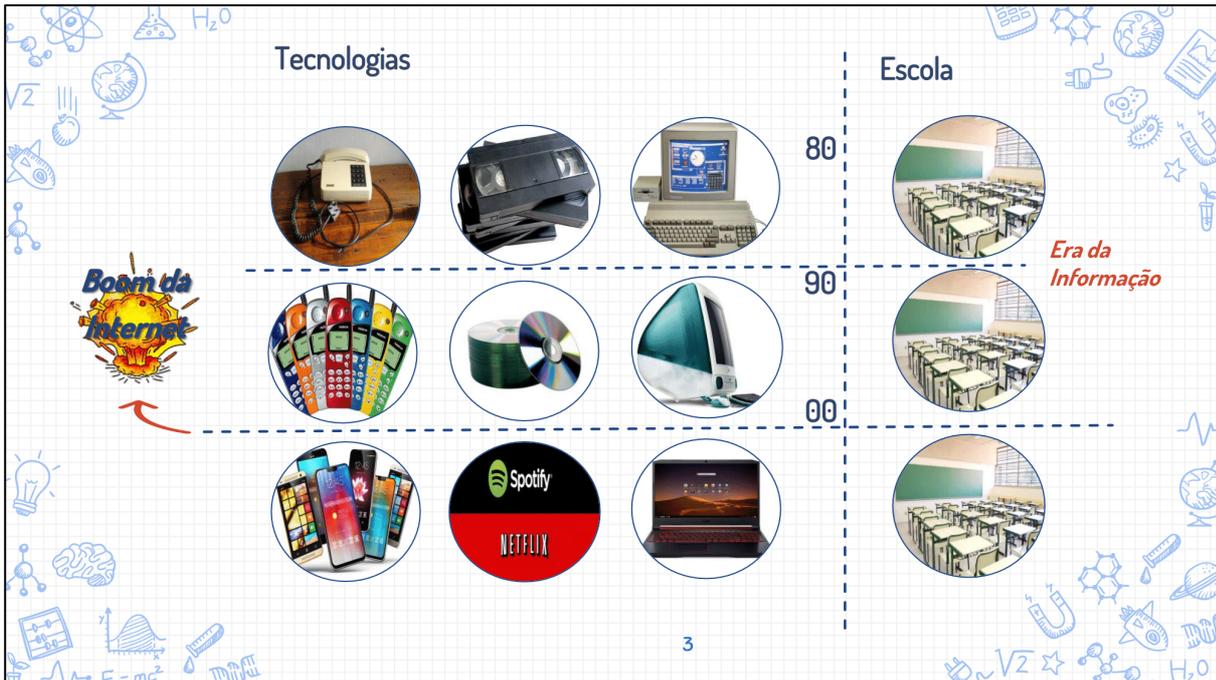


[Objetivo de hoje]

Por que é necessário (re)pensar a Educação no século XXI?

(e para) 

2



[Conceito de Educação]

(Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, 1996)

(Art. 1) A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais. (Art. 2) A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.

5

A Escola

- É uma instituição de transmissão cultural, organizada em determinado momento histórico – a modernidade do final do século XVIII e início do XIX – em torno de uma ideia de cultura pública que respondia às exigências do mundo laboral.
- Ela é socialmente considerada como responsável pela produção e **transmissão** de conhecimento bem como pela socialização dos sujeitos.

(Dusel, 2011)



(CONSTRUÇÃO)



6

Perfil: alunos do século XXI

- **Conectados:** A internet e as diversas manifestações tecnológicas são uma dimensão fundamental do convívio social e desenvolvimento pessoal.
- **Práticos:** rápidos e sucintos. O importante é comunicar e agir de forma objetiva, assertiva e impactante.
- **Participativos:** buscam conquistar espaço de fala e protagonismo nas ações sociais em que estão engajados.
- **Conscientes:** os objetivos pessoais estão atrelados às necessidades do coletivo.
- **Proativos:** se mobilizam para implementar seus planos, exercitando o protagonismo pessoal.

(Juventudes, Educação e
Projeto de Vida, 2020
(FRM / Plano CDE)

7

Perfil: Educador(a) do século XXI

- **Está em contínua formação**
- **Trabalha de forma colaborativa**
- **Utiliza as novas tecnologias**
- **Diversifica as possibilidades didáticas**
- **Planeja e avalia integralmente processos e resultados**
- **Possui rigor profissional e postura ética**



8

Professores e Alunos

- Professores e alunos **ainda** são postos, tradicionalmente, em posições antagonistas: um detém o saber e o outro detém a ignorância. Tal concepção, ainda que superada, é um sinal claro das resistências existentes de professores, instituições de ensino, órgãos reguladores da Educação e do núcleo familiar dos estudantes, ao modelo de ensino onde se estabelece uma parceria voltada ao aprender, **com protagonismo do aluno e estruturado para o aluno**.
- Por consequência, temos baixo engajamento dos alunos e professores desmotivados, criando um **ciclo negativo**, onde se reproduzem práticas e posicionamentos pedagógicos não mais eficientes.

9



Até aí, “ok”. Entretanto tem como superar esta situação?

SIM!



(Só que não é tão fácil quanto parece)

10

Para mim, a resposta se encontra na

INOVAÇÃO.

Mas o que é inovação?



[É animal ou vegetal? Mora onde? Do que se alimenta?]

11

INOV(AÇÃO)

é tanto um processo, quanto um posicionamento positivo às transformações.

[Inovar é agir, é transformar!]



12

A Inovação pode ser:

Incremental

- Caracteriza-se pelo **aprimoramento** de um produto, serviço ou processo já existente, tornando-o mais eficiente. Normalmente se dá pela necessidade de novos recursos e funcionalidades a partir da experiência e requisição dos usuários.

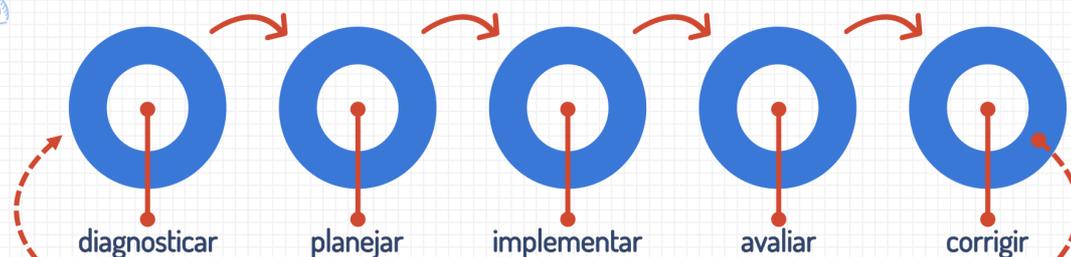
Disruptiva

- Caracteriza-se pelo **desenvolvimento e implementação** de um novo produto, serviço, ou processo não existente até então. Geralmente ocorre após o esgotamento de inovações incrementais e da saturação da experiência dos usuários ou salto tecnológico amplo e profundo.

(Christensen, 2012)



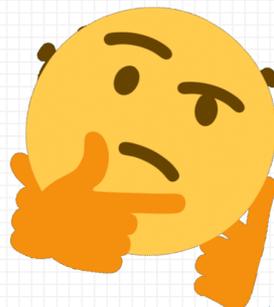
O Processo Inovativo:



Bem, até aqui tudo certo? Mas e as tecnologias, como se encaixam nisso tudo?

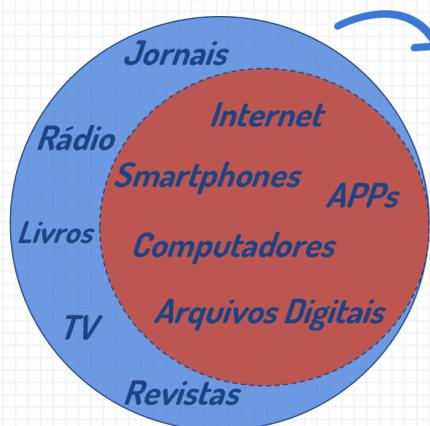


Elas são utilizadas no desenvolvimento do Processo Inovativo, bem como aplicadas nos processos de ensino e aprendizagem enquanto *recursos pedagógicos*.



15

Tecnologias Aplicadas à Educação



TICs: Tecnologias da Informação e Comunicação
É conjunto de ferramentas e mídias que objetivam o compartilhamento de informação, potencializando a comunicação.

TDICs: Tecnologias Digitais da informação e comunicação
É conjunto de ferramentas e mídias **DIGITAIS** que objetivam o compartilhamento de informação **POR MEIO DA INTERNET**, potencializando a comunicação e **INTERATIVIDADE**.

16

Podemos dizer, então, que os professores deixarão ser **FUNDAMENTAIS**, no processo de Ensino e Aprendizagem?

"Um macaco treinado para usar o computador poderá roubar o meu emprego?"



É óbvio que não! Pode ficar tranquilo, mas não se acomode. Inove.



17

(...) não são as tecnologias que vão revolucionar o ensino e, por extensão, a educação de forma geral, mas a **maneira como essa tecnologia é utilizada para a mediação** entre professores, alunos e a informação. Essa maneira pode ser revolucionária, ou não. Os processos de interação e comunicação no ensino **sempre dependeram muito mais das pessoas envolvidas no processo do que das tecnologias utilizadas**, seja o livro, o giz ou o computador e as redes. (KENSKI, 2010, p. 121)

Aprendizagem mediada

(a partir de Vygotsky)

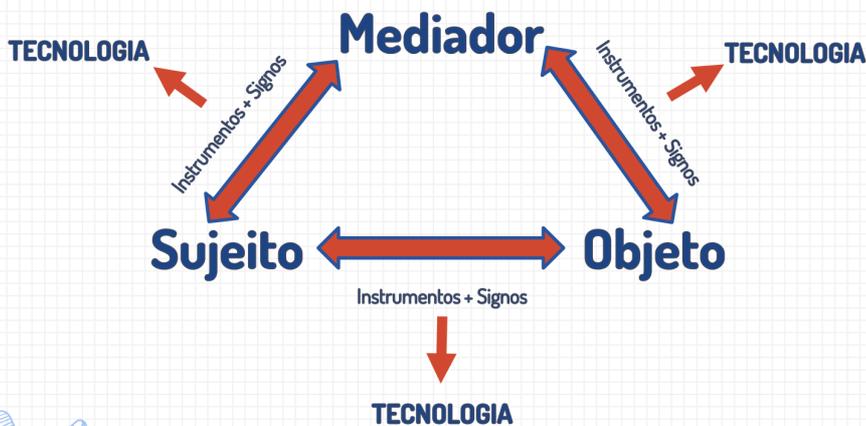


- Para Vygotsky, o **desenvolvimento cognitivo** ocorre a partir das interações sociais dos indivíduos (entre si) e com o meio. Estas interações promovem tensionamentos e experiências, as quais poderão se tornar conhecimentos como consequência do processo de aprendizagem.
- A aprendizagem, então, é um fenômeno socio-cognitivo que ocorre na **ZONA DE DESENVOLVIMENTO PROXIMAL**, que é a espaço existente entre aquilo que o sujeito já sabe e consegue realizar sozinho (**conhecimento real**), e aquilo que o sujeito possui potencialidade para aprender, necessitando do auxílio um mediador para realizar a ação (**conhecimento potencial**)

19

Aprendizagem Mediada por Tecnologia

(ainda em Vygotsky)



20

Isto é, não existe inovação sem a ação dos indivíduos. Não existe desenvolvimento cognitivo sem interação social dos sujeitos. Não existe aprendizagem mediada por tecnologia sem e existência de um mediador.

Não se faz educação sem professores. No entanto, é necessário o contínuo processo de **reflexão-ação-reflexão** sobre e nas práticas de ensino que realizamos. É necessário que se promova a **aprendizagem ativa** (na qual o protagonismo é do aluno), com o desenvolvimento de **competências**, para a cidadania global e para as diferentes profissões que ainda nem foram inventadas



Educação do século XXI deve:

(a partir da minhas leituras e experiências)

- Educar para a busca de soluções de problemas da comunidade.
- Educar para transformar informações em conhecimentos significativos.
- Educar para a autoria e empoderamento intelectual
- Educar para a investigação e curiosidade.
- Educar para a autonomia, cooperação e cidadania global.
- Educar para Inovação e desenvolvimento de competências.



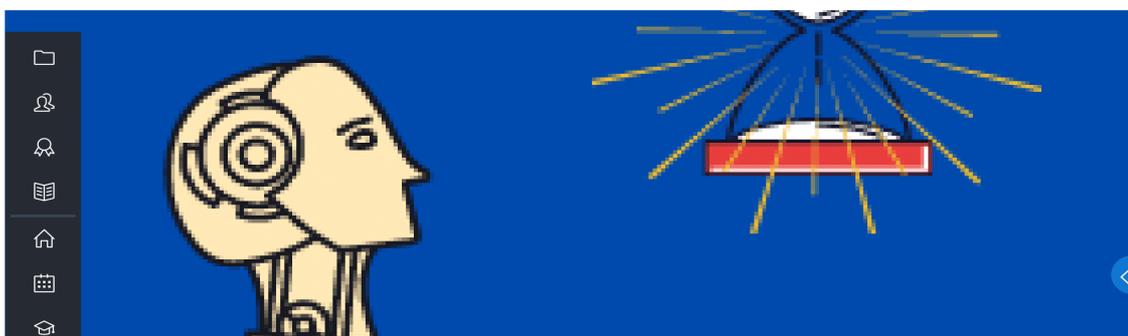


Obrigado!

ANEXO IV – UNIDADE 2: ENSINAR HISTÓRIA NO SÉCULO XXI

16/12/2020

Curso: 193369 - CURSO DE EXTENSÃO EM ENSINO DE HISTÓRIA: REALIDADE AUMENTADA COMO RECURSO PEDAGÓGICO - 2ª Edição, bloco: Ensinar História no Século XXI



Home Lista de cursos

193369 - CURSO DE EXTENSÃO EM ENSINO DE HISTÓRIA: REALIDADE AUMENTADA COMO RECURSO PEDAGÓGICO - 2ª Edição

[Ensinar História no Século XXI](#)

Ensinar História no Século XXI < > 🏠

- + **Apresentação e Conteúdos** Editair ▾
- +  [Apresentação - Ensino de História no Século XXI](#) Editair ▾
- +  [Aula 02 - Ensino de História no Século XXI](#) Editair ▾

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Escola de Humanidades
Programa de Pós-Graduação em Educação
Ensino de História: Realidade Aumentada como recurso pedagógico
Thomas Selau de Castro
Dra. Adriana Kampff

Ensino de História no século XXI

+ Editair ▾

<https://moodle.pucrs.br/course/view.php?id=67139§ion=3&singlesec=3>

1/3

Leituras Indicadas

- ✚
📄
[1. A tecnologia como aliada no Ensino de História \(SILVA\)](#)
Editar ▾ ⌂
- ✚
📄
[2. Formação de Professores - Tecnologias e Ensino de História \(MARQUES\)](#)
Editar ▾ ⌂

- ✚

Vamos assistir, vamos aprender!

Editar ▾

- ✚
▶
[Ensino de História e Tecnologias](#)
Editar ▾ ⌂



**BATE-PAPO COM
MARCELLA ALBAINE**
Tecnologias e ensino de História

dia 23/04 quinta, 18:30

[@batepapoensinodehistoria](#)

UFVJM HISTÓRIA

- ✚

Explore algumas possibilidades!

Editar ▾ ⌂

- ✚
📄
[Atlas Histórico Global Interativo](#)
Editar ▾
- ✚
📄
[Atlas Histórico do Brasil](#)
Editar ▾
- ✚
📄
[Mapa interativo - Bombardeios na Inglaterra 2GM](#)
Editar ▾
- ✚
📄
[Podcast - Xadrez Verbal](#)
Editar ▾
- ✚
📄
[Podcast - HistoriCast](#)
Editar ▾
- ✚
📄
[YouTube - Nerdologia](#)
Editar ▾
- ✚
📄
[YouTube- Sor Rafa História](#)
Editar ▾
- ✚
📄
[Instagram - Historia.grafia](#)
Editar ▾
- ✚
📄
[Jogos - Playing_History](#)
Editar ▾
- ✚
📄
[Jogos - BBC Games](#)
Editar ▾
- ✚
📄
[Jogos - Ensinar História](#)
Editar ▾
- ✚
📄
[Museu Virtual - Smithsonian](#)
Editar ▾
- ✚
📄
[Museu Virtual - Museu Imperial do Brasil](#)
Editar ▾
- ✚
📄
[Museu Virtual - Museu Afro Brasil](#)
Editar ▾



Atividade Avaliativa 2

Editar ▾

Acesse o formulário abaixo e siga as orientações.



 [Atividade Avaliativa 2](#)

Editar ▾ 

[+ Adicionar uma atividade ou recurso](#)

Seu progresso 

Manter contato

 Obter o aplicativo para dispositivos móveis

ORGULHOSAMENTE FEITO COM 

Feito com  por [connecti.me](#)

[Redefinir o tour de usuário nessa página](#)

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

Escola de Humanidades

Programa de Pós-Graduação em Educação

Ensino de História: Realidade Aumentada como recurso pedagógico

Thomas Selau de Castro

Dra. Adriana Kampff

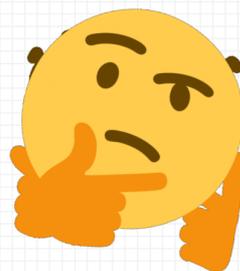
Ensino de História no século XXI



[Objetivo de hoje]

Por que é necessário **(re)**pensar o
Ensino de História no século XXI?

(e para)



Conceito de História (por Marc Bloch)

Indivíduo X Sociedade: Estudar os humanos e seus meios. O ser humano como indivíduo (a especificidade) e o seres humanos em sociedade (o amplo, generalizado)

Passado X Presente: Compreender fatos e processos históricos do passado à luz do presente, tendo a consciência de que se escreve história a partir do hoje e sob influência do hoje.



A História, para Bloch, é a ciência que estuda as ações e processos humanos no tempo e espaço. A função da História não é apenas apresentar a narrativa humana, mas promover a análise e interpretação do passado e seus impactos no presente.

3



A História na escola

(Na perspectiva e abordagem tradicional / conteudista / memorística.)

- Ainda é, em geral, identificada como o a **disciplina / repositório de fatos (com suas datas e locais) do passado**, alinhadas às perspectivas metodológicas positivistas.
- Os fatos são apresentados numa lógica de causa e consequência, **não problematizados e não relacionados** ao cotidiano dos alunos (isto é, não são significativos).
- É ignorada a importância das **Teorias e Metodologias da História**, enquanto dimensão fundamental na construção do conhecimento Histórico.

(Dificultando a visualização do processo histórico como uma continuidade, constituído por rupturas e permanências.)

(Particularmente, sempre abordo a temática das Teorias e Metodologias da História, como primeiro tema de um ano letivo, em todos os anos/séries)

Com linguagem, didática e complexidade de conteúdo específicos para cada ano / série.

7

A percepção do ensino de História como algo certo, “dado”, **tende a estagnar a dinâmica da subjetividade**, pois o conhecimento histórico quando passa a ser aprendido apenas pela **recepção** evita a habilidade de **dar sentido a História** e de orientar de acordo com a experiência histórica (SCHMIDT, 2009).



Quais são as causas para as falhas no ENSINO DE HISTÓRIA?



Desmotivação docente / não atualização pedagógica via formação continuada



Inexistência de estrutura básica para ensino



Falta de valorização da História enquanto disciplina civilizadora



Abismo entre as Universidades, a sociedade e a Educação Básica



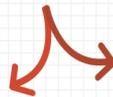
Desmonte das Ciências Humanas enquanto projeto de diferentes esferas governamentais

História Pública vem com tudo!

9

Consequências:

- Baixos níveis de aprendizagem em História, por parte dos alunos, devido a diferentes fatores como: Pouco engajamento, falta de significado, aulas monótonas, falta de linguagem adequada.



10

Consequências:

Temos também, impactos de médio e longo prazo:

- **Médio Prazo:** Dificuldades de acesso às universidades por fracassos em processos seletivos (vestibulares e enem).
- **Longo Prazo:** Negacionismos Históricos e fragilização dos processos democráticos, dos direitos humanos e diferentes retrocessos sociais.

11



Até aí, “ok”. Entretanto tem como superar esta situação?

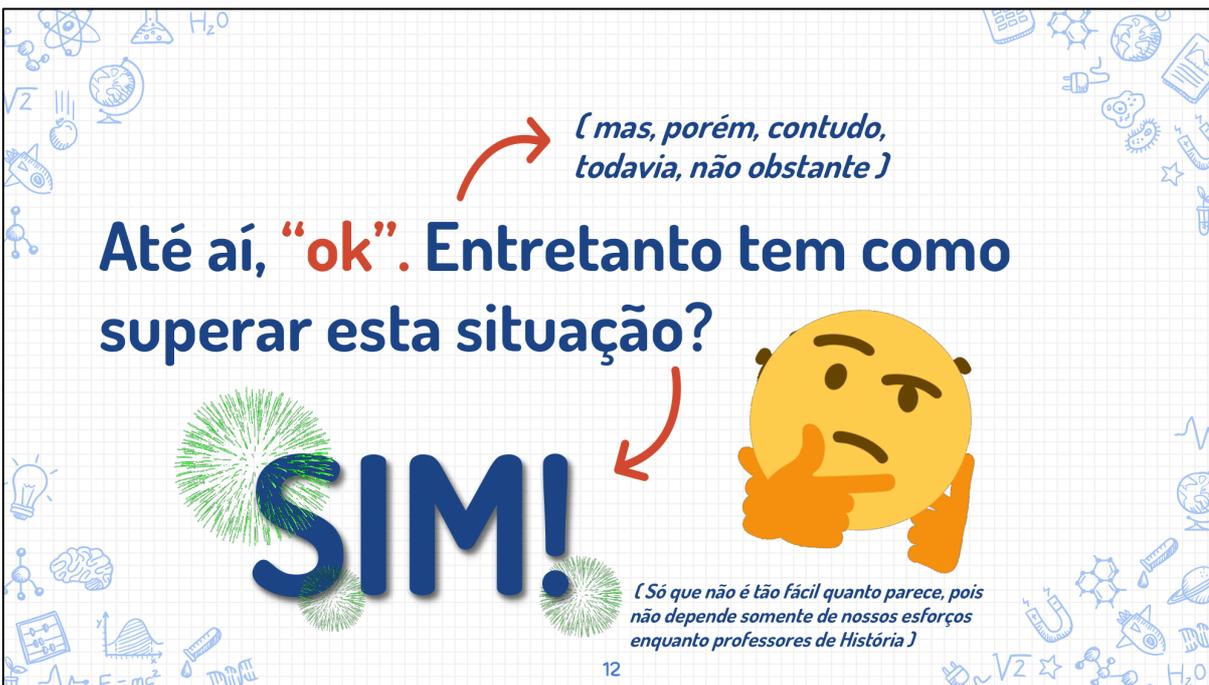
(mas, porém, contudo, todavia, não obstante)

SIM!



(Só que não é tão fácil quanto parece, pois não depende somente de nossos esforços enquanto professores de História)

12

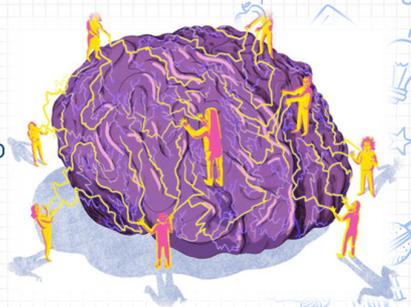


↪ [e a aprendizagem por consequência]

Para potencializar o ensino de História:

- Investimento em programas de **formação continuada**.
- Programas nacionais, estaduais e municipais de **reformas estruturais**.
- **Valorização** dos Educadores e pesquisadores.
- Valorização da História, **enquanto ciência**.
- Projetos **pedagógicos** inovadores
- Utilização de **metodologias ativas** pautadas pelo **protagonismo do aluno**.

↪ [Aprendizagem Mediada por **Tecnologias**]



13

Tecnologias Digitais aplicadas ao Ensino de História, é possível?:

(...)Para mim os computadores são um negócio extraordinário. O problema é saber a **serviço de quem eles entram na escola**.

Será que vai se continuar dizendo aos educandos que Pedro Álvares Cabral descobriu o Brasil? Que a revolução de 64 salvou o país? Salvou de que, contra que, contra quem? **Estas coisas é que acho que são fundamentais**. FREIRE, Paulo. "A máquina está a serviço de quem?", Revista BITS, vol. 1, n. 7, São Paulo, mai., 1984, p. 6.



BRABO DEMAIS

14

Tecnologias aplicadas ao Ensino de História.

- Não se pode mais ensinar História da mesma forma que fora ensinado antes. O mundo mudou radicalmente nos últimos 15 anos (e muito mais nos últimos 8 meses), e não se pode ignorar o fato de que todos aqueles que nasceram na última década e meia, nasceram e cresceram imersos em tecnologia digital.
- Entretanto, em nenhum momento deve-se abrir mão da cientificidade da História, muito menos simplificar as inúmeras e complexas relações entre tempo, espaço, estruturas e conjunturas, pois assim se estaria falhando duplamente, tanto com o ensino de História quanto ao inovar no ensino.

15



Tecnologias aplicadas ao Ensino de História.

- A construção histórica, enquanto um processo de análise, interpretação e representação de um acontecimento, de uma conjuntura de uma realidade, não é estática e cristalizada, mas está em constante movimento e mutação.
- As novas tecnologias, ao serem incorporadas ao fazer historiográfico, acabam por trazer novas reflexões acerca de como se percebe o ofício no meio de tantas inovações. Novas formas de se pensar a História vão sendo apresentadas durante a experiência com essas novas ferramentas.

16



Esse **desafio no ensino da História** implica, ainda e não menos, trazer para a sala de aula os novos espaços de busca desse conhecimento, ou seja, aqueles espaços próprios da **categoria digital** que se relacionam com as novas possibilidades de produção, apropriação e transmissão do saber histórico. (SILVA, DAVID E MONTOVANI, 2015)



Potencialidades e possibilidades

- **Experiência:** A realidade virtual permite que os alunos experimentem o tempo passado e espaço. A música gravada do período também evoca uma sensação de tempo e lugar.
- **Contexto:** os recursos digitais suportam a compreensão do contexto histórico. Filme em particular é um método eficaz de transmitir tempo, local e ação.
- **História como construção:** contrastando a literatura histórica com imagens de filmes de arquivo e adaptações modernas de filmes demonstram a história como construção.



Potencialidades e possibilidades

- **Novas perguntas:** A disponibilidade on-line de fontes primárias, revolucionou o ensino e levou ao desenho de novas questões para o ensino.
- **Leitura distante:** As ferramentas digitais permitem a leitura distante de um corpus grande, que pode ser usado para desafiar ou apoiar pesquisas anteriores e identificar novas questões de pesquisa.
- **Reflexão:** Com mais tempo para reflexão, é mais provável que os alunos se beneficiem suas origens mais amplas em um fórum on-line do que em uma aula presencial.

19

Gestão de Classe e Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> • Powerpoint • Lousas digitais-interativas • Plataformas de pesquisa online • Plataformas de armazenamento e transferência de dados • Aplicativos para revisão anti-plágio • Aplicativos de mensagem
Pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> • Google • Youtube • Banco de Dados
Compartilhamento e construção colaborativa	<ul style="list-style-type: none"> • Blogs • Wikipédia • Redes Sociais • Google Docs
Análise de dados	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicativos de mapeamento de conceitos • Aplicativos de tradução • Plataformas de análise de dados • Ferramentas para visualização de dados (gerador de gráficos e tabelas)
Produção de conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • Câmera de video • Smartphone • Aplicativos para edição audiovisual
Realidade Virtual / Realidade Aumentada	<ul style="list-style-type: none"> • Simulações imersivas • Museus virtuais • Jogos digitais • Projeções digitais interativas

20

Convido vocês para explorarem a lista de sites que se encontra no Moodle! Lá, inseri algumas possibilidades de utilização de tecnologias digitais para ensino e aprendizagem de História.



Obrigado!



Leituras Indicadas

[Editar](#)

 [1. RA como recurso pedagógico no Ensino de História \(CASTRO\)](#)

[Editar](#)

 [2. RA para aprender História \(COSTA\)](#)

[Editar](#)

 [3. RA na Educação \(LOPES\)](#)

[Editar](#)

Vamos assistir, vamos aprender!

[Editar](#)

 [Realidade Aumentada na Educação - Conexão Futura](#)

[Editar](#)

Explore as possibilidades!

[Editar](#)

Abaixo, você irá encontrar diferentes indicações de aplicativos de Realidade Aumentada, com finalidade educativa, para serem utilizados em seu smartphone. Explore as indicações, divirta-se. Após testar os Apps, responda as questões na sessão

ATIVIDADE. Os aplicativos estão disponíveis na sua loja de Apps (Google Play Store ou App Store). Teste todos os aplicativos para melhor experiência e conclusões.



 [Big Bang AR](#)

[Editar](#)

Junte-se aos cientistas do CERN (Organização Europeia para pesquisa nuclear) em uma jornada rumo ao nascimento e evolução do universo. Para utilizar o aplicativo, execute-o e siga as orientações realizadas pelo app.



 [Civilisations AR](#)

[Editar](#)

Este aplicativo da BBC coloca em suas mãos diferentes objetos do passado. Para usar o aplicativo, execute-o e siga as orientações realizadas pelo app. Não esqueça de explorar as categorias disponíveis e seus diferentes objetos.



 [Expedições](#)

[Editar](#)

Com o Expedições, uma ferramenta imersiva de ensino e aprendizagem, é possível participar de passeios em RV ou explorar objetos em RA. Conheça locais históricos, chegue até o nível atômico, fique cara a cara com tubarões e dê uma volta no espaço! Para acessar os conteúdos em Realidade Aumentada, siga o tutorial abaixo:

1. Execute o aplicativo "Expedições".
2. Localize o botão "RA" na aba superior, abaixo da ferramenta de pesquisa. Clique no botão "RA".
3. Explore as diferentes opções disponíveis e execute as interações de sua preferência.

+  [Google Arts & Culture](#) Editar ▾ 

O Google Arts & Culture leva até você os tesouros, as histórias e o conhecimento de mais de 2.000 instituições culturais de 80 países. Descubra histórias sobre nossa herança cultural, como as sufragistas que lutaram pelos direitos das mulheres, as artes cênicas da Ópera de Paris e as imagens impressionantes do arquivo da NASA. Para acessar os conteúdos em Realidade Aumentada, siga o tutorial abaixo.

1. Execute o app "Google Arts & Culture".
2. Clique no ícone "3 tracinhos horizontais" no canto superior esquerdo.
3. Clique na opção "Temas".
4. Role a tela, verticalmente, até encontrar a opção "AR". Clique na opção "AR".
5. Explore as diferentes opções disponíveis e execute as interações de sua preferência, de acordo com as orientações realizadas pelo aplicativo.

+ Editar ▾

Atividade Avaliativa

Após testar / utilizar os aplicativos indicados acima, responda o formulário abaixo:

+  [Atividade 3](#) Editar ▾ 

+ [Adicionar uma atividade ou recurso](#)
Seu progresso 

Manter contato

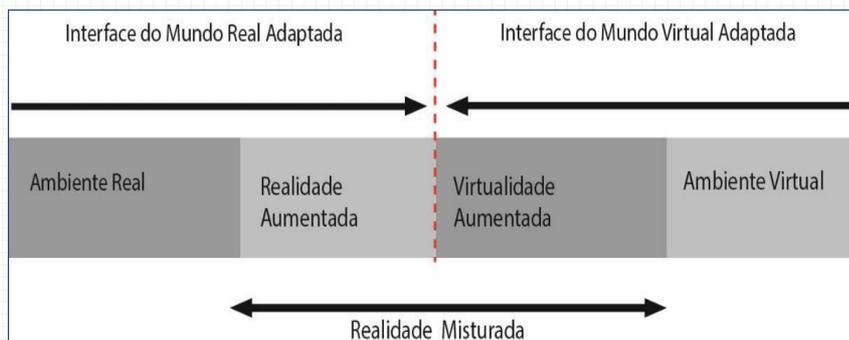
 Obter o aplicativo para dispositivos móveis

ORGULHOSAMENTE FEITO COM 

Feito com  por [conecti.me](#)

[Redefinir o tour de usuário nessa página](#)

Milgram (1994), propõe que a RA é uma parte da Realidade Misturada. Um contínuo limitado pelo “ambiente real” e o “ambiente virtual”. Entre esses extremos, inclui-se a Realidade Aumentada, em que objetos virtuais são visualizados em um ambiente circundante real, e Virtualidade Aumentada, em que as imagens de objetos reais são inseridas no mundo, predominantemente, virtual.



5 Fonte: Milgram (1994). Adaptado por Kirner (2011)

Há diferentes modelos de localização, escaneamento do ambiente e execução de interações em Realidade Aumentada, a partir de aplicativos. Os dois principais são:

Marcador / Gatilho

Este modelo depende da existência de um marcador, isto é, uma figura (desenho, QR code, imagem) que dispara a interação. Esse marcador indica, ao aplicativo, que ao ser reconhecido pelo sensor de imagem (câmera) do aparelho utilizado, deverá iniciar a projeção do objeto digital.

Escaneamento do ambiente

Este modelo realiza o escaneamento do ambiente, com o uso do sensor de imagem (câmera) buscando localizar, geralmente um padrão geométrico plano (como o chão, uma mesa, uma cama) para iniciar a projeção utilizando a superfície identificada como base.

6

Exemplos: **Pokémon GO**



7

Exemplos: **Minecraft Earth**



8

Exemplos: Aplicação na Indústria



9

Exemplos: Áreas da Saúde



10

(e para)

E na Educação? E no Ensino História?

(e para)



11

The slide features a grid background with various scientific and educational icons such as a lightbulb, a brain, a microscope, a globe, and chemical formulas like H₂O and E=mc². A red arrow points from the top text to the main question, and another red arrow points from the question to the thinking face emoji.

Realidade Aumentada na Educação

- De acordo com Costa & Cruz (2015), A RA tem ganhado cada vez mais protagonismo na área da educação, sendo usada em diferentes disciplinas e segmentos escolares, caracterizando-se por ser uma ferramenta muito útil para o ensino e aprendizagem das diferentes matérias. Proporcionando a interação entre os alunos, permite-lhes partilhar ideias, fazendo com que o conteúdo pedagógico tratado em sala seja melhor compreendido, ao mesmo tempo que competências de colaboração, inovação e criatividade são desenvolvidas,

Ainda que, geralmente, por aplicativos pagos ou disponibilizados por empresas fornecedoras de material pedagógico ou sistemas de ensino.

12

The slide features a grid background with various scientific and educational icons such as a calculator, a globe, a microscope, a globe, and chemical formulas like H₂O and E=mc². A red arrow points from the text to the italicized note.

→ (e para aprendizagem por consequência)

Potencialidades de RA na Educação.

- **Maior envolvimento e interesse dos alunos:** O aprendizado interativo e gamificado por RA pode ter um impacto positivo e significativo nos alunos. Isso os mantém engajados durante a aula e torna o aprendizado divertido.
- **Um processo de aprendizagem mais rápido e eficaz:** A RA na educação ajuda os alunos a obter melhores resultados por meio da visualização e da imersão total no assunto. Uma imagem vale mais que mil palavras, certo? Então, ao invés de ler teoria sobre algo, os alunos podem ver com seus próprios olhos, em ação.



15

Realidade Aumentada no Ensino de História

- Devido às dificuldades de percepção relacionadas com **alguns temas da disciplina de História (os quais são complexos para serem visualizados corretamente por abstração)**, a RA mostra-se uma ferramenta inovadora para a aprendizagem e ensino de História.
- **As experiências com maior sucesso, no que diz respeito à integração entre ensinar história e inovação tecnológica, ocorrem em museus.** Nos museus a aplicação da realidade aumentada é perceptivelmente crescente e abre um leque de novas possibilidades de interação com o objeto musealizado. A RA permite que se complete um objeto quebrado, se encene seu contexto de uso, que se adicione novas camadas de texto, insira vídeos e de elementos tridimensionais manipuláveis, narrações e audiodescrições.



16

Exemplos: **Street Museum**



17

Exemplos: **Lumin - Detroit Institute of arts**



18

Exemplos: Ara Pacis – Altar da Paz Romana



19

Agora é com vocês! Explore os conteúdos e aplicativos indicados, em nosso moodle, e realize a atividade da semana!

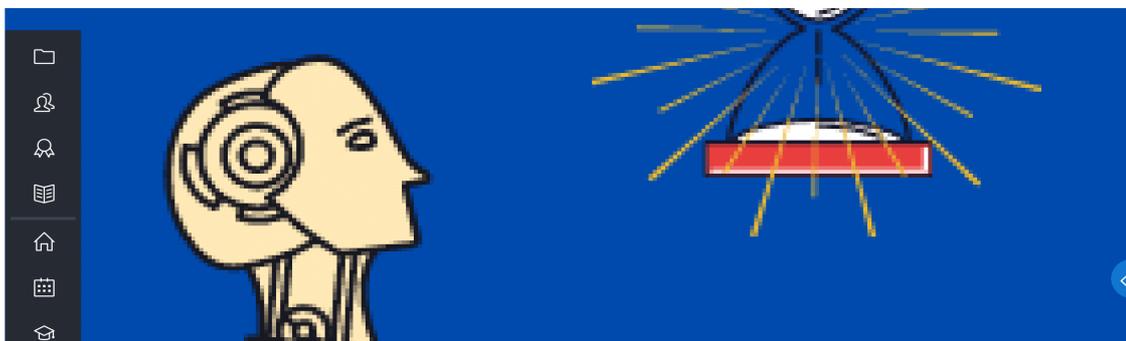
20

Obrigado!

ANEXO VIII – UNIDADE 4: ATIVIDADE FINAL

16/12/2020

Curso: 193369 - CURSO DE EXTENSÃO EM ENSINO DE HISTÓRIA: REALIDADE AUMENTADA COMO RECURSO PEDAGÓGICO - 2ª Edição, bloco: Atividade final



[Home](#) [Lista de cursos](#)

[193369 - CURSO DE EXTENSÃO EM ENSINO DE HISTÓRIA: REALIDADE AUMENTADA COMO RECURSO PEDAGÓGICO - 2ª Edição](#)

[Atividade final](#)



Atividade final



Muito obrigado!

[Editar](#)

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Escola de Humanidades
Programa de Pós-Graduação em Educação
Ensino de História: Realidade Aumentada como recurso pedagógico
Thomas Selau de Castro
Adriana Kampff

Orientações finais e encerramento



Gostaria de agradecer pelo teu empenho e parceria no desenvolvimento de nossas aulas, debates e atividades. Espero que tenha sido significativo para você, da mesma forma que foi para mim. Eu, Thomas, me construo professor a cada dia. Me faço sujeito da Educação em cada experiência ou oportunidade de aprender e ensinar. Saiba que tua

<https://moodle.pucrs.br/course/view.php?id=67139§ion=5&singlesec=5>

1/2

participação neste curso foi de fundamental importância tanto para o desenvolvimento de minha pesquisa, quanto para os alunos que tu irá impactar com as novas habilidades, conhecimentos e recursos que busquei apresentar e construir junto de ti.

Porém, antes de encerrarmos oficialmente nossas atividades, te proponho o último desafio de nossa formação. Basta seguir as orientações abaixo.



Atividade Avaliativa Final

[Editar](#)

Baixe o arquivo abaixo e siga as orientações contidas no enunciado. **O arquivo deverá ser entregue no formato PDF.** Atente-se ao prazo de entrega.



 [Atividade Final - Plano de Aula](#)

[Editar](#)

 [Sala de Entrega](#)

[Editar](#) 

[+ Adicionar uma atividade ou recurso](#)
Seu progresso 

Manter contato

 Obter o aplicativo para dispositivos móveis

ORGULHOSAMENTE FEITO COM 

Feito com  por [conecti.me](#)

[Redefinir o tour de usuário nessa página](#)

ANEXO IX – QUESTIONÁRIO INICIAL

Questionário Inicial

Este formulário tem por objetivo coletar algumas informações sobre a trajetória acadêmica e profissional de vocês, bem como algumas perspectivas sobre alguns pontos que serão abordados no decorrer do curso.

Você irá levar cerca de 30 minutos para responder este formulário.

***Obrigatório**

Informações pessoais

1. Nome completo: *

2. Idade: *

3. Etnicamente me identifico como: *

Marcar apenas uma oval.

Preto

Branco

Indígena

Pardo

Outro: _____

4. Com relação à gênero, me identifico como: *

Marcar apenas uma oval.

Mulher

Homem

Outro: _____

5. Cidade em que reside: *

6. Estado em que reside: *

Marcar apenas uma oval.

AC

AL

AP

AM

BA

CE

DF

ES

GO

MA

MT

MS

MG

PA

PB

PR

PE

PI

RJ

RN

RS

RO

RR

SC

SP

SE

TO

Carreira acadêmica e profissional

7. Qual é o seu nível de escolaridade: *

Marcar apenas uma oval.

- Magistério
- Graduando(a)
- Graduado(a) - Bacharel
- Graduado(a) - Licenciatura
- Pós-graduando(a) - Especialização
- Especialista
- Pós-graduando(a) - Mestrado
- Mestre(a)
- Pós-graduando(a) - Doutorado
- Doutor(a)
- Pós-doutorado
- Outro: _____

8. Você possui (ou está realizando) GRADUAÇÃO em qual curso? *

Marcar apenas uma oval.

- História
- Outro: _____

9. Em caso de GRADUADO(A), há quanto tempo finalizou a graduação:

Marcar apenas uma oval.

- Menos de 1 ano
- entre 1 e 3 anos
- entre 3 e 5 anos
- entre 5 e 8 anos
- entre 8 e 10 anos
- mais de 10 anos

10. Em caso de GRADUANDO(a), em qual semestre você se encontra atualmente:

Marcar apenas uma oval.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- Outro: _____

11. Em caso de PÓS-GRADUAÇÃO concluída ou em andamento, qual é a área e linha/temática de pesquisa:

12. Com relação à sua trajetória de formação, você foi contemplado(a) ou não com alguma modalidade de bolsa de estudos? Marque todas as alternativas que estejam de acordo com sua trajetória. *

Marque todas que se aplicam.

- Ensino Fundamental - Escola Pública
- Ensino Fundamental - Escola Privada - Pagante
- Ensino Fundamental - Escola Privada - Bolsista
- Ensino Médio - Escola Pública
- Ensino Médio - Escola Privada - Pagante
- Ensino Médio - Escola Privada - Bolsista
- Ensino Superior - Graduação - Universidade Pública
- Ensino Superior - Graduação - Universidade Privada - Pagante
- Ensino Superior - Graduação - Universidade Privada - Bolsista
- Pós-Graduação - Especialização - Universidade Pública
- Pós-Graduação - Especialização - Universidade Privada - Pagante
- Pós-Graduação - Especialização - Universidade Privada - Bolsista
- Pós-Graduação - Mestrado - Universidade Pública
- Pós-Graduação - Mestrado - Universidade Privada - Pagante
- Pós-Graduação - Mestrado - Universidade Privada - Bolsista
- Pós-Graduação - Doutorado - Universidade Pública
- Pós-Graduação - Doutorado - Universidade Privada - Pagante
- Pós-Graduação - Doutorado - Universidade Privada - Bolsista

Outro: _____

13. Há quanto tempo atua em sala de aula: *

Marcar apenas uma oval.

- Nunca atuei em sala de aula
- Realizei estágios (obrigatório e/ou não obrigatórios) em escola(s)
- Menos de 1 anos
- Entre 3 e 5 anos
- Entre 5 e 8 anos
- Entre 8 e 10 anos
- Mais de 10 anos

14. Em caso de atuação em sala de aula, você leciona qual disciplina:

Marcar apenas uma oval.

História

Outro: _____

15. Atua na rede:

Marque todas que se aplicam.

Educação Básica Pública

Educação Básica Privada

Ensino Superior Público

Ensino Superior Privado

Outro: _____

16. Para qual (ou quais) anos leciona atualmente?

Marque todas que se aplicam.

Ensino Infantil

Ensino Fundamental - 1 ao 4 ano

5º ano do Ensino Fundamental

6º ano do Ensino Fundamental

7º ano do Ensino Fundamental

8º ano do Ensino Fundamental

9º ano do Ensino Fundamental

Ensino Médio - 1º ano

Ensino Médio - 2º ano

Ensino Médio - 3º ano

Ensino Superior - Graduação

Ensino Superior - Pós-Graduação

Perspectivas pedagógicas sobre o uso de tecnologias para Educação

17. Caso exista laboratório de informática (ou outros equipamentos como tablets ou notebooks) na escola em que você atua, sua conduta pedagógica é ou seria de: *

Marcar apenas uma oval.

- Não participaria de planejamentos junto ao professor responsável pelo laboratório de informática, deixando a cargo dele a definição das atividades que serão realizadas.
- Trabalharia colaborativamente junto ao professor de informática e coordenação pedagógica com objetivo de construir uma intervenção/atividade multidisciplinar.

18. Qual sua concepção sobre a utilização de novas tecnologias no ensino de História? *

Marcar apenas uma oval.

- Positiva: auxiliam na comunicação, engajamento e aprendizagem dos alunos.
- Negativa: são distrações, atrapalham na construção de conhecimentos.
- Neutra: não posso opinar, pois não possuo concepções construídas sobre o tema.

19. Você utiliza a internet para pesquisar conteúdos utilizados em suas aulas ou estudos? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Ocasionalmente
- Não

20. Dos aparelhos tecnológicos abaixo, indique os dois que você mais utiliza para suas atividades acadêmicas, planejamento e práticas pedagógicas: *

Marque todas que se aplicam.

- Desktop (computador de mesa)
 Notebook (computador portátil)
 Tablet
 Smarthphone
 Não utilizo recursos tecnológicos.

Outro: _____

21. Sobre o acesso às tecnologias digitais e de comunicação e informação, você considera que: *

Marcar apenas uma oval.

- Todos possuem fácil acesso aos aparelhos e estruturas básicas necessárias para acessar à internet
 Alguns possuem fácil acesso aos aparelhos e estruturas básicas necessárias para acessar à internet
 Nenhum possui acesso aos aparelhos e estruturas básicas necessárias para acessar à internet

22. Para você, o poder aquisitivo familiar, isto é, a condição financeira, é determinante ao acesso às tecnologias: *

Marcar apenas uma oval.

- Sim, sempre.
 Sim, na maior parte das vezes.
 Não influencia.

23. Por favor, justifique sua resposta.

24. Você considera que os jovens em idade escolar (ou de ensino superior) utilizam as tecnologias digitais e de comunicação e informação para aprender de forma autônoma, fora do ambiente da escola (universidade)? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim, sempre.
- Sim, na maior parte das vezes.
- Não utilizam para aprendizagem.

25. Você, enquanto professor de História (ou outras áreas), considera que os alunos necessitam de orientação para utilizarem as tecnologias digitais? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

26. Justifique sua resposta, se assim desejar.

27. Na sua percepção, quais são as áreas mais contempladas com aplicativos, sistemas interativos, games ou qualquer outra manifestação ou recurso tecnológico voltado ao ensino e aprendizagem? *

Marque todas que se aplicam.

- História
- Matemática
- Física e Química
- Ciências Biológicas e da Natureza
- Linguagens e Literatura
- Outras áreas das Humanidades (Filosofia, Sociologia, Geografia, Artes...)

28. Você conhece aplicativos, softwares, jogos ou plataformas digitais que abordem especificamente a área de História? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim, muitos.
- Sim, alguns poucos.
- Não

29. Se SIM para a pergunta anterior, quais?

30. Você conhece a tecnologia digital chamada Realidade Aumentada? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim, mas nunca utilizei
- Sim, já utilizei
- Não

31. se "Sim, já utilizei", me conte um pouco sobre sua experiência e aplicativos que usou, se gostou ou não gostou.

32. Para você, há necessidade que sejam desenvolvidas disciplinas específicas na graduação, oficinas ou cursos de especialização / extensão voltados à formação de professores para utilização de novas tecnologias em sala de aula? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim, como disciplina específica na grade curricular da graduação.
- Sim, mas como tópico a ser abordado nas disciplinas de didática e práticas pedagógicas.
- Sim, como oficina ou curso de especialização / extensão.
- Não há necessidade.

33. Você identifica uma ou mais limitações ou dificuldades para ensinar História, levando em consideração as práticas pedagógicas, conjuntura atual da educação, geração e interesses pessoais dos alunos, entre outros? *

34. Você considera a disciplina de História mais difícil de ser ensinada e aprendida quando comparada com outras disciplinas? Por quê? *

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

Atividade reflexiva 1

A partir do conteúdo desenvolvido, no encontro do dia 05/11, de suas experiências e concepções, responda as questões abaixo. Não esqueça de problematizar as questões, apontando tensões e potencialidades.

***Obrigatório**

1. Nome completo *

2. Qual é a sua perspectiva sobre o uso de tecnologias digitais enquanto recurso pedagógico? *

3. Para você, quais são as possibilidades e limitações do uso das tecnologias digitais para a educação? *

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

Atividade reflexiva 2

A partir do conteúdo desenvolvido, no encontro do dia 12/11, de suas experiências e concepções, responda as questões abaixo. Não esqueça de problematizar as questões, apontando tensões e potencialidades.

***Obrigatório**

1. Nome completo *

2. Para você, quais são (e serão) os maiores desafios enfrentados pelos professores e professoras no ensino de História, levando-se em consideração o aluno, a conjuntura social, a tecnologia, o acesso à informação, a escola (e instituições de ensino), no século XXI? *

3. Na sua perspectiva, os docentes de História deveriam (ou não) atuar na mediação da aprendizagem por meio de tecnologias digitais, bem como utilizá-las como ferramentas pedagógicas? De que forma? *

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

Atividade 3

A partir do conteúdo desenvolvido, no encontro do dia 19/11, e de suas experiências testando e utilizando os aplicativos indicados na seção "Explore algumas possibilidades!", responda as perguntas abaixo. É fundamental que você teste ao menos 2 aplicativos, antes de realizar esta atividade.

(reserve cerca de 40 minutos para realizar esta atividade)

***Obrigatório**

1. Nome completo *

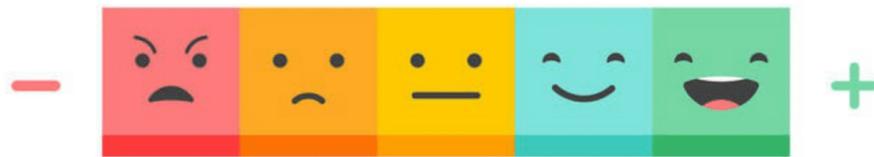
2. De forma geral, qual a sua perspectiva sobre a utilização de Realidade Aumentada enquanto recurso pedagógico para o ensino de História? (aborde pontos positivos, negativos, pontos de atenção, possibilidades, limitações e potencialidades) *

3. Dos aplicativos indicados, quais você testou/utilizou? *

Marque todas que se aplicam.

- Big Bang AR
 Civilisations AR
 Expedições
 Google Arts & Culture

4. Você utilizaria algum dos aplicativos indicados em suas práticas de ensino, enquanto recurso pedagógico? *



Marcar apenas uma oval.

	1	2	3	4	5	
Não	<input type="radio"/>	Sim				

Relatos de experiência

Relate sua experiência de utilização dos aplicativos indicados, atentando para pontos positivos e negativos, dificuldades enfrentada, potencialidades pedagógicas e qualquer outro ponto que tenha chamado tua atenção. Caso você não tenha testado/utilizado algum dos aplicativos indicados, responda a questão com a frase "não utilizei". Caso tenha tido problemas técnicos, como o aplicativo não funcionar, relate abaixo.

5. Relate a sua experiência de utilização do aplicativo Big Bang AR: *

6. Relate a sua experiência de utilização do aplicativo Civilization AR: *

7. Relate a sua experiência de utilização do aplicativo Expedições: *

8. Relate a sua experiência de utilização do aplicativo Google Arts & Culture: *

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

ANEXO XIII – AVALIAÇÃO FINAL: ATIVIDADE PROPOSTA PARA UNIDADE 4

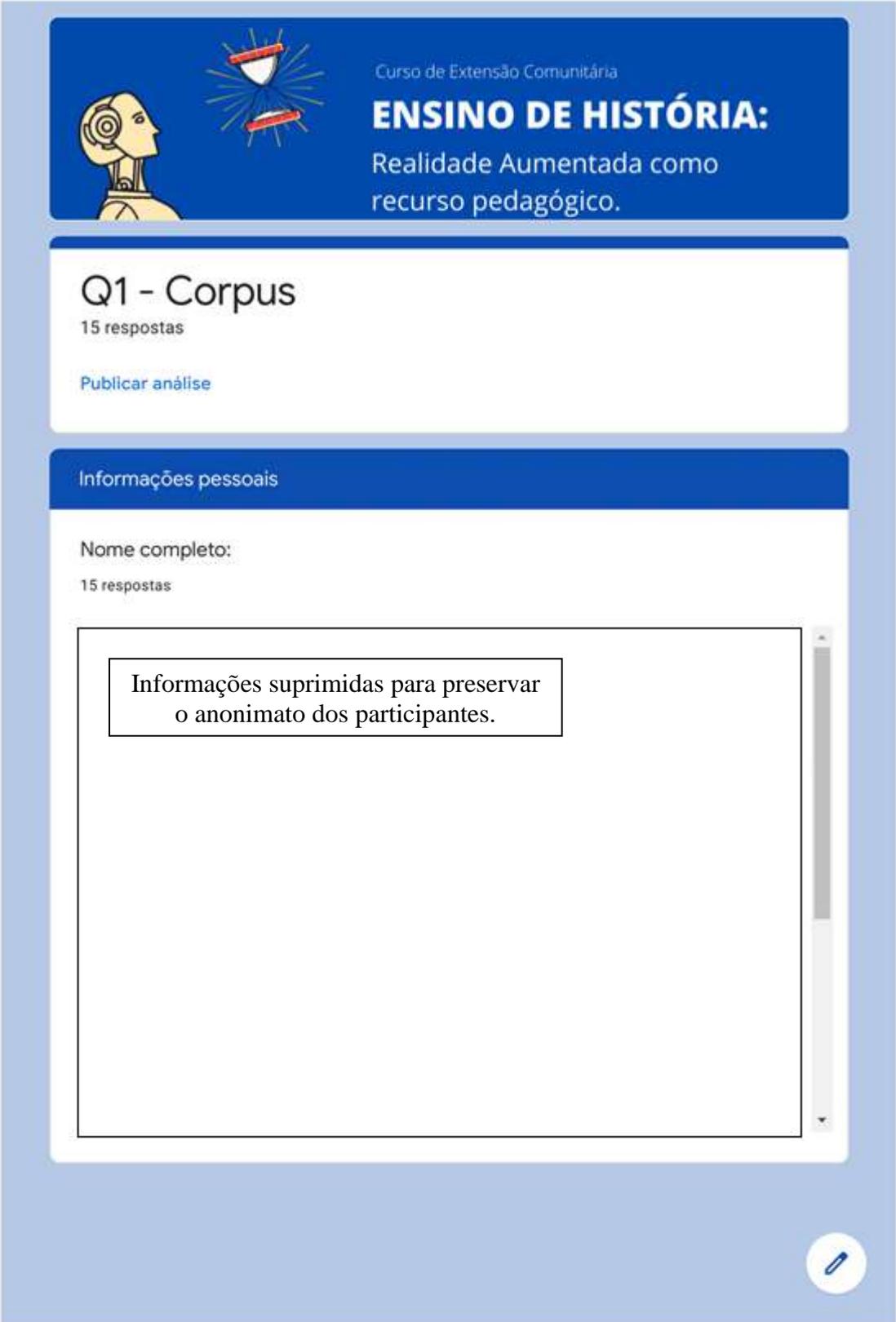
ATIVIDADE AVALIATIVA FINAL

Orientações gerais:

1. Chegou a hora de aplicar os conceitos, conhecimentos e habilidades construídos em nossos encontros e atividades. Para isso, proponho que tu desenvolvias um plano de aula (utilizando o modelo abaixo).
2. Você tem total liberdade para definir as características de tua aula, entretanto, é **OBRIGATÓRIO** a inserção de **REALIDADE AUMENTADA** enquanto recurso pedagógico em algum momento de tua ação.
3. Você deverá utilizar o aplicativo **CIVILISATIONS AR** (indicado no bloco 3 do curso), enquanto aplicativo de Realidade Aumentada indicada para esta atividade.
4. Não esqueça que é fundamental integrar o recurso tecnológico proposto (aplicativo de Realidade Aumentada) ao processo de ensino com a finalidade de potencializar tua prática e tensionar para a construção de conhecimentos dos estudantes. Pense em uma aula desafiante, divertida, com aprendizagem ativa. **Este é um exercício técnico, mas que não limita tua possibilidade de imaginar cenários e propostas inovadoras.**

PLANO DE AULA
I. Dados de Identificação: Professor (a): Disciplina: Série: ano + ensino fundamental / médio ou graduação Períodos: quantidade de períodos necessários para aula (1 período = 50 minutos)
II. Tema: - O tema específico a ser desenvolvido nesta aula - Conceito fundamental: referência sucinta de base historiográfica que sustenta o tema
III. Objetivos: a serem alcançados <u>pelos alunos e não pelo estagiário</u> ; objetos da avaliação (item VIII); Objetivo geral: projeta resultado geral relativo à execução de conteúdos e procedimentos Objetivos específicos: especificam resultados esperados observáveis (geralmente de 3 a 4). OBS.: começa-se sempre com verbos indicativos de habilidades como, por exemplo: ao nível de conhecimento – associar, comparar, contrastar, definir, descrever, diferenciar, distinguir, identificar, indicar, listar, nomear, parafrasear, reconhecer, repetir, redefinir, revisar, mostrar, constatar, sumariar, contar; ao nível de aplicação – calcular, demonstrar, tirar ou extrair, empregar, estimar, dar um exemplo, ilustrar, localizar, medir, operar, desempenhar, prescrever, registrar, montar, esboçar, solucionar, traçar, usar; ao nível de solução de problemas – advogar, desafiar, escolher, compor, concluir, construir, criar, criticar, debater, decidir, defender, derivar, desenhar, formular, inferir, julgar, organizar, propor, ordenar ou classificar, recomendar.
IV. Conteúdo: conteúdos programados para a aula organizados em tópicos (de 4 a 8)

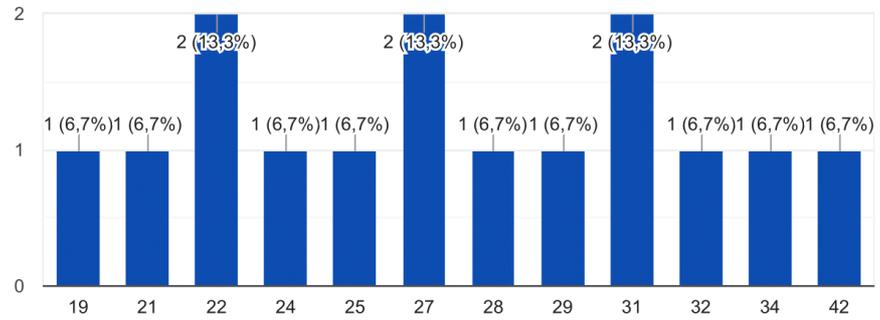
V. Desenvolvimento do tema: descrição da abordagem teórica e prática do tema
VI. Recursos didáticos: (quadro, giz, retroprojeto etc.) e fontes histórico-escolares (filme, música, quadrinhos) e recursos tecnológicos
VII. Avaliação: pode ser realizada com diferentes propósitos (diagnóstica, formativa e somativa). Discriminar, com base nos objetivos estabelecidos para a aula: - Atividades (ex: respostas às perguntas-problema ao final da aula, discussão de roteiro, compreensão de gravuras, trabalho com documentos etc.) - Crêterios adotados para correção das atividades.
VIII. Referências: indicar as referências consultadas para o planejamento da aula.



The image is a screenshot of a survey result page. At the top, there is a blue header with a stylized human head icon on the left and a graphic of a glowing orb with rays in the center. To the right of the graphic, the text reads "Curso de Extensão Comunitária" and "ENSINO DE HISTÓRIA: Realidade Aumentada como recurso pedagógico." Below the header, the survey question is identified as "Q1 - Corpus" with "15 respostas" (15 answers) and a "Publicar análise" (Publish analysis) button. A section titled "Informações pessoais" (Personal information) follows, with "Nome completo:" (Full name:) and "15 respostas". A large white box with a black border contains the text "Informações suprimidas para preservar o anonimato dos participantes." (Information suppressed to preserve the anonymity of the participants.). A small edit icon is visible in the bottom right corner of the page.

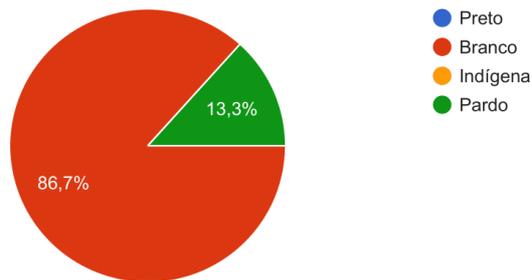
Idade:

15 respostas



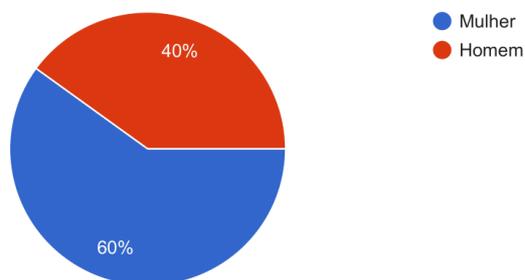
Etnicamente me identifico como:

15 respostas



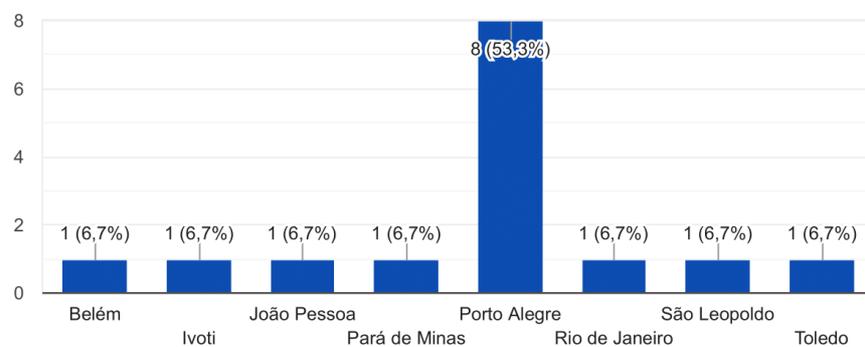
Com relação à gênero, me identifico como:

15 respostas



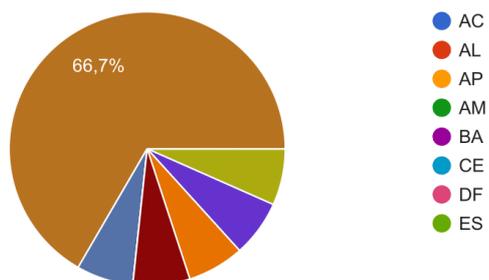
Cidade em que reside:

15 respostas



Estado em que reside:

15 respostas

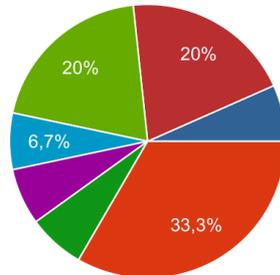


Carreira acadêmica e profissional



Qual é o seu nível de escolaridade:

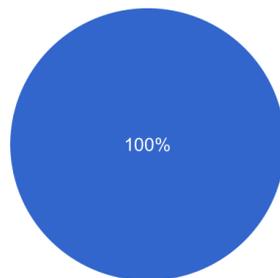
15 respostas



- Magistério
- Graduando(a)
- Graduado(a) - Bacharel
- Graduado(a) - Licenciatura
- Pós-graduando(a) - Especialista
- Especialista
- Pós-graduando(a) - Mestrado
- Mestre(a)

Você possui (ou está realizando) GRADUAÇÃO em qual curso?

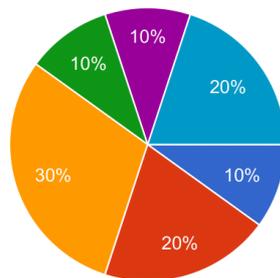
15 respostas



- História

Em caso de GRADUADO(A), há quanto tempo finalizou a graduação:

10 respostas

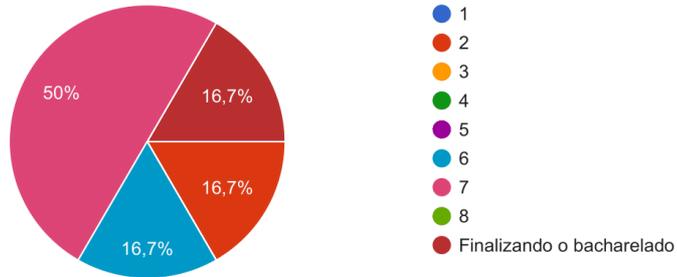


- Menos de 1 ano
- entre 1 e 3 anos
- entre 3 e 5 anos
- entre 5 e 8 anos
- entre 8 e 10 anos
- mais de 10 anos



Em caso de GRADUANDO(a), em qual semestre você se encontra atualmente:

6 respostas



Em caso de PÓS-GRADUAÇÃO concluída ou em andamento, qual é a área e linha/temática de pesquisa:

6 respostas

História do Brasil

História Social

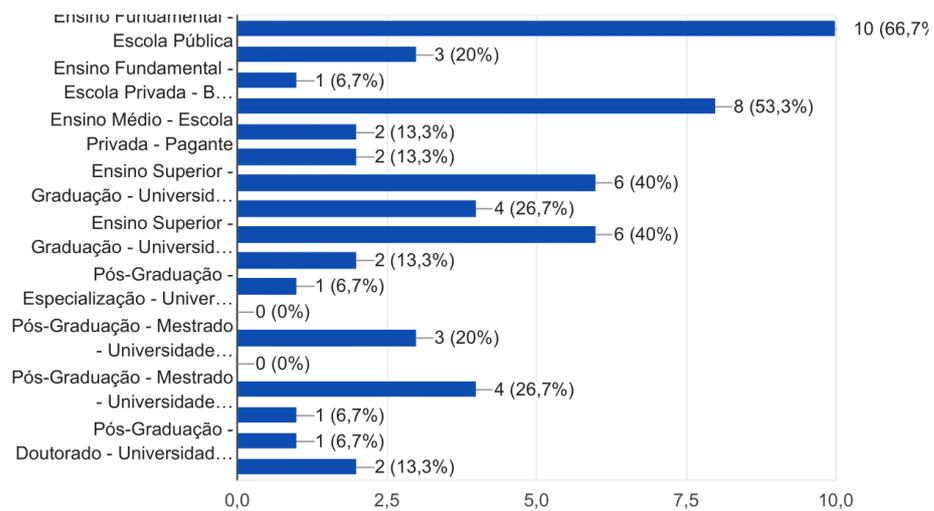
História Antiga Oriental

História do Brasil



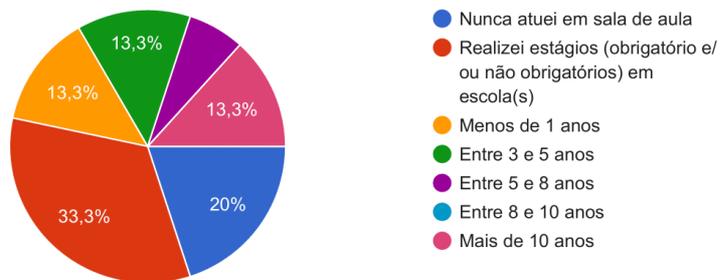
Com relação à sua trajetória de formação, você foi contemplado(a) ou não com alguma modalidade de bolsa de estudos? Marque todas as alternativas que estejam de acordo com sua trajetória.

15 respostas



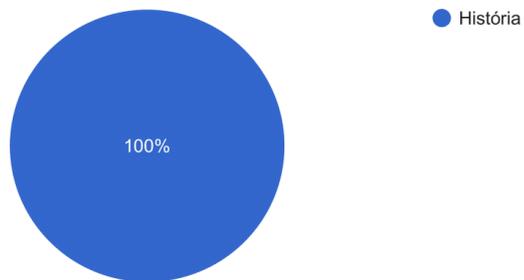
Há quanto tempo atua em sala de aula:

15 respostas



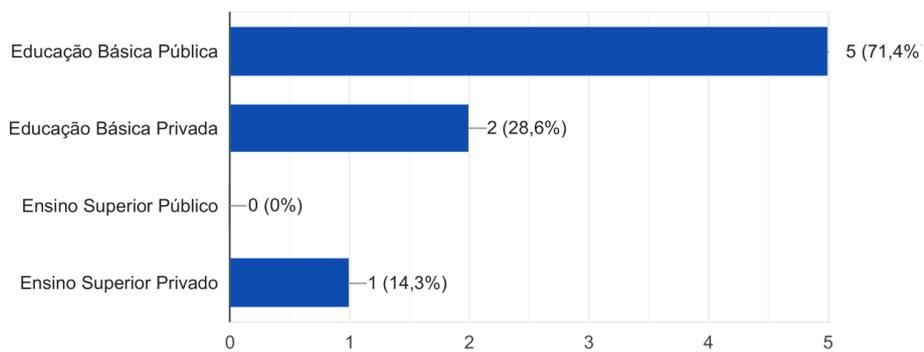
Em caso de atuação em sala de aula, você leciona qual disciplina:

10 respostas



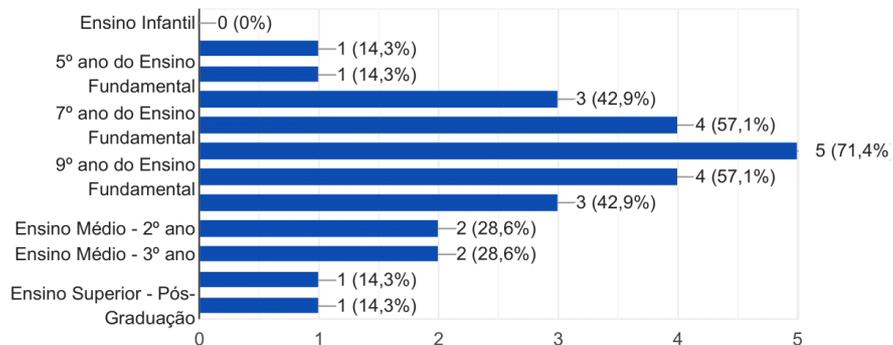
Atua na rede:

7 respostas



Para qual (ou quais) anos leciona atualmente?

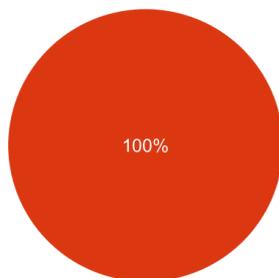
7 respostas



Perspectivas pedagógicas sobre o uso de tecnologias para Educação

Caso exista laboratório de informática (ou outros equipamentos como tablets ou notebooks) na escola em que você atua, sua conduta pedagógica é ou seria de:

15 respostas

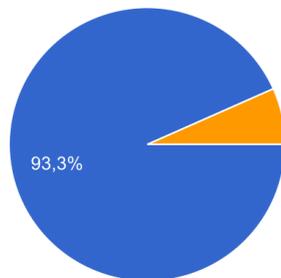


- Não participaria de planejamentos junto ao professor responsável pelo laboratório de informática, deixando a cargo dele a definição das atividades que...
- **Trabalharia colaborativamente junto ao professor de informática e coordenação pedagógica com objetivo de construir uma intervenção/ati...**



Qual sua concepção sobre a utilização de novas tecnologias no ensino de História?

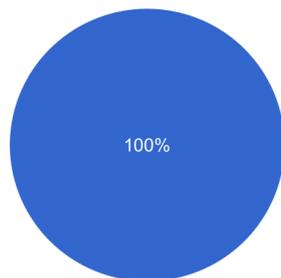
15 respostas



- Positiva: auxiliam na comunicação, engajamento e aprendizagem dos alunos.
- Negativa: são distrações, atrapalham na construção de conhecimentos.
- Neutra: não posso opinar, pois não possuo concepções construídas sobre o tema.

Você utiliza a internet para pesquisar conteúdos utilizados em suas aulas ou estudos?

15 respostas

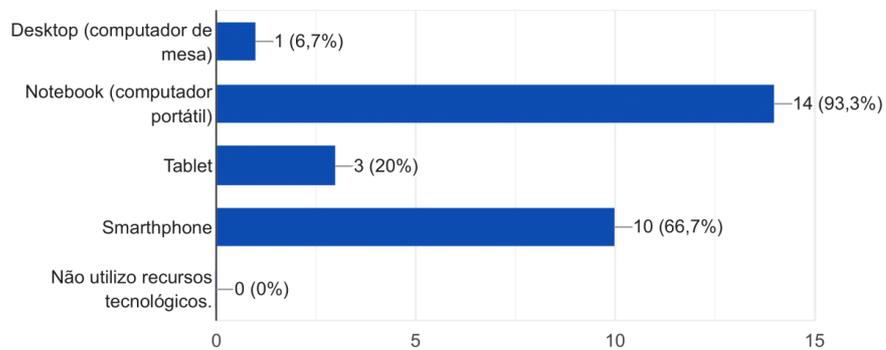


- Sim
- Ocasionalmente
- Não



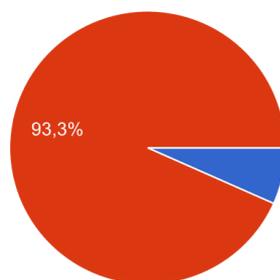
Dos aparelhos tecnológicos abaixo, indique os dois que você mais utiliza para suas atividades acadêmicas, planejamento e práticas pedagógicas:

15 respostas



Sobre o acesso às tecnologias digitais e de comunicação e informação, você considera que:

15 respostas

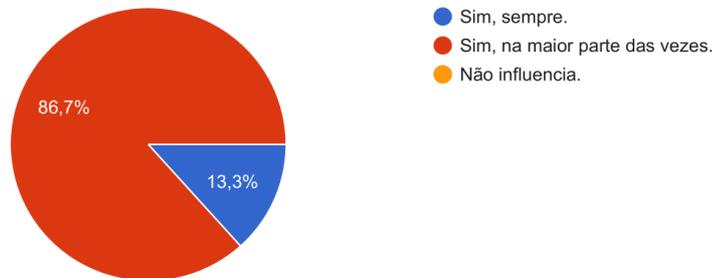


- Todos possuem fácil acesso aos aparelhos e estruturas básicas necessárias para acessar à internet
- Alguns possuem fácil acesso aos aparelhos e estruturas básicas necessárias para acessar à internet
- Nenhum possui acesso aos aparelhos e estruturas básicas necessárias para acessar à in...



Para você, o poder aquisitivo familiar, isto é, a condição financeira, é determinante ao acesso às tecnologias:

15 respostas



Por favor, justifique sua resposta.

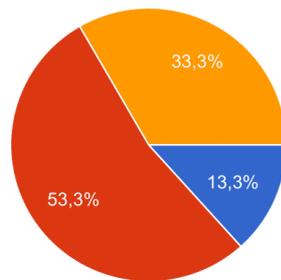
11 respostas

Informações suprimidas para preservar o anonimato dos participantes.



Você considera que os jovens em idade escolar (ou de ensino superior) utilizam as tecnologias digitais e de comunicação e informação para aprender de forma autônoma, fora do ambiente da escola (universidade)?

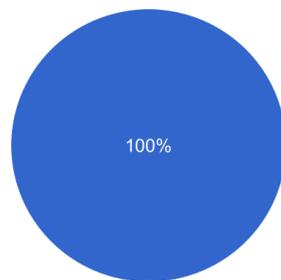
15 respostas



- Sim, sempre.
- Sim, na maior parte das vezes.
- Não utilizam para aprendizagem.

Você, enquanto professor de História (ou outras áreas), considera que os alunos necessitam de orientação para utilizarem as tecnologias digitais?

15 respostas



- Sim
- Não



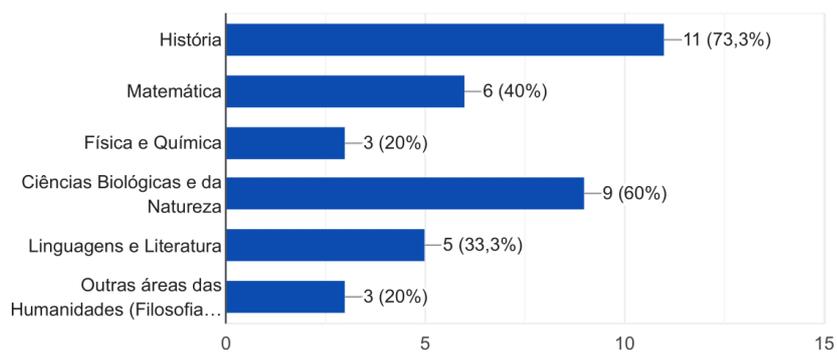
Justifique sua resposta, se assim desejar.

9 respostas

Informações suprimidas para preservar
o anonimato dos participantes.

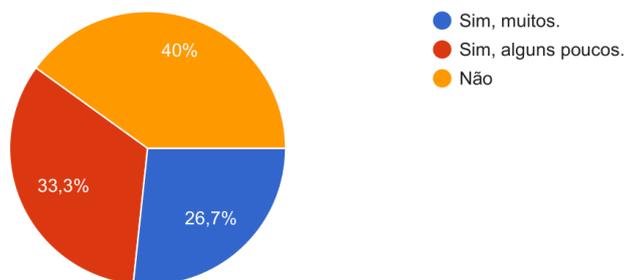
Na sua percepção, quais são as áreas mais contempladas com aplicativos, sistemas interativos, games ou qualquer outra manifestação ou recurso tecnológico voltado ao ensino e aprendizagem?

15 respostas



Você conhece aplicativos, softwares, jogos ou plataformas digitais que abordem especificamente a área de História?

15 respostas



Se SIM para a pergunta anterior, quais?

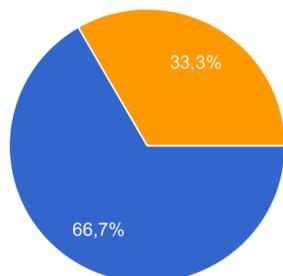
6 respostas

Informações suprimidas para preservar o anonimato dos participantes.



Você conhece a tecnologia digital chamada Realidade Aumentada?

15 respostas



- Sim, mas nunca utilizei
- Sim, já utilizei
- Não

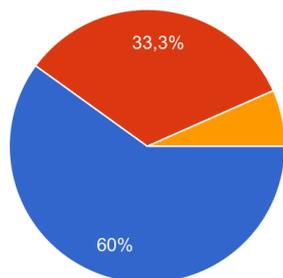
se "Sim, já utilizei", me conte um pouco sobre sua experiência e aplicativos que usou, se gostou ou não gostou.

0 resposta

Ainda não há respostas para esta pergunta.

Para você, há necessidade que sejam desenvolvidas disciplinas específicas na graduação, oficinas ou cursos de especialização / extensão voltados à formação de professores para utilização de novas tecnologias em sala de aula?

15 respostas



- Sim, como disciplina específica na grade curricular da graduação.
- Sim, mas como tópico a ser abordado nas disciplinas de didática e práticas pedagógicas.
- Sim, como oficina ou curso de especialização / extensão.
- Não há necessidade.



Você identifica uma ou mais limitações ou dificuldades para ensinar História, levando em consideração as práticas pedagógicas, conjuntura atual da educação, geração e interesses pessoais dos alunos, entre outros?

15 respostas

Informações suprimidas para preservar o anonimato dos participantes.



Você considera a disciplina de História mais difícil de ser ensinada e aprendida quando comparada com outras disciplinas? Por quê?

15 respostas

Informações suprimidas para preservar o anonimato dos participantes.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Política de Privacidade](#)

Google Formulários





Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
Pró-Reitoria de Graduação
Av. Ipiranga, 6681 - Prédio 1 - 3º. andar
Porto Alegre - RS - Brasil
Fone: (51) 3320-3500 - Fax: (51) 3339-1564
E-mail: prograd@pucrs.br
Site: www.pucrs.br