

## TEMPOS DE PANDEMIA- DA INSTABILIDADE À CRIATIVIDADE: O DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO DE REALIDADE AUMENTADA (RA) PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE LÍNGUA ADICIONAIS

Emanuele Krewer<sup>1</sup>

**Resumo:** Neste trabalho será apresentado um produto tecnológico desenvolvido em meio ao caos da pandemia de Covid-19, que tem por intuito contribuir aos processos de ensino e aprendizagem de línguas adicionais, aliando tecnologia e materiais lúdicos. Trata-se de um aplicativo de Realidade Aumentada que tem o objetivo de fazer a tradução de palavras e o enriquecimento do vocabulário com o uso de elementos em 3D (3Dimensões). Sendo assim, pretende-se, mostrar que o período de isolamento social, apesar de ter deixado legados negativos, foi um período de reflexão, teste e inovação dentro do contexto educacional, que resultou em projetos promissores como este. Visto isso, será apresentado ao longo do trabalho o conceito de realidade aumentada, o desenvolvimento do aplicativo e o seu embasamento teórico na aprendizagem ergódica de Leffa e Beviláqua (2020). Da mesma forma, será abordada a metodologia DBR (Design based research), conhecida como pesquisa de desenvolvimento, que fundamenta o trabalho e dá suporte para compreender a construção do aplicativo. Além disso, busca-se pensar no professor como um intelectual transformador que promove melhorias na educação ao invés de um agente que somente cumpre as normas de documentos educacionais (GIROUX, 1997). Com isso, procura-se contribuir com a área de ensino e aprendizagem de línguas adicionais, por meio do aplicativo desenvolvido, bem como objetiva-se contribuir com o fazer docente, de modo a pensar em um professor que age de acordo com o seu contexto educativo e busca envolver-se na luta de uma educação que vise o pensamento crítico.

**Palavras-chave:** Tecnologias. Línguas adicionais. Ensino e aprendizagem.

---

<sup>1</sup> Mestranda em Letras, área de concentração Estudos da Linguagem. cursou licenciatura em Letras-Português e Espanhol na Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo. Participante do POLIFONIA (Grupo de Pesquisas em Políticas Linguísticas, Formação de Professores e Novas Tecnologias para o Ensino de Línguas), registrado no diretório de grupos do CNPq. É participante do projeto INOVA-LETRAS: TECNOLOGIAS DIGITAIS E ENSINO DE LÍNGUAS e participa do projeto FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE LÍNGUAS NA CONTEMPORANEIDADE. Além disso, tem interesse no ensino e aprendizagem de línguas, tecnologias educacionais e políticas linguísticas. É Autora e Produtora do Aplicativo RAL (REALIDADE AUMENTADA (RA) NO ENSINO E APRENDIZAGEM DE LÍNGUAS ADICIONAIS).

## PANDEMIC TIMES - FROM INSTABILITY TO CREATIVITY: THE DEVELOPMENT OF AN AUGMENTED REALITY (AR) APP FOR ADDITIONAL LANGUAGE TEACHING AND LEARNING

**Abstract:** This paper will present a technological product developed in the midst of the chaos of the Covid-19 pandemic, which aims to contribute to the teaching and learning processes of additional languages, combining technology and playful materials. It is an Augmented Reality application that aims to translate words and enrich vocabulary using 3D elements (3Dimensions). Thus, it is intended to show that the period of social isolation, despite having left negative legacies, was a period of reflection, testing, and innovation within the educational context, which resulted in promising projects such as this one. With this in mind, the concept of augmented reality, the development of the application, and its theoretical basis in the ergodic learning of Leffa and Beviláqua (2020) will be presented throughout the paper. Likewise, the DBR (Design based research) methodology will be addressed, known as development research, which underlies the work and gives support to understand the construction of the application. In addition, we seek to think of the teacher as an intellectual transformer who promotes improvements in education instead of an agent who only fulfills the norms of educational documents (GIROUX, 1997). With this, we seek to contribute to the area of teaching and learning additional languages, through the application developed, as well as to contribute to the teaching process, in order to think of a teacher who acts according to his or her educational context and seeks to engage in the struggle for an education that aims at critical thinking.

**Keywords:** Technologies. Additional languages. Teaching and learning

### INTRODUÇÃO

Desde o início do ano de 2020 a maioria das atividades humanas foram repensadas devido ao isolamento social impulsionado pela pandemia de COVID-19 que afetou a população mundial. É difícil encontrar um setor que não tenha mudado sua forma de trabalho, migrando para o trabalho virtual, *home office*, tele trabalho, trabalho remoto, trabalho a distância, entre outras possibilidades em meio as quais muitas foram negativas e outras tiveram grande êxito.

No contexto educacional superior não foi diferente. Durante todo ano de 2020 e parte de 2021 as atividades acadêmicas das Universidades Federais permaneceram remotas, o que gerou diversos desafios, como por exemplo a dificuldade na adaptação às plataformas virtuais e dificuldades de conexão, contato e interação entre professores e alunos.

No entanto, mesmo com tantos desafios, o objetivo desse trabalho é apresentar algo positivo, resultado do isolamento social ocasionado pela pandemia. Trata-se de um aplicativo intitulado RAL- Realidade Aumentada no ensino e aprendizagem de línguas adicionais- desenvolvido no ano de 2020 pela autora desse trabalho. O aplicativo tem por finalidade a tradução de palavras de uma língua adicional por meio de imagens em 3D (3 Dimensões).

Aqui cabe mencionar que se compreende língua adicional como uma língua que se constitui a partir de outras que o aluno já possui. Não é necessário indicar se é a segunda, terceira ou quarta língua aprendida, tampouco se é estrangeira, alheia ou do vizinho. O interesse é compreender que o aluno não parte do nada para aprender a língua, mas sim leva em conta os seus saberes, valores, práticas sociais, culturais e contextuais.

Ao encontro disso, busca-se pensar sobre o papel do professor, levando em conta as considerações de Giroux (1997), que defende o docente como um intelectual transformador, que reflete sobre princípios que estruturam a vida e a prática em sala de aula, ao invés de se deter em metodologias que negam o pensamento crítico. Com isso, objetiva-se pensar no aplicativo como uma ferramenta tecnológica que surgiu em meio a um período pandêmico e que pode ser aliada ao ensino de línguas de modo a tornar o processo mais significativo e lúdico.

Sendo assim, nas próximas seções será apresentada a importância do trabalho docente em relação às tecnologias, bem como a conceituação de Realidade Aumentada (doravante RA) e como essa tecnologia se apresenta na educação. Além disso, será exemplificado o aplicativo RAL, seu desenvolvimento, sua finalidade e metodologia e as projeções futuras desse projeto.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **Isolamento social e a produção de saberes**

Já no ano de 2012 Cavidenco, Servillano e Amador, apontaram que os dispositivos móveis se incorporaram na vida das pessoas como uma ferramenta

indispensável em toda atividade cotidiana. Hoje, 2022, mudou o ano, mas essa ideia tem se mostrado cada vez mais atual, uma vez que os dispositivos móveis têm se tornado um dos objetos mais importantes do ser humano- se não o mais importante.

Pensando nisso, pode-se aliar esses dispositivos à educação, aprendizagem e formação. Ao considerar que há poucos anos atrás para realizar uma pesquisa era necessário ir até uma biblioteca e procurar em balsas e outros livros percebe-se a grande evolução tecnológica, uma vez que hoje com apenas alguns cliques a informação desejada é recebida em qualquer tempo e espaço na palma da mão.

Dessa forma, cabe aos professores, formadores e pesquisadores, tomarem frente ao levar as tecnologias para a sala de aula da educação básica de modo que o estudante tenha a oportunidade de aprender de uma forma mais interativa e aliada com a sua realidade, uma vez que fora da sala de aula muitos desses sujeitos estão em contato direto com o dispositivo móvel. Portanto, o professor tem um papel muito importante ao mostrar os caminhos para o bom uso dessa ferramenta.

Nesse sentido, tomar uma posição crítica diante das instâncias que dizem respeito ao trabalho docente, e guiar os estudantes para uma formação libertadora é fundamental, tal como apresenta Giroux (1997) quando argumenta a grande importância que tem o professor:

É importante enfatizar que os professores devem assumir responsabilidade ativa pelo levantamento de questões sérias acerca do que ensinam, como devem ensinar, e quais são as metas mais amplas pelas quais estão lutando. Isto significa que eles devem assumir um papel responsável na formação dos propósitos e condições de escolarização (GIROUX, 1997, p. 4)

É pensando nisso que buscou-se desenvolver uma ferramenta que contribuísse para o ensino e aprendizagem de línguas de modo a tornar esses processos mais interativos e atrativos. Sendo assim, antes de apresentar o aplicativo RAL, será explicitado sobre a tecnologia de RA.

### Conceitos sobre a RA

A RA é uma tecnologia que alia elementos virtuais ao ambiente real, ou seja, mantém-se o ambiente real e a ele são acrescentados, por meio de algum aparato tecnológico como o smartphone, elementos virtuais. Hounsell, Tori e Kirner (2018) se apoiam em Azuma et al (2001) a fim de explicar que a RA é uma combinação e uma mistura de objetos reais e virtuais em um ambiente real, sendo estes elementos executados de forma interativa em um tempo atual.

No entanto, RA difere-se de RV (Realidade virtual). Por mais que ambas tecnologias compartilhem alguns traços, RA e RV possuem distintos objetivos: “o principal objetivo da RV é usar a tecnologia para substituir a realidade ao passo que o principal objetivo da RA é melhorar a realidade.” (HOUNSELL, TORI e KIRNER, 2018, p. 40).

Sendo assim, o foco da RV é o virtual, em que o usuário é transportado para um ambiente fictício criado por computador, sendo abstraído da realidade física- tanto o ambiente como os elementos são virtuais. Já a RA mantém referências no entorno real, transportando elementos virtuais ao espaço do usuário- o ambiente é real e os elementos são virtuais. (HOUNSELL, TORI e KIRNER, 2018).

Esclarecida essa diferença entre RA e RV é importante refletir sobre as características que a RA apresenta e que são positivas para a educação. Partindo disso, é relevante considerar as palavras de Osuna e Pérez (2016), quando destacam que a RA pode enriquecer a informação e tornar mais compreensível aos estudantes, como também proporciona a observação sob diferentes ângulos e com maiores detalhes que uma imagem plana. Além disso, os autores destacam que a RA enriquece o material impresso com informações adicionais e pode fazer simulações que só seriam possíveis em laboratórios avançados.

Nesse mesmo sentido, Anami (2013) também faz um listado de características positivas do emprego da RA na educação. Entre elas, é possível destacar o seu caráter estimulante e motivacional em relação a aprendizagem,

bem como a execução de experiências que não são representáveis no mundo real. Outro ponto positivo é o fato de que a RA promove interatividade com a ferramenta, promove a criatividade e imaginação, além de criar um ambiente autêntico de aprendizado e promover a colaboração entre estudantes e professores.

Visto isso, é importante frisar que a interatividade é um dos pontos mais fortes da RA, uma vez que o aluno é envolvido pela ferramenta, manuseia com as próprias mãos a fim de descobrir informações. Essa interatividade promove uma motivação para que o aluno siga estudando e aprendendo, assim como apresentam Prezotto, Silva e Vanzin (2013):

Além de permitir que objetos virtuais possam ser introduzidos em ambientes reais, a RA proporciona também, ao usuário, o manuseio desses objetos com as próprias mãos, possibilitando uma interação atrativa e motivadora com o ambiente. A RA parte de três princípios: Combina elementos virtuais com o ambiente real, é interativa com processamento em tempo real e é concebida em três dimensões. (PREZOTTO, SILVA e VANZIN, p. 322, 2013)

Cabe colocar ainda que a maioria das ferramentas de RA não exige treinamento prévio, e que essa é uma tecnologia que está em expansão, tal como apontam Hounsell, Tori e Kirner (2018, p. 37): “Pode-se concluir então que a RA é uma área de estudo e aplicação tecnológica em franca expansão, tanto do ponto de vista acadêmico quanto comercial.”

Aliado a isso, destacam Prezotto, Silva e Vanzin (2013), sobre o fato de as tecnologias de RA servirem para diferentes conteúdos, em diferentes disciplinas e graus de ensino:

[...] podem ser usadas para alunos de diferentes faixas etárias e grau de escolaridade como, por exemplo, um jogo educativo em que uma criança aprende brincando ou uma simulação do corpo humano para um aluno de medicina. (PREZOTTO, SILVA e VANZIN, 2013, p. 325)

Com isso, é possível citar alguns campos da educação em que a RA atua de modo a melhorar o processo de aprendizagem: na matemática a RA pode ajudar no estudo da geometria plana ao mostrar os objetos em 3D, na geografia

contribui para a compreensão do relevo, sistema solar, placas tectônicas etc. Já nas ciências o estudo do corpo humano é facilitado com a RA, bem como as moléculas e ligações químicas. No entanto, a área das linguagens é pouco explorada mesmo existindo várias possibilidades para o seu emprego, como na literatura, ao dotar obras com representações em 3D tornando a leitura mais imersiva ou enriquecer o aprendizado de vocabulário em línguas adicionais a partir da representação das palavras com a RA.

Nesse sentido, é necessário compreender que a RA não é para todos os conteúdos, mesmo tendo muitas propriedades que enriquecem a aprendizagem (ESPINOSA, 2015). Por isso, é importante ter os objetivos metodológicos claros e saber aplicar as tecnologias de forma correta, de modo a melhorar os processos de ensino e aprendizagem.

Ao encontro dessas características da RA está o conceito de aprendizagem ergódica, no qual as ferramentas dessa natureza se aplicam.

### **Aprendizagem ergódica**

A RA é uma tecnologia que faz parte da aprendizagem ergódica uma vez que nela prevalece o princípio da ação. Ou seja, a aprendizagem ergódica defende que quanto maior a mobilidade do estudante em busca da informação que desconhece maior será o seu aprendizado, tal como defendem Leffa e Beviláqua (2020):

O interesse pela aprendizagem ergódica justifica-se pela possibilidade que ela oferece de propiciar ao aprendiz uma aprendizagem baseada no princípio educacional da ação. O pressuposto, neste caso específico, é de que há uma correlação positiva entre o aumento da aprendizagem e a mobilidade no corpo do aprendiz: quanto mais movimento mais aprendizagem. Parte-se da hipótese de que a aprendizagem será mínima quando a imobilidade do corpo for máxima [...] (LEFFA e BEVILÁQUA, 2020, p. 109).

Além disso, a aprendizagem ergódica, por fazer parte das perspectivas ativas, vai contra a ideia de que o professor é quem transmite o conhecimento e o aluno se mantém passivo, somente recebendo a informação. Pelo contrário, a aprendizagem ergódica parte do princípio da interatividade, onde há um elo entre aluno, professor e ferramenta de ensino, (LEFFA e BEVILÁQUA, 2020):



Na aprendizagem ergódica, finalmente, com a emergência generalizada da digitalização dos instrumentos de mediação, a agência se distribui entre professores, aprendizes e recursos, viabilizando, inclusive, a troca de papéis, em que cada um pode desempenhar, às vezes o papel de mediador, às vezes o de agente. (LEFFA e BEVILÁQUA, 2020, p. 113)

Além de promover a mobilidade do aluno para ir em busca de novos conhecimentos, a aprendizagem ergódica promove a sua autonomia e responsabilidade. O aluno torna-se o agente principal de sua aprendizagem, podendo estudar em qualquer tempo e espaço com tecnologias como a RA. Sendo assim, na própria seção deste trabalho, será apresentada a construção do aplicativo RAL que se deu à luz das teorias mencionadas.

### **Construção do Aplicativo RAL**

Esta pesquisa sobre RA iniciou-se ano de 2020 com a vinda da pandemia de Covid-19, em meio ao isolamento social e a paralisação das aulas da educação superior. Nesse contexto, a acadêmica do curso de letras iniciou as pesquisas sobre a tecnologia de RA, e posteriormente desafiou-se a criar um aplicativo com a finalidade de traduzir palavras de línguas adicionais com o uso de realidade aumentada. Inicialmente foi criado um aplicativo piloto que traduzia as palavras em língua espanhola, por isso, a ferramenta inicial foi nomeada de ERA- Espanhol Realidade Aumentada. No entanto, surgiram demandas para a tradução de palavras de outras línguas com o uso de RA, por isso, o nome e a perspectiva do projeto foram alterados e o aplicativo passou a ser intitulado RAL- Realidade aumentada no ensino e aprendizagem de línguas adicionais.

O aplicativo RAL ainda não está finalizado. O repertório de palavras está sendo construído conforme os textos vão sendo dotados com RA. Nesse sentido, o processo de construção do aplicativo ocorre da seguinte forma: em um primeiro momento o professor de língua adicional busca um texto e seleciona as palavras que possam ser desconhecidas aos seus alunos (normalmente substantivos concretos, que permitem a representação por meio de imagens em 3D). A partir



dessas palavras, são criados códigos marcadores com o site Canva- uma espécie de marcador *Qr Code*.

Com o auxílio do site Vulforia Engine os códigos marcadores são convertidos de modo a serem compatíveis às plataformas de desenvolvimento de aplicativos em 3D, bem como, é a partir do Vulforia que é gerada a licença para o desenvolvimento de projetos em RA. Após isso, é feita a inserção desses marcadores na plataforma Unity e respectivamente são inseridos os elementos em 3D que correspondem a essas palavras. Normalmente esses elementos são importados de sites que disponibilizam gratuitamente de imagens em 3D, mas também podem ser criados em plataformas próprias. O Unity é o software onde toda a programação acontece, desde ajustes de cores e tamanhos até a elaboração de um menu inicial e os comandos para a troca de cenas e bom desempenho da ferramenta.

Feita a alimentação do aplicativo e as devidas configurações para o seu funcionamento, a ferramenta está pronta para que o usuário faça o download em seu celular. Assim, quando o aluno ler o material em língua adicional e não compreender uma palavra, poderá abrir o aplicativo RAL apontar a câmera de seu celular para o código marcador e então aparecerá na tela do celular uma representação em 3D daquela palavra (Fig. 1 e Fig. 2- a figura do lado esquerdo representa o código marcador e ao lado direito o funcionamento do aplicativo, a imagem em 3D fazendo a tradução da palavra).

Figura 1 Funcionamento do aplicativo RAL- Pollo/Frango



Fonte: autores

Figura 2 Funcionamento do aplicativo RAL- Cosechadoras/colheitadeiras



Fonte: autor

É válido colocar que esse aplicativo foi desenvolvido sem ajuda de profissionais técnicos, sendo criado, desenvolvido e alimentado pela acadêmica da graduação em letras que não possui formação computacional para programar aplicativos, nessa instância defendem Krewer, Fagundes e Fontana (2020, p. 5) “[...] a tarefa de criar um aplicativo de RA é complexa, pois é necessário ter conhecimentos técnicos de programação mais avançados que normalmente se detêm aos profissionais da área de informática.” Com isso, o aplicativo foi um grande desafio e passou por um longo período de testes e correções e ainda segue em um processo de alimentação de seu repertório. Nesse sentido, apresentam Hounsell, Tori e Kirner (2018, p. 64) sobre as ferramentas de RA: “[...] não existem soluções prontas de como abordar uma determinada área. Muita pesquisa ainda precisa ser feita para analisar as formas mais intuitivas e naturais desta integração.”

Aliado a isso, defendem Martins e Guimaraes (2012):

A criação de conteúdo para aplicações de RV e RA demanda de um grande tempo e esforço. Para desenvolver tais conteúdos são necessários não apenas conhecimento técnico computacional, mas, também, conhecimento do tema, além de possuir habilidades pedagógicas. (MARTINS e GUIMARAES, 2012, p. 103)

Visto que a RA está em constante pesquisa e ampliação, no momento de desenvolver o aplicativo buscou-se por plataformas que dessem suporte para a criação de ferramentas em RA e entre elas a plataforma Unity com suporte do

Vuforia Engine mostrou-se muito pertinente. Essa plataforma é muito utilizada para a criação de jogos em 3D e mostra-se positiva para o âmbito educacional, tal como defendem Silva e Rufino (2021):

“[...] a união do desenvolvimento de jogos do *Unity* e o mecanismo de RA do *Vuforia* proporcionaram maior eficiência aos produtos e uma experiência mais satisfatória ao usuário. Conforme observado nesses estudos tal satisfação decorre principalmente da facilidade de usar os próprios livros didáticos como marcadores fiduciais, pois o *Vuforia* consegue reconhecer qualquer imagem, desde que com um mínimo de densidade e contraste, como alvo” (SILVA e RUFINO, 2021, p. 16).

Considerando a eficiência dessas plataformas, criou-se o aplicativo RAL, que se destaca uma vez que não há registros de outra ferramenta com a finalidade de traduzir palavras contextualizadas de um material impresso em língua adicional por meio de RA. Nessa instância, Tori et al (2018, p. 510) destacam: “A utilização de sistemas interativos na educação, de forma geral, é importante devido aos seus aspectos de imersão, interação e envolvimento que possibilita ao aluno vivenciar o aprendizado, isto é, sair do teórico e ir para prática”.

Sendo assim, é pertinente destacar a metodologia que deu luz ao desenvolvimento do aplicativo RAL.

## **METODOLOGIA**

A metodologia empregada é a DBR (Design-Based Research) conhecida em português como pesquisa de desenvolvimento e consiste em um ciclo recursivo. Para explicar esse conceito Alves e Cathcart (2018) se apoiam nos autores Wang e Haffanim (2005) e explicam que a DBR objetiva a melhoria de práticas educacionais, com isso, parte-se de uma problemática na educação, realiza-se uma revisão sistemática, realizam-se análises e a partir disso é criada uma solução a essa problemática, que geralmente consiste na criação de uma ferramenta tecnológica. Após a criação do produto, parte-se para a implementação, conduzindo a teste e ao projeto de teorias e princípios.

A metodologia DBR se enquadra nas pesquisas aplicadas da área da educação e exige que durante o processo do ciclo haja colaboração entre pesquisadores e senso comum do campo de interesse. Dessa forma, este projeto pode se enquadrar na metodologia DBR uma vez que se partiu da problemática do grande avanço da RA e as poucas formas de tradução que despertassem autonomia do aluno, em seguida, realizou-se uma revisão sistemática na qual não foram encontradas ferramentas com a finalidade do aplicativo RAL. A partir disso, desenvolveu-se o aplicativo e atualmente busca-se expandir a ferramenta de modo a aumentar seu repertório.

Deste modo, o principal objetivo do projeto foi criar algo novo e significativo para a tradução de palavras em línguas adicionais, uma vez que as principais estratégias utilizadas pelos estudantes são a busca no dicionário, o google tradutor e a tradução dada pelo professor. Essas estratégias mencionadas por vezes não contribuem para a aprendizagem de novas palavras, somente para resolver um problema imediato de tradução.

Além disso, ao estar em contato com uma palavra e uma imagem, um elemento verbal e um elemento não verbal, ocorre um duplo armazenamento na memória, tal como apresenta Paiva (2004, p. 18), “[...] as gravuras são importantes auxiliares para a aprendizagem de vocabulário. O recurso visual constitui uma boa estratégia de memória, pois associa um conceito a uma forma icônica.”

Sendo assim, aliar a palavra verbal e a imagem em 3D pode melhorar a aprendizagem dos alunos em relação ao vocabulário em língua adicional. Dessa forma, Silva e Rufino (2021) se ancoram em Carvalho (2004) a fim de reforçar que artifícios mnemônicos podem auxiliar no processo de memorização, sendo muito úteis para o aprendizado de uma língua e a RA pode ser um suporte nesse processo ao fornecer visualização às palavras e autonomia ao aluno, assim como propõem Krewer, Fagundes e Fontana (2020):

O aluno já começa acessando a informação de uma forma diferente. Ao invés de recebê-la pronta pelo professor ele é obrigado a buscá-la manuseando um aplicativo de RA, que combina o real e o virtual. O

aluno estará então entrando em um nível de aprendizagem através da descoberta e ação (KREWER, FAGUNDES e FONTANA, 2020, p. 7)

Por fim, é importante destacar que o aplicativo está sendo alimentado e quando tiver maior número de elementos objetiva-se disponibilizá-lo, juntamente com os respectivos materiais dotados de RA, em uma plataforma online e gratuita. Ainda, cabe colocar que esse projeto recebeu uma bolsa de pesquisa da CAPES assumida por outra acadêmica do curso de letras que está contribuindo junto à autora do aplicativo com o seu desenvolvimento.

Sendo assim, é importante frisar que por mais que a pandemia tenha sido um período difícil, de muitas perdas e retrocessos para a educação, foi também um tempo para refletir, inovar, colocar em prática a criatividade e autenticidade. Dessa forma, utilizou-se o tempo de isolamento social para a criação do aplicativo RAL, e por mais que tenha sido um grande desafio é uma ferramenta tecnológica significativa, que pode promover uma aprendizagem de vocabulários de forma interativa e motivacional, enriquecendo os estudos em línguas adicionais.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Como visto ao longo desse trabalho, a pandemia está sendo um período muito delicado e tem resultado em muitos aspectos negativos na educação, mas ao mesmo tempo obrigou os professores e alunos a caminharem em busca de inovação, de novos recursos, ferramentas, materiais e metodologias. Nesse sentido, utilizou-se o período de isolamento social para criar um aplicativo que fosse benéfico aos estudantes e enriquecesse ainda mais o seu processo de aprendizagem, aliando tecnologia e ensino de línguas adicionais.

Dessa forma, é importante considerar o que apresentam Tori et al (2018, p. 511) ao defenderem que com a RA “é possível explorar as relações entre tecnologia, aprendizagem, cultura e comunidade dando um enfoque novo à educação”. Sendo assim, as ferramentas dessa natureza dialogam com as novas formas de ensinar e aprender, provindas da pandemia, que exigem uma

educação que inclua a tecnologia, a interatividade, a motivação, a autonomia e responsabilidade do aluno.

Além disso, pensar em estratégias que melhorem a educação, e neste caso que melhore o processo de ensino e aprendizagem de línguas adicionais, como este projeto de RA, faz com que o aluno, professor e escola sejam empoderados e deixem de ser objetos que somente cumprem princípios, assim como propõe Giroux (1997):

[a]s escolas fazem mais do que repassar de maneira objetiva um conjunto comum de valores e conhecimento. Pelo contrário, as escolas são lugares que representam formas de conhecimento, práticas de linguagem, relações e valores sociais que são seleções e exclusões particulares da cultura mais ampla. Como tal, as escolas servem para introduzir e legitimar formas *particulares* de vida social. Mais do que instituições objetivas separadas da dinâmica da política e poder, as escolas são, de fato, esferas controversas que incorporam e expressam uma disputa acerca de que formas de autoridade, tipos de conhecimento, formas de regulação moral e versões do passado e futuro devem ser legitimadas e transmitidas aos estudantes (GIROUX, 1997, p. 5)

Visto isso, podemos observar o grande potencial que têm os professores e as suas ações docentes em relação aos alunos, a sociedade e ao mundo. Por mais que seja uma tarefa difícil e que tenham vários empecilhos que retardem a escola como espaço de libertação, de desenvolvimento pessoal e social, isso pode ser alcançado se os professores assumirem o seu lugar de intelectuais transformadores: inquietos, curiosos, questionadores, que lutam por uma educação melhor e buscam fazer e promover a diferença.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ALVES, A. G. CATHCART, K. D. P. Design-based research: uma abordagem metodológica no contexto da prática escolar. XII ANPEd-SUL, 2018.
- ANAMI, B. M. **Boas práticas de realidade aumentada aplicada à educação**. 2013. 49p.TCC (Bacharelado em Ciências da Computação)-Universidade Estadual de Londrina, 2013
- CAVIDENCO, J. F; SEVILLANO, M. A. P; AMADOR, M. F. M. F. **Realidad Aumentada, una evolución de las aplicaciones de los dispositivos móviles**. Revista de Medios y Educación. S/L. n.41, p. 197-210, jul. 2012.

ESPINOSA, C. P. Realidad aumentada y educación: análisis de experiencias prácticas. **Revista de Medios y Educación**. España, n. 45, p. 187-203, 2015

**GIROUX, Henry A.** Professores como Intelectuais Transformadores. In: GIROUX, Henry A. **Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997, **157-164**.

HOUNSELL, M. S. TORI, R. KIRNER, C. et al. Realidade Aumentada. In. TORI, R. HOUNSELL, M. S.(org) *Introdução a Realidade Virtual e Aumentada* Porto Alegre: Editora SBC, 2018, p, 36-74

KREWER, Emanuele; FAGUNDES, Angelise; FONTANA, Marcus Vinícius Liessem; O ensino e a aprendizagem de língua espanhola com o uso de realidade aumentada. -**Revista de Estudos Híbridos na Área da Linguagem (REHAL)**, Bagé, v. 01, n.02, p. 01-19, 2021.

LEFFA, V. J; BEVILÁQUA, A. F. **Aprendizagem Ergódica: A busca do hipertexto responsivo no ensino de línguas**. Revista Língua e Literatura, v. 21, n. 38 , p. 99-117, 2020

MARTINS, V. F. GUIMARÃES, M. P. **Desafios para o uso de Realidade Virtual e Aumentada de maneira efetiva no ensino**. Workshop de Desafios da Computação Aplicada à Educação (desafie). S.L, p.100-109, 2012

OSUNA, J. M. B. PÉREZ, O. M. G. **Producción de recursos de aprendizaje apoyados em Realidad Aumentada por parte de estudiantes de magistério**. Revista de Educación, Mediática y TIC. p. 23-38, 2016

PAIVA, V. L. M. O. **Ensino de vocabulário**. In: DUTRA, D. P & MELLO, H. *A gramática e o vocabulário no ensino de inglês: novas perspectivas*. Belo Horizonte: Faculdade de Letras/UFMG, 2004.

PREZOTTO, D.E; SILVA, T. L; VANZIN, R. Realidade Aumentada Aplicada a educação. *Anais do EATI - Encontro Anual de Tecnologia da Informação e Semana Acadêmica de Tecnologia da Informação*. Frederico Westphalen n.1,p. 322-326 Nov/2013.

SILVA, L. G. P. RUFINO, H. L. P. Revisão sistemática sobre as vantagens e desafios no uso de realidade aumentada como ferramenta pedagógica no ensino médio. Revista do centro de Educação UFSM, Santa Maria, v. 46, p. 1-31, 2021

TORI, R. et al. Educação. In. TORI, R. HOUNSELL, M. S.(org) *Introdução a Realidade Virtual e Aumentada* Porto Alegre: Editora SBC, 2018, p, 510-536