


unesp  **UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
Faculdade de Ciências e Letras
Campus de Araraquara - SP

FELIPE AUGUSTO NOBREGA

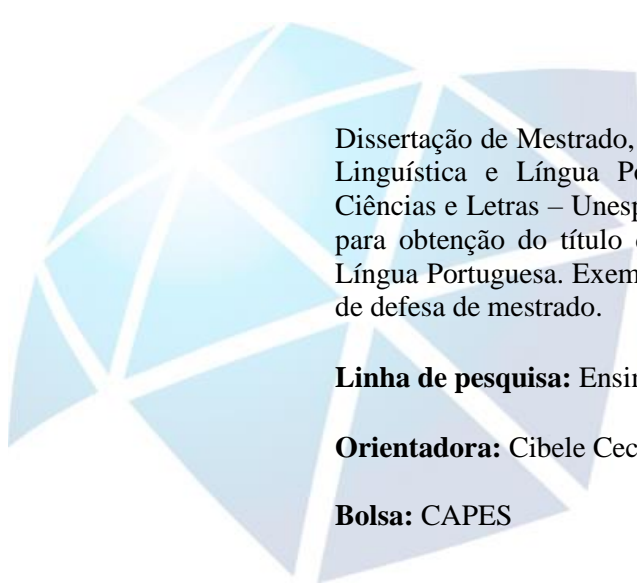
**REALIDADE VIRTUAL NO ENSINO DE
LÍNGUAS ESTRANGEIRAS (FRANCÊS): foco na
imersão, interatividade e no envolvimento em sala de
aula**



ARARAQUARA – S.P.
2020

FELIPE AUGUSTO NOBREGA

**REALIDADE VIRTUAL NO ENSINO DE
LÍNGUAS ESTRANGEIRAS (FRANCÊS): foco na
imersão, interatividade e no envolvimento em sala de
aula**



Dissertação de Mestrado, apresentado ao Programa de Linguística e Língua Portuguesa da Faculdade de Ciências e Letras – Unesp/Araraquara, como requisito para obtenção do título de Mestre em Linguística e Língua Portuguesa. Exemplar apresentado para exame de defesa de mestrado.

Linha de pesquisa: Ensino/Aprendizagem de Línguas

Orientadora: Cibele Cecílio de Faria Rozenfeld

Bolsa: CAPES

ARARAQUARA – S.P.
2020

N754r Nobrega, Felipe Augusto
Realidade Virtual no ensino de línguas estrangeiras
(francês): foco na imersão, interatividade e no
envolvimento em sala de aula / Felipe Augusto Nobrega.
-- Araraquara, 2020
120 f. : il., tabs., fotos

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista
(Unesp), Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara
Orientadora: Cibele Cecílio de Faria Rozenfeld

1. Linguagem e línguas Estudo e ensino. 2. Realidade
virtual. 3. Língua francesa. 4. Tecnologia educacional. I.

Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da
Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

FELIPE AUGUSTO NOBREGA

REALIDADE VIRTUAL NO ENSINO DE LÍNGUAS ESTRANGEIRAS (FRANCÊS): foco na imersão, interatividade e no envolvimento em sala de aula

Dissertação de Mestrado, apresentada ao Programa de Pós em Linguística e Língua Portuguesa da Faculdade de Ciências e Letras - UNESP/Araraquara, como requisito para obtenção do título de Mestre em Linguística e Língua Portuguesa. Exemplar apresentado para exame de defesa de mestrado.

Linha de pesquisa: Ensino/Aprendizagem de Línguas
Orientador: Cibele Cecílio de Faria Rozenfeld
Bolsa: CAPES

Data da defesa: 26/05/2020

MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:

Presidente e Orientador: Prof.^a. Dra. Cibele Cecílio de Faria Rozenfeld
UNESP - FCLAr.

Membro Titular: Prof.^a Dr.^a Isadora V. Gregolin
UFSCar.

Membro Titular: Prof.^a Dr.^a Ana C.B. Salomão
UNESP - FCLAr.

Local: Universidade Estadual Paulista
Faculdade de Ciências e Letras
UNESP – Campus de Araraquara

Aos meus pais, que sempre me apoiaram em todos os momentos.
À minha amável e fiel companheira Ananda, cuja presença e encorajamento foram essenciais para a
realização desse trabalho.
À memória de meu pai Pedro, tia Neide, vó Rute e vô João, que partiram durante o desenvolvimento
desse trabalho, mas foram sempre exemplos de perseverança e fé em meio às adversidades.
Aos profissionais da educação e alunos que fizeram parte da minha trajetória.

AGRADECIMENTOS

Sou imensamente grato a Deus pela conclusão desse trabalho. Sua presença e infinita bondade me concederam força, vida e paz para enfrentar os desafios que surgiram ao longo do percurso.

Agradeço a toda minha família pelo apoio e momentos de alegria que passamos juntos. Sem eles esse trabalho não poderia ser concluído.

Agradeço ao meu pai Pedro e minha mãe Dirlene pelo apoio sempre presente e também por todos os sacrifícios que fizeram para que eu pudesse seguir com minha formação acadêmica e carreira profissional.

À minha companheira Ananda, pois sempre se fez presente em todos os momentos de tristeza e alegria, acompanhados pelo seu sorriso e carinho.

A todos os professores, alunos e profissionais da educação que fizeram parte da minha vida. Cada um de vocês contribuiu com uma parte do profissional que sou hoje. Minha imensa gratidão a todos.

A todos os bolsistas, alunos, supervisores e coordenadores que fizeram parte do PIBID, programa em que dei meus primeiros passos como educador. Cada reunião, aula e conversa foi essencial para minha formação.

Aos profissionais e alunos que me acompanharam na minha trajetória no CEL. Todos os momentos que passei com vocês foram muito prazerosos e cheios de aprendizado. Serei sempre grato por ter participado desse projeto.

À Vanessa, sou muito grato por sua parceria, amizade e entusiasmo ao longo do nosso trabalho com a língua francesa e trajetória na graduação.

À minha orientadora Cibele Rozenfeld, seu conhecimento, parceria, paciência e encorajamento foram primordiais para a conclusão dessa dissertação. Sou imensamente grato a você por tudo que aprendi e realizei na minha vida acadêmica e profissional, além de ter muita admiração pelo seu trabalho.

À professora Ana Salomão, que me acompanha desde minhas aulas na graduação e participação no PIBID. Agradeço pelas aulas e reuniões que participei, bem como as contribuições na fase de qualificação e defesa. A seriedade com que você conduz seu trabalho sempre me foi admirável.

À professora Isadora Gregolin, que me acompanhou desde meus primeiros passos na pós-graduação. Sou grato pelo seu apoio e valiosas contribuições feitas desde a fase inicial até a final desse trabalho.

A todos amigos, alunos, professores e funcionários que me acompanharam na minha trajetória acadêmica na UNESP, desde a graduação até a pós-graduação. Vocês proporcionaram muitos momentos de alegria e aprendizado.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo suporte dado desde o PIBID até meu primeiro ano de mestrado.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

RESUMO

A Realidade Virtual (RV) vem ganhando importância nos últimos anos, especialmente no entretenimento. No campo educacional, ela vem sendo utilizada com frequência na área computacional, médica e de simulação militar. No entanto, no âmbito do ensino e aprendizagem de línguas, esse recurso ainda não é totalmente explorado. Diante disso, este trabalho tem como objetivo analisar as contribuições da RV para o desenvolvimento linguístico de alunos de francês como língua estrangeira (LE). A pesquisa se ancora teoricamente em estudos que versam sobre o Ensino de LE em contexto contemporâneo (ALMEIDA FILHO, 2007; VIEIRA-ABRAHÃO, 2015; LARSEN-FREEMAN E ANDERSON 2011; KUMARAVADIVELU, 2003); o desenvolvimento de habilidades linguísticas integradas (OXFORD, 2001; HINKEL, 2006; ARAÚJO, 2016); as tecnologias digitais da informação e comunicação e Multiletramentos (PAIVA, 2015, 2019; LÉVY, 1999; ROJO, 2012; SANTAELLA, 2013, 2014; MORAN, 2015; VALENTE, 2014) e em estudos sobre a Realidade Virtual (TORI 2010; SHERMAN, 2003; KIRNER E TORI 2006; MORIE 1994, 2006, 2007, 2014, NAIMARK (2016), BURDEA; COIFFET, 2003). Partindo de tais perspectivas teóricas, o uso da RV foi investigado em um contexto do Centro de Estudos de Línguas de uma escola pública brasileira localizada no Estado de São Paulo, em duas salas de francês. Trata-se de uma pesquisa-ação, pois o pesquisador atuou em conjunto à professora de sala para realização das atividades. Como resultado, o estudo demonstra que a RV pode promover engajamento e despertar o interesse dos aprendizes em relação à língua-alvo, bem como permitir aos alunos experienciar outras realidades por meio do caráter imersivo desse recurso. Ademais, a RV é capaz de estimular a aprendizagem ativa, além de propiciar o desenvolvimento de habilidades linguísticas de forma integrada. Foi igualmente verificado que os elementos fundamentais da RV (imersão, interatividade e envolvimento) podem ser considerados como potencialidades didáticas para o ensino de LE.

Palavras-chave: Realidade Virtual; Ensino de Línguas Estrangeiras; Metodologias ativas de ensino-aprendizagem; Google Cardboard; Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação; Francês como Língua Estrangeira.

ABSTRACT

Virtual reality (VR) is becoming increasingly important in recent years, especially in entertainment. In the educational field, it is being frequently used in the computational, medical and military simulation areas. However, in the language teaching and learning domain this resource is not yet fully explored. Thus, this work aims to analyze the contributions of VR to the linguistic development of French as foreign language students. This research is theoretically grounded in studies about the Teaching of Foreign Languages in the contemporary context (ALMEIDA FILHO, 2007; VIEIRA-ABRAHÃO, 2015; LARSEN-FREEMAN E ANDERSON 2011; KUMARAVADIVELU, 2003); the development of integrated linguistic skills (OXFORD, 2001; HINKEL, 2006; ARAÚJO, 2016); Digital Information and Communication Technologies and Multiliteracies (PAIVA, 2015, 2019; LÉVY, 1999; ROJO, 2012; SANTAELLA, 2013, 2014; MORAN, 2015; VALENTE, 2014) and studies on Virtual Reality (TORI 2010; SHERMAN, 2003; KIRNER E TORI 2006; MORIE 1994, 2006, 2007, 2014, NAIMARK (2016), BURDEA; COIFFET, 2003). With these theoretical perspectives, the use of VR was investigated in the context of the Language Studies Center from a Brazilian public school located in São Paulo State, in two French classes. This is an action research study, since the researcher also acted together with the class teacher in order to perform the activities. As a result, this study demonstrates that VR can promote engagement and arouse the learners' interest related to the target language, allowing the students the experiencing of other realities through the immersive characteristic of this resource. Furthermore, VR is capable of stimulating the active learning, besides promoting the integrated development of linguistic skills. It was also verified that the VR fundamental elements (immersion, interactivity and involvement) can be considered as educational potentialities to the teaching of foreign language.

Keywords: Virtual Reality; Foreign Language Teaching; Active teaching-learning methodologies; Google Cardboard; Digital Information and Communication Technologies; French as Foreign Language.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Anúncio publicitário do <i>Sensorama</i>	34
Figura 2 - Triângulo da Realidade Virtual - Os três I's.....	37
Figura 3 - <i>Degrees of Freedom</i> (DoF) – Graus de Liberdade – na Realidade Virtual	40
Figura 4 - Ciclo básico da Pesquisa-Ação.....	52
Figura 5 - Exemplos de dispositivos de realidade virtual baseados na plataforma Cardboard.....	57
Figura 5 - Tela de reprodução de um vídeo em 360° no aplicativo <i>VR Player Free</i>	65
Figura 6: Tela de visualização de um tour criado por um aprendiz no Google Tour Creator. Imagem do tour em um navegador de Internet no computador (a) e no celular em modo RV (b).....	67
77	
Figura 7: Tour criado pelo aluno A6F1 na atividade 3 da sala F1.	77
Figura 8 - Alunos da sala F1 desenvolvendo a atividade dos tours virtuais na sala de informática.	80
Figura 9 - Professora da sala utilizando os óculos de RV em um tour criado por seu aluno enquanto a sala desenvolve a atividade 3.....	81
Fonte: Elaborado pelo autor (2019).....	81

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese dos elementos fundamentais da Realidade Virtual e sua classificação.	41
Quadro 2 - Metas, Ações e Monitoramento.	47
Quadro 3 - Os três modos de pesquisa-ação baseados em Grundy (1982), Laudonia et al. (2017) e Tripp (2005).	50
Quadro 4 - Características dos diferentes modos de pesquisa-ação.	51
Quadro 5 - Planejamento da atividade 1 da sala F1	59
Quadro 6 - Planejamento da atividade 2 da sala F1	60
Quadro 7 - Planejamento da atividade 3 da sala F1.	61
Quadro 8 – Planejamento da atividade 1 da sala F3/F6	62
Quadro 9 - Planejamento da atividade 2 da sala F3/F6.	63
Quadro 10 - Síntese das atividades realizadas.	64
Quadro 11 – Cronograma da coleta de dados da turma F1.	69
Quadro 12 – Cronograma da coleta de dados da turma F3/F6	69
Quadro 13 – Síntese das atividades e habilidades linguísticas trabalhadas em cada uma das atividades.	94

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Preferência dos alunos acerca da modalidade de Realidade Virtual.....	78
Gráfico 2 - Excerto do questionário Q3F3/F6.....	85

LISTA DE ABREVIATURAS

CALL - Computer Assisted Language Learning

CAVE - Cave Automatic Virtual Environment

CEL – Centro de Estudo de Línguas

L2 – Língua dois

LE – Língua estrangeira

MCALL – Mobile Computer Assisted Language Learning

PIBID - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência

RA – Realidade Aumentada

RV – Realidade Virtual

TDIC – Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1. Motivação para o desenvolvimento da pesquisa.....	14
1.2. Objetivos e questões de pesquisa.....	16
1.3. Justificativa e relevância do tema da pesquisa.....	16
1.4. Organização da dissertação.....	20
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	22
2.1. Ensino de LE em contexto contemporâneo	22
2.2. Desenvolvimento de habilidades linguísticas de forma integrada.....	26
2.3. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e Multiletramentos	28
2.4. Realidade Virtual	33
2.4.1. Os três elementos básicos da Realidade Virtual.....	36
2.4.2. RV na Educação	42
3. METODOLOGIA	49
3.1. Participantes e contexto da pesquisa.....	52
3.2. Duração da pesquisa	54
3.3. Instrumentos de coleta de dados	54
3.3.1. Os recursos para uso da Realidade Virtual.....	56
3.3.2. Os planos de aula.....	57
3.3.3. Atividades com vídeos em 360°	65
3.3.4. Atividades com tours virtuais.....	66
3.4. Procedimentos de análise de dados.....	67
4. ANÁLISE DE DADOS.....	70
4.1. Imersão.....	70
4.2. Interatividade	75
4.3. Envolvimento.....	82
4.4. O desenvolvimento das habilidades linguísticas de forma integrada	89
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	96

5.1. Limitações da pesquisa	100
5.2. Encaminhamentos futuros.....	101
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	103
Apêndice 1: Questionário – perguntas comuns.	108
Apêndice 2: Planejamento semestral da turma F1.....	109
Apêndice 3: Planejamento semestral da turma F3/F6.	113
Anexo 1: Parecer consubstanciado do CEP.....	115
Anexo 2: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	117
Anexo 3: Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE).....	119

1. INTRODUÇÃO

Vivemos atualmente em um contexto, no qual o ser humano interage cada vez mais com a tecnologia digital. Computadores, *smartphones* e muitos outros recursos tecnológicos conectam as pessoas no mundo todo, facilitam suas tarefas diárias, tanto no âmbito pessoal quanto profissional, e proporcionam uma comunicação e transmissão de informações extremamente rápida e eficaz.

Gradativamente esses dispositivos e recursos digitais adentram o campo da Educação, trazendo inúmeras contribuições para o aprimoramento do ensino e do processo de aprendizagem em diferentes esferas do conhecimento. Pierre Lévy (1999), ao discutir a emergência dessas tecnologias digitais, sua relação com o saber e as tradicionais formas institucionais e educacionais, afirma que:

[...] o uso crescente das tecnologias digitais e das redes de comunicação interativa acompanha e amplifica uma profunda relação com o saber [...]. Ao prolongar determinadas capacidades cognitivas humanas (memória, imaginação, percepção) as tecnologias intelectuais com suporte digital redefinem seu alcance, seu significado, e algumas vezes até mesmo sua natureza (LÉVY, 1999, p. 172).

No que tange ao ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras, isso não é diferente. A cada dia surgem novas ferramentas, que podem ser utilizadas tanto dentro quanto fora da sala de aula, oferecendo caminhos educacionais diferentes a professores e alunos. É precisamente nesse contexto que objetivamos investigar uma nova proposta de prática pedagógica, que visa oferecer subsídios para enriquecer o campo do ensino/aprendizagem de língua estrangeira (doravante LE).

A partir de ações envolvendo o uso de tecnologias digitais no contexto educacional público brasileiro, originou-se a prática pedagógica investigada nesse trabalho, explicitada mais minuciosamente nas próximas seções, iniciando pelo interesse do pesquisador para o desenvolvimento da investigação.

1.1. Motivação para o desenvolvimento da pesquisa

A mola propulsora para o desenvolvimento da pesquisa surgiu em discussões teóricas realizadas no âmbito do subprojeto Letras do Programa Instituição de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID)¹ e em práticas de sala de aula de língua estrangeira, especificamente de

¹ O Pibid é uma ação da Política Nacional de Formação de Professores do Ministério da Educação (MEC) que visa proporcionar aos discentes na primeira metade do curso de licenciatura uma aproximação prática com o cotidiano das escolas públicas de

francês, com turmas do referido programa e também do Centro de Estudo Línguas (CEL)² de uma escola pública do interior de São Paulo.

Ao longo das aulas ocorridas nesses dois contextos, sempre procuramos tornar o ensino de língua francesa o mais interessante possível. Para isso, buscamos diversas formas de abordar conteúdos e diferentes ferramentas que nos auxiliassem, examinando também questões teóricas e pedagógicas encontradas no ensino e aprendizagem de LE. Assim, debruçamo-nos sobre premissas dos diferentes tipos de métodos e abordagens, sendo a pedagogia pós-método essencial no âmbito deste trabalho, na medida em que oferece considerações pertinentes sobre o papel do professor na sala de aula e o coloca como um gerador de teorias a partir de suas práticas, não somente um mero seguidor de teorias pré-estabelecidas (KUMARAVADIVELU, 2003).

Durante a participação do pesquisador no PIBID, houve significativas trocas de experiências e informações entre todos os participantes desse projeto, desde os bolsistas até os coordenadores, discutindo teorias, aulas e apresentando comunicações em eventos sobre o trabalho feito nas escolas. A partir disso, muitas ideias afloraram e, entre elas, a da utilização dos óculos de Realidade Virtual (doravante RV) na sala de aula. O interesse pela investigação desse recurso no âmbito educacional cresceu e, como consequência, originou a presente pesquisa de mestrado.

De tais experiências se delineou a proposta de investigar práticas pedagógicas de ensino de língua francesa aliadas à RV no contexto público de ensino, mais especificamente no CEL, a partir de uma abordagem pedagógica embasada em teorias de ensino e aprendizagem de LE em contexto contemporâneo. Destacamos que foi de fundamental importância o papel do projeto PIBID para realização desse trabalho, não somente pelo fato de que a referida prática pedagógica surgiu nesse contexto, mas também porque ele oportunizou ao pesquisador, bem como aos outros participantes, a primeira experiência como docente, com o apoio dos docentes supervisores da universidade pública e da escola parceira.

educação básica e com o contexto em que elas estão inseridas. (Disponível em: <http://www.capes.gov.br/educacao-basica/capespibid/pibid>. Acesso em: 01 de abril de 2020.)

² Oferece aos alunos matriculados em escolas da rede estadual a oportunidade de aprender novos idiomas (...). Em todo o Estado de São Paulo, mais de 200 unidades disponibilizam cursos de inglês, espanhol, francês, alemão, italiano, mandarim e japonês, conforme a demanda de cada região. Além do estudo da língua estrangeira, os estudantes ampliam sua formação cultural, explorando nas aulas os costumes de outros países. A oferta dos cursos atende uma necessidade do mercado de trabalho, aumentando as chances de inserção profissional para os alunos. (Disponível em: <https://www.educacao.sp.gov.br/centro-estudo-linguas/>. Acesso em: 01 de abril de 2020)

Ao longo do tempo de participação no PIBID, acreditamos que o projeto foi de grande relevância aos bolsistas, pois, além de oferecer para muitos a primeira experiência como docente, oportunizou aos licenciandos importantes leituras e discussões teóricas e práticas, bem como constante encorajamento, aos futuros docentes que iriam atuar nos mais diversos contextos educacionais do Brasil.

Contudo, embora tenha se mostrado como uma política pública de grande importância para a formação docente, o projeto PIBID francês, bem como alemão e italiano, sofreu cortes, e o PIBID inglês e espanhol sofreu alterações estruturais profundas em seu formato. Portanto, um dos intuítos desse trabalho é, também, apresentar resultados positivos de um projeto aplicado na esfera educacional pública brasileira, bem como suscitar o incentivo a políticas públicas eficazes na área educacional, como o referido projeto.

1.2. Objetivos e questões de pesquisa

O objetivo geral da presente investigação é verificar o potencial pedagógico da Realidade Virtual (RV) no ensino de língua estrangeira (francês) e as possibilidades que ela oferece para o desenvolvimento integrado das quatro habilidades linguísticas.

Partindo de tal objetivo, norteamos o trabalho pela seguinte questão:

1) Quais as principais contribuições da RV para a aprendizagem de francês no contexto investigado?

1.3. Justificativa e relevância do tema da pesquisa

A utilização da RV na sala de aula de LE se mostra como uma ferramenta promissora, conforme será discutido ao longo desse trabalho. Contudo, no âmbito educacional, as áreas de maior aplicação deste recurso são das ciências da computação, engenharia, ciências sociais e medicina, conforme Freina e Ott (2015). Dessa forma, acreditamos no caráter inovador do presente trabalho, na medida em que encontramos, até o presente momento, poucas pesquisas no campo do ensino de línguas mediado pelo uso de de RV no Brasil. Para chegarmos a tal conclusão, realizamos buscas no Portal CAPES de dissertações e teses e no Google Acadêmico, a partir das palavras-chave “realidade virtual e ensino de línguas”, “realidade virtual e aprendizagem de línguas”, “realidade virtual e ensino de línguas estrangeiras” e “realidade virtual e aprendizagem de línguas estrangeiras”. Dentre os resultados da busca, foram

encontrados apenas dois trabalhos que versam sobre RV e aprendizagem de línguas, mais especificamente, para a aprendizagem de Libras (BREGA et al, 2013; BAPTISTA, 2007)

No exterior, existem estudos que versam sobre o tema, mas, como Schwienhorst (2010) e Lin e Lan (2015) apontam em seus estudos, que sumarizam os trabalhos feitos em relação à RV e aprendizagem de línguas, ainda há relativamente poucas pesquisas nesse campo. De acordo com Schwienhorst (2010), há poucos trabalhos empíricos publicados em revistas científicas, mas apenas alguns que encontram-se disponíveis em formato de relatórios de projetos de pesquisa. Na seção 2.4.2, quando será discutida a RV na Educação, apresentaremos alguns exemplos de trabalhos feitos sobre RV e ensino de LE que consideramos pertinentes.

Assim, com os frutos oriundos desta pesquisa, temos o objetivo de suscitar reflexões e oportunizar o uso da RV e das TDICs nas escolas, cuja utilização está em constante debate no cenário educacional brasileiro.

Em uma pesquisa conduzida pela organização “Todos Pela Educação” (DATAFOLHA, 2017) foi demonstrado que 55% dos professores da escola pública utilizam a tecnologia digital em suas aulas, no entanto, 54% deles declararam que poderiam utilizar mais destes recursos, caso isso não implicasse em mais carga de trabalho.

Considerando que 4 a cada 10 professores (41%) na educação básica brasileira trabalha em atividades complementares, a fim de aumentar a renda (Todos Pela Educação; INEP, 2015), dentro e fora do âmbito educacional, a carga de trabalho é um importante elemento que deve ser ponderado. Além dela, outros fatores como infraestrutura precária, falta de educação continuada, baixos salários e problemas oriundos da sala de aula afetam o cenário educacional brasileiro, impedindo a difusão das tecnologias digitais para fins educacionais (TODOS PELA EDUCAÇÃO; INEP, 2015; DATAFOLHA, 2017).

No que se refere ao ensino de línguas, a fase de normalização do *Computer Assisted Language Learning (CALL)*, preconizada por Bax (2003), ainda está longe de ser realidade quando consideramos o atual cenário. Embora instituições brasileiras estejam unindo esforços para mudá-lo, como universidades, organizações governamentais, privadas e sem fins lucrativos, ainda há muito trabalho a ser feito.

Acreditamos que, com a emergência dos dispositivos móveis como *smartphones*, *tablets* e *laptops*, houve um passo em direção à normalização do CALL descrita por Bax (2003), especialmente em relação à posição física dos computadores, que pode estar agora “em toda

sala de aula, em toda carteira, em toda bolsa” e ao tipo de *feedback* que pode ser dado, voltado para interpretar, avaliar, comentar e estimular a reflexão. (BAX, 2003, p. 21).

O desafio relacionado à estrutura física, por exemplo, não é mais um problema, tendo em vista que não há mais necessidade de laboratórios de informática onerosos ou de espaços amplos para manter uma série de equipamentos. Em lugar disso, poderosos dispositivos, pequenos o bastante para encaixar na palma das nossas mãos, encontram-se presentes nas salas de aula, em posse de cada estudante. Nesse sentido, Leffa e Irala (2014) afirmam, metaforicamente, que com os *smartphones* “nós carregamos o mundo” nas mãos. Essa é uma declaração muito significativa, já que professores e estudantes podem, em condições ideais, facilmente acessar uma extensa gama de informação e se conectar com qualquer pessoa no mundo, criando novas possibilidades na educação.

No campo da aprendizagem de línguas, dispositivos móveis têm facilitado o acesso a conteúdo da língua-alvo que antigamente eram restritos ou de difícil acesso. O Mobile CALL (doravante MCALL) está em constante crescimento e ocupando um importante lugar nas casas e sala de aula.

No Brasil, há um recorrente debate sobre o uso os *smartphones* na sala de aula. Há professores, diretores e supervisores cujas opiniões e ações são contra o uso dos dispositivos móveis (BALESTRINI et al., 2018). Por outro lado, muitos outros apoiam seu uso, reconhecendo os benefícios pedagógicos oferecidos por eles. (ibidem, 2018) Ademais, Balestrini et al (2018) salientam que no contexto governamental ainda há leis que proíbem seu uso, especialmente os *smartphones*, mas, por outro lado, alguns estados brasileiros permitem que as escolas utilizem os celulares para práticas pedagógicas, como é o caso do Estado de São Paulo, onde essa pesquisa se desenvolveu.

Apesar do atual cenário, nota-se que vem sendo feita uma série de esforços para promover o uso desses dispositivos nas escolas. Em São Paulo, por exemplo, cursos e projetos na Secretária de Educação procuram fomentar o uso das tecnologias digitais e dispositivos móveis nas escolas (BALESTRINI et al., 2018). As universidades também têm um papel crucial, já que elas são responsáveis pela formação docente, bem como pelo desenvolvimento de pesquisas que podem contribuir para a mudança deste cenário.

Em relação à RV, sua recente popularização e barateamento vem oferecendo diversas possibilidades no âmbito educacional. Destacamos que será feita a apresentação e discussão sobre a RV de forma mais detalhada nas seções posteriores, mas, preliminarmente, podemos

entendê-la como uma interface computacional que permite ao usuário a navegação e interação em ambientes virtuais. Ela tem um forte potencial para viabilizar novos caminhos para a aprendizagem em diversas áreas do conhecimento.

Através da RV os estudantes são capazes de, por exemplo, cruzar as barreiras das lousas, livros, telas e até mesmo espaços físicos. Eles conseguem ir a lugares tão profundos quanto nosso código genético e observar como as novas células são formadas, a partir da inserção em um ambiente virtual. Eles podem viajar para planetas com seus colegas, sem a limitação física da gravidade, enquanto o professor explica as características do nosso sistema solar. Agora, é possível visitar o gélido Ártico e aproveitar o Rio Amazonas em questão de segundos, em 360 graus.

As possibilidades são vastas. Como Braga (2001) declara, a RV representa um novo e dinâmico paradigma na Educação, no qual os aprendizes são colocados no centro dos processos de aprendizagem. Eles conseguem interagir, modificar, criar e, com isso, pode ser potencializada a aprendizagem significativa.

Particularmente na aprendizagem de línguas, partimos da premissa de que a RV pode proporcionar mudanças profundas, tópico que será discutido nas seções 5 e 6. Os estudantes podem, por meio dessa tecnologia, por exemplo, viajar virtualmente para os locais onde a língua-alvo é falada. Conforme Morie (2014), as aplicações com suporte da RV estão crescendo a cada dia.

Ao relacionarmos essas aplicações ao MCALL, podemos citar alguns aplicativos que são especialmente desenvolvidos para aprendizagem de línguas, como o *Mondly VR* e *VR Speech*, que permitem ao usuário vivenciar situações simuladas como a ida a um restaurante ou hospital e interagir com personagens em língua estrangeira. Além disso, há outras aplicações que não foram desenvolvidas especificamente para a aprendizagem de línguas, mas podem ser utilizadas para suscitar sua aprendizagem, como é o caso do das atividades desenvolvidas neste trabalho, que utilizaram o *Google Tour Creator* e *Google Expeditions*, desenvolvidos para criação e exibição de tours virtuais. Há ainda aplicativos que podem utilizar a ideia de redes sociais e transformá-las em ambientes virtuais interativos, como é o caso de aplicativos como o *vTime* e *Facebook Spaces*.

Portanto, devido às diversas possibilidades oferecidas pela RV na Educação, urge trazer um olhar investigativo para esse recurso e suas implicações na Educação, mais especificamente no âmbito desta pesquisa, no ensino e aprendizagem de línguas. Ao longo deste trabalho,

apresentaremos algumas reflexões acerca de seu uso, bem como questões e demandas para futuras pesquisas neste campo.

1.4. Organização da dissertação

Visando uma melhor compreensão do presente trabalho, organizamos sua estrutura em cinco seções: na primeira, introduzimos o contexto em que nosso trabalho está inserido e a motivação pela qual esse estudo foi conduzido, considerando, brevemente, nossa trajetória pessoal e profissional. Seguimos nosso texto com a justificativa para realização desse trabalho, oferecendo uma sucinta perspectiva da inserção de tecnologias digitais no cenário educacional brasileiro. Por fim, apresentamos, de forma introdutória, o recurso tecnológico da Realidade Virtual e seu potencial na Educação.

Na segunda seção, considerando cenário educacional de ensino em que nosso estudo foi realizado, decidimos iniciar nossa discussão teórica a partir da perspectiva do ensino de LE em contexto contemporâneo, traçando um breve histórico do ensino de LE a partir do século XX até o presente momento, com enfoque, por fim, na pedagogia pós-método proposta por Kumaravadivelu (2003). Em seguida, apresentamos a discussão sobre o desenvolvimento das habilidades linguísticas de forma integrada no ensino de LE, considerando sua importância na era globalizada, em que o trabalho com as multi-habilidades é demandado e valorizado (HINKEL, 2006).

Ainda nessa segunda seção, seguimos com o debate sobre as Tecnologias Digitais da Informação Comunicação (doravante TDICs) e seu importante papel e relação com cenário educacional atual, apoiado pelas discussões provenientes do construto teórico da pedagogia dos multiletramentos, que estuda como a multiplicidade e diversidade de culturas, estéticas, linguagens e tecnologias presentes no mundo atual se relacionam com as práticas de letramento (ROJO, 2012). Finalizamos essa parte com um olhar sobre as metodologias ativas que, além de trazer uma nova perspectiva ao âmbito educacional, está ligada ao uso de novos recursos para a aprendizagem.

Finalizamos a segunda seção trazendo, por fim, a discussão sobre a RV. Traçamos um breve histórico sobre as origens da RV, suas características e aplicações. Em seguida, apresentamos os princípios teóricos que embasam esse recurso tecnológico, seus elementos fundamentais – imersão, interatividade e envolvimento – e concluímos essa seção com o uso da RV no âmbito educacional.

A explicitação sobre o percurso metodológico utilizado nesse trabalho se encontra na terceira seção, incluindo o planejamento e descrição das atividades realizadas, os instrumentos de coleta de dados, além da explanação sobre a escolha do modelo de óculos de RV empregado na pesquisa e as aplicações utilizadas com ele.

Em seguida, na quarta seção, apresentamos a análise dos dados coletados, sob a luz das perspectivas teóricas apresentadas na segunda seção. Dividimos nossa análise focalizando em como cada elemento da RV – imersão, interatividade e envolvimento – se relacionou com as atividades realizadas e a aprendizagem dos alunos. Também analisamos como foi trabalhado o desenvolvimento das habilidades linguísticas de forma integrada durante as atividades a pesquisa.

Concluimos o trabalho apresentando, na quinta seção, as considerações finais sobre as potencialidades da RV no ensino de LE, apontando aspectos positivos e negativos dessa tecnologia como um recurso didático. Nos encaminhamentos futuros, sugerimos possíveis caminhos e questões que não pudemos abordar nesse trabalho. Nos anexos e apêndices, trazemos as questões comuns utilizadas nos questionários, além dos planejamentos semestrais das duas salas pesquisadas.

Isso posto, seguimos para a segunda seção, na qual elucidamos o embasamento teórico desse trabalho.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para alcançarmos aos objetivos propostos, a fundamentação teórica deste trabalho se apoia em quatro eixos principais: em trabalhos que versam sobre 2.1) o ensino de LE em contexto contemporâneo, 2.2) Desenvolvimento das habilidades linguísticas de forma integrada, 2.3) sobre as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) e os multiletramentos, 2.4) sobre o uso de RV.

2.1. Ensino de LE em contexto contemporâneo

Em relação ao primeiro eixo teórico, entendemos que a aprendizagem de LE é um processo complexo, envolvendo grandes esforços tanto do professor quanto dos aprendizes. Almeida Filho (2007) salienta que essa complexidade é composta por variáveis múltiplas e suas diferentes configurações permitem modos de aprendizagem distintos. O autor define tais variáveis como intrínsecas ao indivíduo, podendo ser afetivas (ligadas à personalidade, atitude e motivação), físicas (ligadas às condições de saúde, cansaço e idade) e sociocognitivas (ligadas à organização de estratégias conscientes e inconscientes na experiência de contato linguístico com outros e interação na língua alvo).

Existem, ainda, variáveis extrínsecas, como o material didático, tempo livre para estudo e oportunidades de exposição às amostras da língua alvo. Assim, o aprendizado de LE não é resultado de processos superficiais, tampouco ocorre sem esforço consciente do indivíduo ou pela simples exposição à língua-alvo. Ademais, a aprendizagem se dá de forma diferente de aprendiz para aprendiz.

Ao longo dos anos, diversas maneiras de ensinar uma nova língua foram elaboradas, utilizadas e repensadas. Segundo Vieira-Abrahão (2015), o século XX testemunhou um grande número de métodos formulados com a finalidade de ensiná-la de forma bem-sucedida. A autora salienta que a palavra método, nesse contexto, não está relacionada à forma como o professor transmite e desenvolve conteúdos, mas a um conjunto de técnicas e procedimentos elaborados por especialistas no estudo de línguas estrangeiras. Larsen-Freeman e Anderson (2011), que ao longo dos anos têm estudado essas questões, descrevem e categorizam os tipos de métodos em onze: gramática-tradução, direto, audiolingual, silencioso, sugestopédia, comunitário, resposta física total, instrução baseada em conteúdo, ensino por tarefas, ensino comunicativo e abordagem participativa.

Nos últimos anos, presenciamos na esfera acadêmica vários debates relacionados a técnicas e procedimentos, bem como à própria palavra “método”. De acordo com Vieira-

Abrahão (2015), algumas dessas metodologias e abordagens ainda são amplamente usadas em todo o mundo. Larsen-Freeman e Anderson (2011), na discussão sobre qual é o melhor método, observam que, com o passar do tempo, novos são criados, enquanto outros caem em desuso. No entanto, isto não significa que os que caíram em desuso são piores. Os autores declaram que o trabalho de ensinar é dificultoso, por isso os professores sempre estão procurando maneiras de torná-lo bem-sucedido, e afirmam que há casos em que métodos e práticas que caíram em desuso em determinada era ressurgem em outra.

No Ensino Fundamental e Médio das escolas brasileiras, por exemplo, o método da gramática-tradução é ainda muito utilizado no ensino de LE, pressupondo que o domínio da forma (gramatical e lexical) e a automatização de modelos farão os alunos assimilarem mais facilmente uma LE (ALMEIDA FILHO, 2009), assim como o audiolingual em escolas de idiomas (VIEIRA-ABRAHÃO, 2015). Também temos a abordagem comunicativa que vem sendo utilizada em alguns contextos públicos, como no CEL, em programas PIBID e em escolas particulares de idiomas.

Conforme Richard e Rodgers (1999), a abordagem comunicativa tem suas raízes no final da década de 60. A partir do questionamento acerca de premissas do método audiolingual (chamado pelos autores também de ensino de língua situacional), surgem novas discussões sobre o discurso na Linguística e a mudança das realidades educacionais na Europa. No início de 1970, David Wilkins contribui com as bases dessa abordagem publicando o livro *Notional Syllabuses* (1976). Foi inicialmente chamada de abordagem nocional-funcional e tomou consistência na década de 80, sendo trazida para o Brasil no final dela por professores e pesquisadores que tiveram contato com esta abordagem no exterior, devido à carência de programas de pós-graduação em Linguística Aplicada no país (VIEIRA-ABRAHÃO, 2015).

A Abordagem Comunicativa contribuiu para uma nova reflexão sobre a maneira de ensinar LE, bem como sobre a distinção entre método e abordagem, que segundo Vieira-Abrahão (2015)

Diferentemente do método, que impõe conteúdos, procedimentos, técnicas e estratégias, a abordagem é mais ampla e flexível, pois implica a construção do processo de ensino e aprendizagem orientada por conhecimentos, crenças, pressupostos e princípios e leva em consideração o contexto de sua implementação e o público-alvo. (VIEIRA-ABRAHÃO, 2015, p. 26-27)

As premissas propostas pela abordagem comunicativa trouxeram uma nova dimensão à sala de aula. Percebeu-se que o ensino majoritário das estruturas linguísticas e gramaticais não supria de forma eficiente a necessidade dos alunos de se comunicar na língua a ser estudada.

Larsen-Freeman e Anderson (2011) e Richard e Rodgers (1999) destacam que na década de 70 os educadores começaram a se questionar acerca dos métodos utilizados na sala de aula. Alguns observaram que os alunos poderiam produzir sentenças de forma precisa em determinada lição; no entanto, não conseguiam utilizá-las efetivamente ao comunicar-se fora da sala de aula. Outros educadores notaram que, devido ao caráter social da linguagem, a comunicação requeria mais do que dominar estruturas linguísticas.

Ao partir do surgimento da abordagem comunicativa e da crítica à noção de melhor método, outra perspectiva surge no campo do ensino de LE, a saber, a pedagogia pós-método, defendida, entre outros autores, por Kumaravadivelu (2003). O autor problematiza e desconstrói o conceito do método, propondo uma alternativa a ele.

Anteriormente a ele, Prabhu (1990) já havia ponderado sobre a existência de um problema com o método. Em sua obra *There is no best method – Why?* (1990), o autor discute a efetividade do uso de somente um método específico em sala de aula, defendendo a ideia da não existência de uma única metodologia ideal e da indispensável autonomia do professor para produção de um método baseado em suas experiências e reflexões construídas ao longo de seu trabalho e formação, chamado pelo autor de senso de plausibilidade.

Kumaravadivelu justifica o termo “pedagogia” não somente por envolver um conjunto de questões acerca dos processos de ensino e de aprendizagem, como estratégias usadas em sala de aula, procedimentos avaliativos e objetivos curriculares, mas também devido à ampla variedade de experiências socioculturais e histórico-políticas que influenciam direta e indiretamente o ensino de língua estrangeira (KUMARAVADIVELU, 2003).

O estudioso visualiza a pedagogia pós-método em um sistema tridimensional composto pelos parâmetros da particularidade, praticidade e possibilidade. O primeiro diz respeito a uma pedagogia sensível ao contexto particular de cada local, que para ser relevante, busca um conjunto de objetivos particulares a um determinado cenário institucional e sociocultural.

Esse parâmetro é oposto à noção de que em determinado contexto educacional pode ser estabelecido um único método, contendo um conjunto genérico de princípios teóricos e práticas didáticas. A particularidade é, ao mesmo tempo, um processo e um objetivo. Kumaravadivelu (2003) defende que o processo de avanço progressivo durante o aprendizado começa com as práticas do professor, tanto individuais quanto coletivas, observando sua maneira de ensinar, avaliando seus resultados e consequências, identificando os problemas e procurando as soluções e por fim, tentando verificar, mais uma vez, o que funciona melhor e o que não

funciona tão bem. O autor caracteriza esse movimento como um ciclo contínuo de observação, reflexão e ação.

O parâmetro da praticidade coloca o próprio professor como gerador das teorias de suas práticas. Kumaravadivelu (2003) diz que nenhuma teoria de prática pode ser inteiramente útil e aproveitável, a menos que ela seja gerada pela própria prática. O professor é considerado o agente mais apropriado para produzir uma teoria, com o auxílio de ferramentas adequadas para exploração de seu trabalho: é ele que tem o conhecimento do contexto em que está inserido, de suas ações e reações na sala de aula, que pode refletir sobre elas e oferecer uma solução mais adequada às necessidades de sua sala de aula.

O parâmetro da possibilidade é proveniente, sobretudo, da pedagogia crítica freiriana, que declara que qualquer pedagogia está implicada em relações de poder e dominação e é implementada para criar e sustentar desigualdades sociais. Kumaravadivelu (2003) aponta que este parâmetro aproveita a consciência sociopolítica trazida pelos alunos, a fim de estimular uma busca pela formação identitária e transformação social de forma contínua.

O autor também propõe um modelo composto por macro e microestratégias para guiar o professor na implementação de uma pedagogia pós-método. Para ele, as macroestratégias são princípios orientadores derivados de *insights* históricos, teóricos, empíricos e experienciais relacionados ao ensino de aprendizagem de língua estrangeira. São dez as macroestratégias propostas por Kumaravadivelu (2003): 1. Maximizar oportunidades de aprendizagem; 2. Minimizar incompatibilidades perceptuais; 3. Facilitar interações negociadas; 4. Promover autonomia do aprendiz; 5. Promover conscientização da linguagem; 6. Ativar descobertas intuitivas; 7. Contextualizar insumo linguístico; 8. Integrar habilidades linguísticas; 9. Assegurar relevância social; 10. Aumentar consciência cultural.

É por meio desse modelo, entendido como um plano geral e guia amplo, que os professores serão capazes de gerar suas microestratégias, de caráter situacional-específico e baseado nas necessidades do contexto.

Prabhu (1990) e Kumaravadivelu (2003) trazem questionamentos sobre o conceito de método no ensino de LE, no entanto, não anulam de todo a pedagogia do método (elaborada por especialistas). É fundamental ao professor aliar esta pedagogia com sua própria, chamada por Prabhu de senso de plausibilidade, caracterizada pela junção de intuições, pressuposições e concepções adquiridas ao longo de sua experiência.

No caso específico do nosso contexto de pesquisa, nota-se que desde abordagens de ensino anteriores, em especial, a comunicativa, existe a busca pela simulação de situações de comunicação mais próximas das autênticas no contexto de ensino e aprendizagem de línguas, como forma de promover processos significativos nos alunos (GARCÍA-CARBONELL; RISING; MONTERO; WATTS, 2001). Tais simulações visavam, de alguma forma, colocar o aprendiz mais próximo do contexto da língua alvo. Os *role-plays*, por exemplo, eram propostos como forma de simular uma determinada situação comunicativa dentro do contexto de aprendizagem.

Portanto, consideramos que a RV pode ampliar o modo como a simulação é trabalhada em sala de aula de língua estrangeira. Esse recurso tecnológico tem a possibilidade de levarmos aprendizes a uma experiência com a língua e a cultura-alvo com maior grau de verossimilhança, de forma que eles as vivenciem a partir de uma perspectiva mais próxima àquelas que podem ser experienciadas nos países da língua-alvo (PEIXOTO et al., 2019).

Diante do exposto sobre o ensino de LE em contexto contemporâneo, somamos à discussão, na seção seguinte, o desenvolvimento de habilidades linguísticas de forma integrada, conceito que está estritamente ligado ao apresentado nessa seção.

2.2. Desenvolvimento de habilidades linguísticas de forma integrada

Com o advento da abordagem comunicativa no ensino e aprendizagem de línguas, houve um olhar mais atento para o desenvolvimento das quatro habilidades linguísticas, sobretudo de forma integrada, que caracteriza uma mudança na abordagem centrada em estruturas linguísticas de metodologias anteriores, como a Gramática e Tradução, que priorizava a leitura ou a Audiolingual, centrada na produção mecânica de estruturas linguísticas descontextualizada. (LARSEN-FREEMAN; ANDERSON, 2011).

Oxford (2001) apresenta duas categorizações para o ensino de línguas voltado para o desenvolvimento de habilidades linguísticas: a instrução por meio de habilidades segregadas e aquela que ocorre por meio de habilidades integradas. A ideia de habilidades segregadas vai ao encontro não só das metodologias centradas em estruturas linguísticas, mas também à noção, mantida ainda por muito professores, de que é impossível se concentrar efetivamente, em mais de uma habilidade. No entanto, a abordagem de habilidades integradas encoraja os alunos a interagir espontaneamente por meio linguagem, já que a comunicação natural e real não isola as habilidades linguísticas.

Como afirma Hinkel (2006), na era da globalização há uma valorização no trabalho com as multi-habilidades linguísticas – ler, escrever, falar e ouvir – de forma integrada e dinâmica, com o foco na comunicação significativa e a competência comunicativa. A globalização tornou o desenvolvimento de apenas uma habilidade específica, como ler, por exemplo, como um fator restritivo e não possibilitador. As pessoas precisam interagir em diferentes modalidades de comunicação, seja presencialmente ou por meio de ferramentas como o telefone, internet, videoconferência etc. A autora aponta que, hoje, a maioria dos livros didáticos de aprendizagem de línguas trabalha com o conceito das multi-habilidades, ou seja, com a compreensão oral e escrita, bem como a produção oral e escrita. Em uma situação real de comunicação, utilizamos as habilidades linguísticas em conjunto e não isoladamente (HINKEL, 2006; ARAÚJO, 2016).

Segundo Hinkel (2010), um dos grandes feitos da abordagem comunicativa foi propor a integração das quatro habilidades nas atividades de ensino e aprendizagem e línguas. Em consonância com a autora, Larsen-Freeman e Anderson (2011), em sua seminal obra que apresenta observações e reflexões de métodos e abordagens utilizados ao redor do mundo, sustentam que a abordagem comunicativa busca trabalhar as quatro habilidades linguísticas desde o início das atividades na sala de aula, para que o aluno possa alcançar a competência comunicativa de maneira plena.

No entanto, apesar do avanço nos estudos sobre a integração das habilidades, bem como sua implementação nos livros didáticos e cursos de idiomas, o ensino de língua estrangeira nas escolas públicas brasileiras ainda enfrenta o tradicionalismo do foco na gramática, como salienta Araújo (2016).

Tradicionalmente, o ensino de inglês nas escolas públicas tem tido como foco o estudo de regras gramaticais e de apenas uma das habilidades linguísticas, a leitura. O privilégio desta habilidade em detrimento das outras é justificado pela orientação dos documentos oficiais, como os PCNs (1998). Porém, sabe-se que aprender efetivamente uma língua estrangeira significa ser apto a comunicar-se através desta. (ARAÚJO, 2016, p. 4)

Além de possibilitar ao aprendiz uma comunicação efetiva em língua estrangeira, o uso integrado das habilidades linguísticas, como aponta Jing (2006), permite ao professor a criação de aulas mais dinâmicas, com variadas atividades e interações, promovendo diversas formas de participação na sala de aula e aumentando a motivação em relação à aprendizagem de língua estrangeira. O autor acrescenta, ainda, que essa integração oportuniza os diferentes estilos de aprendizagem dos alunos. Assim, alunos mais extrovertidos, por exemplo, têm a oportunidade

de falar, enquanto os mais introvertidos preferem ouvir ou ler e, enfim, os alunos visuais podem ser beneficiados pela exposição de palavras e sentenças na língua-alvo.

Por fim, concordamos com Oxford (2001) ao afirmar que o ensino de habilidades integradas expõe os alunos à linguagem autêntica e os desafia a interagir naturalmente na língua-alvo, de forma que os alunos podem ir além da ideia de ensino de língua como mero objeto de interesse acadêmico, ou como meio para prestar uma prova. Ao contrário disso, a língua pode se tornar um meio de interação real entre as pessoas.

Diante disso, abordaremos no item 3.3, a seguir, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e a pedagogia dos Multiletramentos. A relação entre estes dois elementos é essencial para entendermos como o desenvolvimento de habilidades integradas pode ser aprimorado na sala de aula de língua estrangeira em contexto contemporâneo.

2.3. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e Multiletramentos

No âmbito do segundo eixo teórico, acerca do uso das Tecnologias Digitais da informação e comunicação (TDICs) em sala de aula, Kelly (1969), defendia, já na década de 60, que “as máquinas dominam as comunicações no mundo moderno” e que “o ambiente linguístico tem sido recriado artificialmente e o professor e o livro têm sido forçados a se integrarem a esses novos meios de transmissão”. (KELLY, 1969, apud PAIVA, 2015, p. 238)

A tecnologia está cada vez mais presente no dia-dia das pessoas e isso não deveria ser diferente em processos de ensino e aprendizagem. Novas ferramentas e dispositivos tecnológicos estão sendo desenvolvidos cotidianamente para os mais diversos fins, seja para entretenimento ou trabalho, seja para a Educação. No entanto, o processo de implementação tecnológica em ambientes de ensino não é tão rápido como em outros contextos. Apoiando-se em Chambers e Bax (2006), Paiva (2015) declara que o uso da tecnologia no ambiente de ensino e aprendizagem é composta pelos movimentos de inicial rejeição, seguida de inserção, até chegar à normalização:

A tecnologia sempre esteve presente no sistema educacional, do livro ao computador, e faz parte de sua história um movimento corrente de rejeição, inserção e normalização. Quando surge uma nova tecnologia, a primeira atitude é a de desconfiança e de rejeição. Aos poucos, ela começa a fazer parte das atividades sociais da linguagem e a escola acaba por incorporá-la em suas práticas pedagógicas. (PAIVA, 2015, p. 1)

O movimento de normalização é entendido por Chambers e Bax (2006) como um estado, no qual a tecnologia está tão inserida na nossa prática no ambiente educacional, que ela não é mais enxergada como milagrosa ou como algo a ser temido.

Considerando especificamente a tecnologia que focalizaremos nesta pesquisa, salientamos que os óculos de RV, bem como outros dispositivos e aplicações tecnológicas, estão inseridos no que se entende por Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs).

Costa et al. (2015) afirma que o termo Tecnologia de Comunicação e Informação (TIC) inclui as tecnologias mais antigas como o jornal, a televisão e o mimeógrafo. Dessa forma, é mais adequada a adição do termo “digitais” para restringir a definição aos dispositivos como computador, *tablet*, *Internet* e *smartphone*.

Vale ressaltar que as TICs ainda têm importância no contexto educacional atual e não são, de maneira nenhuma, menos importantes do que as TDICs. Contudo, conforme Paiva (2019), é necessário que as instituições educacionais, bem como os educadores, conscientizem-se e façam uso dos recursos digitais:

Acredito que não basta dançarmos juntos os velhos ritmos, precisamos aprender a dançar novos ritmos. Isso não significa apagar os velhos hábitos, principalmente se eles ainda são eficientes, mas precisamos nos engajar em novas formas de aprender e de ensinar, de interagir e de colocar em circulação a produção de conhecimento. Cada vez mais, vamos ser demandados a nos fazer presentes em camadas digitais sobrepostas à estrutura física e alterar nossas ações de linguagem entre elas sem perder o foco de nenhuma delas. (PAIVA, 2019, p. 22)

Conforme discutido por Paiva (2019) em seu artigo *Tecnologias digitais no ensino de línguas: passado, presente e futuro*, as tecnologias digitais entraram no Brasil de forma tardia, ao compararmos com outros países, carregados de desconfiança e medo por parte dos profissionais da educação. Todavia, ao discutir o panorama atual, a autora apresenta dados otimistas sobre o uso das tecnologias digitais nos lares e escolas brasileiras. Grande parte dos lares brasileiros possuem telefones celulares e a grande maioria das escolas brasileiras estão conectadas à Internet. Uma parte considerável dessas escolas possuem laboratórios de informática e internet sem fio.

Ao retomar de Balestrini et al. (2018), apresentada anteriormente, e comparar ao cenário e dados apresentados por Paiva (2019), observamos que ainda há uma certa desconfiança no uso dos celulares e *smartphones* na sala de sala, mesmo que esses dispositivos estejam presentes na maioria dos lares brasileiros. Contudo, conforme Paiva (2019), ao discutir sobre o futuro

cenário educacional e de ensino de línguas, os *smartphones*, além de outros recursos digitais, serão amplamente difundidos nesses cenários.

Ao discutir as implicações culturais do desenvolvimento das TDICs, Lévy (1999) apresenta os conceitos de ciberespaço e cibercultura. Segundo o filósofo, ciberespaço é o novo meio de comunicação que surge do que conhecemos hoje por Internet, a interconexão mundial de computadores, compreendendo sua infraestrutura, o imenso universo de informações contidas nela e seus usuários. O conjunto de técnicas, práticas, atitudes, modos de pensamento e valores juntamente desenvolvidos com o ciberespaço é chamado, pelo autor, de cibercultura.

Lévy (1999) trouxe importantes reflexões aos mais diversos campos do conhecimento que estão conectados ao ciberespaço, discorrendo sobre a emergência e o impacto causado pelas novas tecnologias no mundo contemporâneo. O filósofo também pondera sobre a relação do ciberespaço, da educação e do saber, apontando que é necessário encontrar uma forma de articular os três elementos. Para ele:

[...] as novas tecnologias da inteligência individual e coletiva mudam profundamente os dados do problema da educação e da formação. [...] devemos construir novos modelos do espaço de conhecimentos. No lugar de uma representação em escalas lineares e paralelas, em pirâmides estruturadas em 'níveis', organizadas pela noção de pré-requisitos e convergindo para saberes 'superiores', a partir de agora devemos preferir a imagem de espaços de conhecimentos emergentes, abertos, contínuos, em fluxo, não lineares, se reorganizando de acordo com os objetivos ou os contextos, nos quais cada um ocupa uma oposição singular e evolutiva (LÉVY, 1999, p. 158).

O uso desses novos recursos no ambiente escolar também é defendido por teóricos da pedagogia dos multiletramentos. Rojo (2012) discute o conceito, enfatizando que a multiplicidade e a diversidade de culturas, estéticas, linguagens e tecnologias estão presentes no mundo globalizado. É preciso novos recursos e ferramentas além dos habituais (papel, caneta, lousa, imprensa etc) para que o indivíduo possa se relacionar com os novos tipos de texto, linguagens, éticas e estéticas. No ambiente digital a comunicação passa a ser multimodal (MATTOS, 2011) e são requeridas novas práticas de produção e análise crítica do receptor, ou seja, novos e multiletramentos (ROJO, 2012).

Os novos tipos de texto incluem linguagens que englobam essa multimodalidade de conteúdos, estando amplamente presentes nos dias de hoje no cotidiano das pessoas. Tais textos compreendem os impressos, as mídias audiovisuais e digitais, que requerem para fazerem sentido, capacidades e práticas de compreensão relacionados a cada um deles, ou seja, multiletramentos. Rojo (2012) caracteriza os multiletramentos da seguinte forma:

Em qualquer dos sentidos da palavra “multiletramentos” – no sentido da diversidade cultural de produção e circulação dos textos ou no sentido da diversidade de linguagens que os constituem – os estudos são unânimes em apontar algumas características importantes: (a) eles são interativos; mais que isso, colaborativos; (b) eles fraturam e transgridem as relações de poder estabelecidas, em especial as relações de propriedade (das máquinas, das ferramentas, das ideias, dos textos [verbais ou não]) (c) eles são híbridos, fronteiriços, mestiços (de linguagens, modos, mídias e culturas) (Rojo, 2012, p. 22-23).

A concepção de multiletramentos, especificamente no que diz respeito às novas linguagens, hibridismo e seu caráter interativo, está coerente com o conceito de RV, visto que o último pode unir tanto textos, vídeos e imagens quanto ambientes em terceira dimensão, exigindo com isso, novos modos de trabalhar e interpretar o que está sendo apresentado.

Santaella (2013) também reconhece que a contemporaneidade possibilitou o surgimento de outros gêneros textuais e midiáticos, além de novas formas de interação entre eles e seus leitores e usuários. A autora utiliza o termo *hipermídia* para indicar a fusão da estrutura hipertextual com a multimídia. Santaella afirma que para compreendê-la:

É preciso dar o pulo do gato da superfície das mídias digitais para os interiores de suas linguagens, pois neles são encontrados processos sógnicos de alta complexidade, misturas entre linguagens dos mais variados gêneros e espécies as quais, desde o momento em que o computador acolheu uma pletera de linguagens em seus processamentos, têm sido chamadas de hipermídia. E quando a WWW, a interface gráfica de usuários, foi incorporada às redes, a hipermídia tornou-se a linguagem que lhe é própria, uma linguagem tecida de multiplicidades, heterogeneidades e diversidades de signos que passaram a coexistir na constituição de uma realidade semiótica distinta das formas previamente existentes de linguagem. (SANTELLA, 2014, p. 213).

Partindo dessa ideia de hipermídia e dos novos tipos de linguagens e interação, Santaella (2013) propõe ainda um novo tipo de leitor, chamado de **ubíquo**, que é aquele que utiliza as possibilidades de leitura e interação oferecidas por essas novas linguagens e interação e, conseqüentemente, pela RV, pois se utiliza desses recursos através da imersão e interação em um ambiente virtual.

O que caracteriza o leitor ubíquo é uma prontidão cognitiva ímpar para orientar-se entre nós e nexos multimídia, sem perder o controle da sua presença e do seu entorno no espaço físico em que está situado. (SANTELLA, 2013, p. 20)

Portanto, o leitor ubíquo apresenta uma facilidade na navegação e uso da hipermídia. O seu próprio sistema nervoso central, como declara Santaella (2013), reflete essa capacidade de processamento de diversos tipos de informações, de forma paralela e conjunta, em que seu corpo é ligado eletricamente e uniformemente aos ambientes físico e virtual.

Levando em consideração os conceitos apresentados sobre a pedagogia dos multiletramentos, bem como o novo tipo de leitor presente em nossas salas de aulas, o leitor ubíquo, cabe ressaltar a relação entre metodologias ativas dentro desse contexto. Moran (2015) afirma que “os processos de organizar o currículo, as metodologias, os tempos e os espaços precisam ser revistos.” (MORAN, 2015, p. 15). De acordo com o autor, a escola e os métodos tradicionais de ensino faziam sentido quando a informação não era facilmente acessível. Além disso, Valente (2014) salienta que o tradicional modelo de aula expositiva se assemelhava, muitas vezes, com uma linha de montagem, pressupondo-se que os alunos aprendem no mesmo ritmo, absorvendo informação simplesmente ouvindo o professor.

Entretanto, temos atualmente acesso à Internet e uma multiplicidade de recursos que propiciam a aprendizagem. Sendo assim, se faz necessária uma mudança na estrutura organizacional e curricular do contexto escolar, que pode ser possibilitada através da mudança do caráter passivo para o caráter ativo do aluno. Ou seja, as metodologias tradicionais de ensino e aprendizagem precisam dar lugar a metodologias ativas.

Segundo Moran (2015), existem fundamentalmente dois caminhos nos quais essas mudanças podem ser feitas nas instituições educacionais: o mais suave e o mais amplo. No primeiro, o modelo curricular disciplinar é mantido, mas existe uma priorização em relação ao envolvimento do aluno com metodologias ativas como, por exemplo, ensino por projetos, *blended learning* (ensino híbrido) e *flipped classroom* (sala de aula invertida).

Em relação ao segundo caminho, o mais amplo, as instituições oferecem modelos que contam com um caráter inovador e disruptivo como, por exemplo, sem disciplinas, em que os espaços físicos, metodologias e o projeto são redesenhados. Nesse caminho, os alunos aprendem com seu próprio ritmo e necessidade, com o ensino baseado em atividades, desafios, problemas e jogos, além de também aprender com outros alunos em grupos e projetos, com a supervisão feita por professores orientadores (MORAN, 2015).

Por fim, Moran (2015) salienta o papel das tecnologias e sua relação com as metodologias ativas:

Desafios e atividades podem ser dosados, planejados e acompanhados e avaliados com apoio de tecnologias. Os desafios bem planejados contribuem para mobilizar as competências desejadas, intelectuais, emocionais, pessoais e comunicacionais. Exigem pesquisar, avaliar situações, pontos de vista diferentes, fazer escolhas, assumir alguns riscos, aprender pela descoberta, caminhar do simples para o complexo. (MORAN, 2015, p. 18. Grifo nosso.)

Cabe ressaltar que esse trabalho foi finalizado durante a pandemia de Covid-19 que afetou o mundo no ano de 2020, período em que ocorreram diversas mudanças relacionadas ao modo de vida da sociedade de modo geral. No âmbito educacional, houve um grande papel desempenhado pelas TDICs nos mais diversos contextos ligados à educação, já que elas ofereceram grande suporte para que aulas e situações de ensino e aprendizagem pudessem acontecer, sobretudo remotamente, nesse momento de crise sanitária mundial.

Diante disso, considerando as possibilidades oferecidas pelas TDICs, pela hipermídia e a sua relação com o leitor ubíquo, além do olhar desses conceitos pelo viés da Pedagogia dos Multiletramentos e a conceituação de metodologias ativas, apresentamos, por fim, a conceituação e funcionamento da Realidade Virtual, recurso que está intimamente ligado a esses elementos.

2.4. Realidade Virtual

Primeiramente, convém delinear a noção de virtual. Lévy (1999), em sua discussão sobre a cibercultura e a virtualização da informação, apresenta o conceito de “virtual” em ao menos três sentidos: técnico, corrente e filosófico. O primeiro está associado à informática, no que diz respeito à digitalização da informação. O segundo está ligado ao uso corrente, que muitas vezes compreende o virtual como irrealidade, ao contrário da efetividade material e tangibilidade da “realidade”. O terceiro é entendido como

(...) aquilo que existe em potência e não em ato, o campo de forças e de problemas que tende a resolver-se em uma atualização. O virtual encontra-se antes da concretização efetiva ou formal (a árvore está virtualmente presente no grão) (LÉVY, 1999, p. 47).

Diante disso, Lévy (1999) contrapõe o sentido corrente da palavra com o filosófico. O autor afirma que, em geral, acredita-se que uma coisa não pode ser real e virtual ao mesmo tempo. No entanto, para o filósofo, o virtual não se opõe ao real, mas ao atual. Lévy usa o exemplo da árvore e do grão para explicar que virtualidade e atualidade são somente dois modos diferentes da realidade. Para ele, “se a produção da árvore está na essência do grão, então a virtualidade da árvore é bastante real (sem que seja, ainda, atual)”. (LÉVY, 1999, p. 47). Por fim, o autor salienta outra característica do virtual que pode ser correlacionada com o conceito de RV, quando afirma que “é virtual toda entidade ‘desterritorializada’ capaz de gerar diversas manifestações concretas em diferentes momentos e locais determinados, sem, contudo, estar ela mesma presa a um lugar ou tempo particular”. (LÉVY, 1999, p. 48)

Ao contrário do que muitos podem acreditar, a RV não é um conceito novo no mundo da ciência e da tecnologia, nem restrita aos especialistas da computação (BURDEA; COIFFET 2003). Tori (2010) indica que a busca por uma experiência sensorial imersiva pelo expectador tem suas raízes no cinema.

Na década de 1950, o cineasta Morton Heilig produziu um equipamento de imersão total denominada *Sensorama*, apresentado na figura 1, a fim de conceber o “cinema do futuro”. Esse equipamento funcionava de forma individual, isolando e submetendo o usuário a diversas sensações e movimentos, por meio de visores estereoscópicos e alto-falantes, além de também produzir odores, vibrações e ventos. Apesar da fascinante inovação que trazia para época, ela não foi bem-sucedida comercialmente. No entanto, inspirou o desenvolvimento da RV nos anos posteriores.

Figura 1 - Anúncio publicitário do *Sensorama*.



Fonte: (KIRNER; TORI, 2006, p. 5).

Tori (2010) afirma que a RV teve sua origem com Ivan Sutherland, na década de 1960. O engenheiro criou um capacete de visão estereoscópica denominado equipamento montado na cabeça (*head-mounted display, ou HMD*) e fez diversos experimentos de imersão. Um deles foi o uso do HMD acoplado a duas câmeras de vídeo posicionadas no telhado de um edifício. O

movimento delas era controlado diretamente por movimentos da cabeça do observador, que usava o capacete no interior do edifício. As imagens das câmeras eram transmitidas ao usuário, provocando sensações e reações, e até mesmo o medo que ele teria caso estivesse no telhado do edifício. Todavia, foi a partir da década de 1980 que a RV teve maiores avanços, conseguindo ter êxito na busca pela fusão do real com o virtual. O termo *Virtual Reality* foi cunhado, nessa época, pelo artista e cientista da computação Jaron Lanier. (KIRNER; TORI, 2006).

Como afirma Sherman (2003), devido ao fato da RV ser uma nova mídia, sua definição ainda está em curso, dado que seus pesquisadores e usuários tem seus próprios pontos de vista. Ela pode ser compreendida de um modo mais geral, como constata Latta (1994), sendo uma avançada interface homem-máquina, na qual um ambiente realístico é simulado, permitindo aos participantes interagir com ela. Seu principal objetivo é colocar o participante em um ambiente que não poderia ser experienciado normalmente ou facilmente.

Kirner e Tori (2006) conceituam a RV como

[...] uma interface avançada para aplicações computacionais, que permite ao usuário a movimentação (navegação) e interação em tempo real, em um ambiente tridimensional, podendo fazer uso de dispositivos multissensoriais, para atuação ou feedback. (KIRNER; TORI, 2006, p. 7).

Essa definição elucida outras características de alguns sistemas de RV, como a existência de dispositivos multissensoriais, que permitem ao usuário não somente a interação visual, mas também a manipulação, modificação e controle do ambiente virtual e de objetos nele inseridos.

Quanto aos tipos de sistema de RV, ela pode ser classificada, de acordo com o senso de presença do usuário, como **imersiva** e **não imersiva**. De acordo com Kirner e Tori (2006) e Valerio Netto et al. (2002), a RV imersiva pode ser entendida como aquela que leva o usuário predominantemente para o domínio da aplicação, por meio de dispositivos multissensoriais que capturam seus movimentos e reagem a eles dentro do ambiente virtual, provocando sensação de presença. Exemplos de dispositivos presentes nesta categoria são os HMDs ou *CAVES* (*Cave Automatic Virtual Environment*), salas inteiramente projetadas para a experiência da RV. Já a RV não imersiva é aquela que leva o usuário de maneira parcial para o ambiente virtual, através de monitores ou projeção, por exemplo, e pode utilizar dispositivos que detectem as entradas do usuário.

Vale ressaltar que a RV, apesar de ter sido considerada como uma grande promessa nos anos 90, como observa Morie (2014), apresentava dificuldades em sua difusão, pois a tecnologia ainda era muito custosa e os dispositivos necessários não estavam largamente disponíveis, sendo necessário ao usuário visitar uma universidade ou laboratório de pesquisa militar para experimentar uma experiência de RV verdadeira. No entanto, hoje isto é possível devido ao poder de processamento dos computadores e dispositivos móveis ser muito maior do que nos anos 90, além do esforço de criadores e empresários em apresentar soluções viáveis de equipamentos de RV ao grande público.

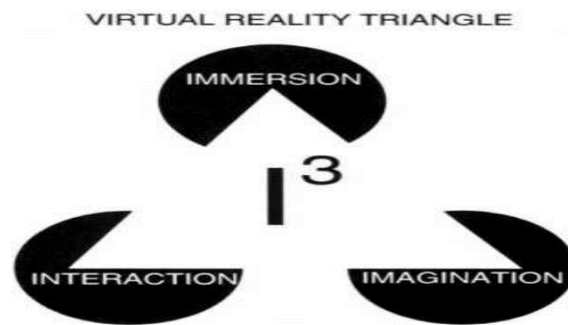
Considerando as possibilidades apresentadas, entendemos que a RV tem as mais diversas aplicações como, por exemplo, nos campos da computação, entretenimento e na Educação, podendo ser encontrada em diferentes dispositivos e equipamentos, desde monitores, óculos e capacetes especiais, até ambientes virtuais tridimensionais bem próximos ao contexto da realidade. Ela não se limita ao sentido da visão, podendo ser encontrada em interfaces acessíveis a praticamente todos os outros sentidos humanos, como simulação de bisturis em cirurgias virtuais, no qual são utilizados equipamentos de retorno de força. (TORI, 2010).

2.4.1. Os três elementos básicos da Realidade Virtual

Na busca de uma melhor compreensão do conceito, Morie (1994, 2007) e Kirner e Tori (2006) declaram que há elementos básicos que definem a essência da RV: Imersão, Interatividade e Envolvimento. A imersão diz respeito à sensação de pertencimento que o usuário possui em determinado ambiente virtual e a interatividade é relacionada às ações deste indivíduo, afetando diretamente o espaço virtual, sendo possível manipular e modificar ferramentas e objetos. Já o envolvimento é relativo ao nível de engajamento emocional e intelectual que o usuário apresenta em relação àquilo que está sendo vivenciado virtualmente.

Burdea e Coiffet (2003) também apresentam três elementos básicos para a RV, denominando-as de três Is – *Immersion, Interaction, Imagination* (Imersão, Interação e Imaginação), representada na Figura 2.

Figura 2 - Triângulo da Realidade Virtual - Os três I's



Fonte: BURDEA e COIFFET (2003, p. 22)

As duas primeiras ideias apresentadas pelos autores, de imersão e interação, estão em consonância com as ideias de Morie (1994, 2007), citadas anteriormente. No entanto, a diferença se dá no terceiro elemento. Enquanto para Morie o denomina de envolvimento, Burdea e Coiffet o denominam de imaginação. Segundo os autores (BURDEA; COIFFET, 2003), a RV não é somente uma mídia ou interface de usuário *high-end*. Ela apresenta soluções para problemas reais de áreas como a engenharia, médica, militar etc. A extensão em que uma aplicação pode solucionar um determinado problema depende muito da imaginação humana.

Vale ressaltar que há ainda outras organizações de elementos básicos da RV apresentados por outros autores, como a de Sherman (2003), que as divide em quatro: 1. mundo virtual; 2. imersão; 3. *feedback* sensorial; 4. interatividade, na qual não nos iremos aprofundar em cada item, apesar de utilizarmos algumas ideias propostas pelo autor.

Mütterlein (2018) igualmente discute a tríade imersão, interatividade e presença na literatura relacionada à RV. Essa tríade se assemelha com a proposta por Morie (1994) e Kirner e Tori (2006): imersão, interatividade e envolvimento. Apesar do fato de que os termos **envolvimento** e **presença** possam ser parecidos, veremos mais adiante, na discussão sobre o envolvimento, que eles muitas vezes são usados indistintamente ainda com outros termos (MORIE, 2006).

Para este trabalho, nos apoiaremos na tríade proposta por Morie (1994) e Kirner e Tori (2006): **imersão**, **interatividade** e **envolvimento**. A seguir, apresentaremos, com mais detalhes, cada um desses itens. Contudo, vale ressaltar que, como já dito anteriormente, tanto a definição do que é RV quanto suas características fundamentais estão em contínuo debate (SHERMAN, 2003; MORIE, 2006; MÜTTERLEIN, 2018). Portanto, traremos também ideias apresentadas por outros autores a fim de ampliar a discussão.

A imersão diz respeito à sensação de pertencimento que o usuário possui em determinado ambiente virtual (MORIE, 1994). Para que isso ocorra, é necessário o uso de sistemas imersivos como os *HMDs* e *CAVEs*. Além do fator visual, dispositivos ligados aos demais sentidos são de igual importância para que haja o sentimento de imersão como, por exemplo, controles reativos e sons.

De acordo com Sherman (2003), ao falar sobre imersão, a RV é entendida como “imersão em uma realidade alternativa ou ponto de vista”³ (SHERMAN, 2003, p. 7. Tradução nossa). Isso significa que o usuário pode perceber algo além do mundo que ele vive de duas maneiras: ele pode vivenciar um mundo alternativo ou o mundo normal, por meio de um outro ponto de vista.

Para o autor, o mundo alternativo pode ser tanto a representação de um espaço real existente ou um ambiente puramente imaginário. Sherman afirma que se é possível imaginar algo, mesmo que seja totalmente fora da nossa realidade, ele pode existir. Essa ideia de imaginação de Sherman está em consonância com a noção de “Triângulo dos Is” proposta por Burdea e Coiffet (2003), apresentada previamente nesta seção, e que se refere à capacidade da mente em perceber coisas inexistentes no nosso mundo real, mas possíveis através da imaginação.

Em relação à percepção do mundo normal por um outro ponto de vista, cabe exemplificar a RV em contraponto com outros tipos mídias. Sherman (2003) esclarece que romances, filmes, rádio, televisão, por exemplo, podem nos levar a lugares exóticos e a uma outra vida diferente daquela da nossa existência diária. Contudo, a comunicação é caracterizada como sendo de uma só via: do criador à audiência. Apesar deste tipo de comunicação possibilitar diferentes reações e interpretações por parte dos leitores e telespectadores ao que está sendo apresentado, o ponto de vista ainda é pré-selecionado, bem como o diálogo e os resultados da estória.

Ainda que a mídia seja envolvente e crie uma suspensão de descrença, fazendo o leitor ou espectador acreditar que aquilo seja real e causando um sentimento de imersão, elas não possibilitam uma interação direta entre eles e o mundo apresentado. Diante disso, Sherman (2003) apresenta dois termos: **imersão mental** e **imersão física**. Quando adentramos em

³ No original: Immersion into an alternate reality or point of view.

ambiente de RV, o efeito de entrada é provavelmente mais físico do que mental. Por físico, entende-se que essa imersão é sensorial, ou seja, está ligada aos nossos sentidos.

O autor aponta que na maioria das mídias, “estar imerso” geralmente se refere ao estado emocional ou mental, implica em um sentimento de estar envolvido na experiência. Já na RV, existe igualmente a imersão física, já que dentro de um determinado sistema de RV existem dispositivos que substituem ou aumentam o estímulo dos sentidos dos participantes. Por fim, Sherman (2003) indica que há uma discussão teórica sobre esses dois termos, imersão física e mental, e o termo **presença**. Para evitar problemas interpretativos, ele propõe o termo **senso de presença**, a fim de ser usado com o sentido de imersão mental.

No entanto, ressaltamos que utilizaremos o termo **imersão** ao longo do trabalho, pois nosso intuito não é discutir a natureza do termo em seu âmbito teórico, mas sim prático, aplicado às atividades propostas nessa pesquisa.

A respeito da interatividade, segundo elemento da RV, ela está relacionada às ações do usuário no ambiente virtual, as quais podem afetá-lo diretamente, sendo possível manipular e modificar ferramentas e objetos (MORIE, 1994). Isso quer dizer que o computador detecta as entradas do usuário e assim modifica o ambiente virtual, provocando uma sensação de navegação e exploração dele. (KIRNER; TORI, 2003).

No entanto, a interatividade na RV não se limita somente à reprodução e manipulação do mundo virtual em que o usuário se encontra. O usuário pode tocar e sentir, utilizando todos os canais sensoriais humanos (BURDEA; COIFFET, 2003), ou seja, a visão, audição, tato e até mesmo o olfato e paladar, já que existem equipamentos de RV que possibilitam o uso destes sentidos. Morie (2006, 2014) afirma que existem artistas que utilizam a RV como um meio de divulgação e criação de seus trabalhos, no qual é possível promover uma agência muito mais profunda à pessoa que está experienciando a arte, provocando uma experiência de engajamento mais rica do que a simples visualização passiva.

Naimark (2016), ao discutir a interatividade em RV, a categoriza em interatividade navegacional, em que o usuário é como um fantasma que, pode ver e ouvir, mas não afeta nada, e a interatividade transformacional, na qual o usuário pode modificar o ambiente virtual. Em relação à interatividade navegacional, existem dois tipos: 1. Navegação rotacional 2. Navegação Posicional.

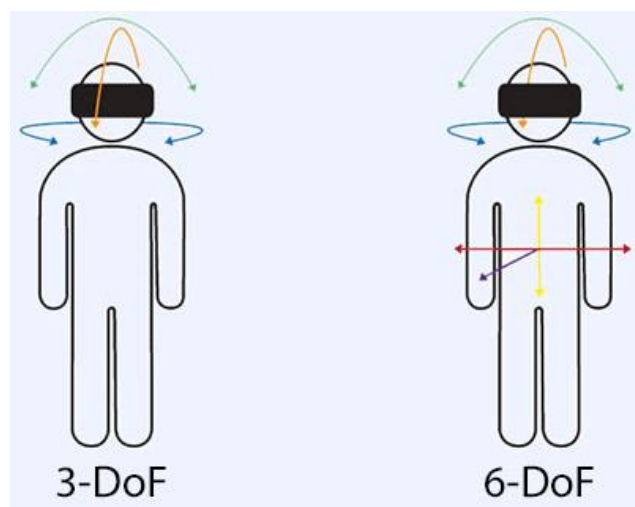
O primeiro tipo permite que o usuário simplesmente mova a cabeça e veja o que está em sua volta. Um exemplo dela pode ser encontrado em vídeos em 360°, utilizados nessa

pesquisa, em que o usuário interage somente vendo o que está sendo reproduzido. A respeito da navegação posicional, Naimark (2016) assinala que ela permite ao usuário se mover pelo ambiente virtual, e não somente rotacionar. Essa é uma grande diferença entre assistir um vídeo em 360°, que permite a navegação rotacional, ao adentrar um ambiente virtual, no qual é possível se mover por ele.

Barnard (2019) ilustra a navegação em RV com a nomenclatura de *Degrees of Freedom (DoF)* – Graus de Liberdade. Na navegação rotacional, ela é caracterizada por três graus de liberdade (doravante 3-DoF), o que permite ao usuário rotacionar nos eixos x, y e z, ou seja, realizar o movimento de olhar para esquerda ou direita, para cima ou para baixo e inclinar para esquerda ou direita.

Há sistemas de RV que permitem ao usuário se comportar como na vida real, utilizando seis graus de liberdade (doravante 6-DoF), no qual é possível realizar movimentos de translação e não só rotação. Portanto, o usuário pode se mover nos eixos x, y e z, ou seja, ir para frente e para trás, para esquerda e para direita, para cima e para baixo. Essa é a característica da navegação posicional. A figura 3 exemplifica os graus de liberdade na RV.

Figura 3 - *Degrees of Freedom (DoF)* – Graus de Liberdade – na Realidade Virtual



Fonte: BARNARD (2019, p. 1)

Todavia, vale ressaltar que, ainda que o usuário utilize um sistema de VR que seja de três graus de liberdade, como é o caso do *Google Cardboard*, ele ainda pode se mover no espaço virtual de uma determinada aplicação por meio do uso de controles e *joysticks*, pois eles serão utilizados para guiar o movimento translacional. Em algumas aplicações para *Cardboard*, é possível mudar a posição no espaço através do olhar fixo de alguns segundos (recurso chamado

de *gaze*) em um ponto específico que tem a função de mover o usuário para outro ponto, como se fosse um teletransporte.

Por fim, os dispositivos que permitem a interação dentro do ambiente virtual são muitos e a cada dia surgem outros. Dentre eles, podemos contar com recursos simples como controles e *joysticks* até luvas que mapeiam o movimento das mãos e oferecem um *feedback* responsivo ao que está sendo visto ou manipulado no ambiente virtual, além de outros dispositivos que rastreiam o movimento do corpo, cabeça e até mesmo olhos.

Acerca do item **envolvimento**, terceiro e último elemento da RV, de acordo com Morie (1994), ele é relativo ao nível de engajamento emocional e intelectual que o usuário apresenta em relação àquilo que está sendo vivenciado virtualmente. Kirner e Tori (2006) declaram que o envolvimento pode ser passivo, quando existe somente a visualização do ambiente virtual, ou ativo, quando o usuário participa de fato deste ambiente, como, por exemplo, de uma cirurgia virtual.

Vale destacar, ainda, que há classificações e discussões sobre o termo envolvimento em que outros termos são usados indistintamente a ele como, por exemplo, engajamento, presença, *flow* e imersão (MORIE, 2007; MÜTTERLEIN, HESS; 2017). No entanto, nos reteremos ao termo envolvimento como explicitado anteriormente, pois o consideramos mais adequado com os objetivos e discussões deste trabalho.

A fim de sintetizar melhor os elementos básicos da RV, apresentamos, no quadro 1, uma breve descrição de cada conceito, juntamente com a referência dos autores que utilizamos neste trabalho.

Quadro 1 - Síntese dos elementos fundamentais da Realidade Virtual e sua classificação.

Elemento	Descrição	Classificação
Imersão MORIE, 1994, 2006, 2014; SHERMAN, 2003; KIRNER; TORI, 2003; MÜTTERLEIN, HESS; 2017	Sensação de pertencimento que o usuário possui em determinado ambiente virtual.	Não-imersiva Leva o usuário de maneira parcial ao ambiente virtual, através de monitores ou projeção, por exemplo. Imersiva Leva o usuário integralmente ao ambiente virtual, através de dispositivos multissensoriais que capturam seus movimentos e reagem a eles dentro do ambiente virtual, provocando a sensação de presença.
Interatividade MORIE, 1994, 2006, 2014; SHERMAN, 2003;	Relacionada às ações do usuário no ambiente virtual, permite a manipulação e modificação de ferramentas e objetos dentro	Interatividade navegacional O usuário é como um fantasma, pode ver e ouvir, mas não afeta nada. Essa forma de interação pode ser de dois tipos:

KIRNER; TORI, 2003; BURDEA; COIFFET, 2003; NAIMARK, 2016; BARNARD, 2019.	dele. Essas ações podem afetar o usuário diretamente, através do <i>feedback</i> responsivo, no qual existe a possibilidade de utilização de vários canais sensoriais humanos, como visão, audição, tato, olfato e paladar.	1. Navegação rotacional: Permite que o usuário simplesmente mova a cabeça e veja o que está em sua volta (utilizada em vídeos em 360°). 2. Navegação posicional: Permite ao usuário se mover pelo ambiente virtual, e não somente rotacionar.
Envolvimento MORIE, 1994, 2006, 2014; SHERMAN, 2003; KIRNER; TORI, 2003; MÜTTERLEIN, HESS; 2017	Nível de engajamento emocional e intelectual que o usuário apresenta em relação ao que está sendo vivenciado virtualmente	Passivo Quando existe somente a visualização do ambiente virtual. Ativo Quando o usuário participa de fato deste ambiente.

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Mediante ao exposto sobre a RV em seu âmbito teórico, apresentaremos, na próxima seção, sua aplicação na área educacional.

2.4.2. RV na Educação

No campo da Educação a RV tem vastas possibilidades de aplicação, podendo ser utilizada em campos do conhecimento distintos, desde o ensino de Física, Química, Biologia, Medicina, Astronomia e, em nosso caso, no campo do Ensino de Línguas. Ela é comumente utilizada, por exemplo, por alunos e pilotos de avião em simuladores de voo. No ensino de Astronomia e Física, ela possibilita imersão dos alunos em ambientes virtuais que simulam planetas, sistemas solares e galáxias. No campo da Medicina, ela é empregada em simuladores de cirurgia e do corpo humano.

Ao discutir as potencialidades da RV na Educação, Braga declara (2001) que

(...) a introdução da Realidade Virtual na educação demonstra um novo paradigma que relata uma educação de forma dinâmica, criativa, colocando o aluno no centro dos processos de aprendizagem e buscando uma formação de um ser crítico, independente e construtor de seu conhecimento. (BRAGA, 2001, p. 6)

Além do uso educacional em ambientes virtuais tridimensionais criados por computação gráfica, a RV também pode ser utilizada com a virtualização de ambientes reais, oferecendo aos aprendizes a possibilidade de vivenciarem lugares existentes, obtendo assim experiências muito interessantes. Isso é possível, por exemplo, por meio de vídeos e imagens gravados em 360°, hoje em dia cada vez mais comuns, devido à popularização de câmeras de gravação de vídeo com este recurso, e também ao acesso à Internet e websites, que permitem o compartilhamento desse tipo de conteúdo (como o Youtube e o Facebook). Nesses canais podem ser encontrados vídeos e imagens de lugares reais ao redor do mundo, como cidades,

monumentos, museus e até mesmo documentários feitos totalmente em RV.

Morie (1994), ao discutir a emergência da RV, afirma que:

Como uma nova mídia, esta tecnologia tem amplas implicações no futuro das áreas sociais, artísticas e de entretenimento, particularmente no futuro das redes de comunicação. Hoje temos o início das autoestradas da informação e televisão interativa. A tecnologia de realidade virtual terá um papel significativo na forma final destas redes. Como será, ainda resta a ser definido. (MORIE, 1994, p. 1)

Em relação à RV no ensino de LE, Schwienhorst (2002), em seu artigo sobre o estado da RV na aquisição de L2, afirmou que há ainda existiam poucos trabalhos com relatos empíricos em que a RV foi utilizada para fins de aprendizagem de línguas. Em seu texto, ele faz a divisão entre RV *High-end* e *low end*. A RV *High-end* é caracterizada pela utilização de ferramentas imersivas como *HMDs* (como o *Cardboard*, utilizado nessa pesquisa), luvas interativas (*DataGloves*), dentre outros equipamentos. A *Low-end* refere-se à RV baseada em texto, como os *object-oriented multi-user domains* (MOOs), domínios multi-usuários orientados a objeto, que se caracteriza por ambientes virtuais cuja interação é feita por meio de texto, parecida com salas de *chat* (bate-papo). Nos atentaremos somente à RV *High-end*, já que a *Low-end* foge do escopo deste trabalho.

Isso posto, o autor faz um histórico de trabalhos feitos com a RV *High-end* relacionados ao ensino de línguas. Vale destacar alguns trabalhos como os de Rose (1996) e Rose e Billinghamurst (1995), voltados para o aprendizado de preposições em língua japonesa, em que os estudantes utilizaram *HMDs* de imersão completa para interagir e afetar o ambiente virtual através de comandos vocais e gestuais, em que havia respostas audiovisuais para os objetos que eram manipulados pelos alunos, possibilitando uma melhor compreensão das preposições em língua japonesa.

No trabalho de Zohrab (1996), os alunos utilizavam *HMDs* e *DataGloves* para interagir com modelos de construções da Roma e Grécia antigas para estudos de língua clássicas. Outro projeto que aplicou conceitos de aprendizagem de língua é o *Military Language Tutor* (MILT) de Kaplan & Holland (1998), em os estudantes foram colocados em um ambiente virtual, que funcionava como uma espécie de tutor, capaz de entender a língua e engajar os estudantes em diálogos dentro desse ambiente. Por fim, Schwienhorst (2010) destaca que alguns dos trabalhos contidos em seu texto não foram publicados em revistas científicas, mas estão disponíveis em forma de relatórios de projetos de pesquisa ou em sites da internet.

Acerca das contribuições da RV para o ensino e aprendizagem de LE, Schwienhorst (2002) sumariza algumas conclusões obtidas por ele e outros pesquisadores:

Ao utilizar a RV, podemos promover um ambiente na língua-alvo mais autêntico do que o espaço físico da sala de aula de língua estrangeira, tanto em relação aos falantes e ao espaço quanto às ferramentas. A RV autoral (como os MOOs) pode aprimorar atividades construtivistas, a participação e empoderamento dos estudantes, bem como servir como um suporte para o controle do aprendiz, o automonitoramento e a autoavaliação. A RV pode promover a motivação intrínseca, a consciência cultural, uma maior eficiência em tarefas e uma redução no filtro afetivo. Como uma interface para recursos informacionais, ela promete ser mais intuitiva do que interfaces de apontar e clicar, e a introdução de bots ou agentes, a saber, a inteligência artificial, sobretudo em conexão com o processamento natural de linguagem, tem, ao menos, potencial para contextos de ensino de línguas para fins específicos. (SCHWIENHORST, 2002, p. 230. Tradução nossa.)⁴

Posteriormente, Lin e Lan (2015) realizaram um estudo sobre trabalhos que versam sobre RV e aprendizagem de LE e categorizaram os tópicos de pesquisa que mais aparecem entre eles, além dos tipos de RV utilizados. Em relação aos tópicos de pesquisa, eles foram divididos em quatro: *Learner differences* (diferenças de aprendiz), *Learning task* (tarefa de aprendizagem), *Impact of the teacher* (impacto do professor) e *Environment* (ambiente), apresentados aqui seguindo a ordem do mais pesquisado para o menos pesquisado.

Em relação aos tipos de RV, Lin e Lan (2015) utilizam as categorias *Open social virtualities* (virtualidades sociais abertas), *Massive Multiplayer Online Game* (jogo multijogador massivo online), *Others* (outros) e *Synthetic Immersive Environments* (ambientes imersivos sintéticos) e *Not specified* (não especificado), apresentadas aqui seguindo a ordem de frequência. Destacamos que as autoras consideraram para esse estudo tipos de RV imersivas e não imersivas. Logo, percebemos que na época em que o estudo foi feito, ainda não havia um número considerável de trabalhos que versavam sobre a RV imersiva e aprendizagem de LE.

Quanto aos resultados positivos do uso do recurso de RV na aprendizagem de LE, Lin e Lan (2015) assinalam: a vantagem da comunicação multicanal, que pode reduzir efetivamente barreiras de aprendizagem, como a inibição e ansiedade; mundos virtuais possuem um potencial de auxiliar a aprendizagem de estudantes que apresentem alguma deficiência, como autistas;

⁴ No original: By using VR, we can provide a more authentic target language environment than the physical (foreign language) classroom, both in terms of speakers and space or tools. Authorable VR (such as MOOs) can enhance constructivist activities, student participation and empowerment, as well as support learner control, self-monitoring and selfevaluation. VR can lead to intrinsic motivation, more intercultural awareness, more efficiency on tasks, and a reduction of the affective filter. As an interface to information resources, it promises to be more intuitive than point-and-click interfaces, and the introduction of bots or agents and thus artificial intelligence, mostly in connection with natural language processing, has potential at least for limited LSP contexts.

aumento da autonomia e autoeficácia do estudante, redução da ansiedade de aprendizagem e estímulo à criatividade.

No tocante aos resultados negativos, eles estão relacionados à dificuldade dos estudantes em utilizar as ferramentas e recursos disponíveis e problemas de rede e servidores. Vale ressaltar que os resultados consideram todos os tipos de RV citados em Lin e Lan (2015), mencionados anteriormente, e não somente ao tipo de RV imersiva, objeto de estudo da presente pesquisa.

Por fim, Lin e Lan (2015) reiteram que são urgentes mais pesquisas no campo de RV e aprendizagem de LE, considerando os tópicos de pesquisa apresentados em seu trabalho. As autoras acrescentam ainda que as futuras investigações no campo de RV ocasionarão no desenvolvimento de valiosas perspectivas sobre métodos de aprendizagem de línguas.

Mais recentemente, Cardoso et al. (2017) salientam que a RV, bem como a Realidade Aumentada (RA), sempre enfrentou desafios quanto à sua popularização, devido à necessidade do uso de dispositivos especiais e aplicações desenvolvidas por especialistas na área. Contudo, os autores ressaltam que através do avanço tecnológico, os *smartphones* puderam incorporar diversos elementos que antes eram encontrados somente em dispositivos especiais, além do surgimento de capacetes de plástico ou papelão de baixo custo, como a plataforma *Google Cardboard*, utilizada nesse trabalho, que podem ser adquiridos ou feitos pelos próprios usuários e integrados ao *smartphone*.

Por conseguinte, sendo a dificuldade de acesso à RV e RA resolvida, restou o desafio da disponibilidade de aplicações para essas plataformas, adequadas às necessidades dos usuários. Cardoso et al. (2017) declaram que, no âmbito educacional, existe uma considerável demanda por aplicações personalizáveis, para que sejam utilizadas e personalizadas de acordo com as necessidades de cada contexto educacional, adequadas para leigos. Desse modo, há a possibilidade de desenvolvimento e apropriação das próprias aplicações por parte dos estudantes. No presente trabalho, exemplificaremos nas seções posteriores como a plataforma *Google Tour Creator* pôde oferecer essa possibilidade.

De acordo com os autores: “É inegável o potencial da RV e da RA como forma de tornar os conteúdos mais imersivos e eficazes a custos menores que transportar fisicamente os alunos para outras realidades ou criar réplicas e/ou simulações físicas de fenômenos” (CARDOSO et al. 2017, p. 782).

No entanto, a fim de que esses conteúdos sejam utilizados com êxito, os autores estabeleceram que três requisitos sejam atendidos, os quais apresentamos, de forma sucinta, a seguir: 1. Significado – Os conteúdos devem ser significativos aos alunos, e este interesse deve ser pelo conteúdo e não pela mídia; 2. Interatividade – É o potencial de interação percebido pelo usuário de determinado sistema (TORI, 2010). Embora o aluno não precise interagir a todo momento, a possibilidade de interagir faz toda diferença, pois esse requisito reduz a distância entre o aluno e conteúdo. 3. Qualidade – Deve haver qualidade no design, na narrativa e na interface. Vale ressaltar que esse requisito não está necessariamente relacionado à qualidade gráfica da representação dos ambientes e personagens, mas sim à boa elaboração desses três itens, causando a sensação de imersão ao usuário. Além disso, é indispensável a qualidade pedagógica na elaboração das atividades que envolvam RV e RA.

Por fim, Cardoso et al. (2017) apresentam um conjunto de metas e ações que tem como objetivo encarar o desafio da difusão da RV e RA no âmbito educacional, além de formas de monitoramento e avaliação da realização delas na próxima década, representado no quadro 2:

Quadro 2 - Metas, Ações e Monitoramento.

Metas	Ações	Monitoramento e Avaliação
Geração de recursos educacionais, baseados em RV e RA	Constituição de equipes multidisciplinares para apoio e acompanhamento de projetos	Avaliar o resultado da aderência do material produzido.
	Disseminação de ferramentas de autoria, que dispensam aprendizado de etapas demoradas e de programação	Avaliar a utilização das mesmas e as demandas por aprimoramento.
Garantia de qualidade do conteúdo de RV e RA	Estabelecimento de padrões de qualidade técnica dos ambientes e dispositivos	Avaliação da qualidade técnica e sua aderência aos padrões
	Estabelecimento de diretrizes para o desenvolvimento de conteúdos significativos e adequados	Avaliação da aderência dos conteúdos às diretrizes
	Estabelecimento de heurísticas para	Aplicação das heurísticas
	avaliação da experiência do aluno (interface, interatividade, imersão, usabilidade etc.)	para avaliação da experiência do aluno
Popularização da RV e RA	Concepção de ferramentas de autoria para não especialistas	Aferição da facilidade de uso, aceitação da ferramenta pelos potenciais usuários e clientes
	Popularização de material gerado, em RV e RA, por meio de canais de divulgação e Web	Verificação do aumento da audiência.
Reúso e Personalização das aplicações e seus conteúdos	Facilitar compartilhamento de conteúdo; facilitar aprendizagem da concepção de novas aplicações	Mensuração da facilidade de compartilhamento e de criação de novos recursos.
	Criação de repositórios abertos de aplicações e conteúdos educacionais para RV e RA.	

Fonte: CARDOSO ET AL. (2017, págs. 784 e 785)

A fim de oferecer uma perspectiva mais atual sobre o ensino de LE e RV, além de também evidenciar o emprego de duas plataformas de RV recentes, de maior e menor custo, apresentamos, a seguir, os trabalhos de Peixoto et al. (2019) e Adnan et al. (2020).

No trabalho de Peixoto et al. (2019), encontramos o uso da RV em uma sala de aprendizagem de língua inglesa, localizada em Portugal, com o foco em atividades de compreensão oral em ambiente virtual. A pesquisa foi realizada utilizando o dispositivo *HTC Vive*, um HMD popular e de custo relativamente alto e um computador portátil de alto desempenho para reprodução de dois cenários: um escritório, para simulação de diálogo formal, e um *pub* (bar), para simulação de diálogo informal.

Esse estudo foi realizado com sete professores, que experienciaram os cenários e diálogos propostos pelos pesquisadores. Os autores concluíram que a tecnologia não é somente atrativa, mas também auxilia a motivação e potencialização da aprendizagem da curva de aprendizado dos aprendizes em relação à compreensão oral em LE (PEIXOTO et al., 2019).

Já no trabalho de Adnan et al. (2020), foram utilizados vídeos em 360°, reproduzidos em HMDs de baixo custo que utilizam um celular como visualizador, método também utilizado no presente trabalho, com quinhentos e sessenta estudantes de inglês, mandarim e árabe em uma universidade da Malásia. Os professores faziam o carregamento *online* dos conteúdos e os alunos poderiam acessar de qualquer lugar, utilizando um HMD e um celular. Em seguida, eles respondiam questionários sobre seu aprendizado e interação com as atividades realizadas.

Foi constatado que essas atividades apoiam a aprendizagem centrada no aluno e que o maior nível de imersão provocado pelos vídeos conduzia a um melhor engajamento nas disciplinas de LE e, conseqüentemente, um maior tempo de exposição ao conteúdo, que, por sua vez, auxiliaram os alunos na aprendizagem de habilidades específicas requeridas durante as horas limitadas de aula.

Podemos concluir, assim, que a simulação há muito constitui-se um meio para ensino e aprendizagem e, nesse sentido, a RV se constitui recurso extremamente rico para a Educação, podendo proporcionar possibilidades e caminhos inovadores para a aprendizagem dos alunos. Portanto, a base teórica deste trabalho se apoia nesse construto, aliado à abordagem das habilidades linguísticas integradas e ao conceito de multiletramentos, especificamente no que diz respeito aos novos modos de interpretação exigidos para diferentes tipos de linguagens, textos e estéticas encontrados na era digital. Além disso, o construto teórico da RV também está relacionado às proposições de autonomia do professor concebidas pela perspectiva da pedagogia pós-método.

3. METODOLOGIA

Conforme mencionamos, o objetivo central desta pesquisa é entender o potencial pedagógico da RV para o processo de aprendizagem, em especial, do francês e as possibilidades que ela oferece para o desenvolvimento integrado das habilidades linguísticas.

O estudo é caracterizado, predominantemente, como qualitativo, uma vez que os resultados não serão quantificados (BOGDAN; BIKLEN, 1994), mas buscamos entender a relação entre os participantes e o dispositivo de RV e a forma como ocorre a aprendizagem de uma língua utilizando esse recurso. No entanto, também incluímos alguns dados e resultados quantitativos, evidenciados, por exemplo, em forma de gráficos e tabelas. Sendo assim, podemos caracterizar a pesquisa como quali-quantitativa, pois os dados quantitativos complementam o entendimento dos dados qualitativos, enriquecendo a discussão e análise dos resultados (MINAYO, 1997; SCHNEIDER et al., 2017).

Também pretendemos produzir um melhor entendimento dos resultados e problemas dessa prática cooperativamente com os participantes da pesquisa, isto é, com a professora da sala e com os estudantes. Ademais, a intervenção em sala de aula também visou mudar o ambiente em que a pesquisa aconteceu, já que ela procurou contribuir para o desenvolvimento linguístico dos aprendizes, a integração das quatro habilidades linguísticas.

O uso da RV no ensino de línguas, em particular nesta pesquisa, caracteriza-se como implementação de uma nova prática a fim de desenvolver e investigar as contribuições em um determinado ambiente. Sendo assim, baseamo-nos em princípios da Pesquisa-Ação, que é caracterizada como a investigação social de uma determinada problemática, com uma base empírica, em que pesquisadores e participantes estão envolvidos de uma maneira cooperativa ou participativa (THIOLLENT 1998; FONSECA 2002; TRIPP 2005).

De acordo com Grundy (1982), a pesquisa-ação pode ser dividida em três modalidades: pesquisa-ação técnica, pesquisa-ação prática/interativa e pesquisa-ação política/emancipatória. O quadro 3 baseada em Laudonia et al (2017, p. 4) e Tripp (2005, p. 458), apresenta uma síntese das características dessas modalidades:

Quadro 3 - Os três modos de pesquisa-ação baseados em Grundy (1982), Laudonia et al. (2017) e Tripp (2005).

Pesquisa-ação técnica	Pesquisa-ação prática/interativa	Pesquisa-ação centrada no professor
<p>- Pesquisador externo tem o objetivo de testar um determinado construto baseado em um determinado referencial teórico.</p> <p>- Papel do professor é principalmente facilitar o experimento e fornecer um <i>feedback</i> prático.</p> <p>- Pesquisa técnica por natureza. O professor auxilia na implementação e pesquisa de uma inovação específica no cenário da sala de aula.</p>	<p>- Também chamado por alguns teóricos de participatória, combina cooperação próxima e negociação mútua entre pesquisadores externos e professores ativos com exercícios planejados para identificar problemas e sugerir ações potenciais. –</p> <p>- Inclui trocas durante os processos de inovação e pesquisa.</p>	<p>- Também chamado de pesquisa-ação centrada no professor, existe no outro extremo, em relação ao modo de pesquisa-ação técnica. Ele passa a iniciativa principal para o lado do professor.</p> <p>- Abordagem dirigida principalmente pelo ensino prático na sala de aula, em que é informado e possivelmente refinado com a ajuda de busca por evidência.</p> <p>- Por vezes, pesquisadores ou especialistas externos auxiliam o professor a realizar seu ou sua própria pesquisa na sala de aula.</p> <p>A variação deste modo, a pesquisa-ação emancipatória/política, tem como meta mudar o <i>status quo</i> não só para si mesmo e para seus companheiros mais próximos, mas de mudá-lo numa escala mais ampla, do grupo social como um todo.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Vale ressaltar que, como afirma Laudonia et al (2017), a distinção entre os modos de pesquisa-ação, apresentados na tabela 2, não são sempre nítidos e estáticos. Ao longo de um trabalho podem ocorrer mudanças, por exemplo, no papel do professor, que pode se tornar mais ativo e participante na pesquisa. Podemos observar que há um movimento que parte da participação até a emancipação do professor em relação aos modos de pesquisa-ação. No quadro 3, apresentamos as principais características dos diferentes modos de pesquisa ação, baseados em Laudonia et al (2017, p. 4) e Eilks e Markic (2011, p. 156).

Quadro 4 - Características dos diferentes modos de pesquisa-ação - baseado em Laudonia et al (2017) e Eilks e Markic (2011).

	Pesquisa-ação técnica	Pesquisa-ação prática/interativa	Pesquisa-ação centrada no professor
Interesse da pesquisa	Iniciado de fora da escola	Negociada conjuntamente pelo professor e o especialista externo	Iniciada pelo professor.
Ação na sala de aula	Operada pelo professor	Operada pelo professor.	Operada pelo professor.
Coleta de dados e avaliação	Majoritariamente feita por acompanhantes externos.	Feita pela pessoa externa, professor ou conjuntamente.	Operada pelo professor.
Implicações para a ação	Sugeridas por um especialista externo	Negociadas conjuntamente entre o professor e especialista externo.	Decidido pelo professor.
Participação		→	Emancipação

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Diante disso, consideramos que este trabalho se constitui por uma Pesquisa-ação prática/interativa, pois o pesquisador e o professor trabalharam de forma conjunta para realização das atividades propostas (TRIPP 2005; GRUNDY, 1983; KEMMIS et al. 2014). Este trabalho conjunto se deu por negociação mútua entre pesquisador e professora, desde o planejamento das aulas do semestre, até a ação e implicações na sala de aula. Todavia, a coleta de dados foi elaborada e realizada exclusivamente pelo pesquisador.

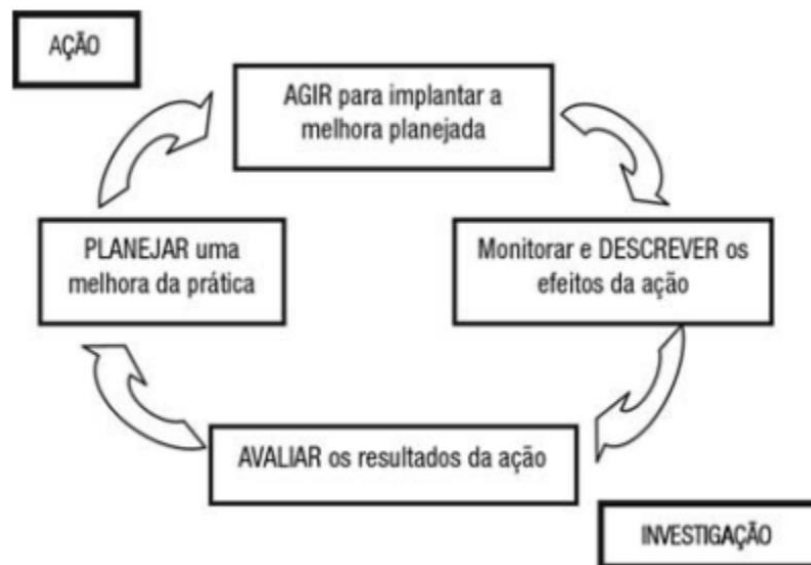
Vale destacar que, nas fases iniciais da pesquisa, o planejamento preliminar apresentava características de uma pesquisa-ação centrada no professor, já que o pesquisador era também o professor de uma das salas pesquisadas. A mudança metodológica ocorreu após o professor/pesquisador deixar de ministrar aulas no CEL, contexto onde se desenvolveu a pesquisa. Em decorrência disso, a professora participante passou a ser professora de todas as turmas de francês do CEL, incluindo as turmas do pesquisador/professor.

Considerando o referencial metodológico apresentado, adotamos o ciclo básico da Pesquisa Ação de TRIPP (2005) e apresentado na Figura 4, para a realização das atividades de pesquisa, que consiste em quatro estágios:

1. Planejamento das atividades e da prática;
2. Ação - a implementação destas atividades e esta prática;
3. Observação e descrição dos resultados;

4. Reflexão sobre os resultados e o início de um outro ciclo com melhorias.

Figura 4 - Ciclo básico da Pesquisa-Ação.



Fonte: Tripp (2005, p. 446)

Para sustentar os estágios 3 e 4, a saber, monitorar e descrever os efeitos da ação (3) e avaliar os resultados da ação (4), os instrumentos usados para observação e reflexão compreendem gravações em vídeo, diários do pesquisador, questionários e entrevistas, descritas com mais detalhes na seção 4.2 (Instrumentos e procedimentos de coleta de dados).

Os aspectos observados para descrição e reflexão sobre os dados são as ideias básicas da RV – imersão, interação e envolvimento – durante a realização das atividades. Tais aspectos foram avaliados a partir da triangulação dos dados obtidos por meio dos diferentes instrumentos de coleta de dados. Além disso, também foi analisada a estrutura dos planos de aula à luz da integração das quatro habilidades linguísticas, bem como seu desenvolvimento no cumprimento das aulas.

Por fim, munidos dos dados obtidos por meio dos instrumentos de coleta, descreveremos e teceremos reflexões sobre a contribuição da RV na aprendizagem dos alunos de acordo com os objetivos propostos.

3.1. Participantes e contexto da pesquisa

Os participantes da pesquisa são estudantes de duas classes de francês do projeto Centro de Estudo de Línguas (doravante CEL), da rede pública de uma cidade do interior paulista, que oferece aulas de línguas para estudantes das escolas públicas estaduais do estado de São Paulo,

bem como a professora dessas classes. O curso de francês é dividido em seis estágios, de um semestre cada, totalizando três anos.

A primeira sala da pesquisa estava no primeiro estágio (F1) e contava com 10 participantes. Na outra sala investigada havia alunos de dois níveis distintos, ou seja, multisseriada (F3 e F6), em um total de 13 estudantes. A heterogeneidade no grupo é um fenômeno recorrente no CEL, que ocorre a partir da junção de duas salas, mesmo de diferentes níveis, quando uma delas está com um número baixo de alunos. A idade dos alunos variava de 11 a 18 anos.

A escolha dos grupos para desenvolver a pesquisa se deu em razão da diversidade de conhecimentos linguísticos dos alunos. O objetivo era observar como as atividades com RV ocorreriam com alunos que estavam começando a aprender a língua e outros que já estavam completando o curso. Outro ponto importante foi que os alunos das salas F1 e F6 foram alunos do pesquisador. No entanto, quando a pesquisa se iniciou, o pesquisador não era mais professor dessas salas, como explicitado na seção anterior.

As atividades com a RV aconteceram no segundo semestre de 2018. Na sala F1, foi realizado um total de três atividades, na F3/F6, um total de duas. Vale destacar que cada atividade durou mais de uma aula para ser finalizada.

Acerca da professora de sala, no momento em que a pesquisa estava sendo feita, ela era a única professora de francês do projeto CEL. Como detalhado anteriormente, antes das atividades da pesquisa se iniciarem, o pesquisador também participou do projeto e dividia as salas de francês com a professora. Ela é formada em Letras português/francês e, quando a pesquisa estava sendo feita, ministrava aulas no referido projeto há quatro anos. Estava se formando em Letras inglês e também ministrava aulas de língua inglesa, mas não no CEL.

É importante ressaltar que todos os participantes e seus responsáveis consentiram e autorizaram a coleta de dados nas aulas, bem como o uso desses dados para fins acadêmicos. Este estudo foi conduzido, assim, de acordo com a Declaração de Helsinki e o protocolo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (CAAE: 87273518.0.0000.5400).

As atividades foram planejadas juntamente com a professora da sala, a fim de poder integrar o conteúdo ao planejamento semestral da turma. Sendo assim, elas estavam de acordo com o programa curricular do curso de francês do CEL. Primeiramente, foram planejadas cinco

atividades para o F1 e quatro para o F3/F6. No entanto, como discutiremos mais adiante (seção 4.2.2), não pudemos desenvolver todas elas, em função de algumas limitações.

Vale destacar que outros grupos de estudantes e salas de aula de francês do CEL, que não usaram a tecnologia de RV, foram inicialmente considerados para efeito de comparação. Todavia, devido ao baixo número de estudantes, a complexidade dos processos de aprendizagem de línguas, que compreendem variáveis distintas (ALMEIDA FILHO, 2007) e, por fim, devido a impossibilidade de acompanhar outras salas durante a coleta de dados, decidimos não tecer comparações entre estudantes que não utilizaram a RV.

3.2. Duração da pesquisa

As atividades em RV começaram no início de setembro de 2018 e se estenderam até dezembro de 2018. Foram desenvolvidas cinco atividades, sendo três no F1 e duas no F2. No entanto, todas as atividades duraram mais de uma aula para serem completadas, totalizando 12 encontros e uma carga horária de aproximadamente 48 horas.

A duração de mais de uma aula para cada atividade se deu em decorrência de problemas relacionados à falta de número suficiente óculos, ao tipo de planejamento das aulas e à viabilidade de realizar as atividades, já que procuramos integrar as ações ao programa normal das atividades e evitar interferências no progresso do semestre, portanto, intervindo nas aulas apenas quando possível. É importante destacar que, no início da pesquisa, tínhamos somente um *headset* de RV, um problema que foi resolvido posteriormente, com a compra de mais quatro.

Vale destacar que, ao finalizar o quarto estágio do ciclo da pesquisa-ação (reflexão), planejávamos realizar o recomeço do ciclo a partir das reflexões sobre o andamento e resultados das atividades, com as mudanças e melhorias necessárias, conforme descrito por Nobrega e Rozenfeld (2019). Este novo ciclo se iniciaria no semestre seguinte, em fevereiro de 2019. Contudo, por razões pessoais, o pesquisador não pôde prosseguir com um novo ciclo de pesquisa.

3.3. Instrumentos de coleta de dados

Conforme mencionado anteriormente, para a coleta de dados, as atividades foram gravadas em vídeo e pedimos aos estudantes e à professora para preencher questionários após cada encontro, mesmo sem ter finalizado toda a atividade, pois como já mencionado, cada uma durou mais de um encontro. Ao total, somam-se 14 questionários (8 dos alunos e 6 da

professora). No entanto, a fim de facilitar a organização durante a análise de dados, faremos referência ao número da atividade como um todo juntamente ao nível da sala. Sendo assim, a referência ao questionário será ilustrada como Q = Número da atividade / Sala/nível. Exemplos: **Q1F1; Q1F3** (Questionário 1/sala nível F1; Questionário 1/sala nível F3).

Para as questões de múltipla escolha, usamos a escala Likert para coleta de informações dos estudantes. Além disso, incluímos questões de resposta aberta, em que os alunos puderam escrever o que desejavam. As questões comuns feitas durante as entrevistas se encontram na seção de Anexos. Contudo, não pudemos distribuir o questionário final para o F1 (totalizando seis estudantes), pois os alunos deixaram de comparecer às aulas em que ele seria distribuído, pois era final de semestre.

Além disso, realizamos entrevistas com os estudantes e a professora. Assim, foram conduzidas treze entrevistas com os estudantes, além de confecção dos diários de campo, no qual foram anotadas as observações e descrições de cada atividade. Em relação à indicação dos alunos para apresentação de excertos, preservaremos o anonimato e utilizaremos a inicial A, de aluno, seguido de um número designado pelo pesquisador e a sala em que este aluno se encontra. Exemplos: **A1F1; A7F3**. Em relação à professora, utilizaremos a sigla **P1**.

Por fim, sintetizamos, no quadro 4, os instrumentos de coleta de dados utilizados e suas finalidades.

Quadro 4 - Instrumentos de coleta de dados e suas finalidades.

Instrumento	Finalidade
Diário de campo	Registro de observações do pesquisador em relação às atividades realizadas.
Entrevistas	Registro oral sobre a opinião dos alunos e da professora. Questões direcionadas e de resposta aberta.
Questionários (utilizando <i>Google Forms</i>)	Registro escrito sobre a opinião dos alunos e da professora. Questões de múltipla escolha e de resposta aberta.
Gravação em vídeo	Registro das atividades realizadas em aula e de algumas entrevistas.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

A seguir, apresentamos quais foram os recursos utilizados para o uso da RV durante a coleta de dados.

3.3.1. Os recursos para uso da Realidade Virtual

Para conduzir as atividades de aprendizagem de línguas com RV, escolhemos o *Google Cardboard* como plataforma de RV devido ao seu baixo-custo e à facilidade de acesso, pois o projeto é facilmente acessível para download, com instruções de montagem, e também é vendido em diversos locais a um preço acessível. Para ser utilizada, a plataforma necessita de três elementos: 1. Visualizador *Cardboard*; 2. Smartphone e 3. Aplicação para smartphone, disponível para os sistemas Android e iOS.

O visualizador *Cardboard*, também chamado de HMD - *Head-mounted display*, ou simplesmente óculos de RV, é o *hardware* utilizado para exibir o conteúdo em RV. Ele é composto por: um suporte/compartimento para *smartphones*, um par de lentes especiais e um botão usado para performar ações nas aplicações que suportam a plataforma *Cardboard*.

O *smartphone* precisa de um dos sistemas citados anteriormente e também do sensor de giroscópio para funcionar corretamente. Este sensor é utilizado para medir a orientação e velocidade angular, possibilitando o rastreamento do movimento da cabeça. Por fim, a aplicação de *smartphone* é o *software* que reproduzirá o conteúdo que será exibido nos óculos.

O projeto original *Cardboard* pode ser facilmente montado, já que consiste basicamente em uma caixa de papelão e as lentes especiais, como observada na figura 5, à esquerda. O esquema e instruções de montagem estão disponíveis para download no *website* do projeto. Além disso, muitas empresas produzem produtos baseados nele, muitas vezes modificando o projeto base, como é o caso do modelo utilizado nessa pesquisa, chamado de VR BOSS Z5, observado na figura 5, à direita, que contém fones de ouvido acoplados, microfones e lentes de alta qualidade.

Figura 5 - Exemplos de dispositivos de realidade virtual baseados na plataforma Cardboard.



Fonte: Amazon (2019)

Decidimos utilizar o modelo VR BOSS Z5 pois facilitava o processo de escuta do áudio dos vídeos e *tours* interativos, além de proporcionar uma melhor visualização do conteúdo devido às lentes de alta qualidade. Ainda que a plataforma *Cardboard* seja limitada majoritariamente à navegação rotacional quando utilizada com a reprodução de vídeos em 360°, salientamos que ela se mostra como um recurso didático promissor no ensino de línguas estrangeiras, como será demonstrado ao decorrer da seção de análise de dados.

Vale destacar que ela também permite a navegação posicional através do botão de ação dos óculos (localizado na parte superior), bem como os recursos de *gaze* (olhar fixo durante alguns segundos em um ponto específico que contém uma função de teletransporte), controle e *joysticks*. Nas atividades que foram realizados os *tours* interativos, por exemplo, a interação era feita pelo botão de ação, permitindo a seleção dos *pop-ups* e cenários.

Diante disso, apresentaremos, a seguir, o processo de elaboração dos planos de aula que contemplaram o uso desse recurso tecnológico.

3.3.2. Os planos de aula

A estrutura das aulas foi dividida em três partes: a primeira, chamada de pré-atividade, consistia no trabalho antes do uso da RV; a segunda era central, e incluía a utilização da RV e a terceira, ou pós-atividade, compreendia as atividades após o uso do referido dispositivo tecnológico.

É importante destacar que todas as partes são de igual importância. A segunda fase da aula foi denominada central, pois todas as outras partes giravam em torno dela, ou seja, do uso da RV. As atividades foram planejadas considerando as potencialidades de aprendizagem oferecidas pelos três elementos básicos da RV: imersão, interatividade e envolvimento, além das habilidades linguísticas integradas.

A pré e pós atividades foram planejadas visando contemplar as macro e micro estratégias propostas pela Pedagogia Pós-Método (KUMARAVADIVELU, 2013) como base teórica, assim como as Metodologias de Aprendizagem Ativas (MORAN, 2015; VALENTE, 2014). Portanto, os estudantes foram colocados no centro do processo de aprendizagem, performando atividades como: o uso de seus próprios celulares para experimentar a RV por meio do *Cardboard*; pesquisa e apresentação de informações para o professor e outros estudantes; discussão e trabalho em grupo; criação dos próprios tours em RV; entre outras que serão discutidas posteriormente.

Conforme mencionado na seção 3.1, no início do semestre foram planejadas, juntamente com a professora, cinco atividades para a sala F1 e quatro para F3/F6. Elas foram elaboradas levando em consideração o planejamento geral do curso do francês do CEL. Contudo, foram completadas um total de três atividades na F1 e duas na F2. Isso se deveu ao fato de termos encontrado algumas dificuldades durante o semestre como: 1. Falta de equipamentos no início da pesquisa; 2. Atraso de conteúdo do semestre devido a fatores ligados ao próprio calendário escolar e outros eventos realizados na escola; 3. Mudanças no próprio planejamento das atividades da pesquisa, a fim de ajustar e melhorar o desenvolvimento delas.

Apresentamos nos quadros 5, 6, 7, 8 e 9 o planejamento de cada atividade. Além disso, também disponibilizamos nos anexos 2 e 3 o planejamento de ensino semestral das turmas F1 e F3/F6, que além das informações sobre todas as aulas do semestre, contém uma coluna com as atividades da pesquisa que foram inicialmente planejadas. Vale ressaltar que as datas apresentadas se referem ao período em que a atividade se iniciou. Contudo, como mencionado anteriormente, todas as atividades levaram mais de uma aula para serem concluídas.

Quadro 5 - Planejamento da atividade 1 da sala F1

Atividade 1 – Data: 05/09/2018 - Sala: F1 – Quarta Feira	
1. Introdução	Retomar o conteúdo dado sobre: Adjectifs de nationalité a. Présentation b. Noms de pays c. Nombres
2. Pré-atividade	Pedir para cada aluno, antes de usar os óculos de RV, se apresentar (nome, nacionalidade, cidade etc). Em seguida, perguntar: Est-ce que tu veux connaître un autre pays? Explicar ao aluno como será a atividade com RV e ajudá-lo a colocar o óculos.
3. Atividade com RV	<ol style="list-style-type: none"> Pedir para o aluno usar os óculos. Cada aluno irá a 3 países/locais diferentes. A cada país, perguntar ao aluno: Tu es dans quel pays? R: Le Brésil... L'Allemagne... Est-ce que tu aimes ce pays? R: Oui, j'aime... Non, je n'aime pas... Comment s'appellent les personnes qui sont de [pays]? Qui sont les habitants de ces pays ? R: Brésiliens... portugais... français Combien de personnes tu vois? R: Je vois trois... je vois quatre... je ne vois personne. Combien de voitures/arbres etc tu vois? R: Je vois...
4. Pós-atividade	<ol style="list-style-type: none"> Em grupos de três pessoas, que viram países diferentes, pedir para escreverem no caderno os países que elas foram, a nacionalidade das pessoas que vivem nestes países e se gostaram de visitar país. Em seguida, um dos alunos do grupo fala onde ele foi e pergunta para os outros onde eles foram. Tu étais dans quel pays? Est-ce que tu as aimé? Pedir para os alunos perguntarem se também gostariam de conhecer algum dos países: Est-ce que tu veux connaître... [pays]? Oui, je veux connaître le/la/les [pays]. Por fim, pedir para os alunos procurarem no celular as seguintes informações, em francês: <ol style="list-style-type: none"> Combien de personnes habitent au/en [pays]? Quelle est la distance entre le Brésil et le/la/les [pays]? *A professora também explicará a estrutura do <i>environ</i> (cerca de).
5. Resposta ao questionário	Se houver a possibilidade de imprimir na escola, entregar impresso. Senão, pedir para os alunos preencherem o Google Forms.

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 6 - Planejamento da atividade 2 da sala F1

Atividade 2 – Data: 24/10/2018 - Sala: F1 – Quarta Feira	
1. Introdução	Retomar o conteúdo da página 36 <ol style="list-style-type: none"> a. Festividades b. Sonhos e paixões
2. Pré-atividade	Finalizar atividade da página 36. Enquanto alguns alunos assistem os vídeos/tours, a professora pedirá para os outros alunos finalizem atividade de paixões e sonhos.
3. Atividade com RV	Mostrar os vídeos/tours para os alunos: <ol style="list-style-type: none"> 1. Dois tours interativos – Google Tour Creator: Louvre e Tour Eiffel 2. Dois vídeos: Tour de France e Fête de la Musique <p>Cada aluno escolherá um tour interativo e um vídeo. Na próxima atividade, eles se dividirão em grupos mesclados, em que cada pessoa viu um vídeo ou realizou um tour diferente.</p>
4. Pós-atividade	<ol style="list-style-type: none"> 1. Em grupos de quatro pessoas, de lugares e festividades diferentes (dos vídeos e tours), pedir para eles discutirem o que viram, se gostaram, o porquê gostaram e descreverem os referidos locais. 2. Em relação aos tours interativos, pedir para que cada aluno descreva para os amigos as informações mostradas nos <i>pop-ups</i> e <i>narrações</i>. 3. Pedir para eles procurarem mais informações no celular e falar para colegas do grupo (sobre um local do Tours). 4. Depois da discussão e pesquisa, cada grupo apresenta mais informações sobre o local dos tours para o outro. 5. Com os dados das informações dos sonhos e desejos, explicar que os alunos construirão os próprios Tours dos lugares dos sonhos e mostraram para os amigos na próxima atividade, na sala de informática.
5. Resposta ao questionário de pesquisa	Se houver a possibilidade de imprimir na escola, entregar impresso. Senão, pedir para os alunos preencherem o Google Forms.

Fonte: Elaborado pelo autor. (2020)

Quadro 7 - Planejamento da atividade 3 da sala F1.

Atividade 3 – Data: 14/11/2018 - Sala: F1 – Quarta Feira	
1. Introdução	Retomar o conteúdo da página 36 <ol style="list-style-type: none"> a. Festividades b. Sonhos e paixões
2. Pré-atividade Criação de ambiente virtual com Google Tours <ol style="list-style-type: none"> a. Utilização dos dados dos sonhos e paixões dos próprios alunos b. Oferecer aos alunos a possibilidade criarem o próprio tour virtual, utilizando o <i>Google Tour Creator</i> c. Pesquisa feita pelos alunos sobre os locais dos sonhos d. Utilização das habilidades de produção escrita e oral para poder escrever e narrar sobre os locais. e. Utilização das habilidades de compreensão escrita e oral ao realizar o tour feito pelo colega de sala. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Levar os alunos à sala de informática e explicar que nesta atividade serão eles os próprios criadores dos tours interativos. 2. Pedir para os alunos acessarem a página do <i>Google Tour Creator</i>. 3. Explicar o funcionamento desse recurso e quais são as possibilidades oferecidas por ele. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Explicar como os alunos podem acessar os locais para criação dos tours através do <i>Google Maps</i> e <i>Google Street View</i>. 3.2. Pedir para que os alunos façam gravações de áudio (utilizando o celular) para serem utilizadas no tour interativo como narrações. <ol style="list-style-type: none"> a. Sensagent – dicionário / tradutor b. Linguee – dicionário / tradutor c. Nouvelobs – conjugação d. Forvo – pronúncia 4. Pedir para que os alunos façam um tour interativo baseado na atividade anterior sobre seus sonhos e paixões. <p>Regras para o tour:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Deve conter de 2 a 3 cenários. 2. Deve ser escrito/narrado em francês. 3. Deve conter de 3 a 4 informações por cenário (<i>pop-ups/caixas de diálogo</i>) sobre a cena apresentada (curiosidades, dados históricos, informações interessantes etc).
3. Atividade com RV Apresentação dos Tours entre os alunos	Os alunos apresentarão suas próprias criações uns aos outros.
4. Pós-atividade	Pedir para que os alunos façam perguntas e comentem sobre os Tours criados pelos colegas.
5. Questionário e entrevista	<ol style="list-style-type: none"> a. Pedir para os alunos responderem o questionário da atividade. b. Realizar entrevistas com os alunos e professora sobre as atividades.

Fonte: Elaborado pelo autor. (2020)

Quadro 8 – Planejamento da atividade 1 da sala F3/F6

Atividade 1 – Data: 08/09/2018 - Sala: F3/F6 – Sábado	
1. Introdução	Retomar o conteúdo dado sobre: <ol style="list-style-type: none"> a. Rotina / Momentos do dia b. Regularidade e frequência
2. Pré-atividade	<p>1. Iniciar a atividade com a pergunta : Qu'est-ce que tu connais sur la Nigéria ? (O que você conhece sobre a Nigéria ?)</p> <p>2. Após a discussão essa discussão inicial, fazer a seguinte pergunta :</p> <p>Est-ce que tu veux connaître la journée d'une fille nigérienne? (Você gostaria de conhecer a rotina de uma menina nigeriana ?)</p> <p>Explicar que os alunos irão utilizar os óculos de RV para assistir um vídeo em 360º sobre uma menina nigeriana.</p>
3. Atividade com RV	<ol style="list-style-type: none"> 1. Explicar como utilizar os óculos de RV. 2. Cada aluno irá acompanhar a rotina de uma menina nigeriana chamada Malika através de um vídeo em 360º. No vídeo, Malika apresenta onde mora e sua rotina diária. No final, um representante da UNICEF fala um pouco sobre a rotina de Malika e o problema que os nigerianos sofrem com falta de água.
4. Pós-atividade	<p>Após o uso dos óculos, fazer as perguntas para instigar a discussão:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Comment s'appelle la fille de la vidéo ? 2. Est-ce que sa journée est différente de ta journée ? Dans quel sens ? 3. Quelles sont les choses que tu as trouvé intéressantes sur la vidéo ? 4. Est-ce qu'il y a une différence entre ta journée et la journée de Malika ? Lequelle ? <p>Atividade de produção escrita :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Pedir para os alunos descreverem a rotina de Malika no caderno. b. Pedir para os alunos compararem o que eles escreveram entre eles e ver se há alguma coisa que esqueceram de mencionar. Pedir para eles corrigirem o do colega também. c. Pedir para eles escreverem uma reflexão sobre o vídeo. <p>Discussão:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Perguntar para os alunos se eles gostaram do vídeo. b. Discutir sobre a realidade da Nigéria. O que é diferente, se é difícil, comparar nossa realidade brasileira com a nigeriana. c. Perguntar aos alunos se eles conhecem a UNICEF e se eles entenderam o que o homem no final do vídeo informa.
5. Responder questionários.	Se houver a possibilidade de imprimir na escola, entregar impresso. Senão, pedir para os alunos preencherem o Google Forms.

Fonte: Elaborado pelo autor. (2020)

Quadro 9 - Planejamento da atividade 2 da sala F3/F6.

Atividade 2 – Data: 20.10.2018 - Sala: F3/F6 – Sábado	
1. Introdução	Retomar o conteúdo dado sobre: <ol style="list-style-type: none"> a. Vocabulário sobre férias b. Passé composé (1) c. Indicar um momento específico (l'année dernière, ce soir etc)
2. Pré-atividade	Iniciar a discussão sobre o tema de férias a partir das perguntas: <ol style="list-style-type: none"> 1. Allez-vous partir en vacances cette année? 2. Où voulez-vous aller ? 3. S'il était possible de choisir un lieu, où iriez-vous ?
3. Atividade com RV	Explicar o uso dos óculos e exibir o vídeo de promoção ao turismo na ilha de Martinique, estado ultramarino francês.
4. Pós-atividade	<p>Após o uso dos óculos, fazer as perguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Quelle est le pays de la vidéo ? 2. Est-ce que ce pays est beau ? Vous le connaissiez antérieurement? 3. Combien de personnes vous avez vu dans la vidéo ? 4. Qu'est-ce qu'ils font ? <p>Atividade de produção escrita (1) – Pedir para os alunos recontarem quais foram as atividades de férias feitas pelas pessoas exibidas no vídeo.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Pouvez-vous raconter leurs vacances ? <p>Após essa primeira atividade:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Utilizando seus próprios celulares, os alunos acessarão o endereço: www.martinique.org b. Será pedido para que eles procurem informações sobre a ilha neste site. c. Em seguida, será pedido para que eles formem grupos procurem mais informações na internet. Cada grupo será responsável por procurar informações em relação de um dos itens: <ul style="list-style-type: none"> • População • Dimensão • Economia • Preço das passagens aéreas • Gastronomia e. Depois da pesquisa, cada grupo deverá contar ao outro o que encontrou. <p>Atividade de produção escrita (2) – Escrever sobre suas próprias férias, utilizando o conteúdo lexical e gramatical aprendido nessa atividade e aulas anteriores, seguindo o roteiro das questões abaixo</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Où vous êtes allez les dernières vacances ? b. Vous avez profité bien de ces vacances ? c. Dites 3 choses que vous avez fait d'intéressant. d. Est-ce que vous pouvez raconter un petit plus ?
5. Questionários e entrevistas.	Pedir para os alunos preencherem o <i>Google Forms</i> e dar início às entrevistas.

Fonte: Elaborado pelo autor. (2020)

Também apresentamos, no quadro 10, uma síntese das atividades realizadas durante o semestre e uma breve descrição sobre cada uma delas.

Quadro 10 - Síntese das atividades realizadas.

Turma	Número da atividade	Temática	Atividade realizada com a RV
F1	1	a. Apresentações b. Nacionalidades	Apresentação de vídeos em 360º de vários lugares ao redor do mundo. Perguntas e respostas sobre o que os alunos estão vendo no vídeo. Utilização de vocabulário sobre nacionalidades, nome de países, números e apresentações.
	2	a. Festividades b. Sonhos e Paixões	Apresentação de dois vídeos em 360º e dois tours interativos sobre festividades e lugares conhecidos no mundo francófono. Após a apresentação dos vídeos, os alunos teriam que elaborar uma produção escrita sobre os temas.
	3	a. Festividades b. Sonhos e paixões c. Criação do tour virtual	A partir da produção escrita realizada na atividade anterior, os alunos foram levados à informática para criação dos próprios tours virtuais baseados em seus sonhos e paixões.
F3/F6	1	a. Momentos do dia b. Regularidade e frequência	Apresentação de vídeos em 360º sobre o cotidiano de uma menina da Nigéria. Durante e após o uso da RV, foram feitas perguntas sobre as atividades cotidianas da menina. Além disso, foi fomentada a discussão sobre a situação das pessoas representadas no vídeo. Por fim, foi demandada uma produção escrita sobre a rotina da menina em comparação com as suas próprias.
	2	a. Férias b. <i>Passé Composé</i>	Apresentação de um vídeo em 360º sobre a Martinica. Estímulo à discussão sobre o vídeo, utilizando frases no passado composto (<i>passé composé</i>). Atividade de pesquisa em grupos sobre esse país, utilizando os próprios celulares dos alunos. Por fim, produção escrita sobre o que foi visto no vídeo utilizando o tempo verbal em questão.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

O quadro 10 foi dividido de acordo com a turma, número da atividade e temática abordada nela. Na última coluna há uma síntese de como ocorreram as atividades com RV. Nas seções seguintes apresentaremos mais detalhadamente como foram planejadas e desenvolvidas essas atividades.

3.3.3. Atividades com vídeos em 360°

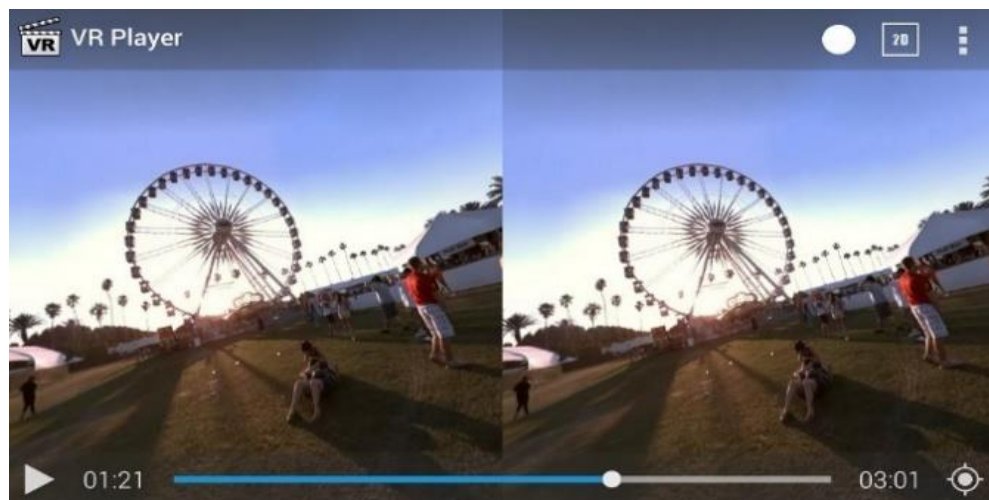
Para o desenvolvimento das atividades, foram escolhidos vídeos em 360° levando em consideração sua facilidade de acesso, pois esta é uma das formas mais simples de experienciar a RV por meio do *Cardboard*, já que aplicativos de reprodução em RV são leves e não requerem dispositivos móveis com alto poder de processamento para reproduzir vídeos.

Esse tipo de mídia também é facilmente encontrado em serviços de *streaming* tais como *Youtube* e *Vimeo*. Além disso, os filmes em vídeo são ferramentas pedagógicas ricas para a aprendizagem de línguas na sala de aula (WATKINS, WILKINS, 2011), pois facilitam o acesso a conteúdo cultural e linguístico na língua-alvo. Nas primeiras atividades foram utilizados vídeos em 360° de lugares relacionados às atividades do livro. Eles incluíram locais como França (Paris, Marseille, Arcachon), Martinica e também uma atividade com um país não francófono, a Nigéria. As outras atividades, com os *tours* virtuais, são descritas com mais detalhes na seção 4.2.4.

O reprodutor de RV escolhido para as atividades foi o *VR Player Free*, devido ao seu pequeno tamanho (aproximadamente 2.8 megabytes), pois poderia ser utilizado com *smartphones* mais simples. O conteúdo do vídeo estava alinhado com os tópicos do curso de francês a serem estudados no semestre, compreendendo, por exemplo, países e nacionalidades, sonhos e desejos, férias e eventos tradicionais.

Como mencionamos, os estudantes utilizaram os óculos de RV para experienciar vídeos em RV na 2ª parte das atividades, ou seja, entre a pré e pós atividade. Na figura 5 temos a imagem da tela do celular ao reproduzir um vídeo em 360° no *VR Player Free*.

Figura 3 - Tela de reprodução de um vídeo em 360° no aplicativo *VR Player Free*.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Podemos observar, na imagem 5, que o reprodutor *VR Player Free* divide a tela do vídeo ao meio. Isso é feito devido ao fato de que os vídeos em 360° e os óculos de RV se utilizam da técnica da estereoscopia, que permite a visualização de imagens tridimensionais por meio do uso de dois pontos de vista diferentes, por meio dos olhos esquerdo e direito (KIRNER; TORI, 2006). A seguir, apresentaremos as atividades com os *tours* virtuais.

3.3.4. Atividades com tours virtuais

Para as atividades de tour virtual foi escolhido o Google Tour Creator devido a sua interface amigável, alta compatibilidade entre sistemas operacionais e grande quantidade de conteúdo disponível, já que ele é conectado ao Google Street View, plataforma que permite ao usuário navegar em diversas cidades e locais ao redor do mundo, pois disponibiliza fotos em 360° de ruas e estradas, nas quais é possível a navegação de forma simples e direta.

A alta compatibilidade do Google Tour Creator, é resultado de sua tecnologia que permite a reprodução dos tours em navegadores da Internet e, portanto, permite aos usuários de diferentes sistemas operacionais, tanto em dispositivos móveis quanto computadores, terem acesso ao conteúdo.

Os tours virtuais criados pelo pesquisador foram introduzidos na atividade de número 2 da sala F1. Anteriormente, as atividades somente suportavam navegação rotacional. No entanto, o Google Tour Creator suporta uma maior interação e feedback, já que os usuários podem ativar o botão de ação para interagir com o ambiente através de pop-ups, chamados de ponto de interesse, contendo texto, imagens e áudio. Na atividade 2 (F1), os estudantes experienciaram um tour virtual com duas cenas na cidade de Paris: a Torre Eiffel e o exterior do Museu do Louvre. A Figura 4 mostra o exemplo de uma tela de visualização de um tour virtual no navegador de internet de um computador e um dispositivo móvel.

Figura 4: Tela de visualização de um tour criado por um aprendiz no Google Tour Creator. Imagem do tour em um navegador de Internet no computador (a) e no celular em modo RV (b).



Fonte: Elaborado pelo autor (2019)

Por fim, na atividade de número 3 (F1), a última realizada pela turma, os estudantes criaram seu próprio tour virtual baseado em seus sonhos e desejos (ver Apêndice com planos de aula). Eles usaram o laboratório de informática para criar seus tours, enquanto usavam ferramentas online, tais como dicionários, enciclopédias e portais informativos, para procurar por informação para completar a tarefa. Assim, na atividade seguinte, eles publicaram seus próprios tours virtuais em RV na plataforma do Google Tour Creator, e as exibiram para os outros alunos e a professora, fazendo uso dos óculos de RV.

3.4. Procedimentos de análise de dados

Para responder às questões de pesquisa e atingir os objetivos propostos, adotamos os seguintes critérios para análise dos materiais coletados: 1) a configuração das três ideias básicas da RV – imersão, interatividade e envolvimento – no desenvolvimento das aulas de LE e 2) análise dos indícios de desenvolvimento de habilidades linguísticas integradas nas atividades desenvolvidas com a RV.

Esses critérios emergiram a partir de uma análise global dos dados coletados durante a realização das atividades. Sobre o primeiro critério, consideramos, para esta análise, os três elementos básicos de RV: imersão, interatividade e envolvimento, descritas por Morie (1994) e Kirner e Tori (2006). Apesar da existência de outros elementos da RV como, por exemplo, a

tríade dos I's (imersão, interatividade e imaginação), de Burdea e Coiffet (2003), e também os quatro itens fundamentais de Sherman (2003), citados anteriormente, decidimos utilizar a tríade de Morie, Kirner e Tori, pois acreditamos que ela está em maior consonância com o contexto de ensino de LE do que as outras categorizações.

Ainda que as divisões citadas possuam semelhanças, acreditamos que os elementos apontados por Morie, Kirner e Tori se adequam melhor para a análise das atividades, devido às características do Google Cardboard. A plataforma é restrita no sentido de não promover uma experiência tão profunda em um mundo virtual como seria possível a partir da utilização de outras plataformas como o Oculus Rift, HMD de maior custo, possuindo mais recursos quando comparado ao Cardboard, ou até mesmo as CAVES, cavernas virtuais que utilizam salas físicas especiais para projeção no espaço virtual. Ainda assim, a plataforma Cardboard se mostra como um recurso promissor na área educacional, como será discutido ao longo da análise.

Por fim, buscamos verificar nos dados, ainda, elementos que indiquem o desenvolvimento das quatro habilidades linguísticas no contexto desta pesquisa de uma maneira integrada (HINKEL, 2006, 2010; ARAÚJO, 2016, OXFORD, 2001, JING 2006).

A triangulação dos dados foi feita a partir das respostas dadas nos questionários dos alunos e da professora, bem como nas entrevistas, nas anotações coletadas durante as observações do pesquisador e nos dados das filmagens das atividades. Utilizamos, assim, excertos advindos dos questionários e de transcrições das entrevistas, além de gráficos gerados a partir das perguntas respondidas. Em relação às observações do diário de campo, elas foram sintetizadas ao longo do texto em conjunto com os outros dados.

A seguir, apresentamos, nos quadros 11 e 12, os cronogramas da coleta de dados que foram realizados nas turmas F1 e F3/F6, respectivamente, organizados por atividade, dia e instrumento de coleta.

Quadro 11 – Cronograma da coleta de dados da turma F1.

Número da atividade	Dia	Instrumento de coleta de dados
1	05/09/2018	Questionário inicial / Filmagem / Diário de campo
1	26/09/2018	Filmagem / Diário de campo
1	03/10/2018	Questionário / Filmagem / Diário de campo
2	24/10/2018	Questionário / Filmagem / Diário de campo
2	31/10/2018	Questionário / Filmagem / Diário de campo
3	14/11/2018	Filmagem / Diário de campo
3	28/11/2018	Filmagem / Diário de campo
3	05/12/2018	Questionário final / Filmagem / Diário de campo

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Quadro 12 – Cronograma da coleta de dados da turma F3/F6

Número da atividade	Dia	Instrumento de coleta de dados
	18/08/2018	Questionário inicial
1	29/09/2018	Filmagem / Diário de campo
1	13/10/2018	Questionário / Filmagem / Diário de campo
2	20/10/2018	Questionário / Filmagem / Diário de campo
2	03/11/2018	Questionário final / Filmagem / Diário de campo

Fonte: Elaborado pelo autor (2020)

Com base nos dados coletados, o cronograma de análise foi construído, primeiramente, a partir de uma análise global dos conteúdos dos dados obtidos nos diferentes instrumentos e verificou-se a possibilidade de organizá-los de acordo com as categorias correspondentes aos três elementos fundamentais da RV, na medida em que tais elementos ficaram evidentes ao longo das atividades. Em um segundo momento, buscamos indícios do potencial pedagógico oferecido por estes elementos, bem como indícios do desenvolvimento das quatro habilidades linguísticas.

4. ANÁLISE DE DADOS

A seguir apresentaremos a análise dos dados, com o objetivo de explicar em que medida as atividades com RV puderam contribuir para o aprendizado de língua francesa dos participantes.

Nas três primeiras seções será discutido o desenvolvimento das atividades desta pesquisa à luz dos três elementos fundamentais da RV, sendo assim divididas em imersão (4.1), interatividade (4.2) e envolvimento (4.3). Por fim, na seção 4.4, descreveremos os indícios de desenvolvimento integrado das habilidades linguísticas.

4.1. Imersão

A possibilidade de imersão em um mundo alternativo, ou visão de um ponto de vista diferente do mundo real, como descrito por Sherman (2003), inicialmente pode causar um sentimento de curiosidade ao usuário que está prestes a utilizar um HMD como o *Google Cardboard* pela primeira vez.

No questionário 1, feito antes das atividades com RV se iniciarem à turma F3/F6 e respondido de forma anônima, pudemos notar que os alunos estavam ansiosos, curiosos e interessados pelo uso desta ferramenta durante as aulas, como observa-se no excerto do Q1 (como este questionário foi anônimo, nomeamos os alunos de acordo com a ordem de resposta do questionário).

[O que você espera do uso deste recurso durante as aulas?]

A1F3 - Q1: Eu espero que ajude a gente a entender mais sobre os detalhes do lugar.

A5F3 - Q1: Minhas expectativas são que teremos uma experiência totalmente diferente e que pode ajudar muito no aprendizado.

A6F3 - Q1: Que me proporcione maior contato com a cultura francesa, aumentando minha motivação a aprender.

A7F3 – Q1: Que nos ajude a sair da teoria.

A11F3 – Q1: Ser interessante e que ele mostre como é realmente o país que estamos estudando a língua.

Conforme ilustramos nos excertos anteriores, nota-se que os alunos estavam esperando uma experiência diferente do que estavam acostumados na sala de aula. O aluno A7F3 pontuou que esperava que o uso dos óculos de RV pudesse levar os alunos a sair do campo meramente teórico da língua. Essa afirmação corrobora com a possibilidade oferecida pelos óculos de levar os alunos para fora da sala de aula e do livro didático de uma maneira totalmente nova. Além disso, a palavra “teoria”, na fala de A7F3, também aponta para indícios sobre a aprendizagem

ainda muito engessada em abordagens e metodologias passivas, em que o professor ainda é tido como transmissor de informações e o aluno como mero receptor (VALENTE, 2014).

Entendemos que o recurso da RV é capaz de abrir as portas para a cultura estrangeira e levar os estudantes para dentro dela. As considerações feitas pelos alunos A1F3 e A11F3 reiteram essa ideia, uma vez que eles destacaram que gostariam de experienciar, com mais detalhes, os lugares que são estudados na sala de aula.

Como apontado anteriormente na seção teórica, algumas abordagens e metodologias de ensino de línguas tentavam recriar e simular situações de uso da língua estrangeira. Na abordagem comunicativa, por exemplo, é comum o uso de *role-plays* (encenações), em uma tentativa de recriar situações comunicativas na sala de aula. A RV tem o potencial de oportunizar a expressão oral em tais situações, bem como de levar o usuário ao cenário imaginado, possibilitando interações entre outras pessoas ou mesmo personagens do próprio aplicativo.

Embora não utilizados nessa pesquisa, os aplicativos para celulares *Mondly VR* e *VR Speech* são exemplos de simulação de situações possibilidades pela RV. Neles, os usuários têm a opção de selecionar locais, como um restaurante ou hospital, e simular uma situação comunicativa com um personagem, previamente programado para interagir por meio de perguntas e resposta, em língua estrangeira, com o usuário.

Ainda em relação ao questionário inicial (Q1), fizemos a pergunta “Qual o motivo de ter escolhido o francês?”, a fim de fazer um levantamento dos interesses dos alunos para planejar as atividades de acordo com eles. Pudemos verificar que muitos alunos expressaram o interesse e o desejo de conhecer mais sobre a cultura francesa e francófona, como ilustramos como excerto do Q1:

[Qual o motivo de ter escolhido o francês?]

A5F3 – Q1: Eu amo a língua francesa, e tenho muitos planos e sonhos de viajar para vários lugares do mundo e o francês me proporciona mais facilidade para isso. Também amo aprender línguas novas e sobre culturas novas.

A6F3 – Q1: Porque gosto da cultura e da língua francesa.

A7F3 – Q1: Porque eu acho uma cultura bonita.

A8F3 – Q1: Gosto da pronúncia e cultura francesas.

A partir das respostas dadas a essa pergunta, foi possível notar o grande interesse dos alunos para aprender mais sobre a cultura da língua-alvo. Aliando esse interesse com a possibilidade de estar imerso em um determinado espaço da cultura-alvo e de visualizar um lugar real, como ilustrado por Sherman (2003), podemos depreender que a RV oportuniza uma

situação propícia a causar um notável entusiasmo por parte alunos que estão prestes a utilizá-la durante as aulas na língua-alvo.

Ao considerarmos, ainda, o contexto em que os alunos estavam inseridos, ou seja, a escola pública brasileira, entendemos que muitos alunos não são providos de recursos financeiros para realizar uma viagem internacional para conhecer, de fato, os lugares que desejam. Diante disso, demonstraremos, ao longo dessa seção, que a RV tem o potencial de aproximar uma realidade tida como distante por parte de alguns alunos.

Embora as atividades com os vídeos em 360° e tours virtuais não pudessem prover uma experiência totalmente imersiva, como no caso de outros sistemas de RV de maior custo, pois era restrita à navegação rotacional, foi verificado que os alunos puderam atingir a **sensação de pertencimento** descrita por Morie (1994), ao afirmar estarem envolvidos nas experiências de RV realizadas nas atividades. Podemos verificar isso na entrevista com a aluna A2F3, que, ao ser perguntada sobre a diferença entre o engajamento na aprendizagem utilizando suportes tradicionais de mídias tradicionais e a RV, afirmou:

[Você acredita que ver e ouvir em ambiente virtual provoca mais engajamento do que em outros suportes diferentes de mídia como celular, televisão ou computador?]

A2F3 – E1: Ajuda bastante, ajuda. Os outros também são bons, mas com esse também ajuda bastante.

[Por que você acha que ajuda bastante?]

A2F3 – E1: Porque é uma coisa diferente, é uma “realidade virtual”, é como se a gente tivesse lá de fato, não é a mesma coisa que estar no celular.

Foi igualmente constatada essa sensação de pertencimento logo após a primeira atividade com RV da turma F3/F6, na qual foi apresentado um vídeo em 360° sobre uma menina nigeriana que apresenta seu cotidiano na Nigéria durante o vídeo. No questionário (Q2/F3-F6) dessa atividade os alunos A4F3 e A7F3 afirmaram que:

[O que você mais gostou na atividade? Considere todos os momentos: antes, durante e depois do uso dos óculos.]

A3F3 – Q2/F3-F6: Sensação de estar em outro lugar.

A4F3 – Q2/F3-F6: A experiência de "estar" nesse local do vídeo e perceber as diferenças culturais.

A5F3 – Q2/F3-F6: A sensação de estar aprendendo sobre aspectos culturais e de estar entendendo sobre o que se passa.

A7F3 – Q2/F3-F6: A sensação de realmente estar no lugar e vivenciar tudo da realidade de Malika.

De acordo com os relatos dos alunos apresentados no excerto do questionário Q2/F3-F6, observamos que, de todas as tarefas realizadas na atividade 1 (atividade de discussão em

grupos e com a sala, produção escrita, exibição do vídeo em 360°), os alunos A3F3, A4F3 e A7F3 colocaram a sensação de imersão como ponto principal em suas respostas. Isso corrobora Morie (2006), ao afirmar que a RV pode criar “experiências inesquecíveis”, e que ela é possível através do elemento imersão, conforme excerto a seguir:

No cerne da realidade virtual existe o desejo de fazer um trabalho tecnológico que forneça ao participante algum tipo de experiência, seja essa experiência olhar para quantidades massivas de dados de novas maneiras, ou embarcar em algum tipo de jornada narrativa dentro dos confins do domínio digital. Não há como negar que a funcionalidade da mídia em RV tem implicações positivas para diversos usos comerciais. Ela também tem um imenso potencial para experiências de uma natureza mais pessoal – aquelas que falam com nossa natureza humana e fornece oportunidades para crescimento ou mudança. **Portanto, a máxima manifestação da RV, em minha opinião, é promover experiências inesquecíveis (...) O conceito de engajamento ou experiências inesquecíveis está relacionado ao corrente tópico contemporâneo de pesquisa em Realidade Virtual – o da Presença. Os termos presença, imersão e engajamento são usados de forma intercambiável dentro da literatura de RV, mas as distinções entre eles estão em intenso debate.** (MORIE, 2006, p. 3. Grifo e tradução nossa.)⁵

Assim como demonstrado na fala do aluno A7F3, o elemento imersão oportuniza ao usuário de RV vivenciar outra realidade. No caso da atividade 1 da sala F3/F6, os alunos puderam acompanhar a rotina diária de uma pessoa de uma realidade muito diferente daquela na qual eles vivem. Ao longo do vídeo em 360°, o aluno segue Malika e acompanha seu dia a dia em uma cidade nigeriana, explicando, em francês, os detalhes que cercam cada atividade de seu dia.

Ao contrário da exibição de um vídeo comum, o estudante tem a liberdade de olhar para o ambiente de uma forma natural, por meio da navegação rotacional. Diante disso, cabe retomar Sherman (2003), que declara que o elemento imersão oportuniza a experiência em uma realidade alternativa, a partir de outro ponto de vista. Da mesma forma, no questionário final Q3/F3-F6, os alunos A1F3 e A6F3 corroboram essa afirmação de Sherman:

⁵ No original: At the core of virtual reality is the desire to make a technological work that provides a participant with some sort of experience, whether that experience is looking at massive amounts of data in new ways, or embarking on some narrative journey within the confines of the digital domain. There is no denying that the functionality of the VR medium has positive implications for diverse commercial uses. It also has immense potential for experiences of a more personal nature – ones that speak to our human nature and provide opportunities for growth or change. The ultimate manifestation of VR therefore, in my opinion, is to make it unforgettable experiences. (...) O conceito de engajamento ou experiências inesquecíveis está relacionado ao corrente tópico contemporâneo de pesquisa em Realidade Virtual – aquele da Presença. Os termos presença, imersão e engajamento são usados de forma intercambiável dentro da literatura de RV, mas as distinções entre eles estão em intenso debate.

[O que você mais gostou nas duas atividades realizadas?]

A1F3 – Q3/F3: A sensação que você tem conseguindo ter uma melhor observação dos vídeos.

A6F3 – Q3/F3: Compreensão maior da realidade deles.

Observamos que o aluno A1F3 pontua que obteve uma melhor observação dos vídeos. Entendemos que isso se dá devido ao fato de o aluno poder experimentar um outro ponto de vista, de forma ampliada, ao compararmos um vídeo em exibido em 360°, por meio dos óculos de RV, e um vídeo comum. Já o aluno A6F3 pontuou que o que mais gostou nas atividades foi ter uma melhor compreensão da realidade deles (inferimos que “eles” sejam as pessoas exibidas nos vídeos da atividade 1 e 2 da turma F3/F6). Depreendemos, a partir desses excertos e das observações realizadas, que o elemento imersão teve um papel fundamental na potencialização da maior compreensão de realidade referida pelo aluno.

Também na sala F1, no questionário da atividade 3, colocamos uma pergunta específica sobre o processo de imersão e pedimos que os alunos atribuíssem uma nota a ele (Pergunta: “De 1 a 5, o quanto você se sentiu imerso durante a atividade com RV?”). Os dados obtidos nas respostas revelaram que os alunos se sentiram bastante imersos, na medida em que 75% dos alunos atribuíram nota 4 e 25% dos alunos nota 5.

Diante disso, por meio dos relatos e observações aqui apresentados, verificamos que as experiências evidenciadas pelos alunos estão em consonância com a explanação do elemento imersão postulado Morie (1994), segundo o qual:

A imersão é natural em nosso dia a dia, nós a tomamos por verdadeira. Temos alguns outros modos de experienciar nossa existência além disso (...). Ambientes computacionais tridimensionais são, em sua maior parte, baseados em nossos corriqueiros modos de receber um ambiente 3D; há uma correspondência natural. Trocar nossos inputs sensoriais pela visão e som gerados pelo computador significa que nós sentimos o mesmo tipo (quando não o grau) de imersão.” (MORIE, 1994, p. 135. Tradução nossa⁶)

Notamos que as atividades propostas puderam levar os alunos a diferentes lugares do mundo francófono por meio dos vídeos em 360° e *tours* virtuais. De modo geral, a maioria dos alunos, tanto nos questionários aplicados, como também nas entrevistas, afirmaram que

⁶ No original: Immersion is natural in our everyday waking world; we take it for granted. We have few other modes of experiencing our existence besides this (...). Three dimensional computer environments are, for the most part, based on our ordinary modes of receiving a 3D environment; there is a natural correspondence. Replacing our normal sensory inputs for sight and sound with computer-generated means we feel the same type (if not degree) of immersion.

apreciaram a experiência e gostariam de continuar a ter atividades em RV nas aulas de língua estrangeira.

A professora também destacou a grande relevância de poder levar os alunos a lugares que estão longe de suas realidades e isso foi um importante fator para o engajamento deles, como pode ser observado no excerto do questionário final da professora (Q5P):

Q5P: A motivação dos alunos é contemplada de maneira especial com as atividades em VR, uma vez que se pode ir além dos recursos comumente utilizados em aulas de língua. Ao mesmo tempo, esses mesmos recursos são retomados com textos, áudios, imagens e vídeos, todos utilizados até mesmo simultaneamente nas atividades com VR.

Por fim, diante dos resultados expostos nesta seção, concluímos que o elemento **imersão** esteve presente na percepção dos alunos e oportunizou a sensação de presença e pertencimento a um outro lugar relacionado à cultura da língua-alvo e, de acordo com os relatos feitos por eles e pela professora, os efeitos foram positivos em sua aprendizagem. Na próxima seção, 4.2, discutiremos o elemento interatividade na realização das atividades.

4.2. Interatividade

Inicialmente, cabe discutir o tipo de interação possível por meio do uso da plataforma *Cardboard* durante a realização deste trabalho.

Ao considerarmos as atividades realizadas com vídeos em 360°, a interação foi limitada ao rastreamento dos movimentos da cabeça, ou seja, à navegação rotacional. Assim, ela pode ser definida como interatividade navegacional (NAIMARK, 2016), dado que o usuário pode ver e ouvir dentro do ambiente, mas não pode afetá-lo.

No entanto, a partir das atividades em que foi inserido o *tour* virtual, atividade 2 e 3 da sala F1, criado pelo *Google Tour Creator* e reproduzido no navegador do celular com os óculos de RV através do *Google Poly*, o nível de interação foi ampliado, já que os alunos puderam interagir com o ambiente virtual. Neste momento, os aprendizes fizeram o uso do *Google Tour Creator* para visitar lugares disponíveis no *Google Street View* designados como *tours*.

Estes *tours* utilizavam imagens 360° com informações adicionais como caixas de texto (*pop-ups*), compreendendo textos, imagens e áudios. O usuário pôde interagir com esses *pop-ups* pressionando o botão de ação dos óculos de RV. Mesmo que limitados a ações de seleção de informações e objetos, não podendo modificar ou criar coisas dentro deste ambiente, os participantes puderam experienciar um *feedback* em suas ações.

Esse *feedback* levou os alunos a um maior interesse e engajamento em relação às atividades com RV, como discutiremos a seguir nessa seção, pois eles puderam ir além das imagens em 360°, conseguindo interagir com *popups* que apresentavam o aspecto multimodal presente no ambiente digital descrito por Mattos (2011).

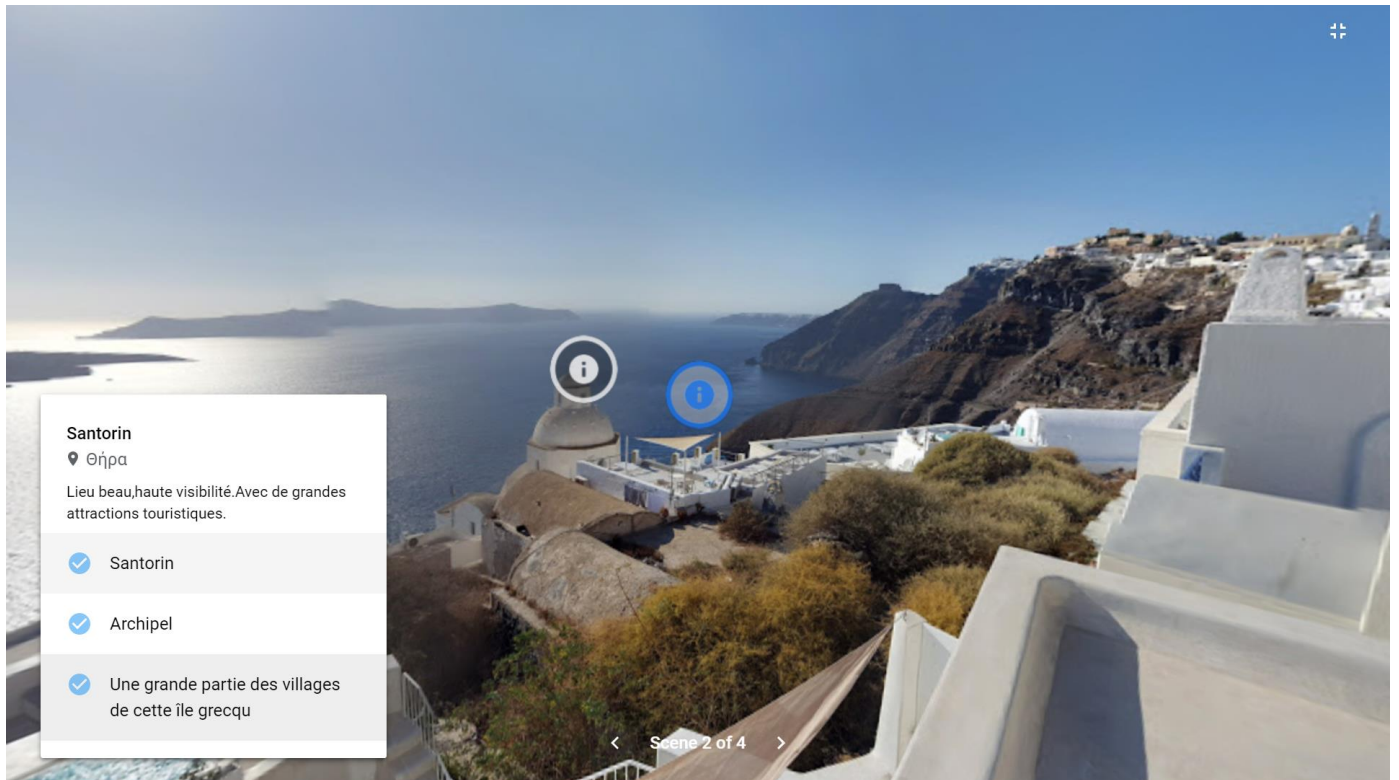
Destacamos que os *tours* feitos pelos alunos foram postados na ferramenta *Google Tour Creator*, sendo o link de acesso a eles disponibilizados para os outros alunos e a professora da sala, que visualizariam os *tours* nos óculos de RV, e ao pesquisador, para posterior análise.

Diante disso, vale retomar a ideia de Rojo (2012) de que se faz necessário novos recursos e ferramentas, além dos tradicionais, para que o aluno possa se relacionar com os novos tipos de texto, linguagens, éticas e estéticas.

Além disso, os *tours* apresentados e desenvolvidos nas atividades corroboram a ideia de hipertexto e hiperímia (ROJO, 2012), pois eles são, sobretudo, interativos. A interação não fica restrita a um único tipo de texto ou ídia, mas ocorre por meio de um conjunto de tipos de linguagens. Podemos observar a característica da ideia do hipertexto e hiperímia, por exemplo, na atividade representada na Figura 7, que consiste em uma captura de tela de um *tour* criado pelo aluno A6F1 durante a atividade 3. Nessa atividade, os alunos deveriam elaborar *tours* interativos sobre seus sonhos e desejos. No caso desse aluno, ele criou um *tour* sobre a Grécia.

Ainda acerca da Figura 7, observamos a imagem em 360° da cidade de Santorini e os pontos de interesse, identificados como círculos contendo um “i”. No ponto selecionado, em azul, há o *pop-up* aberto no canto inferior esquerdo mostrando informações em francês incluídas pelo aluno A6F1, após pesquisa sobre o local e o trabalho de produção escrita.

Figura 7: Tour criado pelo aluno A6F1 na atividade 3 da sala F1.



Fonte: Elaborado pelo autor. (2019)

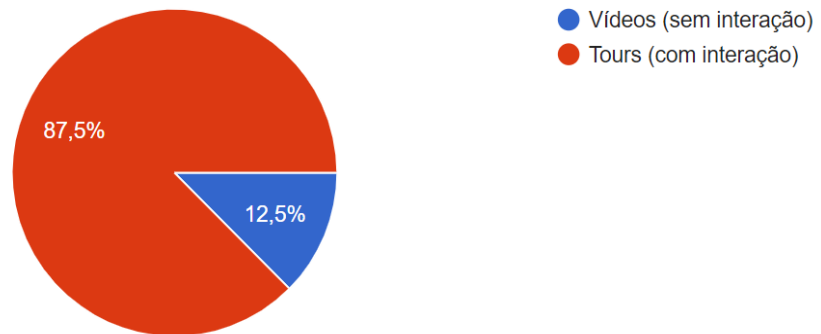
Diante disso, compreendemos que o uso dos óculos de RV possibilitou atividades que estão em consonância os postulados de Rojo (2012), já que eles são capazes de unir hipertexto e hipermídia, pois, como no caso do exemplo da Figura 7, temos a reprodução de um ambiente com imagens em 360°, textos, links e áudios, bem como a possibilidade de interação com todos esses elementos por parte do aluno.

Observamos, assim, que o elemento interacional foi de grande importância para os aprendizes. No questionário Q2F1, feito após a atividade 2 com a sala F1, em que os *tours* foram introduzidos, foi pedido para que os alunos escolhessem a modalidade que mais gostaram. Nota-se a partir do gráfico 1 que a maioria dos alunos escolheu a opção de tours com interação, em oposição aos vídeos em 360° (sem *feedback* com o ambiente).

Gráfico 1 - Preferência dos alunos acerca da modalidade de Realidade Virtual.

Escolha a modalidade que você mais gostou:

8 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

O interesse e engajamento citados anteriormente também podem ser verificados nos excertos retirados do questionário Q2F1, na questão sobre o que os alunos mais gostaram da atividade, conforme expomos a seguir:

[O que você mais gostou em relação à atividade?]

A7F1: O que mais gostei foi como podíamos interagir com os lugares e entender melhor a forma correta de falar as palavras.

A5F1: Interagir com o ambiente!

Em relação ao conteúdo apresentado nos *pop-ups* interativos dos tours virtuais (textos informativos e narrações), da Torre Eiffel e Museu do Louvre, os seguintes alunos salientaram no comentário aberto no final do questionário Q2F1 que:

A7F1: Todas as atividades foram muito produtivas e interativas, e me ajudou muito em relação a entender a pronúncia das palavras.

A8F1: A experiência de poder visitar tais lugares (mesmo que virtualmente) foi incrível, me auxiliou tanto no aprendizado da língua, como também em meu conhecimento sobre a cultura dos locais visitados.

A respeito da atividade 3 da sala F1, em que alunos criaram seus próprios *tours* com informações na língua-alvo, mesmo não se encaixando na ideia de *feedback* da RV, visto que eles não estavam criando ou manipulando algo dentro de um ambiente virtual, consideramos que ela demonstrou ser um importante elemento da aprendizagem ativa.

Segundo Moran (2014), as metodologias de ensino precisam estar de acordo com os objetivos a serem alcançados. Se queremos, por exemplo, que os alunos sejam proativos e criativos, precisamos oferecer subsídios para que eles se envolvam em atividades complexas e

igualmente experimentem várias possibilidades para que, assim, possam mostrar o potencial necessário para alcançar estes objetivos. O autor acrescenta, ainda, que

Desafios e atividades podem ser dosados, planejados e acompanhados e avaliados com o **apoio de tecnologias**. Os desafios bem planejados contribuem para mobilizar as competências desejadas, intelectuais, emocionais, pessoais e comunicacionais. Exigem pesquisar, avaliar situações, pontos de vista diferentes, fazer escolhas, assumir alguns riscos, aprender pela descoberta, caminhar do simples para o complexo.”. (MORAN, 2014, p. 18. Grifo nosso)

Esta ideia de Moran (2014) vai ao encontro das possibilidades oferecidas pela RV no âmbito educacional, já que ela pode ser utilizada de diversas maneiras, a fim de alcançar os mais variados objetivos utilizando tecnologias.

Consideremos, por exemplo, a atividade dos *tours* virtuais (atividade 3 da sala F1). Nessa atividade os alunos foram além da utilização dos óculos de RV para reprodução de algum vídeo ou ambiente virtual. Eles mesmos tiveram a oportunidade de criar o próprio *tour* virtual sobre seus sonhos e desejos. Para tanto, foi necessário que eles buscassem informações na internet sobre os diferentes locais, escolhessem as imagens e cenas a serem reproduzidas, escrevessem (na língua alvo) o texto contido nos pontos de interesse e *pop-ups* e, além disso, também gravassem áudios em francês para serem colocados como narração dos *tours*.

Vale destacar, que essa atividade foi feita de forma colaborativa, já que os alunos se ajudaram mutuamente no processo de escrita, escolha das informações e gravação dos áudios. Além disso, observamos um exemplo claro do uso das habilidades linguísticas de forma integrada, discussão que será aprofundada na seção 4.4. No final, os alunos apresentaram seus *tours* aos colegas de sala, professora e pesquisador. O desenvolvimento dessa atividade pode ser observado nas figuras 8 e 9.

Figura 8 - Alunos da sala F1 desenvolvendo a atividade dos tours virtuais na sala de informática.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Figura 9 - Professora da sala utilizando os óculos de RV em um tour criado por seu aluno enquanto a sala desenvolve a atividade 3.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Por fim, podemos depreender que o uso de tecnologias como a RV pode contribuir para o desenvolvimento de atividades que favoreçam o uso de metodologias ativas. Nesse sentido, observamos, ainda, uma estreita relação entre a RV e os postulados de Moran (2014) sobre tecnologia e educação, segundo o qual

o que a tecnologia traz hoje é integração de todos os espaços e tempos. O ensinar e aprender acontece numa interligação simbiótica, profunda, constante entre o que chamamos mundo físico e mundo digital. Não são dois mundos ou espaços, mas um espaço estendido, **uma sala de aula ampliada, que se mescla, hibridiza constantemente**. Por isso a educação formal é cada vez mais *blended*, misturada, híbrida, porque não acontece só no espaço físico da sala de aula, mas nos múltiplos espaços do cotidiano, que incluem os digitais. O professor precisa seguir comunicando-se face a face com os alunos, mas também digitalmente, com as tecnologias móveis, equilibrando a interação com todos e com cada um. Essa mescla, entre sala de aula e ambientes virtuais é fundamental para abrir a escola para o mundo e para trazer o mundo para dentro da escola. (MORAN, 2014, p. 16. Grifo nosso)

Entendemos que a RV é um recurso com potencial de favorecer uma sala de aula híbrida e ampliada. No caso das atividades propostas nessa pesquisa, o espaço físico da sala de aula é mesclado ao digital através do espaço virtual possibilitado pela RV, trazendo o mundo para dentro da escola, corroborando com a declaração de Moran (2014).

Conforme já mencionamos anteriormente, entendemos que as atividades desenvolvidas durante este trabalho não foram feitas com os modos de interação mais imersivos existentes na RV, como a navegação posicional e navegação transformacional, descritas por Naimark (2016).

No entanto, mesmo se restringindo à navegação rotacional, pudemos verificar que ela foi muito satisfatória para que pudéssemos desenvolver as atividades desta pesquisa, com vídeos em 360° e *tours* interativos, que, notadamente, contribuíram com a aprendizagem de LE.

Além disso, ao utilizar o espaço da sala de informática, na atividade 3 da sala F3/F6, para criação dos *tours* interativos, foi possível notar que o uso do espaço físico da sala de aula obteve resultados positivos na aprendizagem dos alunos e na interação entre eles mesmos. Tal afirmação está em consonância com a declaração de Schwienhorst (2002), que sustenta que

as ferramentas de RV devem se integrar e interagir com as atividades do espaço físico da sala de aula. Dessa forma, elas podem ajudar os aprendizes a se tornarem comunicadores mais fluentes e efetivos, além de melhorar suas habilidades reflexivas como aprendizes de língua. (SCHWIENHORST, 2002, p. 233. Tradução nossa).⁷

Diante da declaração de Schwienhorst, a RV deve ser integrada às atividades do espaço físico da sala de aula, bem como do currículo e planejamento do curso. Concordamos com o autor e defendemos que, dessa maneira, a aprendizagem, por meio de tal integração, seja potencializada, ao contrário da utilização desse recurso de maneira isolada em determinada situação de aprendizagem.

Tendo apresentado a discussão de dois elementos da RV, prosseguiremos, por fim, refletindo sobre o último da tríade, ou seja, para o envolvimento.

4.3. Envolvimento

Acerca do envolvimento, que é relativo ao nível de engajamento emocional e intelectual que o usuário apresenta em relação àquilo que está sendo experienciado virtualmente (MORIE, 1994), pudemos verificar, como será demonstrado adiante, que ele estava igualmente presente durante as atividades realizadas.

Contudo, antes de prosseguirmos, cabe reiterar, que existe uma discussão teórica sobre a conceituação de envolvimento na nos trabalhos com foco na RV (MORIE, 2006, 2007; MÜTTERLEIN, HESS; 2017). O termo envolvimento é utilizado, nos diferentes estudos, em uma relação de sinonímia com outros, como com presença, imersão ou engajamento. Nosso intuito neste trabalho, não é suscitar uma discussão teórica mais aprofundada acerca da distinção entre eles, mas observar indícios dos elementos que compõem a tríade imersão,

⁷ VR tools need to be integrated in and interact with physical classroom activities. They can then support learners in becoming more fluent and effective communicators, and improve their reflective skills as language learners.

interação e envolvimento no campo da educação, mais especificamente, do ensino e aprendizagem de línguas. Para tanto, utilizaremos o termo envolvimento de acordo com aquele proposto por Morie (1994, 2007) e Kirner e Tori (2006).

A partir dos dados obtidos nos questionários e entrevistas, de modo geral, a maioria dos alunos apontou que se sentiram envolvidos durante a reprodução dos vídeos e a visitação dos *tours*. Podemos observar tais considerações, por exemplo, nos excertos do questionário Q3F3:

[Você poderia dizer o que gostou do vídeo?]

A7F3 – Q3/F3: Parecia muito realista, era como se eu estivesse lá, adorei.

A3F3 – Q3/F3: O vídeo nos ajuda a explorar melhor os assuntos estudados em aula, de uma forma diferente.

A2F3 – Q3/F3: Gostei apenas da paisagem

A1F3 – Q3/F3: Gostei de andar por lá, conhecer tudo, foi muito legal

A5F3 – Q3/F3: As paisagens eram muito bonitas, o que nos fez ter vontade de fim dia visitar o local

A4F3 – Q3/F3: Conheço novos lugares que eu não sabia que existiam, conhecer nova cultura e gastronomia

A6F3 – Q3/F3: Gostei muito do lugar escolhido, visto que não é muito conhecido e nos mostrou um pouco de um local diferente para visitarmos um dia.

Esse questionário (Q3F3) foi aplicado após a atividade 2 da turma F3/F6, em que foi feito um trabalho com o vídeo em 360° da ilha de Martinica, um departamento ultramarino da França. O vídeo é uma propaganda turística da ilha, com a exibição de diferentes locais como praias, ruas e restaurantes, protagonizados por um casal. No excerto acima, observamos que o aluno A7F3 demonstra o engajamento emocional possibilitado pelo elemento envolvimento, descrito por Kirner e Tori (2006), já que ele afirma que se sentiu como se estivesse nos locais apresentados no vídeo, além de pontuar que “adorou” a experiência.

Já o aluno A3F3 destacou que houve uma abordagem diferente em relação aos assuntos estudados em aula, considerando-a positiva para seu aprendizado. Nas falas dos outros alunos, observamos que a experiência visual foi um destaque na reprodução do vídeo, além da possibilidade de conhecer um local que, na opinião dos alunos, não é muito difundido.

Igualmente observamos aspectos positivos característicos do elemento envolvimento em excertos do questionário Q2F3, da turma F3/F6, na primeira atividade da turma. Nela, em que o tema trabalhado foi rotina, utilizamos um vídeo que mostra o dia a dia de uma menina nigeriana chamada Malika. Durante a reprodução do vídeo, Malika interage, em francês, com o espectador ao mostrar suas atividades diárias, como, por exemplo, as aulas na escola e almoço em família, em um vilarejo nigeriano. Ela também mostra as dificuldades de seu vilarejo para

conseguir água limpa, aspecto que é reforçado no final do vídeo por um representante da UNICEF que pede auxílio ao espectador.

*[O que você mais gostou durante as atividades?]*⁸

A1F3 – Q2/F3: Compreensão maior da realidade deles.

A7F3 – Q2/F3: A sensação de realmente estar no lugar e vivenciar tudo da realidade de Malika.

A9F3 - Q2/F3: Saber a história de Malika.

Depreendemos, a partir dos relatos dos alunos A1F3, A7F3 e A9F3, que houve envolvimento associado à sensação de pertencimento, ocasionada pelo fator imersão da RV. Diante disso, observamos que, como discutido anteriormente, de fato o termo imersão e envolvimento por vezes se confundem. No entanto, fazemos a diferenciação entre os dois termos, pois entendemos que o envolvimento leva a um engajamento e reflexão por parte do aluno, como verificaremos na discussão mais adiante.

Ainda sobre a atividade 1 da sala F3/F6, verificamos que os alunos puderam perceber a realidade de Malika e contrastar com suas próprias. Ao acompanhá-la pelas ruas da Nigéria, se sentar ao lado dela durante suas aulas na escola e, ainda, buscar água e sentir a escassez dela na realidade nigeriana, os alunos foram levados à reflexão acerca de suas próprias realidades, como podemos verificar no excerto do questionário Q2F3/F6 a seguir:

[O vídeo sobre a situação do vilarejo de Malika te causou alguma reflexão?]

A10F3: Vivemos muito bem, reclamamos de tudo e ela que passa uma vida difícil não reclama, pelo contrário, é muito feliz.

A9F3: Tem pessoas que vivem tais situações e nós nem sabemos.

A4F3: Me fez pensar sobre a situação do país e de tantos outros lugares em que há uma qualidade de vida igual ou pior do que a Nigéria.

A7F3: Me fez pensar nas dificuldades que pessoas como Malika enfrentam todos os dias

A1F3: Sobre a vida simples que as pessoas que habitam lá têm e mesmo assim carregam com elas um sorriso no rosto.

Outro aspecto que merece destaque, pôde ser observado no questionário Q3F3/F6, no qual os alunos afirmam terem sentido algum tipo de emoção durante o uso da RV, fato que está em consonância com o tipo de envolvimento descrito por Kirner e Tori (2006), ou seja, como elemento que se relaciona a um grau de engajamento emocional e intelectual que o usuário manifesta quando utiliza a RV. Isso foi observado em respostas à pergunta: “Você experienciou algum tipo de emoção durante o uso dos óculos de RV?”. Em resposta, os alunos deveriam, em

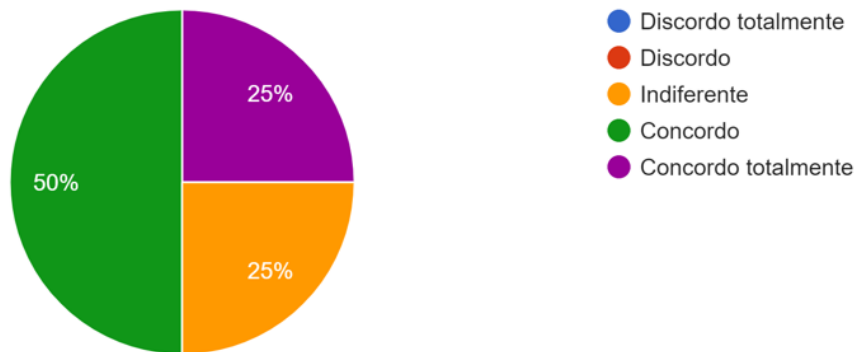
⁸ Destacamos que utilizamos este mesmo excerto do questionário Q2/F3-F6 na seção em que discutimos o elemento imersão em RV

uma escala de 1 a 5, concordar ou discordar com a questão. Os resultados encontram-se ilustrados no gráfico 2.

Gráfico 2 - Excerto do questionário Q3F3/F6.

Você experienciou algum tipo de emoção durante o uso dos óculos de RV?

8 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

De acordo com o gráfico 2 inferimos que foi demonstrado um nível de engajamento emocional, como descrito por Kirner e Tori (2006), na maioria dos alunos desta sala, já que 75% deles responderam positivamente à questão. No entanto, isso não quer dizer que necessariamente que a emoção é positiva, como podemos verificar na pergunta de resposta aberta, que foi feita em seguida:

[Caso tenha respondido positivamente à pergunta passada, qual foi o tipo de emoção?]

A1F3 - Q3F3/F6: Não sei descrever, mas tudo tinha uma estética muito bonita, então foi emocionante.

A2F3 - Q3F3/F6: Pela sensação de estar no lugar que é ilustrado há uma leve sensação de ansiedade.

A4F3 - Q3F3/F6: Eu não sei expressar bem, mas na atividade da Malika eu fiquei feliz por ver que apesar das dificuldades, ela era muito feliz. Achei motivador.

A5F3 - Q3F3/F6: Eu tive mais interesse.

Na pergunta de resposta aberta, a resposta dos alunos A1F3 e A2F3 corroboram com a ideia de engajamento emocional ao responder que a atividade foi “emocionante” e houve uma “leve sensação de ansiedade”, enquanto A4F3 e A5F3 manifestam um grau de engajamento intelectual, pois declaram que a atividade foi “motivadora” e houve “mais interesse” por parte deles.

A respeito da categorização de Kirner e Tori (2006) sobre os tipos de envolvimento da RV, passivo e ativo⁹, concluímos que as atividades realizadas com os vídeos em 360° se enquadram no envolvimento passivo, já que existe somente a visualização do ambiente virtual. Todavia, assim como observamos anteriormente na ideia da interatividade na RV, houve uma gradação no tipo de envolvimento mobilizado nas atividades com os vídeos em 360° e os *tours* virtuais: o envolvimento nos *tours* é mais ativo que durante as atividades com vídeos em 360°, já que os alunos puderam interagir com o ambiente, mesmo que de forma limitada.

Entretanto, acreditamos que essa diferença entre envolvimento passivo e ativo não seja determinante no que concerne as oportunidades oferecidas pela RV no ensino de LE. A adequação da RV dependerá, fortemente, do trabalho pedagógico elaborado pelo educador, como indicado por Cardoso et al. (2017) no que concerne aos requisitos para que o uso de RV seja bem sucedido o trabalho com conteúdos virtuais imersivos.

Reiteramos que há um maior fator imersivo e interativo em alternativas de uso de óculos mais caros, já que elas contam com dispositivos de RV com maior funcionalidade, capazes de oferecer, conseqüentemente, uma maior sensação de envolvimento com o ambiente reproduzido por meio de recursos multissensoriais com reação de tato e força, sensação de calor, frio, vento dentre outras (KIRNER; TORI, 2006). Todavia, pudemos verificar que o processo de aprendizagem pode ocorrer mesmo com a utilização de um dos equipamentos de RV mais baratos, ou seja, com a plataforma *Cardboard*, como fica evidenciado na fala da aluna A4F1, em sua entrevista (E1-A4F1):

[Pesquisador: Na sua opinião, o recurso da RV pode contribuir com o ensino de LE?]

A4F1: Sim, pode.

Pesquisador: Por quê?

A4F1: Porque quando você tá ali vendo tudo, vamos supor que você tá aprendendo... ah, qualquer língua, vamos supor que você tá no meio da rua... você acaba lendo as placas que tem na rua, é como se você tivesse no lugar lá, então você treina, você aprende melhor quando você tá no país e, com os óculos de RV, é como se tivesse no país, então tem como você interagir com tudo que tá ali, então você consegue aprender mais coisas... é mais espontâneo.

Nesse excerto da entrevista com A4F1 observamos que ela pontua características positivas sobre a experiência de estar em um ambiente virtual no contexto de aprendizagem de LE. No excerto, destacamos a declaração da aluna de que “você aprende melhor quando está no país”, o que nos remete à ideia de imersão cultural encontrada, por exemplo, em programas

⁹ Envolvimento passivo: quando existe somente a visualização do ambiente virtual. Envolvimento ativo: quando o usuário participa de fato deste ambiente.

de intercâmbio e na crença de muitos aprendizes e professores que a melhor maneira de aprender uma outra língua é estudar fora e estar imerso no país da língua alvo (AMUZIE; WINKE, 2010).

Não nos aprofundaremos nessa discussão sobre a efetividade da aprendizagem de línguas em regime de imersão linguística e cultural, mas estamos de acordo com Figueiredo (2011) e Amuzie e Winke (2010), em relação ao fato de que a imersão em um país estrangeiro não garante um aprendizado bem sucedido se não houver um esforço quanto à interação e comunicação na língua-alvo.

Ao trazermos esse conceito para o contexto de ensino de LE investigado no presente trabalho, em contraste com ensino de L2 apresentado por Figueirdo (2011) e Amuzie e Winke (2010), também consideramos que não basta somente a recriação ou simulação de um determinado ambiente ou situação na língua-alvo se não houver esforço por parte do professor e dos alunos em relação ao engajamento comunicativo e interacional, bem como cultural, no contexto de aprendizagem em que eles estejam inseridos.

À visto disso, vale retomar os três requisitos necessários para o sucesso do trabalho com ambientes imersivos de RV e RA, conforme explicitado na seção 2.4.2, apresentados por Cardoso et al. (2017): significado, interatividade e qualidade. No caso específico do uso da RV para ensino de LE, acreditamos que eles sejam de extrema importância para o sucesso da aprendizagem, aliados ao engajamento comunicativo e interacional na língua-alvo na sala de aula.

Consideramos que ainda que o uso da RV tenha significado para os alunos, o potencial da interação seja explorado de uma forma eficiente e haja qualidade no design, narrativa e interface do ambiente virtual, o aprendizado de LE ainda pode não ser bem sucedido caso não haja um trabalho pedagógico que inclua um engajamento com relação à interação e comunicação na língua e cultura alvo por parte do professor e dos alunos.

Retomando o excerto da entrevista com A4F1, destacamos que a aluna aponta indícios de uma sensação de pertencimento no ambiente reproduzido pelos óculos de RV, característica do envolvimento. Também a professora da sala pontuou características de envolvimento, caracterizando-o como positivo durante a realização das atividades. Tais apontamentos encontram-se ilustrados no excerto de sua entrevista (E1-P), ao ser perguntada sobre o desenvolvimento da competência intercultural nelas:

Professora: Às vezes, a França, ou os países francófonos, eles estão muito distantes dos alunos, sabe, a gente tá aqui numa sala de aula de São Carlos,

então conseguir ver isso em um vídeo que mostra gente de verdade, é como se a gente tivesse do lado da pessoa que tá gravando o vídeo, assim, a gente olha e a gente vê as pessoas junto com a gente... então, é, eu achei isso super legal, é como se a gente tivesse lá, viajando pra lá sem sair daqui... sabe, a gente consegue meio que... não sei se a gente se sente lá, mas a gente perde completamente a noção de onde a gente tá, mesmo na noção espacial ... porque a gente tira o óculos e tá em outro lugar.

Nesse excerto da entrevista com a professora, além dos aspectos positivos relacionados ao envolvimento, nota-se que, mesmo o uso dos óculos de RV para visualização de vídeos em 360°, que se caracteriza como um envolvimento passivo em uma plataforma de baixo custo, foi capaz de oferecer subsídios profícuos para o ensino e aprendizagem de LE.

Diante disso observamos que, por meio da imersão, interação e envolvimento experienciados durante as atividades realizadas os estudantes puderam ir além dos meios tradicionais de ensino e aprendizagem de LE, se envolvendo na cultura francófona por meio do ambiente virtual, de um modo diferenciado e frutífero. Portanto, consideramos esses elementos também como potencialidades didáticas no âmbito de ensino e aprendizagem de LE.

O elemento imersão, por exemplo, permitiu aos alunos experienciar uma outra realidade de forma significativa através da sensação de presença e pertencimento causada pela RV. A partir disso, os alunos, bem como a professora, manifestaram que essa característica imersiva promove uma maior compreensão de outras realidades, já que elas podem ser observadas do ponto de vista em primeira pessoa. Essa experiência, portanto, corrobora com a ideia de Morie (2006) de que a RV “tem um imenso potencial para experiências de uma natureza mais pessoal – aquelas que falam com nossa natureza humana e fornece oportunidades para crescimento ou mudança.” (MORIE, 2006, p. 3).

Em relação à interatividade, ela possibilitou um maior interesse e engajamento por parte dos alunos, principalmente nas atividades com *tours* virtuais, em que os alunos podiam não só interagir com o ambiente através da navegação rotacional, mas também interagir com *pop-ups* que continham textos, áudios e imagens.

Além disso, também verificamos que esse elemento corrobora com a afirmação de Cardoso et al. (2017), de que interatividade propicia a aprendizagem ativa, verificada nas atividades tanto através da visualização dos vídeos e *tours*, quanto na etapa em que os alunos puderam criar seus próprios *tours* virtuais. Igualmente verificamos que a interatividade contribuiu para construção do leitor ubíquo descrito por Santella (2013), na medida em que houve interação entre a hipermídia abarcada pela RV e os alunos.

Por fim, o elemento envolvimento foi responsável pelo engajamento intelectual e emocional dos alunos, resultando em mais interesse por parte deles nas atividades realizadas, possibilitando o surgimento de diferentes tipos de emoção como atratividade e ansiedade, tornando mais significativos os conteúdos trabalhados. A partir dos resultados expostos, verificamos que esse elemento tem o potencial para que sejam vivenciadas as “experiências inesquecíveis”, conforme descrito por Morie (2006).

Igualmente concluímos que, a partir da experiência de RV possibilitada pelos três elementos fundamentais inerentes à ela, os alunos puderam praticar as quatro habilidades linguísticas de uma maneira diferente do habitual ou tradicional na sala de aula, de forma integrada, discussão que será realizada de forma mais detalhada na seção **4.4**.

4.4. O desenvolvimento das habilidades linguísticas de forma integrada

Tendo em vista que vivemos em mundo globalizado e que esse contexto exige a aplicação de multi-habilidades linguísticas para uma comunicação significativa entre as pessoas (HINKEL, 2006), optamos por verificar a possibilidade de se trabalhar como as quatro habilidades linguísticas de forma integrada, por meio do uso da RV. Com esse intento, todas as atividades foram pensadas de forma a contemplá-las.

Por meio das observações realizadas e descritas nos diários de campo, percebemos que as tarefas com exibição de vídeo, por exemplo, contribuíram grandemente para a compreensão oral dos alunos, já que os alunos puderam ouvir pessoas em um ambiente virtual, e para aumentar sua atenção aos segmentos orais da fala. As discussões em grupo depois da exibição dos vídeos também contribuíram para sua produção oral, bem como a atividade de criação do *tour*, visto que os estudantes tiveram que gravar faixas de áudio para apresentar informações em seus *tours* virtuais, como uma narração.

Mais especificamente em relação à compreensão oral, observamos que as atividades dos vídeos e *tours* puderam oferecer aos alunos um insumo linguístico relevante para o desenvolvimento dela. Isso fica evidenciado na afirmação do aluno A3F1, em sua entrevista.

[*Pesquisador: Você está gostando das atividades realizadas com a Realidade Virtual?*]

A3F1: Sim, muito... por exemplo, a questão dos *tours* virtuais me ajudam muito a... tipo... ver se eu tô reconhecendo bem, sabe, o que eles tão falando e isso vai ser importante se um dia eu tiver que ir pra lá.

Pesquisador: Você acha que as atividades com RV estão auxiliando na sua aprendizagem?

A3F1: Muito, porque...assim... às vezes ver os vídeos e as coisas que têm me ajudam muito, porque eu começo a identificar mais, tanto que nas lições que

a professora passa dos audios eu tenho uma certa dificuldade, mas eu tô começando a progredir.

Nesse excerto, observamos que o aluno A3F1 defende que, por meio das atividades de RV, ele está começando a compreender melhor a linguagem oral em língua estrangeira, fato que reflete nas aulas com a professora. Tal fato corrobora com a percepção da docente de que os alunos do nível inicial, quando comparado com outras salas, puderam ter um maior desenvolvimento linguístico, como ilustra o excerto da entrevista com ela:

[Pesquisador: Através do seu conhecimento das outras salas do mesmo nível, do CEL, e também da sua experiência pessoal, você acredita que houve melhora no aprendizado e desempenho dos alunos? Em qual sentido?]

Professora: No F1, que é o nível inicial, eu achei legal porque... aqui no CEL a gente não consegue passar muito conteúdo por semestre e o legal foi que eles tiveram que rever bastante coisa do básico... assim... pra fazer as atividades, então... eu acho que eles conseguiram sim se desenvolver mais do que um nível iniciante [geralmente se desenvolve], por conta de ter que escrever, de ter que ler, ter que falar... assim, então eu acho que conseguiram ir um pouco além do que um nível iniciante provavelmente iria. (Excerto da entrevista com a professora de sala).

No entanto, é importante ressaltar, que não foi somente a RV que contribuiu para o desenvolvimento referido pela professora. A elaboração das atividades com RV integradas ao planejamento geral das aulas, bem como a estrutura de pré-atividade, atividade com RV e pós-atividade, contribuíram para que a aprendizagem de língua estrangeira tivesse êxito durante as aulas. Isso vai ao encontro da afirmação de Schwienhorst (2010), de que as ferramentas de RV precisam estar integradas com as atividades do espaço físico da sala de aula.

Na sala F3/F6, a aluna A1F3 identifica que as atividades puderam contribuir para o desenvolvimento de sua compreensão oral, na medida que, ao assistir o vídeo em 360° de Malika, na atividade 1, ela foi lembrando e identificando conteúdos trabalhados anteriormente, como observado no excerto a seguir:

[Pesquisador: Você acredita que as atividades com RV estão auxiliando na sua aprendizagem?]

A1F3: Com certeza, porque a gente ouve, principalmente da Malika que tinha bastante diálogo, a gente vai ouvindo as pessoas falando e aí vai pensando ah eu aprendi isso na aula, isso aqui, esse verbo etc... então ajuda bastante. (Excerto de entrevista com A1F3)

A professora também notou que a competência escrita foi aprimorada por meio da produção de textos relacionados às atividades em RV. Ela declarou que os alunos se sentiram mais motivados para a produção escrita e notou, ainda, que a maioria dos assuntos trabalhados durante as aulas foram usados nos textos, por exemplo, vocabulário, conjugações e tempos

verbais. Também a compreensão escrita foi considerada durante as atividades em que os estudantes tiveram que procurar por mais informações sobre alguns países vistos no ambiente virtual, como Martinica e Nigéria.

Em relação às habilidades de produção oral e escrita, observamos que elas foram especialmente contempladas na atividade 3 da sala F1, ou seja, na criação dos tours, como pode ser observado nesse excerto do diário de campo dessa atividade, preenchido no tópico da pré-atividade:

O momento de criação dos tours virtuais se demonstrou muito rico. Após a apresentação das ferramentas que os alunos poderiam utilizar para criar os tours (Google Tour Creator, Dicionários, Google Maps, gravador do celular etc), eles começaram a apresentar uma grande autonomia ao criar os tours. Eles estavam utilizando os sites de dicionários e conjugações verbais para poder escrever o texto e, mesmo com dificuldades, eles pareciam muito engajados. Por vezes eles chamavam a professora para ajudar a escrever o texto, mas, pelo que percebi, eles tentavam fazer isso primeiro com seu conhecimento e utilização das ferramentas apresentadas. Além disso, eles gostaram muito da ferramenta Forvo, que estava auxiliando bastante no momento em que estavam gravando a narração dos pop-ups no celular. Alguns também utilizavam o Google Tradutor para poder checar a pronúncia, já que ele podia falar reproduzir a pronúncia frases inteiras e não só palavras isoladas, como no Forvo. Contudo, antes de fazer a gravação final, eles chamavam a professora ou eu para checar se estava tudo certo com a pronúncia deles. (Excerto do diário de campo da atividade 3 da sala F1)

No excerto é evidenciado que os alunos demonstraram autonomia nas atividades de produção escrita e oral que seriam exibidas nos *pop-ups* do *tour* interativo. Podemos perceber, assim, uma articulação dessas duas habilidades no momento de criação dos *tours*, bem como das habilidades de compreensão oral e escrita quando os alunos tiveram que utilizar os óculos de RV para realizar os *tours* criados por seus colegas.

Nessa perspectiva, acreditamos que a atividade 3 da sala F1 foi a atividade, na qual o trabalho com as habilidades linguísticas ocorreu de forma mais integrada, e associado, ainda, a uma maior autonomia dos alunos. Essa autonomia também evidencia o fenômeno da aprendizagem ativa, descrito por Moran (2015). Os alunos estavam atuando como agentes de sua aprendizagem e o papel do professor foi de mediador do conhecimento e não de transmissor de ideias, como preconizado em metodologias tradicionais de ensino (VALENTE, 2014).

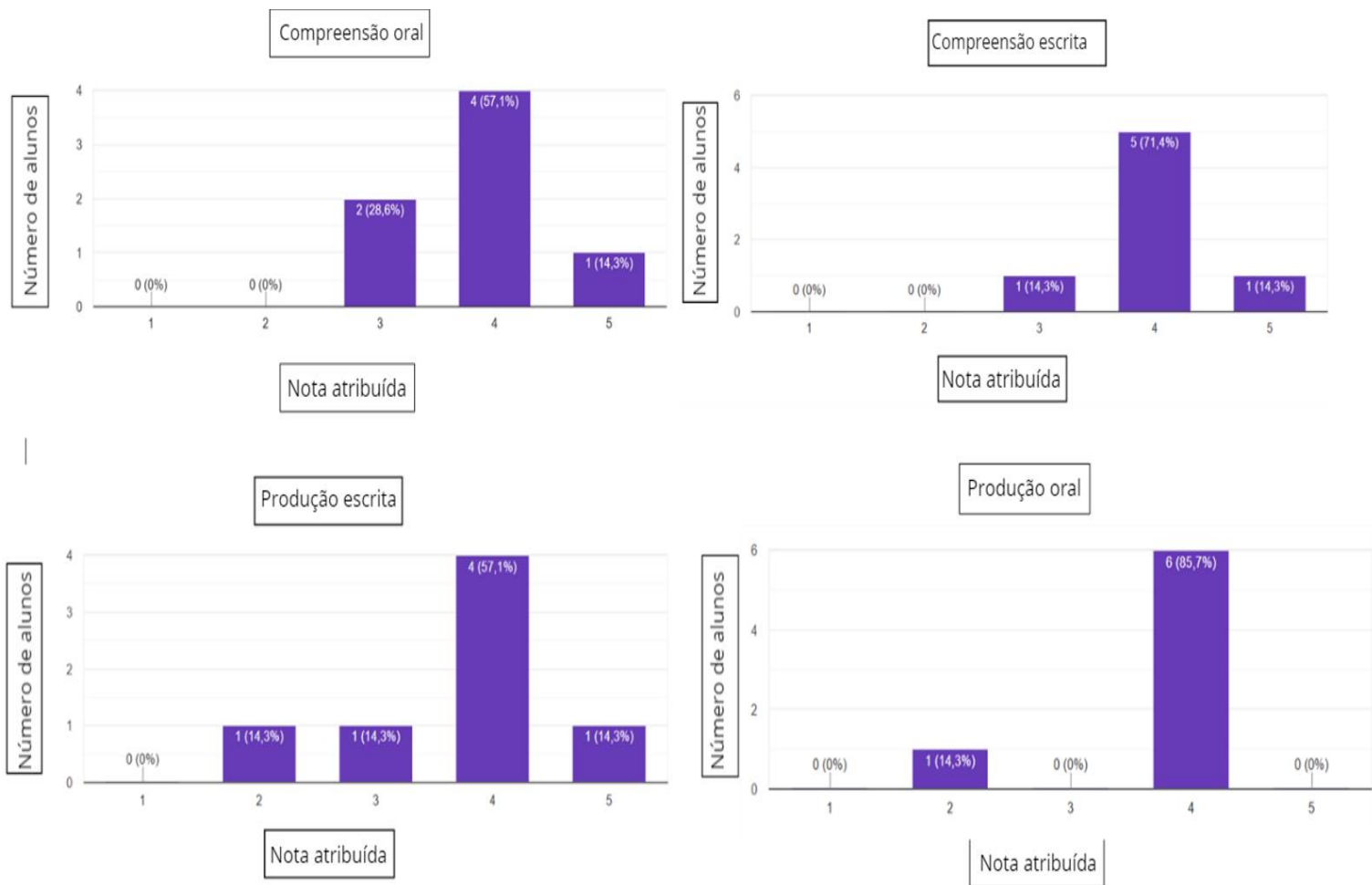
No questionário Q6-P, a professora sintetizou a forma como cada habilidade linguística, bem como a competência intercultural, foi contemplada durante as atividades, como podemos observar no excerto

Q6-P: A habilidade de compreensão oral foi contemplada nos áudios informativos curtos nos tours virtuais e também nos vídeos em que se narrava

algo (vídeo da Malika); a habilidade de compreensão escrita foi contemplada nos textos informativos curtos nos tours virtuais e também nas atividades de busca de informações; a habilidade de produção oral foi contemplada nas discussões e nas gravações de áudios para os tours virtuais; a habilidade de produção escrita foi contemplada na elaboração de frases a partir de informações e nas respostas às questões propostas; a competência intercultural foi contemplada na utilização de vídeos de outros lugares francófonos e na proposta de elaboração de tours a partir dos sonhos dos alunos (diferentes países).

Também a maioria apontou, em suas respostas nos questionários e entrevistas, que o desenvolvimento das habilidades linguísticas teve contribuição através das atividades desenvolvidas com RV. Nos questionários, aplicados a cada atividade, foi pedido aos alunos para atribuírem uma nota utilizando o modelo da escala Likert, de 1 a 5, para cada habilidade linguística. Pudemos perceber um equilíbrio em relação às habilidades, já que a maioria atribuiu notas 4 e 5 para cada uma delas. Tal fato foi sintetizado no gráfico 2. As respostas foram obtidas a partir dos questionários finais da turma F3/F6:

Gráfico 3: Notas atribuídas às competências linguísticas – Sala F3/F6.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Diante do exposto no gráfico 3, bem como no excerto da professora, retirado do questionário final (Q6-P), notamos, também por meio das observações, entrevistas e questionários, que a RV pode contribuir com o desenvolvimento integrado e dinâmico de todas elas, como elucida a professora:

Q6-P: As diferentes propostas para a exploração da atividade com RV (produção de frases escritas e em áudio, questões a serem respondidas em duplas, busca de informações em grupo) possibilitaram aos alunos a chance de mobilizar as 4 habilidades (compreensão oral e escrita nos vídeos e pesquisas, produção oral e escrita nas discussões e respostas a questões), contribuindo para a aprendizagem da língua com a abordagem de todos os aspectos que se propõe a trabalhar em um curso de idiomas.

Mediante ao exposto, acreditamos que a RV pode contribuir para o desenvolvimento integrado das habilidades linguísticas. Considerando o contexto de ensino de línguas estrangeiras na educação brasileira, que ainda utiliza, comumente, metodologias tradicionais, ou seja, que focam prioritariamente a compreensão e tradução de textos, a RV pode oferecer subsídios para que esse cenário, aos poucos, seja mudado.

Entretanto, o uso da RV por si só não garante o sucesso do desenvolvimento das habilidades linguísticas no ensino de LE. Concordamos com Cardoso et al. (2017) ao declararem que:

O ser humano gosta de novidade. Isso explica porque os primeiros experimentos de uso de uma nova mídia invariavelmente conseguem envolver alunos e professores e são bem avaliados. Esses bons resultados incentivam a adoção crescente dessa novidade, muitas vezes, com grande foco na mídia e pouco no conteúdo. Ao deixarem de ser novidade os conteúdos que não forem excelentes tornam-se tediosos e o desgaste provocado pelos conteúdos menos interessantes acaba por prejudicar a aceitação até mesmo daqueles melhores. (CARDOSO ET AL., 2017, p. 782)

Diante disso, retomamos mais uma vez a ideia desses autores de que caso a utilização da RV na sala de aula não esteja amparada pelos requisitos do significado, interatividade e qualidade, explicitados na seção de fundamentação teórica, é possível que o uso dessa ferramenta se torne tedioso, desgastante e não interessante, prejudicando a receptividade dessa tecnologia e a exploração de todo seu potencial no âmbito educacional.

A fim de elucidar melhor como o trabalho com as habilidades linguísticas foi feito ao decorrer das aulas, apresentamos, no quadro 13, uma síntese das atividades, cujos planos se encontram na seção 3.3.2., e as habilidades que foram trabalhadas em cada fase delas:

Quadro 13 – Síntese das atividades e habilidades linguísticas trabalhadas em cada uma das atividades.

Turma/Número da atividade	Pré-atividade	Atividade com RV	Pós-atividade
F1 – Atividade 1	Compreensão e produção oral	Compreensão oral e escrita	Compreensão e produção oral / Compreensão e produção escrita
F1 – Atividade 2	Compreensão e produção escrita	Compreensão oral e escrita	Compreensão e produção oral / Compreensão e produção escrita
F1 – Atividade 3	Compreensão e produção oral / Compreensão e produção escrita	Compreensão oral e escrita	Compreensão e produção oral / Compreensão e produção escrita
F3/F6 – Atividade 1	Compreensão e produção oral	Compreensão oral e escrita	Compreensão e produção oral / Compreensão e produção escrita
F3/F6 – Atividade 2	Compreensão e produção oral	Compreensão oral e escrita	Compreensão e produção oral / Compreensão e produção escrita

Fonte: Elaborado pelo autor (2020).

A partir das informações expostas no quadro 13, verificamos que o trabalho com as quatro habilidades linguísticas pôde ser contemplado em todas as atividades, havendo variações ao decorrer das fases com relação a quais habilidades estavam sendo trabalhadas. Notamos que nas fases “atividade com RV” e “pós-atividade” as habilidades trabalhadas foram as mesmas em todas as atividades. Conforme exposto nas seções anteriores, trabalhamos com vídeos em 360° e *tours* virtuais que possibilitavam a navegação rotacional e também a interação com alguns elementos dentro do ambiente virtual (*pop-ups*).

Entretanto, os alunos não interagiram de forma mais aprofundada com o ambiente virtual na fase de “atividade com RV”, no que diz respeito, por exemplo, à interação via comandos de voz ou conversas com outros usuários, recursos totalmente possíveis pela RV, mas não aplicados às atividades dessa pesquisa.

Sendo assim, a utilização das habilidades linguísticas de compreensão oral e escrita estavam de acordo com o concebível pelo tipo de mídia que utilizamos na pesquisa. Todavia,

salientamos que as habilidades de produção oral e escrita são plenamente possíveis com o uso exclusivo da RV, conforme os exemplos no parágrafo anterior.

A fim de integrar as demais habilidades, planejamos as pré e pós atividades com práticas que pudessem promover o desenvolvimento delas. Dessa forma, as atividades como um todo conseguiram abarcar a integração das quatro habilidades linguísticas.

Concluimos que a RV, aplicada a atividades pedagógicas, pode contribuir para o desenvolvimento integrado e dinâmico das habilidades linguísticas. Devido ao seu caráter multimodal, é possível trabalhar na sala de aula de LE tanto a compreensão oral e escrita, como a produção oral e escrita. No entanto, como discutido anteriormente, a RV deve ser utilizada com um planejamento pedagógico prévio e bem elaborado a fim de haja sucesso em sua aplicação com vistas ao desenvolvimento das habilidades linguísticas.

Diante do exposto até o momento e as considerações feitas acerca dos dados coletados, seguimos, na próxima seção, para a conclusão desse trabalho.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista o contexto contemporâneo de ensino e aprendizagem de LE, o uso das TDICs e metodologias ativas tem ganhado cada vez mais espaço e importância na sala de aula. Ainda que haja resistência por parte de alguns professores e instituições quanto a sua aplicação, o uso das ferramentas que são compreendidas como TDICs têm mostrado sua relevância no âmbito educacional. A RV surge nesse cenário como uma ferramenta com grande potencial pedagógico, pois possibilita, em linhas gerais, levar o usuário a uma realidade alternativa ou distinta da qual se encontra (SHERMAN, 2003; CARDOSO et al. 2017).

Levando em consideração esse contexto, o presente trabalho realizou uma investigação em duas salas de língua francesa no ensino público brasileiro, cujo objetivo principal foi verificar o potencial pedagógico da RV no ensino de LE (francês) e as possibilidades que ela oferece para o desenvolvimento integrado das quatro habilidades linguísticas.

Verificamos que os elementos fundamentais da RV (imersão, interatividade e envolvimento) constituem simultaneamente o grande potencial pedagógico para o ensino de línguas e para o desenvolvimento das quatro habilidades linguísticas de forma integrada, pois permite aos alunos experienciar outras realidades de forma significativa, provocando uma sensação de pertencimento em relação ao ambiente virtual reproduzido, possibilitando uma maior compreensão de outras realidades relacionadas à língua e cultura alvo. Foi igualmente constatado que a RV, aliada a atividades pedagógicas adequadamente elaboradas, promove um maior interesse e engajamento intelectual e emocional por parte dos alunos, além de possibilitar uma aprendizagem ativa e propiciar a integração das quatro habilidades linguísticas na sala de aula.

Em relação à pergunta de pesquisa “Quais as principais contribuições da RV para o desenvolvimento linguístico em francês no contexto investigado?”, encontramos respaldo teórico nos estudos que versam sobre o Ensino de LE em contexto contemporâneo; o desenvolvimento de habilidades linguísticas integradas; as tecnologias digitais da informação e comunicação e Multiletramentos e, por fim, em estudos que versam sobre a Realidade Virtual.

A partir dos dados analisados, acreditamos que a RV pode, em um momento inicial, se apresentar como um recurso instigador de curiosidade por parte dos alunos, como apresentado em seções anteriores, corroborando com a afirmação de Sherman (2003) de que a imersão em um ambiente virtual é vista como algo atrativo em um primeiro momento.

Esse sentimento de curiosidade é essencial para o contexto de ensino de línguas, assim como qualquer contexto educacional, pois pode provocar um engajamento em relação à aprendizagem, o que confirmado ao longo das análises e discussões feitas nesse trabalho, uma vez que constatamos que os alunos demonstraram um sentimento de engajamento nas atividades com RV, provocando mais interesse em relação à sua aprendizagem de língua francesa.

Além disso, acreditamos que os elementos fundamentais constituintes da RV (imersão, interatividade e envolvimento) podem ser considerados igualmente como potencialidades didáticas no contexto de ensino e aprendizagem de línguas. Como demonstrado ao longo das análises, cada elemento possui características positivas que podem ser proveitosas no ensino e aprendizagem de LE.

A imersão e envolvimento, por exemplo, podem possibilitar uma maior atenção do estudante ao utilizar os óculos de RV, já que ele está imerso e ativo no ambiente virtual, conseqüentemente provocando uma maior concentração ao que está sendo experienciado, facilitando a compreensão de falas e mensagens escritas, assim como igualmente constatado por Peixoto et al. (2019) e Adnan et al. (2020). A interatividade, por sua vez, promoveu a interação entre os alunos e o ambiente virtual, provocando mais interesse e engajamento por parte deles, além de possibilitar o trabalho com diferentes habilidades linguísticas, como a compreensão oral e escrita, em ambiente virtual, suscitando uma aprendizagem ativa.

Entretanto, concordamos com Morie (2006), que a máxima manifestação da RV é promover “experiências inesquecíveis”. De acordo com a autora, essas experiências estão relacionadas às características dos elementos de imersão e envolvimento da RV. Oferecer ao estudante de língua estrangeira a possibilidade de vivenciar experiências na cultura da língua-alvo pode promover, de fato, promover essas “experiências inesquecíveis”, como observado previamente nos relatos dos alunos. Essas experiências provocam, sobretudo, em engajamento emocional por parte do usuário. Podemos perceber os aspectos positivos desse elemento na declaração de Morie (2006):

Subjacente a todas essas categorias existe um elemento que as faz **inesquecíveis** – que é quando as emoções do experienciador são engajadas em um alto nível. É um fenômeno bem pesquisado que nós lembramos melhor das coisas que nos afetam emocionalmente do aquelas que não. Recentes descobertas na Neurobiologia apontam que uma mudança hormonal ocorrendo com fortes reações emocionais facilitam a formação de memórias de longo-prazo. (...) Como as emoções nos afetam de maneiras biológicas fundamentais, a saliência emocional de uma experiência contribuirá de

maneira muito visceral para sua memorização. (MORIE, 2006, p. 6. Grifo nosso. Tradução nossa¹⁰)

Segundo a declaração da autora, o engajamento emocional facilita a memorização da experiência que está sendo vivenciada, o que se demonstra como um recurso muito benéfico ao consideramos ambiente de aprendizagem de LE.

Em relação às habilidades linguísticas, observamos que as atividades foram notavelmente positivas para seu desenvolvimento de forma integrada. Como a professora evidenciou, todas as quatro habilidades foram igualmente consideradas e trabalhadas durante as atividades. De acordo com ela, os estudantes foram encorajados a trabalhar com as habilidades que não são muito bem desenvolvidas no contexto do CEL, como a produção e compreensão oral.

Todavia, salientamos que é necessário que haja qualidade na elaboração das atividades com RV para que as habilidades linguísticas sejam desenvolvidas de forma integrada e satisfatória. Essa ideia corrobora com Cardoso et al. (2017) de que a RV tem um grande potencial no âmbito educacional. No entanto é preciso que o conteúdo e interação com ele sejam significativos, bem como é necessária a qualidade técnica e no design, narrativa e interface do que é apresentado ao aprendiz. Além disso, é indispensável a qualidade pedagógica para que a atividade com RV seja bem sucedida.

Concluimos, ainda, que a junção dos três elementos fundamentais da RV com as ideias apontadas pelos teóricos da pedagogia dos multiletramentos (ROJO, 2012; SANTAELLA, 2013, 2014; VALENTE, 2014) tornam o uso desse recurso tecnológico promissor no ambiente educacional, já que se faz necessária a compreensão e interação entre o aluno e a hipermídia constituída pela RV, o que também contribui para construção de um leitor ubíquo (SANTAELLA, 2013).

A respeito do tipo de óculos de RV utilizado nesse trabalho, optamos pelo *VR BOSS Z5*, dispositivo baseado no *Google Cardboard*, uma plataforma de RV de baixo custo cujo funcionamento é feito de maneira simples, com a necessidade de um *smartphone* apropriado

¹⁰ No original: Underlying all these categories is a key element that makes them unforgettable – that is when the emotions of the experiencer are engaged at a high level. It is a well-researched phenomenon that we remember things better that affect us emotionally than those things that don't. Recent neurobiology findings point to a hormonal change occurring with strong emotional reactions that facilitates formation of long-term memories. (...) Because emotions affect us in fundamental biological ways, the emotional salience of an experience will contribute in a very visceral way to its memorability.

(com giroscópio e tela com resolução adequada) e um *HMD* de valor acessível, que pode ser até mesmo construído pelo próprio usuário com poucos recursos.

Através do uso dessa plataforma, a promoção da aprendizagem de línguas por meio de tecnologias móveis pode ser enriquecida. Os problemas relacionados à considerável quantia de dinheiro necessária para compra de computadores, construção de laboratórios e outros equipamentos de alto custo pode ser resolvida pela utilização dos *smartphones*, representando, como discutido anteriormente, um passo para a fase da normalização dos computadores na aprendizagem de línguas (BAX, 2003; CHAMBERS; BAX, 2006; PAIVA, 2015).

Além disso, como um resultado desta promoção, a problemática concernente aos *smartphones* no Brasil (BALESTRINI et al., 2018) pode dar um passo em direção a um melhor entendimento e aceitabilidade destes dispositivos nas escolas brasileiras. Por meio do uso da RV, com a plataforma *Cardboard* e conseqüentemente o uso dos *smartphones*, temos um terreno fértil para sustentar a ideia de que com esses dispositivos podemos carregar o mundo nos nossos bolsos (LEFFA; IRALA, 2014). Por essa razão, professores e gestores escolares podem perceber o uso dos celulares como uma ferramenta útil, em contraste com a ideia de caráter negativo encontrada em muitas escolas brasileiras.

Outro aspecto que merece destaque, é o fato de que o desenvolvimento da aprendizagem ativa também pôde ser observado durante as atividades com RV. Assim como a professora observou, os aprendizes puderam atuar como agentes de sua própria aprendizagem por meio das atividades como a criação do tour virtual, trabalho em grupo e discussões feitas entre eles e o professor. Os aprendizes foram encorajados a sair de sua zona de conforto, ou seja, suas carteiras e metodologias de aprendizagem tradicionais, e puderam experienciar novos lugares e culturas através da RV e atividades relacionadas. Portanto, os estudantes estavam no centro dos processos de aprendizagem, não sendo meros espectadores, mas agindo dinamicamente na sala de aula e em seu processo de aprendizagem.

A harmonia das atividades com os princípios da Pedagogia Pós-método (KUMARAVADIVELU, 2003), como a autonomia do professor e dos aprendizes, consciência social através das atividades de aprendizagem de língua, integração das habilidades linguísticas, maximização das oportunidades de aprendizagem e a contextualização dos insumos linguísticos, também foram todas observadas durante a realização das atividades. Esta harmonia sustenta a ideia de que as TDICs contribuem com a efetiva aprendizagem de línguas (VALENTE, 2014) no contexto contemporâneo.

A recente popularização da RV representa um fenômeno notável, especialmente com a criação da plataforma de RV de baixo-custo *Google Cardboard*. Há muitas possibilidades relacionadas à educação e especial à aprendizagem de línguas. Este estudo tem o foco principal no uso da RV como integração em atividades pedagógicas, no entanto, como Lin e Lan (2015) apontam em sua pesquisa, citada anteriormente, há outras maneiras de explorar o potencial dessa tecnologia. Novas ferramentas e aplicações em RV estão sendo desenvolvidas com foco inteiramente direcionado à aprendizagem de línguas como, por exemplo, o aplicativo *Mondly VR* e *VR Speech*.

Provavelmente, em um futuro próximo, educadores terão uma considerável gama de ferramentas em RV para escolher, focadas ou não na aprendizagem de línguas, mas que poderão ser utilizadas neste campo. Todavia, especialmente no contexto educacional brasileiro, ainda precisamos promover o uso das TDICs, em particular o uso das tecnologias móveis, bem como o uso das metodologias ativas, elementos que vem provando ser uma grande ferramenta para a educação.

Ao considerarmos o momento em que o trabalho foi finalizado, no ano de 2020, em que vivemos um período de crise sanitária mundial devido à pandemia de Covid-19, pudemos observar que as TDICs tiveram um papel importantíssimo no âmbito educacional, já que elas puderam oferecer diversas soluções para os mais variados contextos educacionais, a fim de que as aulas e situações de aprendizagem pudessem ocorrer, principalmente de modo remoto, não só no território brasileiro, mas também mundial.

Por fim, com a discussão e conclusões apresentadas nesse trabalho, esperamos encorajar educadores e pesquisadores a usar a RV no Ensino e Aprendizagem de Línguas, demonstrando as capacidades deste recurso neste campo, bem como as necessidades e demandas de pesquisa acadêmica relacionadas a ele. Também intentamos promover o uso da tecnologia digital e móvel no contexto das escolas brasileiras, através da disseminação dos resultados deste estudo.

Na próxima seção, apresentaremos as limitações desse estudo e, em seguida, os encaminhamentos futuros.

5.1. Limitações da pesquisa

O fato deste estudo ter sido conduzido em um cenário escolar específico, com um número pequeno de participantes, pode ser tomado com uma limitação. Contudo, ele apresenta conclusões importantes que podem ser consideradas em futuras investigações relacionadas ao uso da RV no ensino de LE.

Igualmente pontuamos que apesar do tipo de RV utilizado nesse trabalho, a plataforma *Google Cardboard*, ser limitada quanto ao tipo de navegação e interação, ela se mostrou como profícuo recurso no âmbito educacional. Todavia, a plataforma poderia ser explorada de outras maneiras como, por exemplo, pelo uso de aplicativos em RV específicos para o ensino e aprendizagem de línguas, como o já citado *Mondly VR*. No entanto, como explicitado na seção 3.3.1, avaliamos a plataforma *Cardboard* como a mais adequada para o contexto no qual esse estudo foi conduzido.

Os tipos de mídias e ambientes virtuais utilizados – vídeos em 360° e *tours* interativos criados no *Google Tour Creator* – também podem ser considerados, de certa maneira, limitantes se levarmos em conta outros tipos de ambientes que são possibilitados pela RV, no qual permitem um maior nível de interação.

Entretanto, ficou evidenciado que mesmo com uma certa limitação em relação à imersão e interatividade, esses elementos, juntamente com o envolvimento, ainda estavam presentes nas atividades e possibilitaram uma experiência em RV que contribuiu para o ensino e aprendizagem de LE no contexto escolar pesquisado.

Na próxima seção, apresentamos os encaminhamentos futuros e concluímos a discussão do presente trabalho.

5.2. Encaminhamentos futuros

Apesar dos resultados apresentados, reconhecemos que futuras investigações relacionadas ao desenvolvimento das habilidades linguísticas dentro do ambiente virtual ainda precisam ser melhor exploradas. Este estudo considerou um contexto geral de aprendizagem, explorando a RV integrada a um planejamento de aulas com outras atividades envolvidas, inerentes da RV, não tendo ela como um fim, mas um meio. Isso é demonstrado através da estrutura de organização das aulas, com a pré-atividade, atividade com RV e pós atividade, sendo, portanto, não investigando o ambiente virtual propriamente dito em um nível mais profundo.

Além disso, acreditamos que futuras investigações relativas ao uso da plataforma *Google Cardboard* com aplicativos específicos voltados para o ensino de línguas são igualmente necessárias. Assim como discutido ao longo deste estudo, a plataforma *Cardboard* apresenta o benefício da experientiação da RV a um custo relativamente baixo, permitindo seu uso nos mais diferentes contextos educacionais.

Outro ponto que merece destaque é a relação entre professores e a tecnologia de RV. Nesse trabalho, esse aspecto não foi investigado com profundidade, sendo necessária a realização de estudos que também investiguem como os professores lidam com esse recurso dentro da sala de aula.

Por fim, destacamos que atividades de aprendizagem de línguas em espaços virtuais nos quais os estudantes podem se encontrar e interagir são possíveis, contudo, elas ainda são restritas, pois demandam *smartphones* com alto poder de processamento e conexão com a Internet de boa qualidade e velocidade. Acreditamos que em um futuro próximo, com o avanço tecnológico e barateamento da RV, bem como sua maior difusão, será possível a realização de mais atividades pedagógicas e, conseqüentemente, mais estudos relacionados a esses espaços virtuais poderão ser conduzidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADNAN, Airil Haimi Mohd; SHAK, Mohamad Syafiq Ya; KARIM, Rafidah Abd; TAHIR, Mohd Haniff Mohd; SHAH, Dianna Suzieanna M. 360-Degree Videos, VR Experiences and the Application of Education 4.0 Technologies in Malaysia for Exposure and Immersion. **Advances In Science, Technology And Engineering Systems Journal**, [s.l.], v. 5, n. 1, p. 373-381, fev. 2020. ASTES Journal. <http://dx.doi.org/10.25046/aj050148>.
- ALMEIDA FILHO, J. C. P. **de Linguística Aplicada - ensino de línguas e comunicação**, 2 ed. Campinas: Pontes, 2007.
- ARAÚJO, A. F. A Integração Das Quatro Habilidades Linguísticas No Ensino De Língua Inglesa. **III CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO**. Recife. 2016
- BAPTISTA, F. – F-LIBRAS - Ambiente Integrado de Ensino-Aprendizagem para Língua Brasileira de Sinais. 2007. 92 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Centro Universitário Eurípides de Marília. Fundação de Ensino Eurípides Soares da Rocha, Marília, 2007
- BALESTRINI, D. C. S.; ROZENFELD, C. C. F.; MARQUES-SCHÄFER, G. . A utilização de dispositivos móveis na prática de sala de aula da Educação Básica pela perspectiva de professores e professores/coordenadores. In: Marques-Schäfer, G.; Rozenfeld, C. C. F. (Orgs.). **Ensino de Línguas e Tecnologias Móveis: políticas públicas, conceitos, pesquisas e práticas em foco**. 1ed. São Paulo: Edições Hipótese, 2018, v. 1, p. 52-76. <https://doi.org/10.29051/ISBN978-85-924379-1-6>.
- BAX, STEPHEN. CALL-Past, Present and Future. **NeuroImage**, Academic Press, 16 Jan. 2003. www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0346251X02000714?via%3DIhub.
- BARNARD, Dom. **Degrees of Freedom (DoF): 3-DoF vs 6-DoF for VR Headset Selection**. 2019. Disponível em: <<https://virtuallanguage.com/blog/degrees-of-freedom-vr>>. Acesso em: 07 out. 2019.
- BOGDAN, C. R.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1999.
- BRAGA, M. Realidade Virtual e Educação. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, 2001.
- BREGA, José Remo Ferreira et al. Sistema Gerador de Apoio a um Dicionário Temático Visual-Gestual Baseado em Realidade Virtual. **Ii Congresso Brasileiro de Informática na Educação (cbie 2013)**, [s.l.], p.1-6, 25 nov. 2013. Sociedade Brasileira de Computação. <http://dx.doi.org/10.5753/cbie.wcbie.2013.529>.
- BROWN, H. DOUGLAS. M & Ms for Language Classrooms? Another Look at Motivation. **Georgetown University Round Table on Language and Linguistics 1990**. Ed. James E. Alatis. Washington, DC: Georgetown Univ. Press, 383-93. 1990.
- CARDOSO, Alexandre; KIRNER, Cláudio; FRANGO, Ismar; TORI, Romero. O Desafio de Projetar Recursos Educacionais com uso de Realidade Virtual e Aumentada. **Anais do Workshop de Desafios da Computação Aplicada à Educação (desafie!)**, [s.l.], p. 779-786, 6 jul. 2017. Sociedade Brasileira de Computação - SBC. <http://dx.doi.org/10.5753/desafie.2017.3109>.

- FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.
- FREINA, L.; OTT, M. A literature review on immersive virtual reality in education: state of the art and perspectives. **The International Scientific Conference eLearning and Software for Education**. v. 1, n. 133, pp. 10-1007. 2015.
- GARCÍA-CARBONELL, A.; RISING, Beverly; M., B; WATTS, F. Simulation/Gaming and the Acquisition of Communicative Competence in **Another Language. Simulation & Gaming**, [s.l.], v. 32, n. 4, p. 481-491, dez. 2001. SAGE Publications. <http://dx.doi.org/10.1177/104687810103200405>.
- GRUNDY, Shirley. Three Modes of Action Research. **Curriculum Perspectives**, 23-34. 1982.
- HINKEL, E. Current perspectives on teaching the four skills. **TESOL Quarterly**, 40 (1), 109-131. 2006.
- HINKEL, E. Integrating the four skills: Current and historical perspectives. In R.B. Kaplan (Ed.), **Oxford Handbook in Applied Linguistics**, (pp. 110-126). 2nd ed. Oxford University Press. 2010.
- JING, Wu. Integrating Skills for Teaching EFL —Activity Design for the Communicative Classroom. In: **Sino-US English Teaching**. USA: v. 3, n. 9 dec. 2006.
- KEMMIS, Stephen et al. Mentoring of new teachers as a contested practice: Supervision, support and collaborative self-development. **Teaching and teacher education**, v. 43, p. 154-164, 2014.
- KUMARAVADIVELU, B. **Beyond Methods: Macrostrategies for Language Teaching**. New Haven, CT: Yale University Press, 2003.
- LARSEN-FREEMAN, D., & ANDERSON, M. **Techniques and principles in Language teaching**, 3rd ed. New York: Oxford University Press, 2011.
- LEFFA, VILSON J.; IRALA, VALESCA BRASIL (Orgs.). **Uma espiadinha na sala de aula: ensinando línguas adicionais no Brasil**. Pelotas: Educat, 2014.
- LÉVY, PIERRE. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.
- MARKIC, Silvija; EILKS, Ingo. A Comparison of Student Teachers' Beliefs from Four Different Science Teaching Domains Using a Mixed Methods Design. **International Journal Of Science Education**, [s.l.], v. 34, n. 4, p. 589-608, mar. 2012. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/09500693.2011.608092>.
- MENEZES, Vera. Tecnologias digitais no ensino de línguas. **Revista da Abralin**, [s.l.], p. 1-26, 28 ago. 2019. Associação Brasileira de Linguística. <http://dx.doi.org/10.25189/rabralin.v18i1.1323>.
- MASTERS, Janet. The history of action research. **Action research electronic reader**, v. 22, p. 2005, 1995.
- MATTOS, Andrea Machado de Almeida. NOVOS LETRAMENTOS, ENSINO DE LÍNGUA ESTRANGEIRA E O PAPEL DA ESCOLA PÚBLICA NO SÉCULO

XXI. **Revista X**, [s.l.], v. 1, n. 12011, p. 33-47, 16 nov. 2011. Universidade Federal do Parana. <http://dx.doi.org/10.5380/rvx.v1i1.2011.22474>

MINAYO, M. C. de S. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. 7. ed. **Petrópolis: Vozes**, 1997.

MORÁN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, Carlos Alberto de; Morales, Ofelia Elisa Torres (orgs.). **Coleção Mídias Contemporâneas. convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. Vol. II. PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.

MORIE, J. F. Inspiring the future: merging mass communication, art, entertainment and virtual environment. Vol. 28, e. 2. **ACM SIGGRAPH Computer Graphics**, 1994, p. 135-138.

MORIE, Jacquelyn F. When VR really hits the streets. **The Engineering Reality Of Virtual Reality 2014**, [s.l.], p.1-7, 28 fev. 2014. SPIE. <http://dx.doi.org/10.1117/12.2042595>.

MORIE, Jacquelyn F. Virtual reality, immersion, and the unforgettable experience. **Stereoscopic Displays And Virtual Reality Systems Xiii**, [s.l.], p.1-11, 2 fev. 2006. SPIE. <http://dx.doi.org/10.1117/12.660290>.

MORIE, Jacquelyn Ford. **Meaning and emplacement in expressive immersive virtual environments**. 2007. Tese de Doutorado. University of East London.

MÜTTERLEIN, Joschka; HESS, Thomas. Immersion, presence, interactivity: towards a joint understanding of factors influencing virtual reality acceptance and use. 2017.

NAIMARK, M. **VR Interactivity: Some useful distinctions**. Medium. Disponível em <https://medium.com/@michaelnaimark/vr-interactivity-59cd87ef9b6c>, 2016.

NOBREGA, Felipe Augusto; ROZENFELD, Cibele Cecílio de Faria. Virtual Reality in the Teaching of FLE in a Brazilian Public School. **Languages**, v. 4, n. 2, p. 36, 2019.

OXFORD, Rebeca. Integrated skills in the ESL/EFL classroom. **ERIC Digest**. ERIC Identifier: ED456670, 2001.

PAIVA, V. L. M. OLIVEIRA. O uso da tecnologia no ensino de línguas estrangeiras: breve retrospectiva histórica. In **Olhares sobre tecnologias digitais: linguagens, ensino, formação e prática docente**. Coleção: Novas Perspectivas em Linguística Aplicada Vol. 44. Campinas: Pontes Editores, 2015.

PRABHU, N.S. 1990. There is no best method – Why?. **TESOL Quarterly** 24:2, pp. 161-76.

PEIXOTO, Bruno; PINTO, Darque; KRASSMANN, Aliane; MELO, Miguel; CABRAL, Luciana; BESSA, Maximino. Using Virtual Reality Tools for Teaching Foreign Languages. **Advances In Intelligent Systems And Computing**, [s.l.], p. 581-588, 2019. Springer International Publishing. http://dx.doi.org/10.1007/978-3-030-16187-3_56.

LAUDONIA, Ivano; MAMLOK-NAAMAN, Rachel; ABELS, Simone; EILKS, Ingo. Action research in science education – an analytical review of the literature. **Educational**

Action Research, [s.l.], v. 26, n. 3, p. 480-495, 31 jul. 2017. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/09650792.2017.1358198>.

LATTA, J. N.; OBERG, D. J. A conceptual virtual reality model. **IEEE Computer Graphics and Applications**, v. 14, n. 1, p. 23-29, 1994.

LIN, T.; LAN, K. Language Learning in Virtual Reality Environments: Past, Present, and Future. **Educational Technology & Society**, 18 (4), 486–497. 2015

ROJO, R.; MOURA, E. **Multiletramentos na escola**. São Paulo: Parábola, 2012.

RICHARDS, J.C.; RODGERS, T. **Approaches and Methods in Language Teaching**. ed 19. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.

SANTAELLA, Lucia. Desafios da ubiquidade para a educação. **Revista Ensino Superior Unicamp**, v. 9, p. 19-28, 2013.

SANTAELLA, Lucia. Gêneros discursivos híbridos na era da hipermídia. **Bakhtiniana. Revista de Estudos do Discurso**, v. 9, n. 2, p. 206-216/Eng. 211-221, 2014.

SHERMAN, W.R., CRAIG, A.B. **Understanding Virtual Reality**. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 2003.

SCHNEIDER, Eduarda Maria; FUJII, Rosangela Araujo Xavier; CORAZZA, Maria Júlia. Pesquisas quali-quantitativas: contribuições para a pesquisa em ensino de ciências. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 5, n. 9, p. 569-584, dez. 2017. ISSN 2525-8222.

SCHWIENHORST, Klaus. The state of VR: A meta-analysis of virtual reality tools in second language acquisition. **Computer Assisted Language Learning**, v. 15, n. 3, p. 221-239, 2002.

TODOS PELA EDUCAÇÃO; INSTITUTO DE PESQUISA DATAFOLHA. **O que pensam os professores brasileiros sobre a tecnologia digital em sala de aula?**. 2017 [Data set]. <https://www.todospelaeducacao.org.br/tecnologia/>

TODOS PELA EDUCAÇÃO; INEP – INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS EM EDUCAÇÃO ANÍSIO TEIXEIRA. **Quatro em dez professores fazem jornada extra para completar renda**. Folha de São Paulo, 2015. <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/06/1649541-quatro-em-dez-professores-fazem-jornada-extra-para-compor-renda.html>

TORI, R. **Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem**. 1. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2010.

TORI, R; KIRNER, C; SISCOOTTO, R. **Fundamentos e tecnologia de realidade virtual e aumentada**. 1 ed. Belém, PA: Editora SBC, 2006.

THIOLLENT, M. **Metodologia Da Pesquisa-Ação**. São Paulo: Cortez, 1998.

TRIPP, DAVID. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica**. Educ. Pesqui. [online]. 2005, vol.31, n.3, pp.443-466. ISSN 1517-9702. <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-97022005000300009>.

VALENTE, J. A. A Comunicação e a Educação baseada no uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação. **Journal UNIFESO**. Vol. 1, n. 1, pp. 141-166, 2014.

VALERIO NETTO, Antonio; MACHADO, Liliane dos Santos; OLIVEIRA, Maria Cristina Ferreira de. **Realidade virtual: fundamentos e aplicações**. [S.l: s.n.], 2002.

WATKINS, Jon; WILKINS, Michael. Using YouTube in the EFL classroom. **Language Education in Asia**, v. 2, n. 1, p. 113-119, 2011.

Apêndice 1: Questionário – perguntas comuns.

Esta seção apresenta questões comuns a todos os questionários. Alguns deles dedicaram perguntas mais específicas de cada atividade. Decidimos apresentar somente as questões comuns e não específicas devido ao caráter preliminar deste trabalho.

1. Você gostou da atividade?
2. Você acredita que você usou eficientemente o conteúdo que você aprendeu durante as aulas na atividade com RV?
3. Você acredita que a atividade colaborou com a retenção de conteúdo?
4. A atividade com RV se encaixou no tema da aula?
5. Você se sentiu motivado durante a atividade?
6. Você se sentiu imerso durante a atividade?
7. De 1 a 5, o quanto você gostaria de conhecer os lugares apresentados na atividade?
8. De 1 a 5, o quanto a atividade foi efetiva em relação à sua compreensão oral?
9. De 1 a 5, o quanto a atividade foi efetiva em relação à sua produção oral?
10. De 1 a 5, o quanto a atividade foi efetiva em relação à sua compreensão escrita?
11. De 1 a 5, o quanto a atividade foi efetiva em relação à sua produção escrita?
12. Você experienciou algum desconforto durante o uso dos óculos de RV?
13. Você gostaria de mais atividades com RV?
14. O que você mais gostou na atividade? Considere todos os momentos.
15. Você sentiu algum tipo de emoção durante o uso dos óculos de RV?
16. A partir desta experiência, você acredita que a RV pode contribuir com o aprendizado de línguas estrangeiras?

Apêndice 2: Planejamento semestral da turma F1.

<p>Fundamentação do curso</p> <p>Este curso é voltado para alunos da escola pública estadual, no nível do Ensino Médio, que desejam aprender a língua francesa em sua dimensão linguística e cultural.</p> <p>Compreendemos a língua não como um mero sistema de códigos, mas sim como um meio de ação intelectual para expressão do que constitui os indivíduos; ação social para constituição de sujeitos agentes no contexto social e cultural no qual estão inseridos, além de ação social para construção de conhecimentos e relações entre outros sujeitos.</p> <p>Acreditamos que aprender uma língua estrangeira possibilita a ampliação das ações descritas anteriormente, proporcionando a construção de novos conhecimentos e novas relações entre os sujeitos e o mundo.</p> <p>Portanto, nosso principal objetivo é que os alunos possam alcançar uma competência linguístico-comunicacional e competência intercultural que possibilite uma ação concreta e transformadora como sujeitos agentes em seu contexto social e cultural.</p> <p>Trabalharemos não só com a dimensão linguística e cultural da França, mas também dos países francófonos, provocando o aprendizado e reflexão dos alunos sobre estas dimensões.</p> <p>Acreditamos que a posição do professor e do aluno estão em igualdade, pois trabalharão em conjunto na construção de novos conhecimentos. O papel do professor não é o de detentor de todo conhecimento. Ao invés disso, ele tem o papel de mediador entre determinados conhecimentos e procedimentos para aprendizagem e aquisição da língua-alvo, com o intuito também de promover a auxiliar na autonomia de aprendizagem dos alunos.</p>
<p>Conteúdo</p> <p>O conteúdo a ser abordado durante este primeiro semestre compreende situações e cenários comuns de comunicação para um contexto geral, tendo em vista o desenvolvimento efetivo das quatro habilidades linguísticas (compreensão oral e escrita, produção oral e escrita) dentro destas situações.</p>
<p>Nível de Entrada: A0 (Débutant) / Saída: A1</p>
<p>Tipo de planejamento: Espiral</p>
<p>Framework do planejamento: Situacional Integrado</p>
<p>Material didático: Alter Ego A1+</p>

Período	Conteúdo	Conteúdo gramatical / lexical	Atividades / Procedimentos	Atividade com Realidade Virtual
Agosto - Semana 1	Introdução <ul style="list-style-type: none"> • Informações geográficas sobre a França, países francófonos; • Sons do francês; • Maneiras de cumprimentar, agradecer e se apresentar; • Contextos formal e informal; 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Salutation (1)</i> • <i>Présentation (1)</i> • Uso de <i>tu</i> e <i>vous</i> 	Slides próprios com o conteúdo indicado	
Agosto - Semana 2	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Consignes de classe</i>; • Alfabeto; • Números; 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Alphabet</i> • <i>Nombres</i> 	Livro: 15-16 Exercícios extras formulados pela professora	
Agosto – Semana 3	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação (2) • Retomada de alfabeto e números 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Salutation (2)</i> • <i>Présentation (2)</i> • <i>Nombres (2)</i> 	Jogo sobre alfabeto e números	
Agosto – Semana 4	<ul style="list-style-type: none"> • Países e nacionalidades 	<ul style="list-style-type: none"> • Pronomes pessoais; • Verbos <i>s'appeler</i> e <i>être</i>; • Artigos definidos • Gênero e nome dos países 	Livro: 18-20 Exercícios: 24 Atividades extras: <ul style="list-style-type: none"> • Oral: Giro da apresentação / Diferentes nacionalidades 	Atividade que consiste em trabalhar o conteúdo de países e nacionalidades, retomando o conteúdo já visto até o momento.
Setembro – Semana 1	<ul style="list-style-type: none"> • Correção tarefa • Informações pessoais • Gostos pessoais 	<ul style="list-style-type: none"> • Verbo <i>avoir</i> • Negação simples (Dossier 1) 	Livro: 28-29 Atividades extras <ul style="list-style-type: none"> • Oral: Fazer tabela, inspirada na pág. 28, em que os alunos fazem perguntas entre eles, anotando, nome, língua etc. Em um segundo momento: • Escrita: escrevem um texto sobre a atividade passada, baseada atividade pag 29. 	

Setembro – Semana 2	<ul style="list-style-type: none"> • Formulário de inscrição: informações pessoais, endereço, telefone, e-mail 	<ul style="list-style-type: none"> • Artigos indefinidos • O adjetivo interrogativo <i>quel(le)</i> 	<p>Livro: 30-31</p> <p>Atividades extras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabalho com imagens, para falar dos artigos • Atividade oral, em duplas: preenchimento de formulário • Competição em grupo: “Artigos” 	Atividade em um ambiente virtual que consiste em um jogo de imagens e substantivos, já vistos anteriormente pelos alunos, em que são usados os artigos definidos e indefinidos.
Setembro – Semana 3	<ul style="list-style-type: none"> • Prova • Correção lista exercícios 			
Setembro – Semana 4	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperação e correção da prova com a sala • Retomada do conteúdo visto até o momento. 			
Outubro – Semana 1	<ul style="list-style-type: none"> • Francofonia • Falar sobre os outros • Dar informações sobre os outros 	<ul style="list-style-type: none"> • Preposições de país • Retomar pronomes pessoais e verbos visto até o momento 	Livro: 34, 35	
Outubro – Semana 2	<ul style="list-style-type: none"> • Sonhos e desejos 	<ul style="list-style-type: none"> • Expressões para indicar desejos/sonhos • Construção de verbos do 1º grupo 	<p>Atividades envolvendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fotos de países • Sonhos e desejos dos alunos 	
Outubro – Semana 3	<ul style="list-style-type: none"> • Momentos do dia 	<ul style="list-style-type: none"> • Dias da semana • Meses do ano (Dossier 1) 	Livro: 36	<p>Atividade que consiste em trabalhar com os resultados da atividade da semana anterior, sonhos e desejos dos alunos. Serão expostos alguns lugares destes desejos, envolvendo atividades interativas que façam os alunos utilizarem as expressão e verbos aprendidos na aula anterior.</p>
Outubro – Semana 4	<ul style="list-style-type: none"> • Sonhos e desejos (2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Retomada sobre verbos do 1º grupo • apresentação de novos verbos 	<p>Livro: 37</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jogo de verbos em tabuleiro 	

Outubro – Semana 5	<ul style="list-style-type: none"> • Carnet de voyage (Atividade de finalização do Dossier 1) 	<ul style="list-style-type: none"> • França e Europa • Francofonia • Símbolos culturais europeus 	Livro: 39-40	Atividade que englobará o conteúdo abordado no Carnet de Voyage. Os alunos terão a possibilidade de visitar os locais estudados, meios de transporte citados (TGV) e visitar os museus das obras de arte também apresentadas no Carnet de Voyage. O ambiente será interacional e direcionado ao aprimoramento de habilidades comunicativas dos alunos.
Novembro – Semana 1	<p>Semana livre: O conteúdo desta semana ainda será definido de acordo com o andamento das aulas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ele poderá ser preenchido com conteúdo que ainda esteja atrasado • Poderá ser feita uma atividade envolvendo a Realidade Virtual • Poderá ser elaborado um projeto rápido a ser apresentado na escola. 			
Novembro – Semana 2	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão do semestre 		<p>Estações de aprendizagem: Atividade de revisão que consiste em um círculo físico com várias estações dispostas no piso da sala de aula. Cada estação aborda um tema do semestre, de forma dinâmica e divertida.</p>	<p>Será feita uma atividade envolvendo a RV em uma das estações de aprendizagem, a fim de revisar o conteúdo do semestre.</p>
Novembro – Semana 3	<ul style="list-style-type: none"> • Prova 			

Apêndice 3: Planejamento semestral da turma F3/F6.

Fundamentação do curso

Este curso é voltado para alunos da escola pública estadual, que estão cursando do 9º ano do Ensino Fundamental ao 3º ensino ano do Ensino Médio, que desejam aprender a língua francesa em sua dimensão linguística e cultural.

Compreendemos a língua não como um mero sistema de códigos, mas sim como um meio de ação intelectual para expressão do que constitui os indivíduos; ação social para constituição de sujeitos agentes no contexto social e cultural no qual estão inseridos, além de ação social para construção de conhecimentos e relações entre outros sujeitos.

Acreditamos que aprender uma língua estrangeira possibilita a ampliação das ações descritas anteriormente, proporcionando a construção de novos conhecimentos e novas relações entre os sujeitos e o mundo.

Portanto, nosso principal objetivo é que os alunos possam alcançar uma competência linguístico-comunicacional e competência intercultural que possibilite uma ação concreta e transformadora como sujeitos agentes em seu contexto social e cultural.

Trabalharemos não só com a dimensão linguística e cultural da França, mas também dos países francófonos, provocando o aprendizado e reflexão dos alunos sobre estas dimensões.

Acreditamos que a posição do professor e do aluno estão em igualdade, pois trabalharão em conjunto na construção de novos conhecimentos. O papel do professor não é o de detentor de todo conhecimento. Ao invés disso, ele tem o papel de mediador entre determinados conhecimentos e procedimentos para aprendizagem e aquisição da língua-alvo, com o intuito também de promover a auxiliar na autonomia de aprendizagem dos alunos.

Conteúdo

O conteúdo a ser abordado durante este semestre compreende situações e cenários comuns de comunicação para um contexto geral, como atividades cotidianas, horários, compromissos e utilização de mídias sociais. Também serão trabalhados aspectos culturais relacionados a datas festivas no mundo francófono. Todas as atividades a serem desenvolvidas têm em vista o desenvolvimento efetivo das quatro habilidades linguísticas (compreensão oral e escrita, produção oral e escrita) dentro destas situações.

Nível de Entrada: A1 (Débutant) / Saída: A2.1

Tipo de planejamento: Espiral

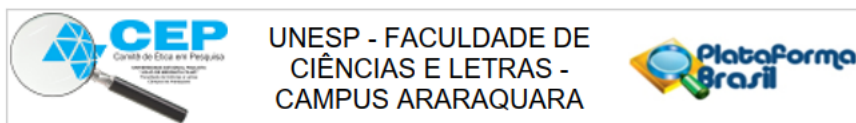
Framework do planejamento: Situacional | Integrado

Material didático: Alter Ego A1+

Período	Conteúdo	Conteúdo gramatical/lexical	Atividades / Procedimentos	Atividades com Realidade Virtual
Agosto - Semana 1	Aula temática sobre pequeno príncipe		Temática sobre o assunto Tiveram que escolher uma frase que eles gostassem da obra e fazer um desenho – Que é para o guião em ação e exposições no saguão	
Agosto - Semana 2	Começo do Dossier 4 – À chacun son rythme <ul style="list-style-type: none"> Leçon 1 – Au fil des heures Indicar horas e horários 	<ul style="list-style-type: none"> Horas / horários 	<p>Livro: 80</p> <p>Atividade oral sobre as horas, feitas em dupla.</p>	
Agosto – Semana 3	Parler de ses habitudes – Hábitos e cotidiano	<ul style="list-style-type: none"> Verbos pronominais e verbos do cotidiano Il faut / Devoir Vocabulário sobre mídias digitais 	<p>Livro: 81</p> <p>Exercícios: pg. 94 – ex. 2</p> <p>Atividade de escuta e leitura sobre verbos do cotidiano.</p>	
Agosto – Semana 4	Guião em ação (evento da escola) Apresentar atividade feita sobre o pequeno príncipe			
Setembro – Semana 1	Retomada do conteúdo: atividades cotidianas: Au jour le jour (Leçon 3)	<ul style="list-style-type: none"> Vocabulário sobre mídias digitais Momentos do dia Expressar regularidade e frequência 	<p>Livro: 89-89</p> <p>Atividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mímica Horários e atividades cotidianas da família. 	<p>Atividade interativa em ambiente virtual com conteúdo sobre o cotidiano e horários.</p> <p>Também será feita uma atividade, com um vídeo em 360º, sobre a rotina de uma pessoa. A partir disso, os alunos descreverão o que está sendo visto, e serão feitas perguntas sobre o conteúdo do vídeo.</p>

Setembro – Semana 2	Rendez-vous: Proposer une sortie (Leçon 2) Propor um encontro / uma saída	<ul style="list-style-type: none"> • Verbos pouvoir e vouloir • Expressões relacionadas à proposição / convite 	Livro: 84-85 Atividades com os verbos <u>pouvoir</u> e <u>vouloir</u> : convidar alguém da sala a sair	
Setembro – Semana 3	Propor um encontro / uma saída (2)	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Impératif</u> • <u>Futur proche</u> 		<ul style="list-style-type: none"> • Atividade interativa sobre saídas • Atividade para trabalhar o imperativo: Comandos
Setembro – Semana 4	Prova			
Setembro – Semana 5	Recuperação / Correção			
Outubro – Semana 1	Eleição			
Outubro – Semana 2	PÓS-FÉRIADO Raconter des événements passés (Leçon 4) Contar eventos passados	<ul style="list-style-type: none"> • Passé <u>composé</u> • Indicar momentos específicos 	Livro: 90-91	
Outubro – Semana 3	Raconter des événements passés (2) Contar eventos passados	Continuar / Retomar <ul style="list-style-type: none"> • Passé <u>composé</u> • Indicar momentos específicos 	Atividade em duplas e grupo sobre o passado: <ul style="list-style-type: none"> • Biografias • Histórias e contos 	Atividade com vídeos em 360º relacionado ao conteúdo já trabalhado. Os alunos serão levados a determinados e deverão contar, por meio oral e escrito, como foi a experiência. Deverão também formular perguntas para os colegas que foram para lugares diferentes.
				Haverá também atividades interativas que trabalharão a estrutura do <u>passé composé</u> .
Outubro – Semana 4	Eleição (2º turno)			
Novembro – Semana 1	PÓS-FÉRIADO Carnet de voyage : Il faut faire... (fim da unidade)	<ul style="list-style-type: none"> • Vocabulário sobre tarefas domésticas 	Livro: 92-93 Vídeo da música: " <u>Chéri</u> " / <u>Oai Star</u> . Discussão sobre tema de machismo.	Atividade interativa em vídeo/imagem que mostra a questão do gênero em diferentes países francófonos. Esta atividade também consistirá de elementos gramaticais vistos nas aulas anteriores.
Novembro – Semana 2	Temps forts (começo da unidade 5) Festas	<ul style="list-style-type: none"> • Parler des rituels de fête • Verbos em <u>-er</u> e <u>-ir</u> • Questões interrogativas com : quel(le), où, avec qui, pourquoi, que • Preposição chez • Pronome on 	Livro: 98-99 Texto sobre festas típicas da França e outros países francófonos Atividade com questões interrogativas aprendidas: em grupo	Atividade constituída por vídeos de festas típicas do mundo francófono. Será também feita uma parte interativa envolvendo os verbos aprendidos e as questões interrogativas, assim como a preposição chez.
Novembro – Semana 3	Prova			
Novembro – Semana 4	Correção de prova Prova de recuperação			
Dezembro – Semana 1	Confraternização Entrega de notas			

Anexo 1: Parecer consubstanciado do CEP.



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O USO DOS ÓCULOS DE REALIDADE VIRTUAL NO ENSINO DE LÍNGUA ESTRANGEIRA (FRANCÊS): O DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES EM FOCO

Pesquisador: FELIPE AUGUSTO NOBREGA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 87273518.0.0000.5400

Instituição Proponente: Faculdade de Ciências e Letras - UNESP - Campus Araraquara

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.729.631

Apresentação do Projeto:

O Projeto é bem apresentado e redigido de forma clara e compreensível.

Objetivo da Pesquisa:

Os objetivos da pesquisa estão claros e bem redigidos, porém, devo observar, que são de grande complexidade para a sua consecução.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Os riscos e os benefícios estão bem descritos e analisados no projeto.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

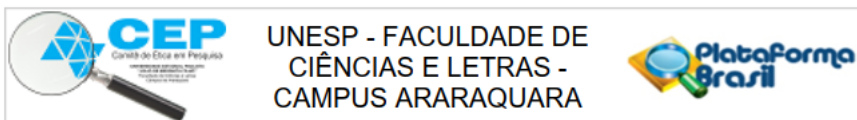
Importa considerar que a pesquisa tem um grande potencial de aproveitamento e com reflexos importantes sobre as possibilidades de melhoria da aprendizagem. Considero, portanto que haja incongruências entre os objetivos e o ferramental metodológico para coleta e análise dos dados.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de apresentação obrigatória estão presentes e adequados às regulamentações atuais.

Recomendações:

Recomendo que se proceda, se convier ao pesquisador, ajustes metodológicos para que a consecução dos objetivos não sejam comprometidas. Recomendo ainda a pré testagem no uso dos óculos, antes do uso rotineiro dos óculos pelos alunos e a observância sistemática das reações, uma vez que há possibilidade de intercorrências na utilização deste equipamento.



Continuação do Parecer: 2.729.631

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendência ou inadequações, exceto as considerações de ordem técnica relatadas.

Considerações Finais a critério do CEP:

O Comitê de Ética em Pesquisa da FCLAr/Unesp, reunido em 06/06/2018, manifesta-se pela APROVAÇÃO do protocolo de pesquisa proposto. O relatório final deverá ser entregue até 06 (seis) meses após a data de finalização da pesquisa, conforme projeção do cronograma constante do projeto aprovado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

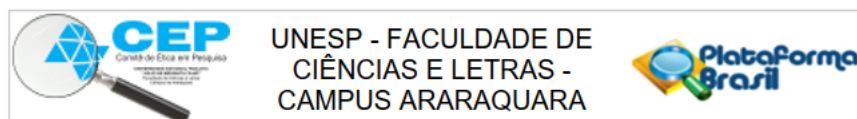
Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1101418.pdf	25/04/2018 14:12:04		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_de_consentimento_tcle_pais.docx	25/04/2018 14:11:30	FELIPE AUGUSTO NOBREGA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	termo_de_assentimento_tale_alunos.docx	25/04/2018 14:08:41	FELIPE AUGUSTO NOBREGA	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	29/03/2018 18:22:11	FELIPE AUGUSTO NOBREGA	Aceito
Outros	termo_de_consentimento_tcle_alunos.docx	26/03/2018 15:57:39	FELIPE AUGUSTO NOBREGA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_mestrado_felipe_v4.doc	26/03/2018 15:56:23	FELIPE AUGUSTO NOBREGA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não



Continuação do Parecer: 2.729.631

ARARAQUARA, 21 de Junho de 2018

Assinado por:
Sebastião de Souza Lemes
(Coordenador)

Anexo 2: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"
Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

(Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/2012/Resolução 510/2016)

Seu (Sua) filho(a) (ou menor sob sua responsabilidade) está sendo convidado a participar como voluntário do projeto de pesquisa *"O uso dos óculos de Realidade Virtual no Ensino de Línguas Estrangeiras (francês): Desenvolvimento de habilidades em foco."* sob responsabilidade do pesquisador *Felipe Augusto Nobrega*. O estudo será realizado com *30 alunos do ensino fundamental e médio*, especificamente do Centro de Estudo de Línguas (CEL) de São Carlos, para *explorar o potencial do uso dos óculos de Realidade Virtual como estratégia de ensino através de seu uso nas aulas de Língua Estrangeira, e responder à seguinte questão de pesquisa: Em que medida a Realidade Virtual pode contribuir no desenvolvimento de habilidades linguísticas no processo de Ensino e de aprendizagem de Língua Estrangeira (francês)?*

A participação do Seu (Sua) filho(a) (ou menor sob sua responsabilidade) nesta pesquisa consistirá em participar das atividades propostas usando os óculos de Realidade Virtual, em conjunto com aplicações e práticas educativas, e responder a alguns questionários relacionados ao seu uso.

Seu (Sua) filho(a) (ou menor sob sua responsabilidade) não precisa se identificar e está livre para participar ou não. Caso inicialmente Seu (Sua) filho(a) (ou menor sob sua responsabilidade) deseje participar, posteriormente ele também estará livre para, a qualquer momento, deixar de participar da pesquisa. Você, responsável, também poderá retirar o consentimento ou interromper a participação a qualquer momento.

Haverá um risco para a saúde emocional caracterizado pelo fato de que Seu (Sua) filho(a) (ou menor sob sua responsabilidade) poderá se sentir intimidado por participar de uma pesquisa acadêmica, porém, para evitar isso, todas as identidades serão omitidas e preservadas. Um percentual muito baixo de pessoas pode sofrer ataques epiléticos ou desmaios quando expostos a determinados padrões ou flashes de luz, conhecido como fotossensibilidade. A exposição a certos padrões ou fundos de tela celular acoplada aos óculos de Realidade Virtual ou durante a reprodução de determinados aplicativos pode provocar ataques epiléticos ou desmaios nesses indivíduos. Essas condições podem desencadear sintomas epiléticos não detectados anteriormente em pessoas sem histórico de epilepsia ou convulsão. **Se você, ou qualquer pessoa da sua família, tiver epilepsia ou já tiver sofrido convulsões de qualquer tipo, consulte um médico antes de utilizar os óculos e informe ao pesquisador.**

Apesar dos raros casos relacionados à saúde, o uso dos óculos de Realidade Virtual demonstra **mais benefícios do que riscos**. Seus aspectos positivos perpassam os baixos riscos à saúde, demonstrado em raros casos. De acordo com a Fundação de Epilepsia, **apenas 3%** das pessoas com epilepsia, de 50 milhões no mundo todo, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), podem sofrer convulsões causadas por fotossensibilidade (excesso de luzes ou determinados padrões de luz).

A respeito dos aspectos positivos, a tecnologia de Realidade Virtual tem sido frequentemente utilizada em diversas áreas, como a médica, educacional e profissional. Na educação, especificamente, ela oferece diversas possibilidades, como uma maior motivação e compreensão dos alunos na aprendizagem de determinados conteúdos, como, por exemplo, Biologia, ao oferecer a possibilidade de visualizar o corpo humano de forma ampliada, ou até mesmo o interior de uma célula, como se o aluno estivesse dentro dela. No ensino de

Física, por exemplo, é possível visitar planetas e galáxias com este recurso tecnológico. Nesta pesquisa, temos o objetivo de verificar como ela pode contribuir no Ensino de Aprendizagem de Línguas Estrangeiras.

De modo a minimizar os riscos, apesar de serem baixos, como já mostrado anteriormente, o pesquisador seguirá recomendações das empresas Samsung e Oculus, que fabricam dispositivos de Realidade Virtual: 1. O uso para menores de 13 anos não é indicado; 2. Deve ser feita uma pausa de 10 minutos após 30 minutos de uso (no entanto, as atividades com esta tecnologia serão curtas, não se estendendo além de 5 minutos por pessoa); 3. Pessoas com epilepsia ou que já tiveram convulsões, mesmo dentro da família, não utilizarão os óculos ou deverão consultar um médico antes do seu uso; 4. Se o indivíduo apresentar tontura, espasmos nos olhos, náusea, enjoo ou desorientação, o pesquisador interromperá imediatamente a atividade; 5. Pessoas que, antes da utilização dos óculos, apresentarem sintomas de dores de cabeça, gripe, enxaqueca e dores de ouvido, serão impedidas de utilizá-los. Quem apresentar sonolência ou cansaço excessivo seguirá a mesma recomendação.

Vale ressaltar que, caso o aluno, por algum dos motivos mostrados acima, estiver impedido de utilizar o recurso tecnológico, não deixará de participar das atividades da pesquisa (a menos que os responsáveis não permitam ou ele, por vontade própria, não queira), já que elas serão planejadas a fim de articular diversos conteúdos, de forma coletiva e não individual, havendo outras tarefas a serem feitas além do uso dos óculos.

Caso ocorra algum dano decorrente da pesquisa, os participantes serão devidamente indenizados.

Você não terá nenhum custo e poderá consultar o pesquisador responsável em qualquer época, pessoalmente ou pelo telefone da instituição, para esclarecimento de qualquer dúvida. Todas as informações por você e Seu (Sua) filho(a) (ou menor sob sua responsabilidade) fornecidas e os resultados obtidos serão mantidos em sigilo, e estes últimos só serão utilizados para divulgação em reuniões e revistas científicas. Você e Seu (Sua) filho(a) (ou menor sob sua responsabilidade) serão informados de todos os resultados obtidos, independentemente do fato de estes poderem mudar o consentimento em participar da pesquisa. Você não terá quaisquer benefícios ou direitos financeiros sobre os eventuais resultados decorrentes da pesquisa. Este estudo é importante porque seus resultados fornecerão informações para a validação do uso de um recurso digital inovador que contribuirá para a aprendizagem da língua estrangeira de alunos do Ensino Fundamental/Médio da escola pública.

Diante das explicações, se você autoriza Seu (Sua) filho(a) (ou menor sob sua responsabilidade) a participar deste projeto, forneça os dados solicitados e coloque sua assinatura a seguir.

Nome: _____ R.G. _____
 Nome do aluno: _____ R.G. _____
 Endereço: _____ Fone: _____
 _____ de _____ de 20__

 Assinatura do responsável

OBS.: Termo apresenta duas vias, uma destinada ao participante e a outra ao pesquisador

Felipe Augusto Nobrega
Pesquisador responsável
 Av. José Ferro, 260 – Bairro: Portal do Sol – São Carlos, SP.
 Contato: (16) 99126-6402 / felipeaugnobrega@gmail.com

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Ciências e Letras do Campus de Araraquara- UNESP, localizada à Rodovia Araraquara-Jaú, Km 1 – Caixa Postal 174 – CEP: 14800-901 – Araraquara – SP – Fone: (16) 3334-6263 – endereço eletrônico: comitedeetica@fclar.unesp.br.

Local e data

¹ O pesquisador deverá rubricar todas as folhas do TCLE, apondo sua assinatura na última página do Termo.
² O participante da pesquisa ou seu representante, quando for o caso, deverá rubricar todas as folhas do TCLE, apondo sua assinatura na última página do Termo.

Anexo 3: Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE).



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JULIO DE MESQUITA FILHO"
Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara

Termo de Assentimento Livre e Esclarecido- TALE

(Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/2012/Resolução 510/2016)

Você está sendo convidado a participar como voluntário do projeto de pesquisa "*O uso dos óculos de Realidade Virtual no Ensino de Línguas Estrangeiras (francês): Desenvolvimento de habilidades em foco.*" sob responsabilidade do pesquisador *Felipe Augusto Nobrega*. O estudo será realizado com *30 alunos do ensino fundamental e médio*, especificamente do Centro de Estudo de Línguas (CEL) de São Carlos, para *explorar o potencial do uso dos óculos de Realidade Virtual como estratégia de ensino através de seu uso nas aulas de Língua Estrangeira, e responder à seguinte questão de pesquisa: Em que medida a Realidade Virtual pode contribuir no desenvolvimento de habilidades linguísticas no processo de Ensino e de aprendizagem de Língua Estrangeira (francês)?*

Sua participação nesta pesquisa consistirá em participar das atividades propostas usando os óculos de Realidade Virtual, em conjunto com aplicações e práticas educativas, e responder a alguns questionários relacionados ao seu uso.

Os seus pais (ou responsáveis) autorizarão você a participar desta pesquisa, caso você deseje. Você não precisa se identificar e está livre para participar ou não. Caso inicialmente você deseje participar, posteriormente você também está livre para, a qualquer momento, deixar de participar da pesquisa. O responsável por você também poderá retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento.

Haverá um risco para sua saúde emocional caracterizado pelo fato de você poderá se sentir intimidado por participar de uma pesquisa acadêmica, porém, para evitar isso, todas as identidades serão omitidas e preservadas. Um percentual muito baixo de pessoas pode sofrer ataques epiléticos ou desmaios quando expostos a determinados padrões ou flashes de luz, conhecido como fotossensibilidade. A exposição a certos padrões ou fundos de tela celular acoplada aos óculos de Realidade Virtual ou durante a reprodução de determinados aplicativos pode provocar ataques epiléticos ou desmaios nesses indivíduos. Essas condições podem desencadear sintomas epiléticos não detectados anteriormente em pessoas sem histórico de epilepsia ou convulsão. **Se você, ou qualquer pessoa da sua família, tiver epilepsia ou já tiver sofrido convulsões de qualquer tipo, consulte um médico antes de utilizar os óculos e informe ao pesquisador.**

Apesar dos raros casos relacionados à saúde, o uso dos óculos de Realidade Virtual demonstra **mais benefícios do que riscos**. Seus aspectos positivos perpassam os baixos riscos à saúde, demonstrado em raros casos. De acordo com a Fundação de Epilepsia, **apenas 3%** das pessoas com epilepsia, de 50 milhões no mundo todo, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), podem sofrer convulsões causadas por fotossensibilidade (excesso de luzes ou determinados padrões de luz)

A respeito dos aspectos positivos, a tecnologia de Realidade Virtual tem sido frequentemente utilizada em diversas áreas, como a médica, educacional e profissional. Na educação, especificamente, ela oferece diversas possibilidades, como uma maior motivação e compreensão dos alunos na aprendizagem de determinados conteúdos, como, por exemplo, Biologia, ao oferecer a possibilidade de visualizar o corpo humano de forma ampliada, ou até mesmo o interior de uma célula, como se o aluno estivesse dentro dela. No ensino de

Física, por exemplo, é possível visitar planetas e galáxias com este recurso tecnológico. Nesta pesquisa, temos o objetivo de verificar como ela pode contribuir no Ensino de Aprendizagem de Línguas Estrangeiras.

De modo a minimizar os riscos, apesar de serem baixos, como já mostrado anteriormente, o pesquisador **seguirá recomendações** das empresas Samsung e Oculus, que fabricam dispositivos de Realidade Virtual: **1.** O uso para menores de 13 anos não é indicado; **2.** Deve ser feita uma pausa de 10 minutos após 30 minutos de uso (no entanto, as atividades com esta tecnologia serão curtas, não se estendendo além de 5 minutos por pessoa); **3.** Pessoas com epilepsia ou que já tiveram convulsões, mesmo dentro da família, não utilizarão os óculos ou deverão consultar um médico antes do seu uso; **4.** Se o indivíduo apresentar tontura, espasmos nos olhos, náusea, enjoo ou desorientação, o pesquisador interromperá imediatamente a atividade; **5.** Pessoas que, antes da utilização dos óculos, apresentarem sintomas de dores de cabeça, gripe, enxaqueca e dores de ouvido, serão impedidas de utilizá-los. Quem apresentar sonolência ou cansaço excessivo seguirá a mesma recomendação.

Vale ressaltar que, caso o aluno, por algum dos motivos mostrados acima, estiver impedido de utilizar o recurso tecnológico, não deixará de participar das atividades da pesquisa (a menos que os responsáveis não permitam ou ele, por vontade própria, não queira), já que elas serão planejadas a fim de articular diversos conteúdos, de forma coletiva e não individual, havendo outras tarefas a serem feitas além do uso dos óculos.

Caso ocorra algum dano decorrente da pesquisa, os participantes serão devidamente indenizados.

Você não terá nenhum custo e poderá consultar o pesquisador responsável em qualquer época, pessoalmente ou pelo telefone da instituição, para esclarecimento de qualquer dúvida. Todas as informações por você fornecidas e os resultados obtidos serão mantidos em sigilo, e estes últimos só serão utilizados para divulgação em reuniões e revistas científicas. Você e seus pais serão informados de todos os resultados obtidos, independentemente do fato de estes poderem mudar o consentimento em participar da pesquisa. Você não terá quaisquer benefícios ou direitos financeiros sobre os eventuais resultados decorrentes da pesquisa. Este estudo é importante porque seus resultados fornecerão informações para a validação do uso de um recurso digital inovador que contribuirá para a aprendizagem da língua estrangeira de alunos do Ensino Fundamental/Médio da escola pública.

Diante das explicações, se você concorda em participar deste projeto, forneça os dados solicitados e coloque sua assinatura a seguir.

Nome: _____ R.G. _____
 Endereço: _____ Fone: _____
 _____ de _____ de 20__

 Participante

OBS.: Termo apresenta duas vias, uma destinada ao participante e a outra ao pesquisador

Felipe Augusto Nobrega
Pesquisador responsável
 Av. José Ferro, 260 – Bairro: Portal do Sol – São Carlos, SP.

Contato: (16) 99126-6402 / felipeaugnobrega@gmail.com

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

O pesquisador me informou que o projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Ciências e Letras do Campus de Araraquara- UNESP, localizada à Rodovia Araraquara-Jaú, Km 1 – Caixa Postal 174 – CEP: 14800-901 – Araraquara – SP – Fone: (16) 3334-6263 – endereço eletrônico: comitedeetica@fclar.unesp.br.

Local e data

¹ O pesquisador deverá rubricar todas as folhas do TCLE, apondo sua assinatura na última página do Termo.

² O participante da pesquisa ou seu representante, quando for o caso, deverá rubricar todas as folhas do TCLE, apondo sua assinatura na última página do Termo.