



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ASUNCIÓN
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN
DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MOBILE LEARNING: ATITUDE DE ESTUDANTES
UNIVERSITÁRIOS NA APRENDIZAGEM DE LÍNGUA
ESTRANGEIRA SOB A PERSPECTIVA ECOLÓGICA

Luís Eduardo Wexell Machado

Assunção, Paraguai
2020

Luís Eduardo Wexell Machado

***MOBILE LEARNING: ATITUDE DE ESTUDANTES
UNIVERSITÁRIOS NA APRENDIZAGEM DE LÍNGUA
ESTRANGEIRA SOB A PERSPECTIVA ECOLÓGICA***

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Educação da
Universidade Autônoma de Assunção como requisito parcial para a obtenção do título de
Doutor em Ciências da Educação.

Orientador: Prof. Dr. Daniel González González

Assunção, Paraguai
2020

FICHA CATALOGRÁFICA

Wexell-Machado, L. E. 2020. *Mobile Learning*: Atitude de estudantes universitários na aprendizagem de língua estrangeira sob a perspectiva ecológica. 224 p. Luís Eduardo Wexell Machado. Assunção: UAA/Faculdade de Ciências da Educação e da Comunicação. Orientador: Professor Dr. Daniel González Gonzáles
Tese Doutoral – UAA/Faculdade de Ciências da Educação e da Comunicação, 2020.

Referências: p. 203

1. Mobile Learning. 2. Aprendizagem de Língua Estrangeira. 3. Ambientes Tecnológicos de Aprendizagem.

Luís Eduardo Wexell Machado

***MOBILE LEARNING: ATITUDE DE ESTUDANTES
UNIVERSITÁRIOS NA APRENDIZAGEM DE LÍNGUA
ESTRANGEIRA SOB A PERSPECTIVA ECOLÓGICA***

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del título de Doctor en Ciencias de la Educação de la Universidad Autónoma de Asunción – UAA

Profesor Dr.

Profesor Dr.

Profesor Dr.

Profesor Dr.

Profesor Dr.

DEDICATÓRIA

A todos os caminhantes que sabem que fazem seu caminho, mas que reconhecem que não é possível caminhar sem orientar-se pelas pegadas dos que o antecederam e sem a instrução daqueles que caminharam mais.

Agradeço a todos os amigos e familiares que deram suporte físico, psicológico, mental e espiritual na jornada de realização deste trabalho. Também agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Educação da Universidade Autônoma de Assunção, a sua área de Investigação, ao Conselho Científico da Universidade na pessoa de seu diretor Professor José Antônio Torres e, em especial, ao meu orientador, fonte constante de estímulo, Dr. Daniel González González.

“Perhaps, after all, we ‘learn’ language in the same way that an animal ‘learns’ the forest, or a plant ‘learns’ the soil.” [Talvez, afinal, “aprendamos” a língua da mesma maneira que um animal “aprende” a floresta ou uma planta “aprende” o solo] (van Lier 2000, p. 259)

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	x
LISTA DE FIGURAS.....	xi
RESUMO.....	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUÇÃO	1
1. AQUISIÇÃO/APRENDIZAGEM DE LÍNGUA ESTRANGEIRA	9
1.1. Aquisição e aprendizagem: Desenvolvimento.....	9
1.2. Perspectivas ecológicas na aprendizagem de línguas	24
2. A ATITUDE DOS ESTUDANTES E O USO DO CELULAR.....	30
2.1. A atitude dos estudantes e o uso de dispositivos móveis.....	30
2.2. Atitude e aprendizagem de línguas estrangeiras.....	42
3. AMBIENTE ECOLÓGICO DE APRENDIZAGEM DE LÍNGUAS.....	52
3.1. Desenho ecológico de aprendizagem para a era digital.....	52
3.2. Affordances.....	56
3.2.1. Aprendizagem ubíquo.....	57
3.2.2. Criação ativa do conhecimento.....	59
3.2.3. Significado por meio da multimodalidade.....	61
3.2.3.1. Google Classroom	66
3.2.3.2. Aula invertida	67
3.2.3.3. Aprendizagem tangencial	70
3.2.4. Avaliação formativa.....	71
3.2.4.1. E-portfólio.....	75
3.2.5. Inteligência colaborativa.....	77
3.2.5.1. Motivação	78
3.2.5.2. Interação.....	79
3.2.6. Metacognição.....	81
3.2.7. Aprendizagem diferenciada (Personalizada)	83
3.3. Modelo de integração à Aprendizagem Sem Costura.....	86
3.4. Avaliação de recursos de aprendizagem para celular	87
4. ABORDAGEM “SEM COSTURA”: SEAMLESS LEARNING	92
4.1. Origem do conceito e seu desenvolvimento	92
4.2. Integrando celular, pedagogia reflexiva e affordances	105

4.2.1.	Modelo one-to-one, 1:1	106
4.2.2.	Modelo BYOD.....	108
4.2.3.	A pedagogia do Seamless Learning.....	110
5.	APRENDIZAGEM DE LÍNGUAS NA ERA DIGITAL	115
5.1.	Métodos e Abordagens no Ensino de Línguas Estrangeiras.....	115
5.1.1.	Métodos	120
5.1.1.1.	O método tradicional	121
5.1.1.1.1.	Princípios	121
5.1.1.1.2.	Procedimentos.....	121
5.1.1.2.	O método direto ou natural	122
5.1.1.2.1.	Princípios	122
5.1.1.2.2.	Procedimentos.....	123
5.1.1.3.	O método audiolingual	124
5.1.1.3.1.	Princípios	126
5.1.1.3.2.	Procedimentos.....	126
5.1.1.4.	A abordagem comunicativa	127
5.1.1.4.1.	Princípios	128
5.1.1.4.2.	Procedimentos.....	129
5.1.1.5.	Pós-método	131
5.2.	Aprendizagem por tarefas.....	132
5.2.1.	Princípios	132
5.2.2.	Procedimento	134
5.2.3.	Aprendizagem por tarefas mediada pela tecnologia.....	136
5.3.	Seamless Learning e aprendizagem de línguas estrangeiras	139
6.	QUADRO METODOLÓGICO	143
6.1.	Metodologia.....	143
6.2.	Problema da pesquisa	143
6.2.1.	Hipótese para a pergunta da abordagem quantitativa	146
6.3.	Objetivos da pesquisa	147
6.3.1.	Objetivo geral	147
6.3.2.	Objetivos específicos	147
6.4.	Desenho da pesquisa.....	148
6.4.1.	Tipo de pesquisa	148
6.4.2.	Abordagem de pesquisa	149

6.5.	Contexto da pesquisa	153
6.6.	População, amostra, unidade de análise e participantes da pesquisa...	155
6.6.1.	Aspecto quantitativo	155
6.6.2.	Aspecto qualitativo	156
6.7.	Instrumentos de coleta de dados	157
6.7.1.	Questionário.....	159
6.7.2.	Entrevistas.....	160
6.7.3.	Validação dos instrumentos de coleta de dados.....	160
6.8.	Técnica de análise de dados.....	161
6.9.	Aspectos éticos da pesquisa.....	162
7.	ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	164
7.1.	Questionário sobre a atitude dos estudantes	164
7.1.1.	Dados quantitativos	166
7.2.	O Ambiente Ecológico de Aprendizagem e avaliação da atitude.....	169
7.2.1.	Dados qualitativos	179
7.3.	A atitude e o ambiente ecológico de aprendizagem	186
	CONCLUSÕES	195
	SUGESTÕES.....	201
	REFERÊNCIAS	203
	ANEXOS	216
	Anexo A.....	216
	Anexo B	220
	Anexo C	224

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Metodologias e atividades para o uso da tecnologia móvel.....	38
Tabela 2: Metodologias e atividades para o uso da tecnologia móvel/atualizada ..	39
Tabela 3: Pedagogia Reflexiva.....	49
Tabela 4: Dimensões da Pedagogia Reflexiva.....	51
Tabela 5: Diferença entre Desenho Educacional e Desenho Instrucional	53
Tabela 6: Princípios para o design de materiais educacionais multimídia	61
Tabela 7: Os meios e suas características	63
Tabela 8: Princípios da diversidade produtiva.....	84
Tabela 9: Categorias e características de recursos MALL	89
Tabela 10: Acesso à pacotes de dados	99
Tabela 11: Características do Mobile Seamless Learning	100
Tabela 12: As três dimensões do Mobile Seamless Learning	101
Tabela 13: BYOD versus 1:1	108
Tabela 14: Comparação: Chapelle (2011) e González-Lloret e Ortega (2017)...	137
Tabela 15: Proposta de dimensões do Seamless Language Learning.....	141
Tabela 16: Hipóteses.....	146
Tabela 17: Visões de mundo.....	150
Tabela 18: População da pesquisa	155
Tabela 19: Amostra.....	156
Tabela 20: Participantes da pesquisa	156
Tabela 21: Instrumentos de coleta de dados: aspecto quantitativo	157
Tabela 22: Instrumentos de coleta de dados: aspectos qualitativo e quali- quantitativo	158
Tabela 23: Componentes e objetivos do questionário e-MALL.....	165
Tabela 24: Teste Kolmogorov-Smirnov	167
Tabela 25: Média geral e das dimensões	167
Tabela 26: Percentual da atitude dos estudantes.....	168
Tabela 27: Affordances educacionais utilizados no desenho de aprendizagem ..	179
Tabela 28: Desenho Pedagógico Geral.....	181
Tabela 29: Desenho Pedagógico L2	182
Tabela 30: Desenho de Aquisição de Segundas Línguas	183
Tabela 31: Desenho Afetivo	184
Tabela 32: Síntese das dimensões propostas por Reinders e Pegrum (2017).....	186
Tabela 33: Aspectos quali-quantitativos.....	187
Tabela 34: Escala completa de atitudes	220

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Sala de aula regular	35
Figura 2: Sala de aula colaborativa.....	35
Figura 3: Sala de aula por rotação	35
Figura 4: Nove eventos de aprendizagem de Gagne.....	52
Figura 5: Sete princípios da ecologia do e-learning	56
Figura 6: Modelo SECTIONS	64
Figura 7: Três tipos de portfolio	76
Figura 8: Renda per Capita em Dólares.....	97
Figura 9: Uso da internet	97
Figura 10: Uso do celular por cada cem pessoas	98
Figura 11: Modelo das dez dimensões para o aprendizado contínuo	103
Figura 12: Elementos-chave	111
Figura 13: Modelo de consideração pedagógica do Seamless Learning.	112
Figura 14: Elementos constituintes do método.....	116
Figura 15: Metodologia Mista e suas lentes	153
Figura 16: Descrição da amostra	166
Figura 17: Frequência da amostra.....	167
Figura 18: Modelo da abordagem Sem Costura hibridizada com a Ecologia do e- Learning.....	178

RESUMO

A pesquisa foi realizada com a participação de três grupos de estudantes e três professores de português língua estrangeira, estando dois deles localizados na Faculdade de Ciências Exatas e Naturais da Universidade Nacional de Assunção, cidade de São Lourenço, Paraguai e um deles na Escola de Administração Hoteleira Vatel, Assunção. Os sujeitos da pesquisa estiveram conformados por estudantes universitários e professores dos cursos de português I e II das instituições mencionadas, que cursam a disciplina como matéria eletiva (Universidade Nacional de Assunção) e obrigatória (Vatel). A metodologia selecionada utilizou-se de uma abordagem de métodos mistos, de tipo incorporado, com um desenho avaliativo-pragmático com coleta de dados concomitante e ênfase ao aspecto quantitativo. Utilizou-se, como instrumento, questionário com os estudantes, aspecto quantitativo, e entrevistas com os professores, aspecto qualitativo e aspecto misto. Os resultados apontam para uma atitude positiva dos estudantes com relação ao uso do celular para atividades de aprendizagem de línguas estrangeiras sob a perspectiva ecológica e uma avaliação positiva dos professores sobre o Ambiente Ecológico de Aprendizagem. Também apontam para a necessidade de aperfeiçoamento dos recursos, instrumentos e métodos para a melhora da atitude dos estudantes. As sugestões se centram na necessidade do desenvolvimento das habilidades digitais dos estudantes, sua agência, motivação e metacognição, bem como o uso amplo de metodologias de aprendizagem de línguas para maior oportunidade de apropriação dos affordances e aquisição da língua.

Palavras chave: Celular; Línguas Estrangeiras; Ambiente Ecológico

RESUMEN

La investigación ha sido realizada con la participación de tres grupos de estudiantes y tres profesores de portugués lengua extranjera, dos de ellos ubicados en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción, ciudad de San Lorenzo, Paraguay y uno de ellos en la Escuela de Administración Hotelera Vatel, Asunción. Los sujetos de la investigación se conformaron por estudiantes universitarios y profesores de los cursos de portugués I y II de las instituciones mencionadas, que cursan la asignatura como materia electiva (Universidad Nacional de Asunción) y obligatoria (Vatel). La metodología seleccionada se apoyó en un enfoque de métodos mixtos, de tipo incorporado, con diseño evaluativo-pragmático con la recogida de datos concomitante y énfasis en el aspecto cuantitativo. Se han utilizado, como instrumentos, cuestionarios con los estudiantes, aspecto cuantitativo, y entrevistas con los profesores, aspecto cualitativo. Los resultados apuntan para una actitud positiva de los estudiantes hacia el uso del teléfono móvil para actividades de aprendizaje de lenguas extranjeras bajo la perspectiva ecológica y una evaluación positiva de los profesores sobre el Ambiente Ecológico de Aprendizaje. También apuntan para la necesidad de perfeccionar los recursos, instrumentos y métodos para la mejora de la actitud de los estudiantes. Las sugerencias se enfocan en la necesidad del desarrollo de las habilidades digitales de los estudiantes, su diligencia, motivación y meta-cognición, así como el uso amplio de metodologías de aprendizaje de idiomas para mayor posibilidad de apropiación de las oportunidades de adquisición de lenguas.

Palabras clave: Teléfono Móvil; Lenguas Extranjeras; Ambiente Ecológico

ABSTRACT

This Research was conducted with the participation of three groups of students and three Professors of Portuguese as a Foreign Language, two of them being located at the College of Exact and Natural Sciences (FaCEN) – National University of Asuncion - San Lorenzo City, Paraguay, and one of them at Vatel Hotel Management School, Asuncion. The Research subjects have been conformed by University Students and Professors of the Portuguese Courses I and II, of the aforementioned Institutions, who attend Portuguese as an elective discipline (University of Asuncion) or as a mandatory one (Vatel). The selected methodology made use of a mixed method approach, of an embedded type, under a pragmatic-evaluative design with concomitant data collection and emphasis on the quantitative aspect. A Questionnaire was used with the students, as a tool, for quantitative aspect, and interviews with the Professors, for qualitative and mixed aspects. The results point to a positive attitude from the students in regards to the use of the mobile device for the learning activities of foreign languages under an ecological perspective and a positive assessment from the Professors on the Ecological Learning Environment. They also point to the need of resources enhancements, tools and methods, for the improvement of the students attitudes. The suggestions focus on the need for development of the students digital skills, agency, motivation and metacognition, as well as for the wide use of Language Learning Methodologies for a enlarging their opportunities for appropriation of the affordances and language acquisition.

Key-words: Mobile Learning; Foreign Languages; Ecological Environment

INTRODUÇÃO

Em contextos globalizados, como o que vivemos no Paraguai, a comunicação interna e externa acontece em tempo real. Nesses cenários de grande troca de informações, produtos culturais e comércio, a aprendizagem e o aperfeiçoamento de línguas estrangeiras é de relevante importância para a formação de estudantes universitários.

Dentre as línguas estrangeiras, duas são explicitamente recomendadas pelo Conselho Nacional de Educação Superior do Paraguai: O inglês e o português, o que realça a importância do ensino dessas línguas na educação superior paraguaia.

Dois questões emergem dessa necessidade-oportunidade: Que abordagem de aprendizagem de línguas melhor se encaixa com as necessidades e interesses dos estudantes universitários paraguaios das instituições onde leciono? Como integrar as novas tecnologias nos processos de ensino e aprendizagem de línguas para estudantes universitários?

Essas duas questões têm norteado minha pesquisa nos últimos anos, ver, por exemplo, Urbietta e Wexell-Machado, (2018); Wexell-Machado, Alcaraz, e Benítez, (2019); Wexell-Machado e Urbietta, (2016, 2017) com relação aos processos de ensino e aprendizagem de línguas e Wexell-Machado, (2016, 2017a, 2017b); Wexell-Machado e Urbietta, (2019) com relação ao uso das novas tecnologias para a aprendizagem de línguas estrangeiras.

O uso das novas tecnologias, principalmente o uso de celulares inteligentes, já é uma realidade entre os estudantes; falta, na maioria das vezes, estratégias didáticas para que o professor incorpore seu uso e aproveite melhor suas funções na potencialização da aprendizagem dos alunos.

No caso das novas tecnologias, o uso do celular, dentro e fora da sala de aula, permite maior contato com a língua que se está a aprender, o que favorece o input compreensível, maior contato com falantes nativos da língua estrangeira, acesso a materiais e recursos de aprendizagem que complementem ou expandam a aprendizagem em sala de aula e maior tempo de aprendizagem em diferentes contextos do dia a dia: Ônibus, café, dependências da universidade, biblioteca etc.

É já consagrado que a aprendizagem de uma língua é algo que está além de aprender suas estruturas por meio de regras formais. A língua deve ser aprendida visando comunicações reais: A língua que os nativos usam no seu dia a dia. Aprender uma língua é negociar sentidos.

O processo de ensino e aprendizado, didaticamente estruturado, apoia-se no material didático, que pode ser definido como o meio, ferramentas ou criações que contribuam com a aprendizagem. O material pode ser impresso ou digital: pode-se utilizar um livro ou um telefone celular como meio de acesso. Não é nem o material em si, nem o meio (livro ou celular) que facilitam a aprendizagem e sim o desenho didático que relaciona o conteúdo linguístico e o meio pelo qual ele é veiculado com a pedagogia de ensino.

O conceito de língua que orienta este trabalho se apoia nos conceitos de que a língua funciona como um Sistema Adaptativo Complexo e sua aquisição implica as diversas áreas: Linguística, educação, psicologia, sociologia, antropologia etc.

A aprendizagem da língua mediada por computador (CALL - Computer-assisted Language Learning) ou por celular (MALL - Mobile-assisted Language Learning) também deve ser integrada em um desenho que permita a máxima utilização dessas tecnologias, mas sempre subordinando-as aos processos didáticos e pedagógicos que orientam o ensino e a aprendizagem.

A aprendizagem Sem Costura (Seamless Learning) parece ser uma opção satisfatória para amarrar as facilidades e benefícios das novas tecnologias com os elementos didáticos da aprendizagem de línguas. Trata-se de uma abordagem que busca unir a aprendizagem formal com a não formal; materiais impressos com materiais digitais; aprendizagem em sala de aula com aprendizagem fora da sala de aula etc.

É já lugar-comum referir-se às novas gerações, nascidas depois do surgimento da internet, como nativas digitais, o que implica a assunção, muitas vezes errônea, de que são completamente letrados no mundo digital ou que têm muita facilidade para lidar com ele e mantêm uma relação pacífica e amistosa com a internet e seus aplicativos, o que nem sempre é verdadeiro.

A questão do uso do celular é um pouco mais polêmica, já que nos deparamos com notícias contraditórias: Vemos nos jornais e nas revistas

especializadas que algumas escolas adotam o celular e que outras o proíbem, mas não há muitas pesquisas que evidenciem a atitude dos estudantes com relação ao uso do celular nos processos de aprendizagem. Menos ainda, no que se refere a aprendizagem de língua com o uso da abordagem Sem Costura (Seamless Learning).

Defendemos a ideia de que evidenciar a atitude de estudantes para com o uso do celular na aprendizagem de línguas não deveria ser feito sem antes caracterizar como esse processo de aprendizagem se constrói, como está constituído o desenho de aprendizagem, já que o celular é apenas um meio e não uma pedagogia em si mesmo.

Por isso nos propomos a investigar a criação de um desenho de aprendizagem ecológico, que possa tratar a aquisição da língua como um Sistema Adaptativo Complexo, que contemple uma abordagem de aprendizagem de língua que esteja relacionada com a língua de uso e que permita contextos dinâmicos de aprendizagem.

A partir do estabelecimento desse Ambiente Ecológico de Aprendizagem, queremos avaliar a atitude dos estudantes com relação ao uso do celular para a aprendizagem de línguas. Entendemos como ambiente ecológico, um espaço de aprendizagem dinâmico e aberto que favoreça a autonomia dos estudantes e que esteja constituído de múltiplos contextos nos quais a aprendizagem possa dar-se.

No entrelaçamento das teorias de aprendizagem de línguas, das abordagens para o uso do celular em atividades de aprendizagem, da aprendizagem Sem Costura (Seamless Learning) e dos Ambientes Ecológicos de Aprendizagem é que surgem algumas questões orientadoras da pesquisa:

1. Que abordagem de aquisição de línguas se compatibiliza com uma abordagem sem costura e ecológica de aprendizagem?
2. Qual é a natureza da relação entre a atitude dos estudantes e o uso do celular?
3. Que elementos, características ou funcionalidades devem estar presentes no desenho do Ambiente Ecológico de Aprendizagem de línguas para torná-lo amigável?

4. Como a Aprendizagem sem Costura (Seamless Learning) integra tecnologia, pedagogia, estudantes, professor e recursos impressos e digitais?
5. Qual método ou abordagem de aprendizagem de línguas se ajusta melhor às tarefas dos ambientes digital e presencial sob a perspectiva ecológica de aprendizagem?

A partir das questões norteadoras, foi possível chegar à pergunta da pesquisa: Qual a atitude dos estudantes com relação ao uso do celular na aprendizagem de línguas estrangeiras sob a perspectiva do Desenho Ecológico de Aprendizagem?

A presente pesquisa tem como objetivo geral: Avaliar a atitude dos estudantes com relação ao uso do celular na aprendizagem de língua estrangeira sob a perspectiva ecológica de aprendizagem.

Para dar conta do objetivo geral e responder à pergunta de investigação, a pesquisa elenca os seguintes objetivos específicos:

1. Descrever as abordagens de aquisição de segundas línguas compatíveis com a Abordagem Sem Costura e com a Abordagem Ecológica de aprendizagem;
2. Identificar a natureza das relações entre a atitude dos estudantes e o uso do celular;
3. Identificar que elementos, características ou funcionalidades devem compor um Desenho Ecológico de Aprendizagem de línguas estrangeiras que seja efetivo e amigável;
4. Determinar como e com quais pedagogias a Aprendizagem Sem Costura pode integrar os dispositivos móveis, estudantes, professor e recursos aos processos de ensino e aprendizagem;
5. Propor uma metodologia de aprendizagem de línguas estrangeiras que se ajuste às estratégias de ensino e aprendizagem presencial e digital sob a perspectiva do Ambiente Ecológico de Aprendizagem.

A investigação tem como propósito integrar as novas tecnologias, especialmente o uso do celular, às atividades acadêmicas e aos processos de ensino e aprendizagem dos estudantes de português língua estrangeira nas instituições em que atuo como professor.

A motivação é que os estudantes não tenham o foco apenas na aprendizagem de línguas em sala de aula, e sim, que a utilizem em diferentes atividades e em contextos diversos. As novas tecnologias são, neste caso, o meio que relaciona o estudante com as múltiplas possibilidades de interação e oportunidades de contato com a língua, independente do tempo e do espaço de aula.

Para alcançar os objetivos e responder à pergunta de pesquisa, desenhamos um estudo de método misto, de caráter avaliativo, com a intenção de avaliar a atitude dos estudantes com relação ao uso do celular em processos de ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras sob o desenho de um Ambiente Ecológico de Aprendizagem.

O aspecto quantitativo da pesquisa se centra na aplicação e descrição de dados coletados a partir de um questionário com 20 questões relacionadas com a atitude de estudantes no uso do celular em atividades de aprendizagem de línguas estrangeiras.

A avaliação do ambiente ecológico de aprendizagem, aspecto qualitativo, contará com entrevistas semiestruturadas e abertas que serão aplicadas aos três professores da matéria Português I (dois professores) da Universidade Nacional de Assunção – UNA - e Português II (um professor) da Escola de Administração Hoteleira Vatel. As duas instituições de ensino superior oferecem as matérias de português de forma curricular e estão localizadas na área metropolitana de Assunção, Paraguai.

O questionário aplicado aos estudantes, aspecto quantitativo, está conformado por vinte perguntas fechadas e orientadas sob cinco aspectos relacionados com a aprendizagem de línguas mediada por dispositivos móveis (Mobile-Assisted Language Learning – MALL, em inglês: O valor diferencial da abordagem MALL; Participação ativa do professor; Efetividade do MALL; Orientação ao MALL; Não inibição na utilização do MALL.

Não há estudos que indiquem um índice adequado de atitudes favoráveis ou desfavoráveis com relação ao uso de dispositivos móveis na aprendizagem de línguas, mas pensamos que, em função do uso habitual do celular, haverá predisposição a sua utilização para tarefas de aprendizagem se essas tarefas estiverem sob um desenho adequado.

No processo de avaliação da atitude dos estudantes com relação ao uso dos dispositivos móveis e considerando que o processo de aprendizagem se dê em um desenho ecológico que favoreça a sua autonomia e trabalhando na escala proposta por Gonulal (2019), considerando 7 como 100% e 1 como 0% nas dimensões “O valor diferencial da abordagem MALL; Participação ativa do professor; Orientação ao MALL e; Não inibição na utilização do MALL” e 7 como 0% e 1 como 100% na dimensão “Efetividade do MALL”, que está codificada de forma invertida, trabalhamos com as seguintes hipóteses:

Para o total dos 20 itens do questionário, se considerará como atitude positiva a relação entre 60% e 100% sobre a pontuação média de todos os itens;

Para cada dimensão, se considerará como atitude positiva a média de 60% a 100% dos itens componentes dessa dimensão.

Os dados coletados a partir das entrevistas com os professores serão processados de acordo com a técnica de análise descritiva explicativa de dados e serão reforçados pelas evidências apresentadas pelos dados do questionário aplicado aos estudantes em seus cinco aspectos que também se relacionam à estrutura da tese, que está organizada como indicado abaixo.

No capítulo 1, relacionado com a aquisição de línguas estrangeiras, vê-se como historicamente há uma diversidade de teorias, algumas associadas às teorias gerais de aprendizagem, outras, não. Portanto, é importante descrever qual é a orientação teórica que permite compatibilizar o trabalho na área de aprendizagem de línguas, a incorporação e a normalização das novas tecnologias, principalmente o uso do celular, com a ideia de criação de um ambiente ecológico de aprendizagem.

Questões envolvendo a interação, o input compreensível, o intake, o output compreensível, entre outros, e como eles se relacionam com os affordances dos ambientes ecológicos de aprendizagem devem ser discutidos para delimitar o quadro teórico para a aquisição de línguas mais pertinente.

No capítulo 2, identifica-se a evolução histórica do constructo “atitude” e as relações entre a atitude dos estudantes e o uso do celular e, também, como essa atitude se manifesta em ambientes diretamente relacionados com a aprendizagem de línguas estrangeiras.

Esse capítulo ressalta o conceito apresentado por Fishman e Dede (2016) sobre a integração da tecnologia como processo global em oposição à atitude dicotômica entre tecnologia como melhora de resultados educacionais e tecnologia como oportunidade de melhora dos processos.

Assim a integração da tecnologia não é apenas uma forma de se fazer as coisas tradicionais de uma maneira melhor nem uma forma de se fazer melhores coisas e sim como uma atitude que busca fornecer um aprendizado mais robusto e atualizado com a cultura e os recursos presentes no século XXI.

No capítulo 3, busca-se identificar os elementos que conformam o Ambiente Ecológico de Aprendizagem de forma a facilitar o processo de aprendizagem dos estudantes e tornar os recursos e a tecnologia mais amigáveis.

O capítulo centra o seu desenvolvimento nas questões relacionadas ao desenho (Romiszowski, Alex & Romiszowski, 2005; Mattar 2014;) e as relações entre os aprendizes e o ambiente - affordances – (Cope & Kalantzis, 2017).

Também apresentamos, nesse capítulo, a guia de avaliação para recursos MALL (Reinders & Pegrum, 2017), que não somente serve para a orientação do desenho, mas também para sua avaliação.

No capítulo 4, determina-se os recursos que a Abordagem sem Costura ou Seamless Learning, em inglês, oferece como conjunto teórico consolidado na área da aprendizagem para integrar e naturalizar recursos e atividade em um plano único de experiências.

Historicamente, o início do uso do conceito está relacionado a Kun (1996) e foi uma tentativa de integrar de forma plena as atividades de estudantes realizadas dentro e fora do campus universitário. A partir de 2006, com o trabalho de Chan et. al. vamos ver a Aprendizagem sem Costura associada às novas tecnologias, principalmente ao uso do celular.

Atualmente, a Aprendizagem sem Costura oferece evidências sobre a integração de conteúdos tradicionais com conteúdos associados ao mundo digital; de atividades feitas dentro e fora da sala de aula; da integração da aprendizagem ubíqua e da aprendizagem não formal e informal aos processos formais de aprendizagem.

Duas questões importantes para a pesquisa emergem da aplicação da Aprendizagem sem Costura: A relação entre os processos acima citados e as pedagogias de ensino e aprendizagem que fundamentem a abordagem e o papel do professor no processo.

No capítulo 5, a partir de uma teoria de aquisição e sua compatibilidade com o ambiente ecológico de aprendizagem, propõem-se uma metodologia ou abordagem de aprendizagem de línguas que se ajuste ao próprio ambiente ecológico de aprendizagem e aos processos, recursos e métodos de aprendizagem relacionados com o mundo digital.

Para isso, discorreremos sobre os aspectos problematizadores dos métodos, metodologias e abordagens, privilegiando o paradigma interativo em que a língua aparece como veículo das relações interpessoais e das políticas sociais entre indivíduos.

Dentre as opções encontradas, no marco de uma abordagem comunicativa e, ao mesmo tempo, relacionando-as, por meio de pesquisas, com os sistemas ecológicos e complexos de aprendizagem de línguas, definimos a aprendizagem por tarefas como abordagem pedagógica mais adequada para a aprendizagem de línguas sob a perspectiva do Ambiente Ecológico de Aprendizagem.

Quanto ao quadro metodológico, se optou por um desenho de método misto com base em Creswell e Tashakkori (2007); Teddlie e Tashakkori (2008); Creswell (2014) e Campoy (2018), entre outros, para estabelecer as bases do desenho da pesquisa dentro de uma visão pragmática que buscou responder ao problema da pesquisa e cumprir com os objetivos traçados, de forma sistemática, dentro de uma metodologia científica.

1. AQUISIÇÃO/APRENDIZAGEM DE LÍNGUA ESTRANGEIRA

1.1. Aquisição e aprendizagem: Desenvolvimento

Entender a aquisição e aprendizagem das línguas estrangeiras em seu percurso histórico oferece a possibilidade de selecionar e criar materiais e atividades de aprendizagem de línguas estrangeiras com o uso do celular com base em princípios metodológicos conscientemente trabalhados.

O estudo da aquisição de segunda língua (ASL) já é, há muito tempo, parte da atividade humana. Contextos bilíngues e multilíngues são comuns em muitas partes do mundo. Também é cada vez mais comum os movimentos massivos de grupos em função de guerra ou opressão política, o que leva a necessidade de inserção de populações de refugiados a novos contextos linguísticos e culturais (Doughty & Long, 2005).

Em linhas gerais, a investigação no campo da aquisição de segundas línguas busca responder o que se aprende, como se dá a aquisição, que diferenças há nas formas individuais que os aprendizes utilizam no processo de aquisição e quais são os efeitos do processo formal de instrução na aquisição de segundas línguas, entre outros (Ellis, 1994).

Usamos L2 para designar as línguas adquiridas e/ou aprendidas seguidamente à língua materna, L1, em contexto natural de imersão e LE como as línguas estrangeiras aprendidas fora do contexto de uso dessa língua, como por exemplo, aprender português no Paraguai.

Em geral, podemos falar de duas correntes ou tendência na ASL na atualidade: A corrente cognitiva e a corrente sociocultural. A corrente cognitiva abarca as orientações nativista, funcional, emergentista e conexionista e tem como objetivo principal a caracterização do processo de uso da segunda língua e sua representação mental (Doughty & Long, 2005). Por sua vez, a corrente sociocultural se apoia no trabalho de Vygotsky e contempla a língua como fenômeno social, ou seja, que o aprendizado não está situado no processo cognitivo do indivíduo e sim no contexto ecológico local e social (Gass & Selinker, 2008).

De acordo com essas duas correntes, como os estudantes aprendem? A primeira corrente nos indica a possibilidade de que os estudantes, tanto de primeira

quanto de segunda línguas já possuem um conhecimento inato sobre a língua e a segunda corrente que os estudantes a desenvolvem por meio da inspiração e condicionamento possibilitados pelo meio ambiente através de processos de interação (Gass, 2005).

Os estudos sobre a ASL ainda não respondem a todas as questões que existem sobre os processos de aprendizagem de segundas línguas, mas, ao longo de sua existência, já permitem extrair algumas conclusões, sintetizadas por Gómez, (n.d.) da seguinte maneira: Não há como aprender sem partir de modelos, mas apenas imitar ou repetir não é suficiente; o objetivo de aprender uma língua é usá-la; conhecer outras línguas facilita o aprendizado de uma nova língua; na aquisição de segundas línguas intervêm diversos fatores e; a motivação é um fator essencial e está ligado à necessidade do aprendiz de comunicar-se (p.5-6).

O processo de aquisição, que se dá naturalmente na infância, durante a aquisição da língua materna, também está presente na aquisição de uma segunda língua na idade adulta. Krashen (1981) os trata como processos semelhantes, mas que requer do adulto interações significativas com a língua meta e foco nas questões comunicativas.

Por sua vez, o processo de aprendizado, vinculado ao processo consciente, lança mão da estratégia do dispositivo monitor para a correção de erros e para a explicitação das regras de uso da língua (Krashen, 1981).

Atualmente essa diferenciação entre aquisição, como ato inconsciente, e aprendizagem, como ato consciente, vem sendo relativizada e há muitos autores pesquisando na área da aquisição de línguas em contexto de instrução, ou seja, na escola, como poderemos ver logo a seguir.

De acordo com o Quadro Europeu Comum, há diversas formas de utilizar os termos aquisição e aprendizagem, alguns os utilizam de forma restrita e outros o fazem de forma mais ampla. Em sentido restrito, aquisição se relaciona com a exposição direta à língua meta em contextos naturais de comunicação e interação linguística, é um processo não monitorado e não consciente enquanto a aprendizagem é um processo vivido em sala de aula em contexto formal de ensino e se dá de forma monitorada e consciente (Conselho da Europa, 2001b).

Historicamente, o processo de aquisição de línguas, materna ou segunda, se associa às teorias psicológicas gerais de aprendizagem, que são agrupadas de diferentes maneiras, de acordo com cada estudioso sobre o assunto, em síntese, poderíamos falar das teorias comportamentalista, cognitivista e construtivista.

A partir dessas três macroteorias, surgem diversas teorias relacionadas com a aquisição da linguagem. A vertente comportamentalista, a partir das ideias de Skinner (1957), defende a aprendizagem como a constituição de hábitos desenvolvidos pela imitação e por estímulos com reforços positivos e negativos; a aquisição de línguas é resultante do processo de imitação dos sons e das estruturas percebidas pela criança e pelo reforço que recebem dos adultos “a criança é uma tábua rasa e o processo de aquisição dependerá dos estímulos que receba do exterior” (Gómez, n.d., p.13).

Nessa vertente, não há uma teoria da aquisição, estritamente falando, mas alguns princípios que se apoiam em aspectos linguísticos e psicológicos e que conformam um conjunto de orientações e explicações relacionados com o ensino e a aprendizagem (Paiva, 2014).

Cinco princípios se destacam na visão estruturalista de língua, resultante da teoria comportamentalista de aprendizagem: “A língua é fala e não escrita; a língua é um conjunto de hábitos; ensine a língua e não sobre a língua; a língua é o que os falantes nativos falam e não o que alguém pensa que eles deveriam falar e; as línguas são diferentes” (Paiva, 2014, p.16).

Bloomfield (1933) reforça a ideia da imitação no processo de aquisição da linguagem: A criança imita os sons e elabora analogias e associações de acordo com as respostas positivas ou negativas que reforçam o comportamento.

Paiva (2014) faz uma síntese da concepção comportamentalista sobre língua com destaque para Robert Lado e seu livro *Language Teaching: A Scientific Approach*, de 1964, com sua crítica aos métodos direto e da gramática e tradução; o primeiro por tratar o ensino da primeira e segunda línguas da mesma forma e ao segundo por não abordar o desenvolvimento de todas as habilidades de recepção e produção de língua.

Paiva (2014) também faz uma síntese dos 17 princípios propostos por Lado para uma abordagem científica:

- 1) Fala antes da escrita, utilizando modelos nativos;
- 2) Estruturas básicas da comunicação, que devem ser precisamente memorizadas;
- 3) Estruturas como hábito, devem ser praticadas até se tornarem hábitos;
- 4) Uso do sistema sonoro, ensinado por meio de demonstração, imitação e prática constante;
- 5) Controle do vocabulário, que deve ser o mínimo possível;
- 6) Ensino dos problemas, foco nas estruturas problemáticas;
- 7) A escrita como representação da fala, deve-se utilizar representações gráficas já conhecidas para atividades de leitura e escrita (a escrita não é língua);
- 8) Estruturas graduadas, o ensino das estruturas deve ser graduado, adicionando novos elementos e aumentando o nível de dificuldade;
- 9) Prática da língua versus tradução, tradução não é prática de língua e traduzir diretamente produz incorreções;
- 10) Língua padrão autêntica, falada pelo falante nativo educado;
- 11) Prática constante, mais prática e mais repetição, mais aprendizado;
- 12) Modelagem das respostas, se há dificuldades para os alunos, divide-se a estrutura em outras menores para depois voltar a estrutura original;
- 13) Velocidade e estilo, não se deve distorcer a fala natural;
- 14) Reforço imediato após a resposta, o aluno deve saber na hora mesmo se sua produção foi ou não adequada;
- 15) Atitude em relação à cultura alvo, atitudes positivas com relação à língua e seus falantes ajudam no aprendizado;
- 16) Conteúdo, deve ser desenvolvido onde os nativos educados falam a língua;
- 17) Aprendizagem como resultado crucial, o foco é o aprendizado e não o entretenimento (pp. 20-21).

O inatismo, Chomsky (1959), surge como uma crítica à visão de língua como estrutura do comportamentalismo; para o inatismo, as crianças já nascem com a propensão para a linguagem, já estão biologicamente dotadas e ainda que as crianças possam aprender comportamentos imitando os adultos, o aprendizado não

se desenvolveria por meio do reforço e sim por questões genéticas; a compreensão da complexidade gramatical é inata nos seres humanos, que já nascem com um dispositivo de aquisição da linguagem (DAL) que abarca uma gramática universal (GU), cujos princípios são comuns a todas as línguas naturais. (Gómez, n.d.; Paiva, 2014).

O compartilhamento desses mesmos princípios universais não implica que todos eles – os princípios – estejam sempre presentes em todas as línguas, o que esclarece os diferentes graus de dificuldade de aquisição de uma segunda língua (Gómez, n.d.).

Ainda de acordo com Gómez (n.d.), haveria três interpretações sobre a importância da GU para a aquisição de segunda língua: 1. Acesso direto à GU mediado pela L1; 2. inexistência de acesso à GU e; 3. Acesso direto à GU. No primeiro caso, o período crítico estaria marcado pelo processo integral de interiorização da gramática da L1, na fase da puberdade; no segundo caso, compatível com a existência do período crítico, determina que para a aquisição da L2 intervêm fatores distintos aos contemplados pela GU; no terceiro caso, não se contempla a existência do período crítico e os parâmetros da L2 são fixados da mesma forma que os da L1 e a língua materna não tem nenhuma função intermediadora (p. 25).

Com relação às questões relacionadas com a metodologia da pesquisa sobre aquisição de segunda língua, Larsen-Freeman e Long (2014), apontam três suposições problemáticas, além dos problemas relacionados com a falseabilidade, na teoria de Chomsky: 1. A rapidez do aprendizado, que já estaria praticamente completo à idade de 5 anos; 2. Certos princípios sintáticos não fazem parte do aprendizado, são inatos; 3. Que os inputs disponíveis aos aprendizes (learners) são inadequados e complexos e não dão conta de explicar o conhecimento gramatical, que seria inato (p. 236-238).

Larsen-Freeman e Long (2014) explicitam que certas estruturas gramaticais não são completamente adquiridas antes dos 16 anos e que é entre os 9 e 16 anos que se pode dominar os aspectos semânticos e fonológicos mais difíceis.

Também estabelecem uma série de evidências contra a ideia do inatismo da GU com base nas estratégias e ideias cognitivistas e contradizem o inatismo apondo

a ele um processo de aprendizado contínuo que, aos poucos, cresce em complexidade (Larsen-Freeman & Long, 2014).

As concepções inatistas sobre a aquisição de línguas (Chomsky 1959) influenciaram fortemente a Krashen (1977, 1978) e seu modelo, que contempla o desenvolvimento linguístico a partir de ambientes formais de aprendizagem regulados pelo monitor, um dispositivo mental capaz de corrigir a produção linguística por meio do uso consciente das regras (gramática) interiorizadas da língua meta. Já o desenvolvimento linguístico em ambientes naturais de comunicação se daria pela exposição ao insumo linguístico de uso social e seriam incorporados inconscientemente – Intake.

Krashen (1981) apresenta um modelo teórico para o ensino de línguas baseado em dois componentes principais: Aquisição e aprendizagem. Na aquisição ocorre o Intake e o desenvolvimento da fluência do aprendiz por meio de estratégias de comunicação, jogos, atividades de escrita, que por sua vez, geram mais *Intake*.

No aspecto da aprendizagem, em sala de aula, há trabalhos com a língua para o desenvolvimento da consciência sobre sua gramática e com o uso do sistema monitor (p. 101).

O interessante do modelo é que Krashen (1981) considera que uma das principais funções da sala de aula é justamente fornecer subsídios para o Intake, que ocorre fora da sala de aula, ela é auxiliar ao processo de aquisição. Krashen (1978) estabelece que o Intake, como aquisição ótima do Input, possui quatro características:

1. O Intake é compreendido por aquele que está adquirindo a língua por meio de sua competência extralinguística e, se ele está em um determinado estágio, nominado G_i , de seu desenvolvimento gramatical, ele poderá passar a um próximo estágio, nominado $G_i + 1$, por meio da compreensão da sintaxe $G_i + 1$ apoiada pelo contexto.
2. O Intake está um pouco mais afrente do estágio G_i , que é o estágio da competência gramatical daquele que está adquirindo a língua.
3. O Intake é sequenciado em nível de complexidade de forma não óbvia.

4. O Intake se dá na comunicação natural da língua em uso e não no ensino da língua (pp. 17-18).

Para Krashen (1985), a hipótese do Input é a parte central de sua teoria de aquisição de segunda língua e se constitui em cinco pressupostos:

1. Hipótese de aquisição/aprendizagem, em que afirma a existência de duas formas independentes de desenvolvimento da segunda língua: a) Aquisição, como processo inconsciente, parecido ao processo de desenvolvimento da primeira língua em crianças e; b) aprendizagem, processo consciente relacionado ao conhecimento da língua.
2. Hipótese da ordem natural, na qual o processo de aquisição das regras da língua se dá em uma ordem previsível, independente da ordem com que as regras possam ser ensinadas em sala de aula.
3. Hipótese do monitor, que evidencia os papéis da aquisição e da aprendizagem na produção linguística e em como essa produção depende da competência adquirida, conhecimento inconsciente, e que o conhecimento consciente é útil apenas como sistema de monitoramento e de edição do output, frequentemente antes da produção escrita e oral e, às vezes, logo após a produção, como sistema de autocorreção.
4. Hipótese do Input, prevê que o processo de aquisição se dá de uma única forma: Compreendendo a mensagem, ou seja, recebendo Input compreensível. O progresso na aquisição responde a uma ordem natural (hipótese 2) pelo entendimento do Input que fornece as estruturas do próximo estágio: $i + 1$. Estão implícitos nessa hipótese duas consequências:
 - a. A fala é o resultado e não a causa da aquisição e não pode ser diretamente ensinada, ela “emerge” da construção da competência linguística proporcionada pelo Input compreensível.
 - b. Se o input for compreendido, e estiver presente em quantidade suficiente, a gramática necessária já estará automaticamente fornecida. As estruturas da próxima fase da ordem natural não precisam ser deliberadamente fornecidas pelo professor, basta fornecer o Input compreensível.

5. Hipótese do filtro afetivo, esclarece que o *input* compreensível é necessário, mas não é suficiente para a aquisição, pois sempre há a possibilidade de se estar ou não aberto a esse *input*. Transformar o *Input* compreendido em aquisição passa pelo bloqueio mental do sujeito que está a adquirir a língua. Fatores como a motivação, falta de confiança em si mesmo ou ansiedade podem afetar o filtro afetivo aumentando o bloqueio. O filtro estará baixo quando não houver preocupação com o fracasso e houver sentimento de pertinência ao grupo ao qual se está vinculado.

Há muita crítica ao modelo de Krashen, por parte de teóricos e de professores que viram a importância da sala de aula relegada a um segundo plano ao destacar o intake como elemento fundamental da aprendizagem. A parte de qualquer crítica a suas ideias, Krashen teve o mérito de estabelecer uma das primeiras teorias específicas para explicar a aquisição de segunda língua e foi, por muito tempo, a mais testada por pesquisadores e a mais aplicada por professores (Larsen-Freeman & Long, 2014).

Examinando a oposição “consciente”/”inconsciente”, McLaughlin (1990) propõe que se abandone esses termos, por considerá-los pré-científicos, por outros mais empíricos. McLaughlin esclarece que já no primeiro debate que teve com Krashen deu como exemplo sua própria experiência no aprendizado do alemão e como em certas circunstâncias ele sabia que uma determinada construção não era correta, mas que não sabia se essa percepção vinha de um “sentimento” ou do conhecimento de alguma “regra” (p. 671).

Determinar se vem de uma ou de outra – regra/sentimento - ou ainda quando funciona o monitor ou quando é parte do intake e, por tanto, se se trata de aquisição ou aprendizagem é uma tarefa subjetiva e é essa subjetividade o centro da crítica de McLaughlin. Em sua resposta, Krashen tratou de diferenciar os caminhos metodológicos na pesquisa sobre aquisição de segundas línguas daqueles percorridos na psicologia cognitiva em que os fenômenos devem ser medíveis (Larsen-Freeman & Long, 2014).

Como forma de conciliar as propostas de Krashen e McLaughlin, Bialystok (1978, 1994, citado por Gomez (n.d.)) elabora um modelo composto de três componentes básicos para explicar as diferenças individuais de aprendizagem da

L2.: Aducto, relacionado com o input; o conhecimento individual e; educto, relacionado com o output.

Bastante próximas às teorias inatistas estão as teorias cognitivistas, que, inclusive, são classificadas por alguns autores como sendo do mesmo grupo. Para os cognitivistas, o processo de aprendizagem de línguas se dá da mesma forma que todos os demais processos de aprendizagem, já que estão todos relacionados com o pensamento (Gómez, n.d.).

Como alternativa, as teorias inatistas de aquisição de línguas, filiadas à escola generativa, para a qual a língua é um sistema autônomo e independente dos processos cognitivos, surgem uma série de modelos e abordagens funcionais de caráter interdisciplinar, que não se constitui em um quadro homogêneo de trabalho, conhecidas como linguística cognitiva cuja orientação geral relaciona a linguagem com os processos cognitivos, descrevendo e explicando a língua de acordo com os processos mentais e as expressões linguísticas como unidades simbólicas (Cadierno & Lund, 2004).

O modelo conexionista, associado ao cognitivismo, aborda a aquisição de segunda língua como representação mental, mas não como um elemento inato, já que a língua, nesse modelo, é resultante da experiência humana. A mente assume a metáfora do computador e é alimentada pelo *input*, logo processa os dados e fornece o *output*. A aprendizagem é a consequência do fortalecimento e das mudanças das conexões neurais e pode ser testada com o uso de computadores (Paiva, 2014).

O conexionismo, de acordo com Ellis (2005) se inspira no sistema neural, tem sua ênfase na aquisição e não em descrições estáticas, é não linear e as representações são emergentes ao invés de inatas. Rumelhart e McClelland (1987) afirmam que o conhecimento implícito é armazenado em sistema de conexão entre unidades de processamento distribuídas em rede (processamento distribuído em paralelo) e não em um único lugar ou região do cérebro (p.196).

Ellis (2005) aponta que, por meio de experimentos computacionais, se pode chegar ao aspecto mais interessante do modelo conexionista: O desenvolvimento de categorias e protótipos cujas experiências podem ser generalizadas, o que fez crescer o número de experimentos e simulações conexionistas ao longo do tempo, devotadas, principalmente, à língua inglesa.

Paiva (2014) destaca o conceito de *Schemata*, elaborado por Rumelhart et al. (1986), como estruturas de dados armazenados na memória e que estão relacionadas com conceitos vinculados a objetos, eventos e ações e que, em síntese, seriam modelos representativos do mundo exterior.

Paiva (2014) exemplifica as propriedades dos esquemas e demonstra como eles podem estar “encaixados” uns nos outros, como o “tamanho no esquema que possuímos de um quarto, banheiro ou cozinha. Podemos pensar em quartos grandes, médios ou pequenos, por exemplo. Cada um desses esquemas pode estar encaixado em um esquema maior de uma casa” (p.90).

A rede de Processamento Distribuído em Paralelo (PDP) tem propriedades emergentes e reforçadas pelos processos de interação entre seus elementos; os dados armazenados estão distribuídos pelas conexões entre as unidades de entrada –Input – e saída – output. A linguagem, neste sistema, pode ser explicada por regras, mas o mecanismo que ordena essas regras não se evidencia de forma explícita (Paiva, 2014).

A aprendizagem, no PDP, é uma consequência do reforço das conexões a partir do processamento do *input*, como no behaviorismo, está sujeito à frequência de estímulo e resposta, mas diferentemente deste, seu processamento é em paralelo, ou seja, pode acontecer de forma simultânea e não somente linear (Paiva, 2014).

Essa proximidade ao comportamentalismo é, justamente, a maior crítica que o modelo recebe e inclui declarações de que o modelo cognitivista, como um todo, não considera as crenças, desejos e experiências dos aprendizes (Ellis, 2006).

Como resposta e para marcar a diferença entre a proposta cognitivista e a comportamentalista, Ellis (2006) reforça as características dinâmicas do sistema que surgem da interação entre pessoas, sociedades e culturas, já que a língua é um sistema adaptativo complexo.

Dentro das teorias ambientalistas, que explicam a aquisição de segundas línguas a partir do contexto, podemos destacar o Modelo da Aculturação, também conhecida como hipótese da pidginização.

Schumann (1978) propõe um modelo baseado em aquisição de segunda língua em contexto natural e sem instrução formal a partir de dois motivos: O primeiro, que diferentemente de outras disciplinas, as línguas podem ser

desenvolvidas sem estudar e sem aula; segundo, que historicamente falando, é provável que mais pessoas aprenderam segundas línguas sem estudar e sem aula do que estudando e fazendo aulas (p.29).

Com relação ao termo aculturação, para Schumann (1978), nada mais é do que a integração dos fatores afetivos e sociais do aprendiz com o grupo falante da língua meta. Os aprendizes podem ser localizados ao longo de um processo contínuo de aculturação, que vai de uma maior distância a uma maior proximidade, psicológica e socialmente falando, do grupo de falantes da língua meta. A hipótese de Schumann é que os aprendizes irão adquirir a segunda língua na mesma medida de seu processo de aculturação.

Há dois tipos de aculturação, no primeiro os aprendizes se sentem identificados com o grupo de falantes da língua meta, o que possibilita uma abertura para que o input se converta em intake. No segundo, os aprendizes, além de se identificarem e estarem aberto ao grupo de falantes da língua meta, querem, consciente ou inconscientemente, fazer parte do grupo, adotar seu estilo de vida. Nos dois casos, a aquisição se dará plenamente, sem a necessidade de que a aculturação se transforme, necessariamente, em mudança do estilo de vida (Schumann, 1978, p. 29).

Os fatores sociais entre o grupo de aprendizes e o grupo de falantes da língua meta pode incentivar ou inibir a aproximação entre esses dois grupos com os consequentes impactos sobre o processo de aculturação e a aquisição da segunda língua (Schumann, 1978). Os fatores sociais seriam:

1. **Padrões de dominação**, quando o grupo de aprendizes pertence a uma cultura dominante ou é política e/ou economicamente dominante há resistência em adquirir a língua do dominado. O inverso também é verdadeiro.
2. **Estratégias integrativas** – assimilação, preservação e adaptação – A assimilação está relacionada com o processo de querer fazer parte do grupo da língua meta e se dá quando o aprendiz abandona seus valores em função dos valores do outro grupo. A preservação é a resistência aos valores do outro grupo e a manutenção dos próprios valores e estilo de vida, impedido o processo de aculturação. A adaptação está relacionada com o

processo de abertura a adaptação ao grupo falante da língua meta, sem a perda dos próprios valores e estilo de vida.

3. **Fechamento**, relaciona-se com o grau de compartilhamento entre o grupo de aprendizes e de falantes da língua meta de atividades sociais, comerciais e profissionais. Quanto mais compartilhado, mais baixo o fechamento e maior o processo de aculturação;

4. **Coesão e tamanho**, quanto mais coeso for o grupo de aprendizes, maior será a tendência de distanciamento do grupo de falantes nativos e, quanto maior for o grupo de aprendizes, maior será a tendência de relações entre os membros do mesmo grupo em desfavor às relações entre os grupos.

5. **Congruência**, relacionado com a similaridade entre as culturas dos dois grupos que, quanto maior for, mais facilita o processo de aculturação e aquisição da segunda língua.

6. **Atitude**, se houver atitude positiva entre os grupos o aprendizado da segunda língua será mais fácil do que seria se houvesse atitude negativa;

7. **Tempo de residência estimado**, se o grupo de aprendizes estimar em permanecer por um longo período na área da língua meta terá mais oportunidade de desenvolver contatos mais extensos com o grupo de falantes da língua meta, o que promoveria o aprendizado da L2. (pp. 29–31)

Enquanto as variáveis sociais estão relacionadas com questões que envolvem o grupo, as variáveis afetivas dizem respeito aos indivíduos e explicam porque indivíduos sob variáveis sociais desfavoráveis conseguem aprender e indivíduos sob variáveis sociais favoráveis não podem. Schumann (1978), lista as seguintes variáveis afetivas:

1. **Choque linguístico**, o aprendiz adulto teme sentir-se ridículo ao usar de forma inadequada a nova língua, enquanto a criança não o teme, já que a língua, para ela, é fonte de prazer. O adulto também é mais preocupado em expressar adequadamente o que pensa.

2. **Choque cultural**, relacionado com a ansiedade resultante de certa desorientação causada pelo contato com a nova cultura, já que os mecanismos de solução dos problemas do dia a dia não funcionam nesse

novo contexto, demandando mais energia, o que pode causar um desvio do objetivo de aprender a língua.

3. **Motivação**, com base em Gardner e Lambert (1972), Schumann (1978) define dois tipos de motivação: Motivação integrativa, na qual o aprendiz de segunda língua quer aprender a língua para encontrar-se ou falar ou saber coisas ou ainda fazer parte do grupo dos falantes da língua meta; motivação instrumental, na qual não há muito interesse nos falantes da língua meta, mas se necessita falar a língua por motivos utilitários. A motivação integrativa é mais poderosa por aproximar mais o aprendiz dos falantes da língua meta.

4. **Permeabilidade do ego**, está associada à habilidade de menor rigidez ou menor controle da inibição no uso da segunda língua, como ocorre quando se é criança, ainda que de forma induzida. (pp. 32–33)

O processo de aquisição de segunda língua, para Schumann, está diretamente associado ao processo de aculturação do qual faz parte, por isso os métodos de ensino e as demais variáveis instrucionais não bastam para se alcançar resultados satisfatórios, já que aprendizagem é uma questão de aculturação (Paiva, 2014).

Também cabe destacar que o processo de aquisição da segunda língua passa por uma fase inicial de pidginização que pode ser duradouro se houver distanciamento social e psicológico, Schumann (1976), e que, de acordo com Gomez (n.d.), nessa fase somente se desenvolverá a função comunicativa da linguagem e que as outras duas: Integradora e expressiva, dependerá do processo de aculturação do aprendiz (pp. 31-32).

Schumann recebe algumas críticas por suas pesquisas não demonstrarem evidências sólidas comprovando sua hipótese. Paiva (2014) comenta que as variáveis social e afetiva (psicológica) podem, sim, interferir positiva ou negativamente na aprendizagem, mas que não podem ser tomadas de forma linear em uma relação direta de causa e efeito (p.64).

Para que o processo de aprendizagem realmente funcione, deve haver o envolvimento ativo dos estudantes por meio de estratégias de aprendizagem: Memorização, simplificação, sobregeneralização, inferência, formação de hipótese

etc.; estratégias de produção: Planejamento do discurso; estratégia de compreensão: Análise do input, contratação de hipótese e; estratégia de comunicação: Redução da mensagem, manutenção da atenção, expansão, etc. (Gómez, n.d.).

Um dos objetivos das estratégias de aprendizagem é a autonomia dos estudantes: Aprender a aprender, como utilizar com autonomia os novos conhecimentos.

A etapa de instrução deve contemplar um processo metacognitivo, ou dar a conhecer as estratégias aos estudantes e como o professor as aplica, como elas se desenvolvem durante as práticas e como se dá a transferência de uso dessas estratégias às novas situações (Gómez, n.d.).

Uma estratégia adicional é a personalização da aprendizagem que permita distinguir os aprendizes em dois estilos básicos, um, mais analítico que processe a língua por meio de suas características formais (focus on forms) e outro, mais holístico, mais pendente do significado e mais preocupado com o conteúdo (focus on meaning).

Além desses dois estilos, haveria que considerar, no processo de aquisição de línguas, certos fatores condicionantes, que, em linhas gerais, poderiam ser resumidos em: 1. **Características dos aprendizes**, idade, motivação, aptidão, inteligência, personalidade, fatores afetivos, atitude, estratégias de aprendizagem etc.; 2. **Características macroambientais**, situação da aprendizagem – natural/formal; ambiente em que se usa a L2; presença ou não de elementos extralinguísticos; modelo de língua que é oferecida ao aprendiz e; 3. **Características microambientais**, frequência de uso das estruturas linguísticas, interação em situações comunicativas reais etc. (Gómez, n.d.).

Como toda aprendizagem de língua se dá em um contexto social, não há processo de desenvolvimento individual que seja independente do meio social em que está inserido. As investigações sobre o entorno ressaltam aspectos práticos relacionados com a negociação do significado, a conversação dos falantes não nativos (interlíngua) e a modificação do *input* para a compreensão da L2. Outro aspecto revelado pelas investigações é que o input modificado é de vital importância para a aquisição da L2/LE, principalmente para aprendizes adultos, cuja capacidade de aprendizagem diminui com a idade (Gómez, n.d.).

De acordo com o sócio-interacionismo, todo um acúmulo de dados é irrelevante se não aponta para nenhum uso nas necessidades comunicativas imediatas dos estudantes e é justamente a participação nas estruturas discursivas, na conversação, que é possível modificar o *input* e fazê-lo compreensível. De acordo com Long (1996), os aprendizes devem sentir a necessidade de produzir de forma satisfatória suas mensagens e que possam perceber a diferença delas com aquelas correntemente aceitas da língua meta.

A hipótese da negociação, Doughty (2000), mostra como a negociação da forma e do significado melhora a compreensão e ajuda a reestruturar a gramática da sua interlíngua por meio das comparações cognitivas com as quais tratam de solucionar as interrupções de comunicação na língua meta.

Os fatores individuais não estão desconectados dos demais fatores e estão relacionados com fatores cognitivos: Aptidão, estilos de aprendizagem, memória; afetivos: Motivação, características da personalidade e; as estratégias de aprendizagem (Gómez, n.d.).

A teoria sociocultural, elaborada a partir da psicologia histórico-cultural de Vygotsky, defende a ideia de que a aprendizagem é um processo mediado por artefatos culturais, conceitos e atividades existentes ou criados com a intenção de regular as atividades humanas (Lantolf & Thorne, 2007).

A mediação por meio de ferramentas conceituais e semióticas é explicado por Lantolf e Thorne (2007) com o exemplo de uma pessoa que necessita cavar um buraco e que pode fazê-lo com as próprias mãos ou com uso de ferramentas manuais ou tecnologicamente mais sofisticadas, com motor e engrenagens. O processo de escolher e utilizar uma ferramenta é um processo mental que exige atuar com consideração e reflexão.

Uma forma de mediação é a regulação; ao aprender uma língua, não aprendemos apenas palavras, mas também criamos e transformamos pensamentos que impactam diretamente sobre a aprendizagem (Lantolf & Thorne, 2007; Paiva, 2014). Não somente ferramentas servem como mediação, mas também símbolos. Neste caso os artefatos simbólicos não têm função externa e sim de mediar as atividades psicológicas que são cognitivamente direcionadas (Lantolf & Thorne, 2007).

A consciência, por meio de sua atividade auto-reguladora, é capaz de desenvolver meta-cognição, capacidade racional humana que permite fazer escolhas e planejar, o que, por su vez, implica memória, atenção, projeção etc. (Paiva, 2014).

Conceito central na teoria sociocultural, a zona de desenvolvimento proximal (ZPD) é uma metáfora que designa o processo de relação entre dois níveis de cognição: Um primário, em estado atual de desenvolvimento, o conhecimento atualizado; e a outra em estado potencial, a qual se acede por meio da ajuda de pares mais competentes. Aprender é realizar o potencial.

1.2. Perspectivas ecológicas na aprendizagem de línguas

O ser humano como agente e produto dos processos históricos e culturais deve ser considerado sempre em contexto. Nesse sentido, a aprendizagem e as medições da atitude dos estudantes com relação ao uso do celular para aprendizagem de línguas somente podem ser consideradas dentro dos contextos e das relações (affordances) entre esses contextos e os estudantes.

A aprendizagem em ambientes ecológicos requerem contextos abertos, emergentes, com autonomia por parte dos estudantes, flexíveis e sem costura (Cope & Kalantzis, 2017; Kukulska-Hulme et al., 2017; Wong, 2015).

A abordagem ecológica surge na metade do século XIX a partir dos estudos da biologia como referência às relações de um organismo com outros organismos e com o seu meio, mas o termo também passou a ser utilizado para se referir aos sistemas complexos que não mantêm relações aparentes de causa e efeito e não podem ser descritos dentro de uma lógica linear cartesiana (van Lier, 2000, 2002a).

O processo de aprendizagem com o uso do celular, descrito nos capítulos 1 e 2, é semelhante ao processo de aquisição de línguas em seus aspectos de abertura, emergência, situacionalidade da aprendizagem e influências contextuais e psicológicas: Um ecossistema complexo.

A medição da atitude dos estudantes com relação ao uso do celular em contexto sem costura de aprendizagem de língua estrangeira se vincula ou contextualiza com o próprio entorno ecológico de aprendizagem e seus affordances.

Nesse caso, os affordances fazem as vezes do Input realçando a importância da relação que se estabelece entre os estudantes e o meio de aprendizagem. Para perceber os affordances, é necessário que haja engajamento por parte dos estudantes e atitude ativa no uso da língua (van Lier, 2000).

Para a abordagem ecológica, a aprendizagem não se resume aos processos cognitivos que ocorrem no cérebro, já que ela é também a resultante de atividades sociais e interações verbais e não verbais; o aprendiz está imerso em um ambiente de grandes significados potenciais (van Lier, 2000).

Leo van Lier (2000) defende que a linguagem é, ao mesmo tempo, representacional, como defende a teoria sociocultural, e ecológica e seu ingrediente central é a interação, que implica na negociação de sentido para que ocorra a aprendizagem. A linguística ecológica se centra nas relações de pensamentos, ações e poder, mais do que nos objetos em si, como as estruturas da língua.

Leo van Lier (2002) utiliza a metáfora do etologista em oposição ao do vivisseccionista “ao invés de dissecar a língua e operar sobre seu cadáver [...] a linguística educacional deve observar a entidade viva” [so that, instead of dissecting the language and operating on the cadaver (...) the educational linguist must observe the living entity] (p. 145).

Isso significa que, na perspectiva ecológica, a aprendizagem de uma língua não se dá pelo processamento representacional de objetos linguísticos, como preconiza a teoria do Input, Krashen (1985), e sim pela participação ativa e engajada do aprendiz que percebe as oportunidades do ambiente para se relacionar, aprender e viver na língua (van Lier, 2000).

Como se trata da percepção e ação do aprendiz, fica claro que os affordances não são propriedades ativas do meio ambiente ou do aprendiz, mas propriedades que emergem da interação entre um e outro, assim, diferentes aprendizes podem ter diferentes percepções e atitudes, de acordo com suas práticas sociais (Menezes, 2011).

Gibson (1986) explica a existência de nichos no sistema ecológico como um conjunto de affordances que têm função de habitat; função ecológica da espécie que o habita e; uma posição no ambiente de uma certa comunidade. Menezes (2011) transpõe para a aprendizagem de línguas da seguinte forma: “Nicho como um

ambiente mediado pela língua; nicho como lugar de atuação por meio do uso da língua e; nicho como o posicionamento de um usuário da língua em uma comunidade discursiva” (p. 63).

Viver a língua requer que o aprendiz esteja em relação com seu nicho. Aprender um idioma com o uso do celular em um ambiente sem costura requer que esse ambiente esteja mediado pela língua que se está a aprender, que o aprendiz faça uso dela e que ele interaja com outros falantes da língua.

Por isso os affordances não podem se limitar à sala de aula, pois costumam ser insuficientes para o processo de aprendizagem. Os Estudantes necessitam buscar affordances mais além da sala de aula, ainda que nem todos os estudantes estejam capacitados para percebê-los (Menezes, 2011).

Em uma perspectiva semiótica, os affordances, em seu processo de mediação, se relacionam com os signos em seu conceito de primeridade, segundidade e terceridade, ou do signo, como elemento qualitativo autônomo; do significado, como elemento de relação e experiência; e do significante, como elemento de mediação, interpretação e de representação. Signos não são objetos externos ou internos e sim relações que se estabelecem entre o estudante e o ambiente de aprendizagem (van Lier, 2002b, 2004).

Com relação ao conceito de sucesso de aprendizagem, Larsen-Freeman (2002) apresenta a tensão entre duas vertentes: a psicolinguística, centrada nos processos internos de aprendizagem, e a sociolinguística, centrada na interação social. Relacionadas com essas duas vertentes, ainda que não estritamente vinculada com elas, Larsen-Freeman estabelece a existência de duas metáforas exemplificadoras de sucesso na aprendizagem: A metáfora da aquisição, em que o sucesso está relacionado com a incorporação de estruturas linguísticas e culturais que aproximem o aprendiz da língua ao falante nativo, e a metáfora da participação, em que o sucesso da aprendizagem está relacionado com a participação do aprendiz na comunidade dos falantes da língua.

Naturalmente, como visto anteriormente, a concepção ecológica da aprendizagem da língua, com sua inserção nas teorias socioculturais e como proposto por van Lier (2000, 2002, 2004) se ajusta à segunda metáfora: A da participação. Também como visto anteriormente, nos capítulos 1 e 2, o uso do

celular para a aprendizagem de línguas pode lançar mão de atividades que se encaixam em distintas vertentes teóricas de aprendizagem de línguas, não se restringindo a uma ou outra em especial, embora possa ter ênfase em alguma delas.

Para ampliar a visão sobre as duas metáforas de aprendizagem de línguas relacionadas com performance e participação, Larsen-Freeman (2002) sugere utilizar as lentes da Teoria da Complexidade, que se ajusta à teoria ecossistêmica de aprendizagem de línguas ou ecolinguística, para melhor esclarecer os pontos de vista e verificar se essas dicotomias são insuperáveis.

A relação entre complexidade e aquisição de segunda língua – ASL - surge a partir do artigo seminal de Larsen-Freeman (1997) em que estabelece a relação metafórica da Teoria da Complexidade com a ASL. Apesar de utilizar o nome de Teoria do Caos/Complexidade, ao longo do tempo, outros autores passaram a utilizar diferentes nomenclaturas para fenômenos correlatos: Sistemas Adaptativos Complexos, Teoria do Caos, Sistemas Dinâmicos, Sistemas não Lineares etc. (De Bot, 2008; Paiva, 2014).

Há um conjunto de ideias básicas nessas teorias correlatas que conformam um padrão de orientações que, inserida na metáfora da complexidade, podem orientar a compreensão sobre os processos da ASL. Entendemos que esse conjunto de teorias guardam grande proximidade com a teoria ecológica, principalmente no que se refere a ASL.

De acordo com De Bot (2008), pequenas diferenças nas condições iniciais podem resultar em grandes diferenças ao longo do tempo. Essas mudanças de condição não são, de acordo com nosso conhecimento, antecipáveis. A imprevisibilidade não se deve à falta de ordenamento das variáveis e sim ao desconhecimento de como essa ordem “caótica” opera.

A ASL, sob a perspectiva do Caos/Complexidade, comporta aspectos dinâmicos de variação no e ao longo do tempo e se mostra como um processo complexo em função da natureza complexa da linguagem e de seu aprendizado sensível à avaliação, emergente, adaptativo, autorregulado, dinâmico e aberto (Larsen-freeman, 1997).

Essas características implicam que a língua, em seu aspecto de uso e aquisição, está mutuamente constituída; ou seja, há uma relação entre uso e

aquisição em uma escala ecológica que transita entre o indivíduo e a comunidade de falantes (Larsen-freeman, 2011).

Em um sistema complexo, o todo não se reduz à soma das partes e as partes mudam com relação aos aspectos centrais ao longo do tempo. Os sistemas complexos se auto-organizam pelo processo de interação de suas partes e a estabilidade do sistema é emergente (Larsen-freeman, 2011).

Os sistemas complexos são abertos e adaptativos, ou seja, as partes do sistema seguem mudando e se adaptando até que sua própria dinâmica receba energia externa que permita uma auto-organização do sistema. Como o sistema é aberto, a auto-organização não é um processo acabado (Larsen-freeman, 2011).

As mudanças nos sistemas complexos são primeiramente graduais e lineares e logo repentinas e dramáticas propiciando que o sistema mude de fase e permita o surgimento de comportamentos emergentes (Larsen-freeman, 2011).

O percurso de um sistema dinâmico pode ser mapeado no espaço e recebe o nome de atrator, já que funciona como ponto de convergência do sistema, que representa o seu comportamento. Quando há uma interferência, o atrator pode variar de comportamento de forma não previsível, o que o tornaria um atrator estranho (Larsen-freeman, 1997; Paiva, 2014).

De todos os constructos gerados a partir da Teoria da Complexidade, a emergência é o mais destacado. Ela surge da interação dos componentes do sistema com o ambiente ecológico do qual participam de forma auto-organizada (Larsen-freeman, 2017).

No plano do desenvolvimento das línguas, a complexidade pode abrir espaço para uma reflexão não dicotômica em questões cruciais como, por exemplo, a dicotomia entre aprendiz e contexto, que devem ser estudados como uma unidade na qual o comportamento ou a atitude não pode ser separada das influências externas (Larsen-freeman, 2017).

Por isso não consideramos possível avaliar a atitude dos estudantes com relação ao uso do celular fora de um contexto específico de aprendizagem, já que, cada contexto, formará um conjunto diferente de percepções, conformando unidades diversas de avaliação.

Uma das formas de implantar a Teoria da Complexidade no desenvolvimento da língua em sala de aula é trabalhar com base em tarefas ou cenários de tarefas em que o cenário, com seus elementos constituintes, esteja feito dessas tarefas. Partes importantes desse cenário é a retroalimentação e a interação constantes (Cameron & Larsen-Freeman, 2012).

A Aprendizagem por Tarefas (Task-based Learning, em inglês) é uma das abordagens pós-comunicativas para a aprendizagem de línguas, que tem sido extensamente utilizada no ensino com ou sem o uso das novas tecnologias.

O conjunto de teorias para a aprendizagem de línguas, relacionado diretamente ou não com macroteorias de aprendizagem, apresenta uma diversidade de abordagens para a aprendizagem que estão mais próximas ou mais distantes da abordagem ecológica ou da Teoria da Complexidade.

Por isso, o próximo capítulo desenvolve um percurso panorâmico sobre as metodologias e abordagens de ensino de línguas, incluindo a Aprendizagem por Tarefas, além do ensino de línguas sob a perspectiva do Seamless Learning.

2. A ATITUDE DOS ESTUDANTES E O USO DO CELULAR

2.1. A atitude dos estudantes e o uso de dispositivos móveis

A medição de atitudes vem sendo largamente empregada em várias áreas da sociedade humana, desde produtos comerciais até a aferição da satisfação das pessoas com o seu presidente da república. São dois vetores que definem as técnicas de coleta de dados relacionados com as atitudes: As filosofias que definem o que seria uma ótima medição e as variações dos recursos disponíveis. Inicialmente, as medições das atitudes eram feitas de forma estrita com o uso de longos questionários, mas, atualmente, já há uma mistura de abordagens que permitem o uso de questionários de até uma só pergunta (Krosnick, Judd, & Wittenbrink, 2005).

O construto “Atitude” também sofreu alterações quanto a sua própria definição. Na primeira metade do século XX, estava ligado aos estados mentais organizados pela experiência que, por sua vez, determinavam as respostas individuais relacionadas com situações e objetos com os quais se estabelecia contato (Allport 1935, citado em Krosnick et al. 2005).

Com a evolução da definição, o construto “atitude” foi se afastando de relações comportamentalista e focando nas relações psicológicas de avaliação de entidades particulares com graus de favorecimento ou desfavorecimento, se convertendo em uma predisposição para gostar ou desgostar de algo (Krosnick et al., 2005).

Considerando a atitude como uma tendência avaliativa frente a um objeto, Pacheco (2002) chama a atenção para os três aspectos ou dimensões conceituais do constructo “atitude”: Dimensão cognitiva, relacionada com as crenças e pensamentos; dimensão avaliativa ou efetiva, relacionada com os sentimentos associados ao objeto; dimensão comportamental, relacionada com a atuação ou com a intenção de atuar frente a um dado objeto (p.175-176).

Ainda que o propósito da educação possa ser tema de debate em nossos dias: Questões que envolvem o preparo para o trabalho ou o preparo para a vida cidadã, por exemplo, é inegável as mudanças profundas que trouxeram as últimas décadas

com relação à tecnologia, incluindo mudanças culturais que envolvem o uso da internet e de dispositivos eletrônicos, cada vez mais avançados e miniaturizados.

Essas mudanças, no campo do ensino, afetam não apenas as questões relacionadas com o que se deve ensinar na atualidade, mas também o como se deve ensinar. A questão já não é se as novas tecnologias são apropriadas para a sala de aula e sim que tecnologias são mais ou menos apropriadas para o processo de ensino e aprendizagem em determinado contexto (Fishman & Dede, 2016).

A expectativa é que a aprendizagem por celular ou dispositivo móvel, *m-learning*, se converta, a curto prazo, em um importante instrumento de melhora nos métodos de ensino e aprendizagem da educação superior (Abu-al-aish & Love, 2013).

A proposta de Fishman e Dede (2016), com a qual este trabalho se associa, parte da superação da dicotomia entre aqueles que veem a tecnologia como inovação, que possibilita a melhora dos resultados educacionais, e aqueles que veem a tecnologia como oportunidade de enriquecimento dos conteúdos e de melhora dos processos de avaliação, dos métodos de ensino e do entrelaçamento entre aprendizagem dentro e fora da sala de aula.

Essas duas visões, uma centrada nos resultados e a outra nos processos, revela a visão daqueles que veem a tecnologia como uma maneira de se fazer as coisas tradicionais de uma melhor forma e aqueles que veem a tecnologia como uma forma de se fazer melhores coisas enquanto o objetivo deveria ser repensar todo o processo escolar com o objetivo de fornecer um aprendizado mais robusto e atualizado com a cultura e os recursos presentes no século XXI (Fishman & Dede, 2016).

Dunn et al. (2011), comentam que as tecnologias trazem grandes mudanças aos processos de comunicação, como a substituição dos quadros negros e giz, por novas formas de apresentar conteúdos, ilustrações e exemplos, que, inclusive, podem estar disponíveis, não somente naquele momento, mas de forma ubíqua para todos os estudantes.

Evidentemente, o uso desses elementos não produz, necessariamente, melhores professores e ainda pode sobrecarregá-los com leituras de manuais e com

a experimentação de novas tecnologias, razão pela qual, seu emprego deve ser racionalizado e planejado.

As visões e abordagens diferenciadas com relação ao uso das tecnologias na educação respondem às próprias mudanças nas concepções e metodologias sobre o que é aprender e, fundamentalmente, na incorporação dessas metodologias nas práticas de sala de aula.

Podemos associar o interesse pela aprendizagem móvel ao desenvolvimento da internet a partir da criação da WWW em 1992, embora o uso da tecnologia nos processos de aprendizagem possa ser mapeado com maior anterioridade (O'Malley et al., 2005).

O'Malley et al. (2005) apresentam uma relação do uso da tecnologia na aprendizagem a partir dos anos 1960 relacionada com o Associacionismo e com o Comportamentalismo. A aplicação da tecnologia era mais voltada para o ensino e centrada na transmissão: “Normalmente, se dava algum tipo de informação ou problema aos estudantes, que tinham que contestar algumas perguntas para as quais recebiam uma retroalimentação sobre suas respostas” [Typically, the learner is given some information or problem, they are then asked to respond to some question or questions, and then are given feedback on their response.] (O'Malley et al., 2005, p. 11).

A partir dos anos 1970, com o desenvolvimento do Cognitivismo, duas linhas de investigação prevaleceram: A GPS, General Problem Solver (Solucionador de Problema Geral) e a ACT. Na GPS “a aprendizagem é vista como uma questão de solucionar problema e opera como uma função operativa da memória, processamento de controle e regras [learning is seen as a matter of problem solving and proceeds as a function of memory operations, control processes and rules]” (O'Malley et al., 2005, p. 12).

Já a ACT é uma teoria geral de cognição baseada no funcionamento da memória, dividida em três tipos: Declarativa, procedimental e memória de trabalho. A memória declarativa relacionada com uma rede de proposições semânticas, imagens e sequências por associação.

O modelo ACT de processo cognitivo é utilizado na educação como sistema de orientação que fornece feedbacks aos estudantes durante a solução de problemas e os ajuda a atingir novos níveis de desafios.

Sistemas computacionais inteligentes de orientação têm um papel central no desenvolvimento de processos relacionados com inteligência artificial e com a educação pública e de formação técnica (Wenger, 1987).

Os anos 1980 trazem grandes novidades tecnológicas com o desenvolvimento gráfico das telas dos computadores pessoais, além do desenvolvimento de inúmeros periféricos que facilitavam o processo de aprendizado. Também foi a época de mudança de paradigma no ensino, antes centrado no professor, passa a focar o estudante como centro do processo (O'Malley et al., 2005).

Com base nas ideias de Piaget, enfatizando o uso de situações concretas, exemplos, problemas e cenários como estímulo ao desenvolvimento, surgiu LOGO, uma linguagem de programação desenvolvida por Seymour Papert e Wally Feurzeing voltada para apoiar o processo de aprendizagem de crianças, que logo ganhou versões para outras faixas etárias, e se expandiu como uma nova abordagem conhecida como “learning by doing” (O'Malley et al., 2005, p. 16).

Ainda dentro de uma orientação construtivista, mas já muito próximo a teoria sociocultural, encontramos os métodos que utilizam a Aprendizagem Ativa como a aprendizagem baseada em caso ou método de caso e a aprendizagem baseada em problema.

Evidentemente, poderíamos relacionar outras metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em projeto, em games e a sala de aula invertida, mas O'Malley et al. (2005) tomam essas duas como modelo exemplar para relacionar com o uso da tecnologia, principalmente na educação não formal.

Com base no trabalho de Vygotsky, surge a partir dos anos 1990 várias abordagens que se integram em uma teoria sociocultural, entre elas a aprendizagem situada a partir dos trabalhos de Lave e Wenger (1991) em que a aprendizagem está em função da atividade, do contexto e da cultura onde ela ocorre, por isso situada.

Nessa teoria de aprendizagem, a interação social está no centro do processo e as atividades devem estar sempre contextualizadas, ao contrário do que

geralmente encontramos nas salas de aula atuais nas quais os conteúdos estão descontextualizados da realidade social dos estudantes ou apresentam situações idealizadas ou genéricas de uso.

Entender o conceito de tecnologia na educação em nossos dias e particularmente neste trabalho leva, necessariamente à associação da tecnologia com o computador, a internet e outros dispositivos digitais, ainda que o termo também pudesse ser aplicado a outros artefatos em uso nas escolas, tais como o lápis, a caneta, o apagador, a lousa etc.

Nesse sentido, podemos dizer que o uso da tecnologia para a aprendizagem, principalmente da tecnologia móvel, é ainda muito restrito no ambiente escolar, principalmente em função da concepção de que a aprendizagem se dá unicamente na sala de aula e da resistência em abrir a sala de aula para essas tecnologias não tradicionalmente utilizadas.

É de fácil constatação que, na maioria dos casos, as salas de aula seguem o mesmo modelo padrão do século XIX de carteiras enfileiradas com o professor em destaque, na frente. Minha experiência como professor demonstra que isso ocorre mesmo em escolas que supostamente adotam vertentes construtivistas ou socioculturais como metodologia de aprendizagem.

A sala de aula, para os jovens de hoje, é “asfixiante” (Moran, 2014) e incompatível com as novas abordagens pedagógicas que tratam de incorporar as novas tecnologias à sala de aula ou à vida acadêmica, seja em modalidades a distância ou híbridas, sem falar em propostas mais ousadas de transformação completa do sistema como um todo.

Não se trata de um mero capricho, de uma questão de gosto ou preferência; trata-se de uma escolha de percurso rumo a uma escola relevante que atenda às necessidades reais de futuros cidadãos e profissionais ou que nos leve, como alternativa, rumo a uma escola meramente certificadora (Moran, 2014).

Com o uso das novas tecnologias em sala de aula há uma ampliação do espaço por meio da hibridização do espaço físico com o espaço digital, traz o mundo à aula, apoia o processo de descentralização do papel do professor, permite o desenvolvimento de ambientes pessoais de aprendizagem e a criação de espaços comuns de aprendizagem (Moran, 2014).

Os modelos de sala de aula estão diretamente relacionados com os modelos pedagógicos. O mais tradicional, centrando no professor, tende a ser como na figura abaixo:

Figura 1: Sala de aula regular



Fonte: https://cdn.pixabay.com/photo/2015/04/25/14/31/class-room-739180_960_720.jpg

Mais recentemente, em um processo lento de transformação, assistimos a novas formas de disposição, mais adequadas a colaboração e interação, refletindo mais a aprendizagem em vertentes construtivistas e socioculturais, como nas figuras abaixo:

Figura 2: Sala de aula colaborativa



Fonte: https://cdn.pixabay.com/photo/2014/11/07/18/56/classroom-521054__340.jpg

Figura 3: Sala de aula por rotação



Fonte: https://cdn.pixabay.com/photo/2015/04/20/23/25/classroom-732409__340.jpg

São algumas transformações nos modelos pedagógicos, mas não são transformações profundas, compatíveis com as mudanças do mundo atual, que a educação deveria acompanhar, como assinalam Fishman e Dede (2016) quando pensam na formação dos estudantes do século XXI e de seu preparo para a vida e para o trabalho e na necessária aquisição de habilidades que não fizeram parte das

necessidades das gerações antecedentes e para as quais a escola deve dar uma resposta apropriada.

Para Fishman e Dede (2016), os modelos para as próximas gerações de estudantes se caracterizam por não estarem amarrados às questões de tempo e espaço definidos; a figura do professor se amplia a novos aspectos e agentes presentes nos vários contextos de vida dos estudantes.

Cope e Kalantzis (2016) defendem a ideia de que tudo nessa estrutura de sala de aula e ensino devem mudar: As configurações espaciais e processo de interação, os gêneros textuais tradicionais, os artefatos criados pelos estudantes e os sistemas de avaliação.

De fato, pensar em transformações profundas nos leva, necessariamente, a incluir vários contextos de aprendizagem que não se limitam à sala de aula e ao professor dessa sala. Podemos aprender em espaços diferentes, em tempos diferentes e com diferentes pessoas que assumem o papel de professor, como em uma comunidade de busca do conhecimento (community of inquiry).

Fishman e Dede (2016) complementam seu modelo para as próximas gerações dizendo que o ensino deve focar em uma “aprendizagem participativa, colaborativa e guiada” (p. 1271). Também acrescentam que a aprendizagem deve ser centrada nos interesses e necessidades dos indivíduos e não na malha curricular ou em um método de instrução (Fishman & Dede, 2016).

Ainda que se possa chegar a esse modelo proposto por Fishman e Dede de mais de uma maneira, pensamos que a utilização de dispositivos móveis para as atividades de aprendizagem é uma possibilidade das mais promissoras, principalmente em se tratando de estudantes adultos, de nível terciário.

A utilização de dispositivos móveis conhecida por sua sigla em inglês como M-Learning, nada mais é, em seus princípios, do que adaptação do conjunto dos fatores do E-learning adaptados para os dispositivos móveis, ainda que com o tempo, os dispositivos móveis foram acrescentando, como recursos, elementos relacionados com suas características particulares e únicas (affordances), que combinam conexão sem fio com mobilidade.

Essa relação de parentesco com o e-learning é, contudo, tensa. Em um plano dialógico, o m-learning não é apenas uma continuação do e-learning, mas também, uma reação ao convencionalismo deste (Traxler, 2009).

O que Traxler, em seu artigo basilar de 2009, trata de evidenciar é o surgimento ao longo do tempo de uma nova tendência, que continua em nossos dias, de desenvolvimento de ambientes virtuais de aprendizagem, atualmente designados como ambientes pessoais de aprendizagem (Personal Learning Environment – PLE), em detrimento do uso do computador como meio de aprendizagem (computer assisted learning – CAL).

Traxler (2009) insere essa mudança não apenas em função dos beneficiamentos da tecnologia móvel (affordances), mas também às mudanças pedagógicas relacionadas com o crescimento da utilização das abordagens socioconstrutivistas, mais focadas na interação, em detrimento das abordagens comportamentalistas.

Ao longo dos primeiros anos do século XXI, profissionais da educação e da tecnologia trataram de definir o que seria o m-learning: Mobilidade, acesso, imediatez, situacionalidade, ubiquidade, conveniência e contextualidade (Baran, 2014).

Em geral, as definições focam em dois aspectos básicos: As qualidades e os benefícios dos dispositivos, por um lado, e, por outro lado, o quanto o dispositivo pode ser portado de forma conveniente de um lugar a outro sem perda de seus benefícios.

As definições focadas nos diferentes tipos de dispositivos, que predominaram em cada momento: Palm tops; celulares, celulares inteligentes, handhelds, tablets, entre outros, sofrem com o fato de que os dispositivos mudam com muita velocidade. Hoje em dia, ninguém usa mais palm tops ou handhelds, por exemplo, e não sabemos que dispositivos surgirão nos próximos anos, nem como estarão integrados com outros dispositivos.

As definições focadas na questão da mobilidade são imprecisas, pois dispositivos como tablets e, principalmente, computadores pessoais, como Chrome Books, se posicionam em uma área cinzenta já que, por um lado são móveis, mas, por outro lado, não são tão amigáveis de se levar de um lugar a outro todo o tempo.

Neste trabalho, utilizamos m-learning fundamentalmente relacionado com a utilização do celular: Dispositivo portátil, móvel, conectado à internet e de uso pessoal. Também incorporamos a ideia de que o uso do celular nos processos de aprendizagem não tem porque se restringir a uma única pedagogia ou metodologia de ensino.

Há diversas atividades pedagógicas que podem ser conduzidas por meio de diferentes metodologias de aprendizagem, como podemos ver na tabela 1 que relaciona uma síntese de atividades e sua relação com as metodologias, elaborada no ano de 2004 por (Naismith; Lonsdale; Vavoula; Sharples, 2004):

Tabela 1:
Metodologias e atividades para o uso da tecnologia móvel

Metodologia/abordagem	atividade
Comportamentalista	Retroalimentação instantânea e como elemento de reforço.
Construtivista	Experiências imersivas por meio de investigação e utilização de games.
Atividades situadas	Utilização do celular em ambientes externos e autênticos especificamente definidos, como museus.
Aprendizagem colaborativa	Comunicação instantânea e troca de informação eletrônica.
Aprendizagem informal e por toda a vida	O celular pode acompanhar os usuários nas experiências do dia a dia e ser uma fonte conveniente de informações e significados de informações como meio de assistência nos processos de aprendizagem ou como meio de gravação de dados para futuras consultas.
Suporte e coordenação de recursos e aprendizagem	Monitoramento do progresso, participação, calendarização e gerenciamento de atividades

Fonte: Adaptado de Naismith et. al. (2004).

Com o passar do tempo e com o surgimento de novas formas de se promover o aprendizado com o uso da tecnologia móvel e com o desenvolvimento dos dispositivos e dos affordances a partir dessa nova tecnologia, novas relações puderam ser estabelecidas entre metodologias e atividades, como as propostas por Parsons, Thomas e Wishart (2016), que mostramos, de forma adaptada, na tabela 2.

Levando-se em consideração as tabelas 1 e 2, consideramos o uso do celular na aprendizagem como central de suporte (hub) de recursos que podem estar nas nuvens ou em aplicativos e que podem ser distribuídos e adaptados para

aprendizagem a partir do uso de diferentes metodologias, de acordo com os objetivos que se queira atingir.

Tabela 2:

Metodologias e atividades para o uso da tecnologia móvel/atualizada

Metodologia/abordagem	atividade
Comportamentalista	Retroalimentação instantânea dentro e fora da sala de aula.
Construtivista	Tirar fotos, gravar vídeos, notas e arquivos de som. Trabalho com materiais físicos e conceituais para a construção de novos artefatos e conhecimento.
Atividades situadas	Utilização de ferramentas para explorar ambientes, como o uso da realidade aumentada, por exemplo. Recorridos apoiados por áudio. Portabilidade contextual, aprendizagem ativa. Uso de locações externas. Comunicação em locais sensíveis. Aprendizagem durante movimentação. Interação com o contexto.
Aprendizagem experiencial	Utilização de ferramentas experimentais como sensores, leitores de códigos, realidade aumentada, realidade virtual.
Comunidades de prática	Coordenar mensagens distribuídas, mídias sociais, comunicação imediata para comunicação e colaboração para dar suporte à aprendizagem fora da sala de aula.
Conectivismo	Distribuição e comunicação de criação de conhecimento dinâmico com pessoas e redes de fontes de dados dinâmicos. Interação com interface de comunicação com a finalidade de explorar o conhecimento por meio de redes de interação com máquinas e outras pessoas.

Fonte: Adaptado de Parsons, Thomas e Wishart (2016).

Ainda com relação a qualquer tentativa de vincular teorias específicas para o m-learning, Traxler (2009) lembra que o m-learning é um fenômeno estritamente relacionado com seu contexto, o contexto é elemento fundamental e não é possível qualquer tipo de generalização com relação a aprendizagem móvel de forma abstraída de sua prática e de sua experiência.

Nesse sentido, fazemos coro com Sharples, Arnedillo-Sánchez, Milrad e Vavoula (2009) ao explicitarem o m-learning como sendo: Mobilidade nos espaços físicos, que podem ser mais ou menos relevantes para a aprendizagem; mobilidade da tecnologia, que pode ser intercambiável e facilmente portada; mobilidade entre espaços conceituais, ir de um tópico a outro conforme os interesses, necessidades ou curiosidade; mobilidade de espaços sociais, interagindo com diferentes grupos

e; aprendizado pulverizado, que envolve aprender ao longo do tempo em contextos formais e informais de forma acumulativa.

De forma resumida, a partir do estudo da literatura sobre m-learning e suas possíveis definições, podemos dizer que giram em torno a quatro constructos centrais: Pedagogia, dispositivo tecnológico, contexto e interação social (Crompton, 2013).

A relevância do contexto, no m-learning, não é a mesma do e-learning, já que o m-learning é intensamente dinâmico e relacionado com os contextos de uso dos estudantes e suas necessidades e os conteúdos são endereçados de forma breve, reduzida ou sintetizada para melhor adaptação às dimensões da tela e às características de introdução de dados (Parson & Ryu, 2006).

Por isso, advogamos que, para medir a atitude dos estudantes com relação ao uso de dispositivos móveis – m-learning – é preciso contextualizar seu uso e somente a partir desse uso e da experiência dos estudantes executar o levantamento dos dados, sem dissociar a mobilidade das questões relacionadas com o contexto, como propõem Sharples et. al. (2009).

Com relação à tendência internacional do uso do celular na educação, vale lembrar o impacto da indústria do celular nas diversas áreas em que utilizamos o celular nos dias de hoje: Um negócio que já em 2019 passava da cifra de um trilhão de dólares em ingressos anuais, se tornando a mais popular mídia do mundo (Ahonen, 2013).

Com relação ao desenvolvimento de importância na área da tecnologia educacional para a educação superior, o Horizon Report (2019), destaca o uso da aprendizagem móvel como uma tendência de curto prazo, de adoção no próximo ano - 2020.

Os motivos que justificam a adoção da tecnologia móvel em tão curto espaço de tempo estão relacionados com as características únicas dos dispositivos móveis, principalmente do celular: Conectividade, conteúdo amigável a mobilidade, sincronização com outros dispositivos, acesso em qualquer lugar e a qualquer tempo, cada vez maior capacidade de processamento e maior possibilidade de acesso pela população em geral e por estudantes de distintas classes sociais (Alexander et al., 2019).

As Diretrizes de políticas da Unesco para a aprendizagem móvel lista treze benefícios particulares dessa modalidade de aprendizagem, entre eles destacam-se: Expandir o alcance e a equidade da educação, facilitar a aprendizagem individualizada, fornecer retorno e avaliação imediatos, permitir a aprendizagem a qualquer hora e em qualquer lugar, criar novas comunidades de estudantes, apoiar a aprendizagem fora da sala de aula e criar uma ponte entre a aprendizagem formal e a não formal (UNESCO, 2014).

Vê-se que as Diretrizes da Unesco listadas acima estão amplamente centradas nas questões relacionadas com a tecnologia, a aprendizagem centrada nos estudantes, no contexto e na interação social; os quatro constructos que conformam os principais benefícios ou affordances da aprendizagem móvel.

Porém, nem tudo é maravilhoso, novos paradigmas sempre enfrentam novas barreiras, é o que acontece com o celular na educação. Sua adoção não é universal nem é inquestionável, mesmo para público adulto. Desafiar os esquemas conformados e estabilizados sempre criam dissonâncias cognitivas. Os desvios dos esquemas que formaram as bases do que se utilizou, até então, dão nascimento às barreiras cognitivas (Rutledge, 2013).

A superação dessas barreiras cognitivas exige um esforço para criar novos significados e atitudes que serão o suporte da adoção dos novos comportamentos e padrões sociais (Rutledge, 2013). Daí a importância em se conhecer a atitude dos estudantes com relação ao uso do celular em ambientes de aprendizagem contextualizados por meio de um desenho educacional que contemple as necessidades, características e interesses dos estudantes, além dos objetivos curriculares estabelecidos de forma generalista.

A criação de um desenho de ambiente de aprendizagem no qual o uso de dispositivos móveis funcione como central de recursos e de comunicação requer uma mudança no paradigma de ensino e aprendizagem no qual o estudante assume grau máximo de responsabilidade por seu próprio aprendizado.

Não será apenas o desenho, mas, principalmente, a atitude dos estudantes frente ao uso dos dispositivos móveis, integradas a um ambiente de aprendizagem que permita comunicação, realização de tarefas dentro e fora da sala de aula, com

base em ensino formal, não formal e informal e com recursos ubíquos que permitirá esse grau máximo de responsabilidade.

A criação de desenho de aprendizagem com o uso do celular não é algo novo. Ossiannilsson e Ioannides (2017) apresentam um histórico de possibilidades de criação de desenhos de aprendizagem com o uso do celular, inclusive um criado pelos próprios autores.

Para descrever a atitude dos estudantes frente ao uso do celular nas atividades de aprendizagem de línguas estrangeiras é necessário trazer para dentro do desenho as quatro affordances básicas resgatadas da literatura: Pedagogia, dispositivo tecnológico, contexto e interação social (Crompton, 2013) e agregar outros fatores relacionados com os affordances dos ambientes ecológicos de aprendizagem e as questões pedagógicas relacionadas com o ensino de línguas estrangeiras, que completarão os contextos de aprendizagem.

2.2. Atitude e aprendizagem de línguas estrangeiras

As questões relacionadas com a dimensão afetiva da atitude podem levar a níveis diferentes de relacionamento entre o aprendiz de uma língua e a língua que está a aprender. Por exemplo, aprender uma língua afetivamente mais próxima facilita o aprendizado. Também aprender uma língua que desfrute de um maior prestígio social será mais fácil do que aprender uma língua desprestigiada socialmente.

Essa predisposição com relação à língua também pode afetar a predisposição com relação ao meio em que a língua é disponibilizada: A aprendizagem móvel. O contrário também seria verdadeiro, que uma atitude negativa com relação ao uso das novas tecnologias, especificamente ao uso do celular para tarefas de aprendizagem, poderia afetar a aprendizagem da língua estrangeira.

Atitude na aprendizagem de línguas estrangeiras engloba as atitudes com relação à língua, à situação de aprendizagem das línguas, à experiência na aprendizagem de línguas estrangeiras, à comunidade dos falantes nativos da língua,

à abertura para culturas diferentes e à aceitação de conceitos como cidadania internacional (Oz, Demirezen, & Pourfeiz, 2015).

Todos esses fatores, implicam em um conjunto de atitudes em suas três dimensões: Afetiva, cognitiva e comportamental. Esse conjunto, definido como a atitude dos estudantes com relação à língua está fortemente vinculada com a performance dos estudantes e seu desenvolvimento acadêmico (Karatas, Alci, Bademcioglu, & Ergin, 2016).

Stem (1983 citado por Zhao, 2015) classifica as atitudes em três tipos: “Atitudes com relação a comunidade e pessoas que falam a língua alvo”; “atitudes com relação a aprendizagem do conteúdo” e “atitudes com relação às línguas e ao aprendizado de línguas em geral” (p.2335). De forma geral, estamos diante das mesmas três dimensões já apontadas para o estudo da atitude como constructo: Afetivo ou avaliativo; cognitivo e; comportamental.

Com relação a aprendizagem de línguas estrangeiras, devemos considerar os efeitos profundos das teorias de aquisição de línguas e seus desdobramentos sobre as abordagens relacionadas com a Aprendizagem de Línguas Mediada por Computador (CALL – Computer Assisted Language Learning, em inglês) e com a Aprendizagem de Línguas Mediada por Dispositivo Móvel (MALL – Mobile Assisted Language Learning, em inglês) (Pegrum, 2014).

Mesmo antigas abordagens como a comportamentalista podem ser encontradas em alguns aspectos do processo de ensino, sobretudo quando o foco está no significado, principalmente quando elaborados fora da sala de aula. A característica básica está no uso do CALL e MALL para oferecer exercícios estruturados de caráter repetitivo, como atividades de gramática e pronúncia por meio de flashcards, quizzes e jogos (Pegrum, 2014).

Com o surgimento da abordagem comunicativa, novas perspectivas cognitivas, que produziram impactos relacionados com CALL e MALL, foram contempladas, como a Teoria do Input Compreensível (Krashen, 1985); Hipótese do *Noticing* (Schmidt, 1990); Teoria da Negociação do Significado (Long, 1996) e Output Compreensível (Swain, 1985).

Mais recentemente, afirma Pegrum (2014), há o advento da perspectiva sociocultural, que move o foco do ensino de línguas centrados nos suplementos

linguísticos à ênfase no significado por meio de atividades contextualizadas, que dão origem ao que na literatura se entende por sociocultural CALL e MALL.

Embora Traxler (2009) chame a atenção para o crescimento do uso de abordagens socioconstrutivistas, é a abordagem comportamentalista e o ensino centrado no professor a que mais aparece na revisão sobre o emprego da pedagogia no uso do celular para o ensino de línguas – MALL, Mobile Assisted Language Learning (Burston, 2014).

Não é de se estranhar esse uso da tecnologia desviado das metodologias pedagógicas mais modernas, já que a tecnologia móvel, assim como o uso geral da tecnologia, facilita o emprego de processos automatizados, centrado em conteúdos standardizados e em avaliações feitas por máquina.

A percepção do emprego das novas tecnologias na área da educação, já no final do século passado, era de retrocesso com relação ao aspecto pedagógico, percepção esta emblematizada pela frase “um passo a frente para a tecnologia, dois passos atrás para a pedagogia” (Mioduser; Nachmias; Oren & Lahav, 1999), que destacavam o fato do uso dos avanços tecnológicos levarem as ações pedagógicas do construtivismo ao comportamentalismo (Burston, 2014).

Os desafios do ensino de línguas mediado pela tecnologia móvel, para reajustar o trajeto pedagógico, enfrentam desafios importantes, embora não se deva pensar no uso de metodologias exclusivas com o risco de limitar o uso ou as potencialidades que os dispositivos móveis trazem para a área da educação.

A conversão de rumo de metodologias mais comportamentalistas, baseadas nos conteúdos e centralizados no professor, para metodologias mais socioconstrutivistas, centralizadas na interação e nos estudantes, exige maior dedicação, acompanhamento e preparo por parte dos professores e maior aproveitamento das funcionalidades e affordances dos dispositivos móveis.

Embora não seja o foco deste trabalho, não podemos deixar de mencionar as mudanças que o trabalho com aprendizagem móvel requerem na formação dos professores, seja em questões conceituais como o que cada um entende como sendo vida e trabalho como objetivo da formação dos estudantes, como também, quais os elementos pedagógicos mais adequados para a formação com o uso de dispositivos

móveis, já que é muito recorrente a adoção de esquemas tipo linha de produção quando se trata do uso das novas tecnologias (Royle, Stager, & Traxler, 2014).

Pegrum (2014) sugere a criação de *stable spaces* nos quais os estudantes possam documentar seu aprendizado. Sua ideia de *stable spaces* aponta para o uso de PLN e PLE – Redes e ambientes pessoais de aprendizagem como ponte entre as aprendizagens formal e informal e que sejam acessíveis aos dispositivos móveis.

Neste trabalho, os *stable spaces* estão incorporados ao conceito de ambiente ou ecologia de aprendizagem, que associam aprendizagem formal e informal, avaliação formativa e somativa, conteúdos digitais e impressos, aprendizagem em sala de aula e fora da sala de aula de forma integrada, sem costura ou seamless, para utilizar o termo em inglês que se associa com a aprendizagem sem costura, seamless learning e que detalhamos no seguinte capítulo como parte integrante do uso do celular como central de gestão de aprendizagem de línguas estrangeiras.

Outro aspecto relevante do ambiente de aprendizagem reside em seu dinamismo e abertura. Esse caráter complexo de uma ecologia da aprendizagem leva a dois questionamentos importantes na hora de se medir a atitude de estudantes com relação ao M-learning: Tem o mesmo resultado medir a atitude em atividades de curto prazo e desconectadas dos currículos e as atividades de longo prazo, associadas ao plano de estudo? É semelhante medir a atitude em experimentos que comparam o uso e o não uso do M-learning em uma determinada situação e medir a atitude do M-learning baseando-se nos affordances que o M-learning pode fornecer aos currículos e aos desenhos de cursos?

Essas perguntas não são inéditas, procurando entender as pesquisas na área do M-learning Chwo, Marek, & Wu (2018) questionam se as investigações sobre M-learning com aplicações de curto prazo são consistentes o suficiente para garantirem resultados ao longo do tempo. Também, com base em van Lier (2000), ressaltam que os ambientes ecológicos de aprendizagem, por meio de seus affordances, oferecem resultados mais consistentes e duradouros para a aprendizagem que aqueles identificados nas pesquisas experimentais com grupo de aplicação e grupo de controle (Chwo et al., 2018).

A pesquisa de Chwo et al. (2018) evidencia falhas nas pesquisas relacionadas com a integração entre as atividades elaboradas com o uso do M-

learning e os currículos e com a curta duração das atividades planejadas, que não são consistentes com o uso do M-learning que se dá ao longo de um semestre inteiro ou por mais semestres de atividade. Por isso, os autores da pesquisa sugerem cinco recomendações elaboradas como base no resultado de sua pesquisa:

1. Planeje um sistema MALL que possa ser usado por pelos menos cinco anos, com suas devidas atualizações;
2. Realize uma análise completa de sua grade curricular atual, a maneira pela qual os estudantes utilizam a tecnologia móvel e os objetivos de aprendizagem de seu curso para verificar como a tecnologia poderia se encaixar de uma forma sem costura e não converter-se em um elemento de distração;
3. Torne-se um especialista no uso das opções tecnológicas propostas para poder entender de forma ampla suas fraquezas e fortalezas;
4. Integre de forma total o uso do MALL na sua grade curricular e sistema de avaliação, monitore os esforços dos estudantes de perto e forneça retroalimentação nas avaliações formativas e somativas em vários pontos do uso do MALL;
5. Ao final de cada ciclo de uso do MALL, elabore uma lição síntese para analisar e ajustar o uso do sistema (Chwo et al., 2018, p. 70).

As cinco propostas de Chwo (2018) vêm ao encontro dos conceitos que conformam os ambientes de aprendizagem, que não têm foco centrado nas aplicações específicas do uso do celular no ensino de línguas, mas sim em criar e oferecer aos estudantes um conjunto de affordances que permita fortalecer a aprendizagem por meio do M-learning.

O M-learning ou aprendizagem móvel implica em tripla mobilidade: 1. Dos dispositivos, conectando salas de aula ou por meio do modelo de sala de aula invertida, além do próprio dispositivo poder se tornar a sala de aula; 2. Dos dispositivos e dos aprendizes conjuntamente, em atividades colaborativas e criativas que envolvam a formação de grupos e o compartilhamento de informações; 3. Dos dispositivos, dos aprendizes e da aprendizagem de forma conjunta, nas mudanças de contextos enriquecidos natural ou pedagogicamente de insumos de aprendizagem situada (Pegrum, 2014).

O M-learning, em sua tríplice expressão de mobilidade e contemplado em um ambiente de aprendizagem, favorece o desenvolvimento da língua estrangeira por meio dos affordances ou das relações entre o aprendiz da língua e os demais elementos do ecossistema. A aprendizagem, porém, poderá variar de acordo com as possibilidades do aprendiz em perceber e utilizar esses elementos (Gibson, 1986).

A partir dos trabalhos de Gibson sobre os affordances e sobre a abordagem ecológica em psicologia, van Lier (2002a), adapta a perspectiva ecológica à Linguística Aplicada e ressalta a importância de que professores de língua não podem ter uma noção descontextualizada da língua, sem saber o que ela é e para que ela serve.

Em uma perspectiva ecológica de aprendizagem de língua, o contexto deve ser considerado elemento central, mas não deve ser reduzido à sala de aula, já que, muitas vezes, a língua que o estudante aprende na sala de aula difere amplamente da língua utilizada pela comunidade dos falantes (van Lier, 2002a).

Conectar de forma sem costura - seamless - os contextos da sala de aula com os de fora da sala de aula, enlaçando a língua ensinada com a língua de uso das comunidades dos falantes por meio de dispositivos móveis tem sido um grande desafio (Kukulska-Hulme, Lee & Norris, 2017).

Conectar a sala de aula com a vida deve ser elemento chave nas pedagogias envolvendo o uso de dispositivos móveis para o ensino de línguas, já que a língua é um fenômeno emergente, dinâmico e aberto que exige do professor mais do que ensinar língua: Exige que se torne um designer de experiências de aprendizagem (Kukulska-Hulme et al., 2017).

Da mesma forma, em um sistema ecológico de aprendizagem, a língua se aprende não por transmissão; ela emerge das atividades. Ela não é resultante dos inputs, mas dos affordances que nascem do engajamento com as atividades, da relação entre sujeito e contexto (van Lier, 2002a).

As atividades, que requerem engajamento, compartilham com a linguagem as seguintes características comuns: Ação, interação, percepção e reflexão (van Lier, 2002a).

Podemos gerar, assim, um cruzamento entre língua/ambiente ecológico de aprendizagem e atitude ou, em outros termos, um cruzamento entre ação, interação, percepção e reflexão, por um lado, e dimensão comportamental, cognitiva e afetiva, por outro lado.

Medir a atitude dos estudantes com relação ao uso do celular de forma metafísica, abstraída do contexto de aprendizagem e destituído da experiência emergente do uso da língua não resultaria efetivo para os objetivos dessa pesquisa. Por isso, a questão tecnológica, o ambiente de aprendizagem de língua estrangeira e os affordances que se estabelecem na relação desses componentes conformam um conjunto único para a medição da atitude dos estudantes.

Para avaliação das atividades e dos aspectos pedagógicos da aprendizagem com o uso de dispositivos móveis Kukulska-Hulme, Norris e Donohue (2015) propõem um quadro avaliativo com vistas ao desenvolvimento de recursos multimodais para a comunicação interpessoal em que a língua é o elemento básico de uso.

O quadro proposto engloba o conhecimento do professor, as características dos dispositivos, a mobilidade dos aprendizes e as dinâmicas da língua. O uso das novas tecnologias está, por um lado, vinculado a própria experiência do professor e, por outro lado, às características dos dispositivos, à mobilidade dos aprendizes e ao processo dinâmico em que a língua emerge (Kukulska-Hulme et al., 2015).

Um dos pressupostos da avaliação é a de que a aprendizagem se dê de forma seamless, ou seja, sem costura (Kukulska-Hulme et al., 2017). Entendemos que a pedagogia do Seamless Learning apresenta grande vantagem para o uso do ensino de línguas com dispositivos móveis, pois facilita o apagamento das costuras entre os diversos contextos: Formal, informal; digital, impresso; na aula e fora da aula; etc.

O Seamless Learning também permite a naturalização ou normalização da tecnologia (Bax, 2011) em que o uso da tecnologia, na aprendizagem de línguas, tem um papel não percebido de maneira consciente pelos estudantes, ela se mistura naturalmente com o ambiente e seus contextos.

Essa invisibilidade das novas tecnologias tem a mesma pretensão de invisibilidade que as antigas tecnologias desempenham na aprendizagem em nossos

dias, tais como o caderno, a caneta, o lápis, que se tornaram invisíveis e integrados, sem marcas ou costuras com a aprendizagem como um todo (Bax, 2011).

A hipótese de Bax (2011) é a de que as mudanças tecnológicas são resultantes das mudanças ocorridas na própria dinâmica sociocultural e que, por isso, já fazem parte da vida das pessoas de forma emergente. Essa condição das novas tecnologias é justamente o que lhes possibilita sua integração aos processos educativos sem marcas ou fissuras artificiais, como algo que faz parte do dia a dia dos estudantes.

O Seamless Learning favorece o processo de normalização da tecnologia e ambos, por sua vez, facilitam a criação de ambientes de aprendizagem. Esses ambientes de aprendizagem são de natureza complexa pelas relações de interação que se estabelecem entre os agentes e os contextos abertos, inseridos em processos dinâmicos de espaço nos quais a aprendizagem se dá de forma emergente (Cope & Kalantzis, 2017).

Em função das características acima referidas, Cope e Kalantzis (2017) fazem uso da metáfora de ecossistema para referirem-se a essa modalidade de ambientes de aprendizagem em que o modelo didático-pedagógico assume um caráter reflexivo, baseado nas relações dialógicas entre estudantes e professor e entre os estudantes.

Esse modelo chamado de pedagogia reflexiva demanda maior autonomia por parte dos estudantes e o deslocamento do conhecimento dos aspectos cognitivos da memória de longo prazo para a construção e para os processos de construção de artefatos e representações do conhecimento (Cope & Kalantzis, 2017), conforme a tabela abaixo:

Tabela 3:

Pedagogia Reflexiva

Didática	Pedagogia Reflexiva
O controle do ambiente de aprendizagem está no instrutor	O estudante assume parte da responsabilidade de seu aprendizado. As atividades de aprendizagem são construídas dialogicamente entre estudantes e professor e entre os estudantes.
Foco na cognição, principalmente na memória de longo prazo; avaliação somativa	Foco nos artefatos e representações do conhecimento, com menor importância a memória de longo prazo, já que as informações estão acessíveis nos ambientes.

Foco na aprendizagem individual já que a memória de longo prazo é individual	Foco nas fontes sociais do conhecimento. O conhecimento já não é o que eu sei, mas minha capacidade de navegar em um mundo epistêmico e poder discernir o que é relevante e o que não é. Também está relacionada com a capacidade de trabalhar em grupos e criar colaborativamente.
Ênfase nos processos epistemológicos nos quais os estudantes possam demonstrar que podem reproduzir, o conhecimento da disciplina.	Os processos epistemológicos que demonstram o conhecimento são referenciais e as evidências contextualizadas e abertas, o conhecimento é dinâmico.

Fonte: Baseado em Cope e Kalantzis, 2016.

O que conforma o ecossistema de aprendizagem de línguas estrangeiras não é a tecnologia e sim como o elemento tecnológico está integrado aos demais fatores que favorecem a aprendizagem. Portanto, a atitude dos estudantes com relação ao uso do celular no aprendizado de línguas não está relacionada apenas com o celular, como artefato tecnológico, mas sim, com a integração do celular no sistema ecológico de aprendizagem.

A tecnologia é, desde o ponto de vista da pedagogia, neutra; ela por si só não traz mudanças nos processos de aprendizagem, já que podemos usar as novas tecnologias da mesma maneira em que usávamos as antigas. Mas a tecnologia possui affordances e são esses affordances que nos permitem mudar a forma como entendemos o processo de ensino e aprendizagem por meio de uma pedagogia reflexiva (Cope & Kalantzis, 2017).

Cope e Kalantzis (2017) propõem sete affordances relacionados com as mídias digitais e a aprendizagem com as novas tecnologias: Aprendizagem ubíquo; produção de conhecimento ativa; representação de conhecimento multimodal; avaliação recursiva; inteligência colaborativa, reflexão meta-cognitiva e; aprendizagem diferenciada (Cope & Kalantzis, 2017, p. 13).

Esses sete affordances são o resultado de anos de experiência do Grupo de Pesquisa “New Learning” da Universidade de Illinois, Estados Unidos, ao longo de diversas aplicações no ensino fundamental, médio e superior envolvendo os participantes do grupo e pesquisadores da universidade com resultados práticos medíveis relatados em diversas publicações. O Grupo de Pesquisa recebe financiamento do Departamento de Educação dos Estados Unidos e da Fundação Bill e Melinda Gates (Cope & Kalantzis, 2017).

Os sete affordances estão distribuídos em sete dimensões e, nessas sete dimensões, podem ser comparados com seus equivalentes na educação tradicional, conforme a tabela abaixo:

Tabela 4:
Dimensões da Pedagogia Reflexiva

Dimensão	Pedagogia Didática	Pedagogia Reflexiva
Espácio-temporal	Confinada em quatro paredes da sala de aula e ao cronograma.	Aprendizagem ubíquo: em qualquer local, a qualquer tempo e de qualquer maneira.
Epistêmica	Os estudantes são consumidores de conhecimento, adquirido de forma passiva e memorialística.	Os estudantes são produtores e descobridores de conhecimento ativo. Navegadores.
Discursiva	Letramento acadêmico: material didático tradicional com avaliação e testes.	Significação multimodal, a representação do conhecimento por meio da multimodalidade.
Avaliativa	Ênfase na avaliação somativa.	Avaliação recursiva, de caráter formativo.
Social	Estudante isolado com foco na cognição individual e na memória.	Inteligência colaborativa, aprendizagem por pares, memória social como fonte de conhecimento.
Cognitiva	Foco em fatos a serem lembrados e teorias a serem corretamente detalhadas.	Meta-cognição: Pensar sobre o pensar; reflexão crítica sobre os processos do conhecimento e as práticas disciplinares.
Comparativa	Homogêneo. Um modelo universal para todos e ensino e avaliação estandardizados.	Aprendizagem diferenciada: Flexível e adaptativa, de acordo com o interesse dos estudantes, suas características e necessidades.

Fonte: Traduzido e adaptado de (Cope & Kalantzis, 2017, p. 14).

Os affordances listados serão detalhados no desenho do ecossistema para o ensino de língua estrangeira com o uso de dispositivo móvel, porém, neste ponto já evidenciamos como as atitudes com relação ao uso dos dispositivos móveis também estarão associadas intrinsecamente com às atitudes derivadas dos affordances do ambiente ecológico de aprendizagem, que vimos neste capítulo, e das metodologias de aprendizagem com uso de dispositivos móveis e de línguas estrangeiras, que veremos a continuação nos próximos capítulos.

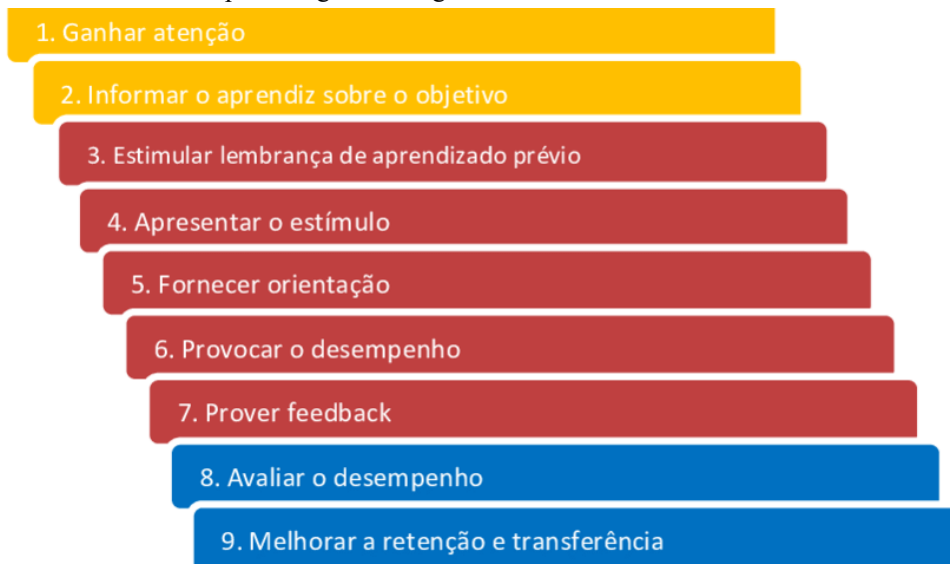
3. AMBIENTE ECOLÓGICO DE APRENDIZAGEM DE LÍNGUAS

3.1. Desenho ecológico de aprendizagem para a era digital

As bases históricas do desenho instrucional remontam ao trabalho de Gagne, Briggs, & Wager (1992), cuja primeira edição é do ano de 1977 e estava relacionado com as tendências filosóficas do comportamentalismo.

Gagne et al. (1992), propõem nove condições ou eventos para que o desenho cumpra com as condições necessárias para promover a aprendizagem, conforme a figura abaixo:

Figura 4: Nove eventos de aprendizagem de Gagne



Fonte: Adaptado de Gagne et al (1992).

Cada um dos nove eventos é acompanhado de explicações e detalhado para o melhor rendimento do modelo que foi aplicado em desenhos direcionados à instrução baseada na internet. Em sua análise sobre a literatura no campo do desenho Instrucional, Alex Romiszowski e Romiszowski (2005) alertam para o fato de que se pode confundir o desenho instrucional com outras áreas do desenho (design, em inglês), como o desenho web ou o desenho gráfico.

Para aclarar o tema, os autores adotam uma abordagem sistêmica do desenho instrucional e dividem sua revisão da literatura em dois blocos: a)

Trabalhos sobre a filosofia, teoria e investigação do desenho instrucional e b) Trabalhos sobre a aplicação prática (Alex Romiszowski & Romiszowski, 2005).

Uma das conclusões da revisão é que a avaliação formativa é de grande importância no desenho instrucional. Outra conclusão importante é que há utilização de metodologias híbridas de aprendizagem podem gerar maus resultados ao processo de ensino e aprendizagem ao proporem modelos sócioconstrutivistas de aprendizagem colaborativa, mas seguir modelos tradicionais de avaliação.

O artigo em questão, a pesar de ser de 2005, nos ajuda a entender os problemas básicos do ensino a distância com o uso da internet, que também estão presente no ensino híbrido. Esses problemas reclamam por um desenho instrucional bem planejado e executado como solução.

Para os autores, o foco das habilidades do desenhista instrucional reside no desenho dos processos de ensino e aprendizagem que utilizem elementos gráficos como representação e no apoio da criação de novos conhecimentos (Alex Romiszowski & Romiszowski, 2005).

Mattar (2014), em uma visão complementar, trata de fazer uma diferenciação semântica entre os vocábulos instrução e educação e, a partir dela, uma diferenciação entre desenho instrucional e desenho educacional, reservando a este último um aspecto mais amplo, já que educação contemplaria o processo completo de ensino e aprendizagem enquanto instrução remeteria à ideia de transmissão e, em função disso, um processo mais centrado no professor do que no estudante.

De acordo com Mattar (2014), essa diferenciação implicaria também em uma orientação diferenciada enquanto à metodologia de aprendizagem na qual o desenho educacional se ajustaria mais ao construtivismo/Conectivismo e o desenho instrucional ao behaviorismo:

Tabela 5:

Diferença entre Desenho Educacional e Desenho Instrucional

Desenho Educacional	Desenho Instrucional
Construtivismo/Conectivismo	Behaviorismo
Games/Gamificação	Planos de ensino e de aula
Objetivos de aprendizagem flexíveis	Objetivos de aprendizagem fixos e rígidos
Professores autores	Criadores de conteúdo
Atividades/Interação	Conteúdo
Sujeitos de aprendizagem	Objetos de aprendizagem

Redes	Repositórios
PLE - Personal Learning Environment	LMS – <i>Learning Management System</i>
Atividades construídas colaborativamente	Atividades pré-elaboradas
Projetos	Testes de múltipla escolha
Portfólios	Banco de questões
Múltiplos critérios de avaliação	Rubricas definidas em formato de linhas e colunas de matrizes
Inclui o professor no desenho	Desabilita as funções do professor
Docência	Tutoria

Fonte: Adaptado de Matar (2014, p. 32).

A tabela 5 ilustra claramente a diferenciação que Mattar (2014) faz entre o desenho instrucional, como um desenho mais tradicional, rígido e centrado no professor e o desenho educacional como mais alinhado com as teorias socioculturais, centrado no estudante e bastante mais flexível, incorporando, inclusive, o desenho de *games*, que permite a aprendizagem em associação com uma grande capacidade de engajar aos jogadores na atividade que, por sua vez, é sempre um desenvolvimento da capacidade de solucionar problemas.

A proposta de um desenho para o ensino de línguas com o uso do celular vem ao encontro de construir um ambiente ecológico em que a aprendizagem esteja centrada nos estudantes, seja emergente, aberta, dinâmica e leve em consideração as características do uso do celular em sistema Seamless Learning e tenha como suporte pedagógico a conexão com as teorias de aprendizagem de língua estrangeira.

Conceituar o que é língua e para que serve e utilizar as novas tecnologias e os affordances que surgem a partir de seu uso em um ambiente ecológico de aprendizagem é o ponto de partida para poder avaliar a atitude dos estudantes com relação ao uso do celular. Pensamos que uma simples medição da atitude dos estudantes com relação ao uso do celular descontextualizada do conjunto de elementos que dão suporte à aprendizagem torna o conceito metafísico, abstraído de toda realidade.

A criação de um desenho ou modelo de aplicação das teorias em que o celular se integre de forma normalizada, invisível, Bax (2011), é imprescindível para entender os fatores subjetivos que conformam a atitude dos estudantes.

O modelo que propomos para avaliar a atitude dos estudantes toma em consideração o conceito de ambiente de aprendizagem com base na Ecologia do e-Learning (Cope & Kalantzis, 2017) e seus affordances, o modelo de integração de

aplicativos no sistema BYOD para a Aprendizagem sem Costura (Song & Wen, 2018) e o Quadro de Referência para Avaliação de Recursos para Aprendizagem de Línguas com o uso de Dispositivo Móvel (Reinders & Pegrum, 2017).

A metáfora do ambiente ecológico ou complexo cumpre a função de caracterizar as relações complexas que ocorrem nos processos de interação nas dimensões humana, textual, discursiva e espacial e a natureza complexa da aprendizagem (Cope & Kalantzis, 2017; Larsen-freeman, 2011).

Um dos conceitos centrais da ecologia do e-learning é a demonstração que as salas de aula atuais nem sempre forma artefatos naturalizados como o são em nossos dias. Elas foram moldadas no século XIX de acordo com as concepções e necessidade de sua época e permaneceram mais ou menos iguais até os nossos dias, em pleno século XXI (Cope & Kalantzis, 2017).

Novos tempos, novas demandas, novas necessidades. Com a aprendizagem não é diferente. Mudanças no sistema de educação não são apenas uma necessidade, mas uma demanda cada vez mais forte por parte de educadores e da sociedade em geral. Uma proposta ecológica de aprendizagem pode servir como uma das possíveis respostas a essa demanda. Nesse cenário de transformação e de limiar em que vivemos, contextualizar e medir as atitudes dos estudantes com relação ao uso do celular, instrumento de uso universal, pode ser de extrema importância para o planejamento e a prática educacionais.

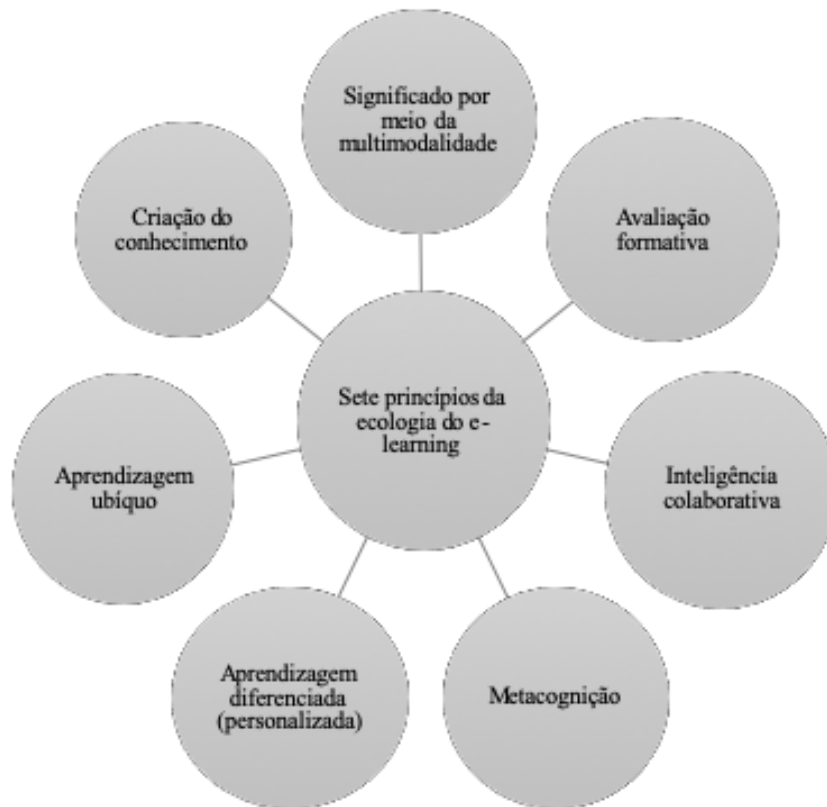
Embora o uso do celular possa ser de grande importância na proposta educacional para as mudanças necessárias no contexto do século XXI, não é a tecnologia e sim a pedagogia o elemento central que define a aprendizagem. Por isso, as práticas de uso do celular devem estar associadas às teorias de aprendizagem.

Assim como para ensinar línguas se requer o uso de teorias que conceitualizem o que é e para que serve a língua, no caso da ecologia do e-learning Cope e Kalantzis (2017) exploram sete affordances associados com as novas mídias digitais.

A tabela 4 mostra os detalhes da relação dos affordances com a pedagogia reflexiva da ecologia do e-learning e a figura 5 mostra a relação entre os sete affordances em sua relação com o e-learning como uma iniciativa para o

desenvolvimento de uma abordagem para a educação do século XXI e as necessárias transformações que a sociedade demanda no contexto de um mundo digital.

Figura 5: Sete princípios da ecologia do e-learning



Fonte: Adaptado de (Cope & Kalantzis, 2017).

Para melhor analisar a capacidade de transformação da proposta do e-learning e seus affordances como elemento de construção de um ambiente ecológico de aprendizagem, é necessário detalhar os seus sete aspectos básicos.

3.2. Affordances

Além de todas as referências e definições que já se elaborou neste trabalho sobre affordance, cabe destacar que o termo, na sua origem, cunhado por Gibson (1986) não tem a pretensão de nomear objetos ou categorias e que os affordances não são artefatos. Os affordances se relacionam com a propriedade dos artefatos, mas não suas propriedades diretas como, por exemplo, fazer de uma pedra um machado ou um peso de papel (Withagen & Chemero, 2012).

Os affordances se estabelecem na relação entre as propriedades intrínsecas dos objetos e a percepção direta do observador, no nosso caso, o aprendiz, mas a intenção não é classificatória nem a percepção um fenômeno que ocorre no cérebro por meio de estímulo, como defende a psicologia cognitivista, mas a relação do observador com seu ambiente (Withagen & Chemero, 2012).

Na área da aprendizagem de línguas, o conceito de affordance ganha uma dimensão social, já que diferentes aprendizes podem extrair diferentes relações do mesmo ambiente ou de diferentes ambientes em que se movem (Aronin & Singleton, 2012; Braga, 2017).

Poderíamos classificar os affordances, a partir da aprendizagem de línguas em dois aspectos: O social e o individual, tendo em conta que o que serve como affordance para uma pessoa ou grupo não servirá da mesma maneira para outra pessoa ou grupo (Aronin & Singleton, 2012).

Nesse sentido, poderíamos dizer que a aprendizagem da língua é coconstruída nos ambientes ecológicos, já que os affordances estão sempre em relação a questões que afetam ao ambiente e ao aprendiz (Aronin & Singleton, 2012).

Os affordances, na dimensão da ecologia do e-learning, conforme proposta de Cope e Kalantzis (2017), envolvem sete princípios que fazem parte do mundo digital, conforme figura 5. Na sequência vamos detalhar esses sete princípios.

3.2.1. Aprendizagem ubíquo

Há uma relação intrínseca entre aprendizagem e contexto, o espaço em que a aprendizagem se situa. Essa relação agrega ao processo cognitivo individual os fatores relacionais que se estabelecem entre o indivíduo e o meio físico e social na construção de sentidos, que são cultural e historicamente constituídos (Mattar, 2014a).

Uma das características da apropriação do contexto ao processo de aprendizagem se dá na definição de quais seriam as necessidades dos estudantes, entendendo necessidades como a diferença entre o que já sabem (conhecimento atual) e os objetivos da aprendizagem que se quer alcançar (onde desejam chegar).

Se consideramos o professor, os demais colegas e o desenhista dos conteúdos ou do curso como pares facilitadores desse processo de apropriação do conhecimento, por parte dos estudantes, estamos frente à definição vigotskyana de Zona de Desenvolvimento Proximal.

Outro fator importante relacionado ao contexto é a descrição detalhada do ambiente de aprendizagem em sua relação humana: estudantes; pedagógica: métodos e materiais didáticos; físicos e tecnológicos: equipes, programas, instalações e; abstratos: Metodologias, abordagens, sistema educacional etc. (Mattar, 2014a).

A computação ubíqua está estreitamente relacionada com o uso das novas tecnologias e com os affordances relacionados com a aprendizagem sem costura em função de sua dimensão de aprendizagem em qualquer tempo e lugar por meio de conexões de rede e com o uso da comunicação sem fio (Haniya & Rusch, 2017; Hwang, Tsai, & Yang, 2008).

O benefício da ubiquidade, trazida pelas novas tecnologias, não é em si mesma algo liberador. O velho modelo de sala de aula, onde o professor fala e os alunos escutam, pode ser reproduzido com o uso das novas tecnologias e a ubiquidade pode trazer, de outras formas, os mesmos velhos livros de texto e lições generalistas feita sob um só molde. A tecnologia, por si mesma, não produz as mudanças necessárias, apenas oferece affordances (Cope & Kalantzis, 2017).

Para fazer frente a essas mudanças necessárias, a aprendizagem ubíqua necessita recursos de aprendizagem contextualizados e adaptativos; grandes quantidades de recursos capazes de atender as necessidades de estudantes em tempo real e que estejam integrados com as atividades de aprendizagem e com estudantes que conformem uma rede sóciocognitiva (Yu & Yang, 2015).

A aprendizagem ubíqua ajuda a apagar as marcas (seams) que existem entre o ambiente escolar e o entorno social ao mesmo tempo em que projeta professores e estudantes para o mundo fora da sala de aula: O mundo real, com problemas reais. A escola deixa de ser um espaço confinado e muitas vezes descontextualizado da realidade e passa a integrar a dinâmica complexa do ecossistema sócio-histórico (Haniya & Rusch, 2017).

Um importante item da aprendizagem ubíqua reside na possibilidade de se criar centrais de armazenamento de recursos de acesso ubíquo para melhor produtividade e colaboração entre os estudantes e maior rapidez nos processos formativos de avaliação que podem contemplar, além de aspectos formais da educação, aspectos não formais e informais.

Do ponto de vista do tempo e do espaço, a aprendizagem ubíqua aproxima professores e estudantes por meio da promoção dos processos de interação entre si e entre os estudantes e os materiais didáticos além de permitir o acesso à educação a populações marginadas (Haniya & Roberts-lieb, 2017).

A aprendizagem ubíqua demanda professores preparados para a educação já que ela significa o rompimento do esquema do professor transmissor do conhecimento e do estudante recebedor passivo e memorialista. Ela promove a participação ativa e criativa dos estudantes que participam como comunicadores e produtores culturais (Haniya & Rusch, 2017).

3.2.2. Criação ativa do conhecimento

Cada momento histórico, com suas tecnologias, promove um modelo de aprendizagem devidamente teorizado ou não. O surgimento do livro permitiu uma relação memorialística com o conhecimento. A aprendizagem estava centrada no esforço do estudante em transferir as informações do texto à sua memória de longo prazo e, logo, ser avaliado no êxito ou fracasso desse processo (Cope & Kalantzis, 2017).

Ainda que o esforço de memorizar os conteúdos exigisse uma certa dose de atividade por parte dos estudantes, em geral, sua relação com a aprendizagem era passiva, já que eles não participavam na elaboração e no desenvolvimento desse conhecimento. O ensino era monológico, a voz da autoridade, e a razão do estudo estava moralmente relacionada com ajustar-se a essa voz (Cope & Kalantzis, 2017).

Na ecologia do e-learning, de acordo com Cope e Kalantzis (2017), uma das chaves do processo pedagógico reflexivo reside na possibilidade dos estudantes criarem conteúdos de forma ativa, com mais agenciamento sobre o próprio processo de aprendizagem.

A ideia da agência sobre a aprendizagem remete ao conceito desenvolvido por Ahearn (2001) em que agência não é um elemento quantitativo, medível, mas meios socioculturais mediados através do tempo e dos lugares visando à ação.

Como elemento de relação o conceito de agência e de affordances são próximos e podem compartilhar as mesmas dinâmicas em sistemas adaptativos complexos ou ecológicos.

A aquisição do conhecimento vem sofrendo transformação, desde um modelo fordista alinhado com a concepção de aprendizagem do final do século XIX e começo do século XX para um modelo aberto e ativo onde os estudantes não são meros expectadores, mas criadores de conteúdos.

Trazer o estudante da aprendizagem passiva para a aprendizagem ativa, transformando-o em um criador ativo de conhecimento, exige envolvê-lo no processo de ensino e aprendizagem de modo que ele participe ativamente não apenas de atividades e tarefas, mas também seja reflexivo e crítico em seu processo de aprendizagem e participe ativamente de sua construção. Há um deslocamento da aprendizagem tradicional, centrada no professor, para uma aprendizagem centrada no aprendiz capaz de mover-se em ambientes complexos e multicontextualizados de aprendizagem (Amina, 2017).

As novas possibilidades, trazidas pelas transformações culturais, também afetam a educação que durante muito tempo e ainda em nossos dias se baseia em uma didática modelar que, para a maioria das pessoas, está voltada para servir de suporte ao crescimento e demanda da indústria. A criação ativa do conhecimento demanda estudantes que saibam utilizar os recursos dos múltiplos contextos digitais com discernimento para validá-los, transformá-los, reutilizá-los e criar novos conteúdos (Amina, 2017).

O processo de avaliação, neste novo modelo, deve passar do sistema de medição de quantidades de informações memorizadas para produtos finais que demonstrem as competências adquiridas. Os produtos finais a serem avaliados devem ser acompanhados por fontes confiáveis consultadas e devidamente referenciadas no trabalho (Amina, 2017).

Na atualidade, mais do que reter informação, é importante conhecer e saber acessar as fontes de informação e consultá-las sempre que necessário. O gatilho

para a busca do conhecimento é mais de carácter indutivo que dedutivo e a metáfora para educação se afasta da metáfora do computador e se apoia na da navegação (Amina, 2017).

Os estudantes atuam como criadores de conteúdo, editores, desenhistas gráficos, curadores de dados, analistas, apresentadores, contadores de histórias, cenógrafos etc. Todos os recursos acessados simultaneamente por meio de suas habilidades de navegação e habilidades multimodais com a finalidade de promover a construção ativa do conhecimento, passando à produção e deixando de ser meros consumidores de informações.

3.2.3. Significado por meio da multimodalidade

Com o uso amplo da internet, os gêneros textuais passaram a sofrer transformações a partir de adaptações de seu antigo meio, o papel, para o meio digital, incorporando novas apresentações e se mostrando cada vez mais multimodal. Estudantes criadores ativos de conhecimento utilizam os meios multimodais para dar significado a esse conhecimento.

No mundo digital, a habilidade para interpretar, utilizar e criar imagens é de essencial importância (Lohr, 2008).

Mayer (2009) apresenta onze princípios para a elaboração de materiais educacionais com uso de texto e imagens:

Tabela 6:
Princípios para o design de materiais educacionais multimídia

Nome	Princípio	Orientações
Coerência	As pessoas aprendem melhor quando materiais irrelevantes são excluídos ao invés de incluídos.	Exclua palavras, sons e imagens irrelevantes aos objetivos de aprendizagem.
Sinalização	As pessoas aprendem melhor quando pistas que destacam a organização do material essencial são adicionadas.	Destaque palavras e imagens essenciais.
Redundância	As pessoas aprendem melhor de imagens e narração do que de imagem, narração e texto impresso.	Exclua legendas de animações narradas
Contiguidade Espacial	Os alunos aprendem melhor quando palavras e imagens correspondentes são apresentadas próximas umas das outras na página ou na tela, ao invés de distantes.	Posicione palavras próximas das imagens correspondentes.

Contiguidade Temporal	Os alunos aprendem melhor quando palavras e imagens correspondentes são apresentadas simultaneamente em vez de sucessivamente.	Apresente palavras e imagens correspondentes simultaneamente.
Segmentação	As pessoas aprendem melhor quando a mensagem multimídia é apresentada em segmentos no ritmo do usuário, do que como uma unidade contínua.	Apresente aulas por segmentos, não como um contínuo.
Pré-treinamento	As pessoas aprendem mais profundamente de uma mensagem quando sabem os nomes e as principais características dos conceitos mais importantes.	Anteceda a aula com pré-treinamento sobre os nomes e as características dos seus componentes principais.
Modalidade	As pessoas aprendem melhor de imagens e palavras faladas do que de imagens e textos impressos.	Apresente aulas usando imagens e palavras faladas no lugar de imagens e palavras escritas.
Multimídia	As pessoas aprendem melhor de palavras e imagens do que apenas de palavras.	Apresente palavras e imagens em vez de somente palavras.
Personalização	As pessoas aprendem melhor de uma apresentação multimídia quando as palavras usadas em um estilo conversacional que um estilo formal.	Fale em estilo conversacional em vez de formal.

Fonte: Adaptado de (Mayer, 2009).

Os princípios de Mayer não contemplam questões relacionadas com a acessibilidade, mas com relação aos demais aspectos, apresenta um conjunto de procedimentos que integram elementos verbais e imagens de forma equilibrada e eficiente.

Os affordances também são temas relevantes quando se trata de utilização de recursos multimodais. Bates (2017) afirma, de acordo com as investigações de seu Grupo de Pesquisa, que há três elementos básicos que devem ser considerados na decisão sobre que meios utilizar: Conteúdo, estrutura do conteúdo e competências.

Com relação aos affordances, que Bates (2017) prefere nomear como “características específicas de uma mídia” (p.278), são vistos como possibilidades que um meio oferece de forma maximizada e que não é possível reduplicar, com o mesmo sentido e de forma eficiente, em outro meio. Abaixo, tratamos de resumir

alguns desses meios e suas características de acordo com a proposta de Bates (2017):

Tabela 7:
Os meios e suas características

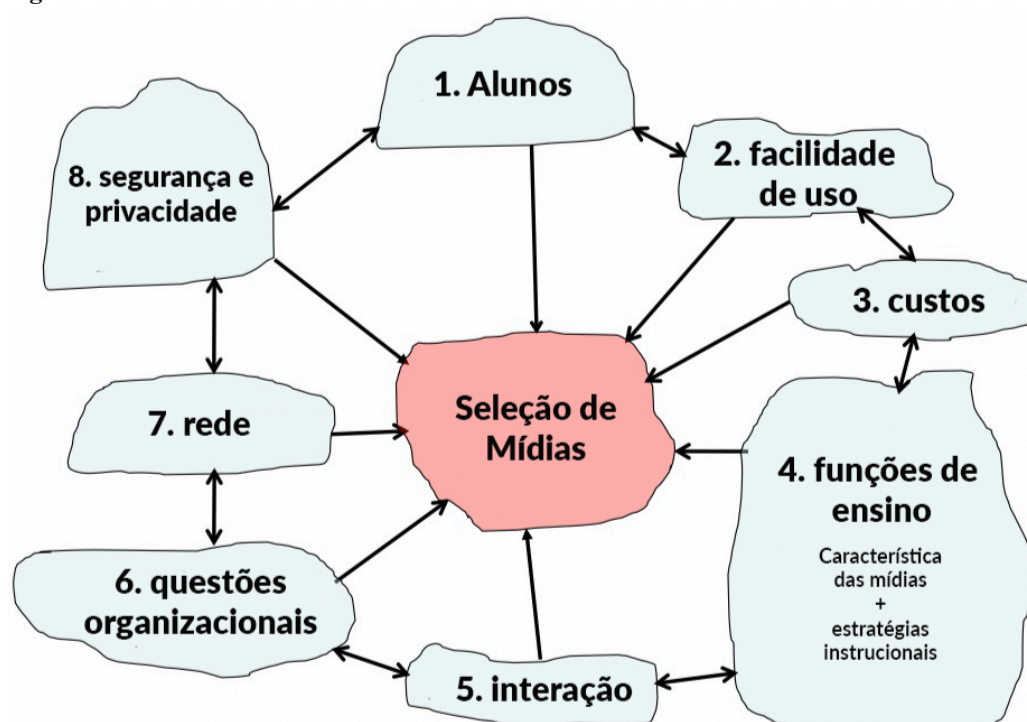
Texto	<p>Sistema tradicional e consolidado de transmissão de mensagens. Pode se apresentar em formato de textos impressos, mensagens de texto, romances, revistas, jornais, artigos, ensaios, discussões <i>online</i> etc. É particularmente adequado para a abstração e generalização por meio da linguagem escrita; permite sequência linear da informação; se pode separar as evidências empíricas da abstração; seu estado de permanência permite a análise independente.</p> <p>O uso do texto está diretamente relacionado com as competências de leitura e escrita, muito importantes para a era digital. O texto escrito também é um meio importante para os processos de avaliação, principalmente se apresentam abstrações, argumentos e raciocínios baseados em evidência em formato de ensaios ou relatórios escritos e não como exercícios estruturados.</p>
Áudio	<p>Muito utilizado em combinação com outros meios, mas também se pode utilizá-lo de forma exclusiva com exemplos da língua meta, no aprendizado de idiomas, como reforço e introdução de temas, como comentários ou análise, entrevistas, debates, áudios de fundo que acrescentem sentido, notícias, relatos pessoais.</p> <p>É muito potente quando combinado com texto e ajuda a desenvolver as competências por meio da repetição, também como fonte primária, como na produção oral de estrangeiros no caso de estudos de línguas, em dramatizações etc. Produz uma sensação de intimidade e proximidade na educação a distância.</p>
Vídeo	<p>Trata-se de um meio rico que combina imagem, texto, áudio e outros recursos que se podem utilizar para demonstrar experimentos, ilustrar princípios, substituir visitas de campo, aproximar os estudantes a contextos reais etc. Seu uso deve ser orientado para que os estudantes possam aproveitar bem seus recursos, por isso há que ter muito cuidado no desenho de atividades com vídeos.</p> <p>Uma grande vantagem do vídeo é poder demonstrar a relação entre a teoria e seu uso.</p>
Informática	<p>O uso da tecnologia implica na racionalização de que <i>affordances</i> pedagógicos deve utilizar o professor para apresentar conteúdos de forma mais rica e variada, como apresentação de simulações, uso de sites na web, aprendizagem adaptativa, comunicação síncrona e assíncrona, envio de trabalhos por parte dos estudantes e criação de mundos virtuais. A informática permite aos estudantes a criação de seus próprios artefatos e co-criação de conteúdos.</p>
Redes sociais	<p>Suas características possibilitam a seus usuários o acesso, criação e difusão de informações. Permitem a conectividade, a colaboração e o intercâmbio de informações com a utilização de recursos multimídias que podem ser reutilizados ou criados pelos usuários/estudantes. Facilitam o desenvolvimento das habilidades digitais e o aprendizado autônomo, mas a autonomia e a agência na gestão do conhecimento necessitam ser previamente trabalhados com os estudantes.</p>

Fonte: Adaptado de Bates (2017) Capítulo VII.

Eleger os meios de comunicação a serem utilizados no processo de ensino e aprendizagem pode ser facilitado com o uso de um quadro de referência como o SECTIONS (Bates, 2017).

SECTIONS é o acrônimo em inglês para alunos (students), facilidade de uso (ease of use), custo (cost), funções de ensino (teaching functions), interação (interactions), questões organizacionais (organizational issues), rede (networking) e, segurança e privacidade (security and privacy) (Bates, 2017).

Figura 6: Modelo SECTIONS



Fonte: Bates (2017) Capítulo VIII.

Eleger os meios que se utilizarão em um determinado contexto de comunicação não é coisa simples. Não há muita evidência de que a utilização de um determinado modelo funcione melhor que não utilizar um modelo, mas ter um modelo facilita a tomada de decisões, principalmente se o modelo se sustenta em investigações e aplicações educativas e for flexível e adaptável a diferentes contextos de aprendizagem (Bates, 2017).

Voltando o foco para os estudantes, especificamente sua produção multimodal ativa do conhecimento, é frequente que ela seja acompanhada, quando

não centrada, pela apresentação de textos escritos impressos (Bezemer & Kress, 2008; Kress & van Leeuwen, 2001; Smith & Kennett, 2017).

É comum que instituições escolares, mesmo terciárias, documente a produção dos estudantes e, em sua maior parte, com documentos escritos impressos. Uma contradição com relação a emergência comunicativa do texto multimodal, cada vez mais presente na sociedade na forma de imagens, gestos, sons, língua e linguagens derivadas. Para Bezemer e Kress (2008) os aspectos multimodais do texto já não são meros elementos de acompanhamento do texto escrito.

Os estudantes, em seu processo de aprendizagem, expressam com frequência a própria história da construção ativa do conhecimento. No ambiente de aprendizagem ecológica, essa construção está repleta de significados elaborados a partir de modos de representação com base na multimodalidade (Smith & Kennett, 2017).

O uso de multimídias nos espaços de aprendizagem possibilita graduar as práticas para a agência dos estudantes, considerando que as novas tecnologias não se referem apenas aos aplicativos ou programas, mas também aos processos derivados de seu uso. A estrutura aberta e complexa do uso de multimídias oferece oportunidades crescentes para a seleção e agencia dos estudantes (Smith & Kennett, 2017).

Lidar com o universo multimodal pode representar um desafio para os professores e também uma pressão por dominar todas as nuances das tecnologias utilizadas no processo de aprendizagem (Franklin & Gibson, 2014).

Os professores devem evitar essa pressão e tratar de atender às questões relacionadas com a aprendizagem e em como os recursos tecnológicos podem facilitar essa aprendizagem, atuando de forma responsiva aos estudantes que sempre poderão utilizar os recursos multimodais de forma inusitada no processo de criação do conhecimento.

Os professores não têm porque serem especialistas em todos os aspectos dos recursos multimodais que utilizam e sim orientá-los com propriedade na direção dos objetivos buscados pelos estudantes.

Com relação aos inúmeros aplicativos que a internet oferece para a criação de textos multimodais, se elegeu centrar o desenho do ambiente de aprendizagem

nos recursos do Google Educação por questões de custo, praticidade, atualização, suporte, tamanho da comunidade de usuário e pela intercomunicação entre os aplicativos.

Como hub das atividades, se utiliza o Google Classroom e para as aulas virtuais e para os exercícios digitais os formulários do Google. As aulas virtuais, elaboradas nos formulários, se ministrou em sistema de aula invertida.

No Google Classroom se centralizaram as informações, a comunicação, as aulas, os materiais e o portfolio, utilizado nas avaliações formativas.

3.2.3.1. Google Classroom

O Google Classroom funciona perfeitamente como central de atividades e comunicação possuindo uma interface amigável e de aparência moderna e agradável.

O Google Classroom permite a criação de classes associadas ou não às classes físicas, a criação de anúncios, personalização do visual da plataforma, inclusão de recursos como arquivos, vídeos do YouTube, formulários e documentos do Google etc. A plataforma também permite a inclusão de outros professores associados à aula.

Uma característica importante do Google Classroom é sua responsividade às telas de dispositivos móveis, como o celular. A utilização do Google Classroom através de dispositivos pessoais facilita o acesso à plataforma e à realização de atividades em diversos contextos de aprendizagem, tanto na modalidade 1:1 como na BYOD.

A utilização do Google Classroom por estudantes não familiarizados com a plataforma deve ser precedida por um processo de indução em que os estudantes aprendam a baixar a aplicação, conheçam suas características e funcionamento, assim como, também, as formas de registro e acesso.

O aplicativo funciona em multi-plataformas: Celular, chromebooks, tablets e computador e nos diferentes sistemas operacionais utilizados no mercado: Windows, IOS, Android etc. Também pode ser acessado diretamente na web por meio do navegador.

No caso de instalação via celular, é recomendável também instalar alguns aplicativos extras, tais como Gmail, Google Calendar, Google Drive, Google Docs, Google Sheets, Google Slides, Google Chrome e YouTube (Zhang, 2016).

Com relação à comunicação, o Google Classroom permite o envio de anúncios gerais, que chegam a todos os estudantes ou o envio de e-mail para estudantes individuais ou grupos de estudantes. Os anúncios podem ser enviados de forma imediata ou programados para serem enviados em momentos específicos.

Todos os anúncios e tarefas podem ser comentados pelos estudantes e pelo professor, criando as condições necessárias para oferecer retroalimentação, avaliação por pares e contribuições às ideias e tarefas. O Professor pode administrar os comentários e inclusive eliminá-los se for necessário. Também pode silenciar os comentários de algum eventual estudante que esteja sendo impertinente.

Um dos aplicativos mais utilizados com o Google Classroom é o formulário do Google. Com ele podemos elaborar aulas invertidas, testes e provas formativas e somativas, enquetes e exercícios de fixação. Os dados poderão ser acessados diretamente no formulário ou baixados a uma planilha do Google para maiores análises.

Os formulários do Google também são responsivos à tela do celular, o que torna a experiência de seu uso pelos estudantes bastante agradável.

3.2.3.2. Aula invertida

A primeira questão ou o ponto inicial para pensar a aula invertida é considerar os objetivos didáticos e a propriedade de se utilizar vídeos para se chegar a esses objetivos. Os vídeos, como a tecnologia em geral, não devem ser elaborados e utilizados por uma questão de gosto, mas sim como elementos pedagógicos e de acordo com os objetivos almejados (Bergmann & Sams, 2012).

Bergmann e Sams (2012) recomendam utilizar o próprio critério, bem como consultar colegas e especialistas, na validação do uso de vídeos. Caso seu uso seja considerado pertinente, abre-se uma nova etapa: Produzir ou reutilizar vídeos de qualidade.

Utilizar vídeos de terceiros, de acordo com os pesquisadores, pode economizar tempo ou o desconforto de posar para a câmera, porém encontrar vídeos

de qualidade não é uma tarefa fácil, embora na área do ensino de línguas estrangeiras, principalmente para línguas com alcance internacional, como o inglês e o espanhol, ou línguas muito incentivadas por governos, caso do mandarim, não é difícil encontrar material digital de boa qualidade, inclusive vídeos.

No caso da língua portuguesa, assim como outras línguas menos utilizadas no cenário internacional, encontrar materiais de qualidade requer muita procura, quando se encontra. Razão pela qual não se pode descartar a opção de produzir os próprios vídeos.

Fazer os próprios vídeos não tem que necessariamente passar por processos de filmagem; os pesquisadores utilizam-se do programa Camtasia Studio para gravar a tela do computador na qual aparecem a face do professor capturada pela webcam e os materiais que ele quer compartilhar com os estudantes. Outra alternativa para quem não dispõe de tempo para gravação, é filmar as próprias aulas ao longo do ano e montar uma filmoteca de aulas.

Há muitos recursos disponíveis a baixo custo e, inclusive, de forma gratuita para que um professor possa produzir materiais digitais, como vídeos. Há programas disponíveis que emulam a lousa e possibilitam gravar a voz e os conteúdos inseridos na lousa digital e apresentá-los como vídeo-aulas no estilo Khan Academia.

Microfones podem ser adaptados nas saídas dos computadores e não necessitam de qualidade profissional, podendo ser adquiridos a baixo custo, mas o uso de microfones sem fio facilita a gravação. Para os mais exigentes, pode-se encontrar microfones com características profissionais que se adaptam às saídas USB dos computadores (Bergmann & Sams, 2012).

As webcams normalmente já vêm integradas aos computadores e costumam ser suficientes para a confecção de vídeos educacionais. As gravações do professor podem ser integradas à gravação da tela do computador com o recurso PIP (Picture in Picture) do Camtasia ou de outro editor de vídeos. Os pesquisadores comentam que fizeram enquetes com estudantes e descobriram que eles gostam de visualizar o rosto do professor durante as explicações.

Embora a gravação da tela, conjuntamente com a gravação do rosto do professor com a webcam, sejam o elemento central do processo de confecção dos

vídeos, os pesquisadores notaram que a utilização de uma filmadora adicional agrega valor ao processo ao permitir a gravação de vídeo-clips, normalmente de algum experimento ou de eventos.

Os pesquisadores apontam os seguintes estágios na confecção de um vídeo: **1- Planejar a lição** - delimitar os objetivos, verificar se o vídeo contribui para a concretização dos objetivos, ter em conta que a utilização de vídeo não é a peça chave da aula invertida já que se pode utilizar outros elementos, como Power Point, por exemplo; **2- Gravando o vídeo** – funciona como uma aula, mas se pode pausar para planejar os próximos passos ou corrigir erros. Os pesquisadores recomendam não elaborar roteiros uma vez que as apresentações já servem como guias e a experiência do professor permite improvisar adequadamente, além de que um roteiro tiraria a espontaneidade e criatividade do processo, mas reconhecem que alguns professores preferirão utilizar roteiros e que eles permitirão um melhor controle do tempo de duração do vídeo; **3- Edição dos vídeos** – No início, os pesquisadores não faziam edições, publicavam os vídeos da forma em que eram gravados. Com o tempo, passaram a gastar mais e mais tempo nos processos de edição corrigindo erros, realçando aspectos do vídeo, utilizando zoom, inserindo outros vídeos etc.; **4 - Publicar o vídeo** – Onde publicar os vídeos para disponibilizá-los para os estudantes? Os pesquisadores entendem que pode haver diferentes respostas a essa pergunta, de acordo com as características de cada instituição ou professor (Bergmann & Sams, 2012).

Os pesquisadores listam 9 sugestões e enfatizam que os vídeos melhoram com a prática.

- 1 – Faça vídeos curtos: Ensine exatamente o que você se propôs a ensinar e ensine um tópico por vídeo;
- 2 – Dê vida a sua voz: Mude a inflexão da voz, tonalidade e mesmo o acento para manter os estudantes mais envolvidos;
- 3 – Crie os vídeos em conjunto com outro professor: Duas pessoas conversando tem maior impacto que ouvir apenas uma voz;
- 4- Utilize-se do humor: Utilizar o primeiro minuto do vídeo para algo engraçado e diferente;

- 5 – Não desperdice o tempo de seus estudantes: Assuntos paralelos podem tomar muito tempo e fogem do tema;
- 6 – Acrescente anotações: Faça notas, marcações durante a exposição;
- 7 – Acrescente quadros de chamada: Caixa de texto, forma geométricas e outros objetos que apareçam e desapareçam durante o vídeo podem ser de muita utilidade;
- 8- Zoom: Durante a edição dos vídeos, é possível utilizar a ferramenta zoom para destacar certas partes;
- 9 – Direitos autorais: Como os vídeos serão publicados online, é recomendável verificar os direitos de autor dos materiais que utilizamos (Bergmann & Sams, 2012).

Bergmann e Sams (2012) enfatizam que o maior benefício de inverter a aula não são os vídeos e sim o tempo de classe que o professor deve redesenhar. No caso das aulas de língua estrangeira sugerem que os professores gravem as explicações iniciais e as aulas de gramática e utilizem o tempo em classe para conversação e práticas de leitura e escrita. Por experiência, posso acrescentar que as aulas invertidas também são muito úteis para introduzir vocabulário.

Os pesquisadores estabelecem uma combinação entre a aula invertida e a aprendizagem baseada em projeto, que pode ser desenvolvida em sala de aula, como forma de criar conteúdos. No caso do ensino de português e como as atividades baseadas em projetos necessitam de um comprometimento institucional, que está mais além das possibilidades de um único professor, optei por associar a aula invertida à aprendizagem por tarefas, muito corrente no ensino de línguas estrangeiras.

3.2.3.3. Aprendizagem tangencial

Uma forma de trabalhar a aprendizagem informal em ambientes presenciais ou a distância surgiu a partir da reflexão sobre a utilização de games na educação com o nome de Aprendizagem Tangencial (Floyd & Portnow, 2008).

Ainda que inicialmente vinculada ao uso de games na educação, a educação tangencial poderia ser aplicada a outras abordagens educativas. A orientação básica seria fornecer subsídios para que os estudantes pudessem se interessar e ampliar seu

conhecimento de acordo com seus próprios interesses em momento não educacionais, mais precisamente em momentos de diversão ou de lazer.

A educação tangencial, no caso dos vídeos games, é uma ponte entre dois fatores mal equacionados: O de uso de games para diversão, que não são educativos; e o de uso de games para educação, que não são divertidos (Floyd & Portnow, 2008; Portnow, 2008; Rath, 2015).

A educação tangencial pressupõe que o aprendizado se dará não por fatores de ensino e sim de exposição a certos conteúdos de interesse que estão referenciados a contextos não voltados para a aprendizagem.

Para que o aprendizado tangencial ocorra, o desenho deve prever, além da referencialidade já citada, um estímulo à busca de informações relevantes, que gerem aprendizagem, mas que não sejam o centro de interesse daquele que a busca. As referências e os estímulos à busca podem ser estabelecidos por meio de links a páginas web, a informações relevantes, a Wikipédia etc. (Floyd & Portnow, 2008).

Estes princípios, próprios dos games, e com o mesmo conceito de Educação Tangencial, poderia aplicar-se também à literatura, a filmes e a toda manifestação estética, que não tenha o ensino e sim o prazer como foco central, mas que são ricos o suficiente para permitirem também o aprendizado de elementos relevantes.

3.2.4. Avaliação formativa

Não há uma forma única de avaliar, nem na educação presencial, nem na educação a distância. Também poderíamos falar de diversos âmbitos de avaliação: Estudante, curso, escola etc. Pensamos que, no dia a dia do docente, as avaliações dos estudantes e do curso são as mais comuns e as podemos dividir em três etapas: Avaliação diagnóstica, formativa e somativa.

A avaliação dos estudantes está diretamente relacionada com o modelo de ensino assumido pela instituição e/ou pelo professor. Madaus e Kallaghan (2000, citado em Mattar e Czeszak 2013) qualificam o professor da atualidade como um solucionador de problemas ao utilizarem a metáfora da linha de montagem *high-tech* para referir-se à educação atual. Outra metáfora possível, apontada pelos autores é a metáfora da viagem ou da navegação onde o currículo é a rota e o professor é o guia experimentado.

Assumir uma ou outra metáfora tem implicações determinantes tanto na forma de pensar e expressar os objetivos de aprendizagem como também no processo de avaliar. A metáfora da linha de montagem *high-tech* reproduz o mesmo sistema fordista da educação mecanizada já conhecida desde décadas com base em metodologias behavioristas, só que com o incremento das novas tecnologias. A metáfora da viagem nos convida a um passeio por um ambiente complexo em que cada viajante é afetado de diferente forma em uma variável de possibilidades conformada pelas características únicas de cada estudante. Neste caso, o importante não é cumprir a rota e sim fazer dela uma rota rica e fascinante (Mattar & Czeszak, 2013).

A avaliação diagnóstica dos estudantes é um convite a conhecê-los mais além de seus perfis simplificados e fotos, muitas vezes desatualizadas, que costumam aparecer nos perfis dos ambientes virtuais. Também se posiciona mais além do conjunto de dados e números estatísticos. Podemos utilizar enquetes para evidenciar os perfis de aprendizagem dos estudantes, que pode servir como material de meta-reflexão sobre a aprendizagem, pré-testes para verificar o que já sabem os estudantes sobre o que se desenvolverá no curso ou se possuem conhecimentos suficientes para acompanhar determinado grupo ou se será necessário fazer alterações no desenho do curso (Mattar & Czeszak, 2013).

A avaliação formativa dos estudantes pode ser utilizada como um processo continuado do começo ao final do curso em múltiplas atividades, que devem ter como objetivo, em uma perspectiva construtivista, avaliar mais o processo de integração da aprendizagem do que os produtos resultantes desse processo. A avaliação formativa pode utilizar-se de três modalidades diferentes: Autoavaliação; coavaliação e; heteroavaliação. É importante que as tarefas avaliadas sejam autênticas e realizadas em contextos reais e, de preferência, em grupo e com consulta, já que é esse o modelo que os estudantes da educação superior encontrarão em seus ambientes de trabalho (Mattar & Czeszak, 2013).

A avaliação somativa dos estudantes, realizada ao final do curso ou em momentos específicos do curso, tem como objetivo medir a aprendizagem do estudante, muitas vezes, por meio de rubricas, que podem ser mais ou menos abertas, de e-portfólios, que podem colecionar atividades ao longo do processo e

ser complementado, por parte do estudante, por uma reflexão sobre seu próprio aprendizado Mattar e Czeszak (2013), ao final do curso, por meio de tarefas e de exames de conhecimento que validem, por meio da performance dos estudantes, as competências adquiridas ou o cumprimento dos objetivos estabelecidos.

O foco da avaliação somativa é essencialmente cognitivo e busca aferir o conhecimento que foi armazenado na memória de longo prazo do estudante: Desenvolvimento cognoscitivo na aprendizagem / observação por meio de teste / interpretação do resultado como evidência da cognição (Cope & Kalantzis, 2017).

Com relação à avaliação do curso, podemos fazê-la em dois momentos: Ao longo do desenvolvimento do curso – formativa – e ao final do processo de desenvolvimento, quando o curso já tenha finalizado – somativa. São muitos os aspectos que se deve contemplar nos processos de avaliação, entre eles: estrutura do ambiente; as interações; a usabilidade etc. (Mattar & Czeszak, 2013).

De acordo com Smith e Regan (2005, citado por Mattar e Czeszak, 2013, p.93) há quatro níveis de avaliação formativa: A revisão de *design*, que se dá antes do desenvolvimento do material; a revisão por especialistas, logo depois de elaborar o rascunho do material; a validação por parte dos aprendizes, depois do desenvolvimento dos materiais e antes de seu uso e; a avaliação continuada, que se dá depois do uso dos materiais.

Neste nível se pode criar uma lista de itens que a avaliação poderá verificar, tais como:

- O conteúdo é adequado e atualizado;
- O conteúdo apresenta uma perspectiva consistente;
- Os exemplos, exercícios práticos e *feedbacks* são realistas e adequados;
- A abordagem pedagógica é consistente com a teoria instrucional;
- A instrução é apropriada aos estudantes
- As estratégias instrucionais são apropriadas à teoria instrucional (Mattar & Czeszak, 2013, p.93).

A partir da avaliação anterior, se pode elaborar perguntas aos estudantes em uma seguinte etapa, que pode ser em sistema de avaliação um-a-um, em pequenos grupos e amostras de campo. A avaliação um-a-um, feita com poucos participantes

pode evidenciar erros tipográficos, problemas nas sentenças, más orientações, exemplos não apropriados, vocabulário difícil, páginas, figuras e tabelas indevidamente numeradas, ilustrações sem função comunicativa objetiva etc. (Mattar & Czeszak, 2013). Alguns itens que a avaliação poderá verificar nessa etapa são se...

- Os estudantes compreendem a instrução;
- Os estudantes sabem que fazer durante as práticas e testes;
- Os estudantes conseguem interpretar os gráficos no texto;
- Os estudantes conseguem ler todo o material textual (Mattar e Czeszak, 2013, p. 93).

As avaliações em pequenos grupos também tratam de verificar a instrução, principalmente a percepção dos estudantes sobre a instrução e é feita com mais estudantes que a avaliação um-a-um. Também trata de verificar o êxito das tarefas e seu tempo de execução. Nessa etapa de avaliação, há uma simulação do ambiente real de atividades. Também a amostra de campo se utiliza de uma simulação do ambiente real de instrução, mas nesse caso, com o número completo de estudantes previstos que participaram dos cursos regularmente ministrados (Mattar & Czeszak, 2013).

A avaliação somativa é a última forma de avaliação e deve ser realizada por especialistas externos à instituição ou ao grupo de desenvolvimento do curso. Boulmetis e Dutwin (2005, citados por Mattar e Czeszak, 2013, p.95) classificam a esta formação em três níveis: Eficiência, que relaciona custos versus resultados; eficácia, que relaciona os objetivos versus os resultados e; impacto, que analisa as mudanças de comportamento.

Voltando a avaliação formativa, a questão é como criar sistemas de avaliação não lineares para ambientes de aprendizagem que sejam adaptativos e complexos.

Assim como ocorre nas mídias sociais e no mundo digital em geral, a avaliação deve ser constante e recursiva, ou seja, deve haver retroalimentação constante de todas as atividades e os estudantes devem ser avaliados e reavaliados com relação ao mesmo conjunto de conteúdos aprendidos.

A avaliação deve ser construtiva e pode ser feita por meio de respostas automáticas, respostas por meio de robôs, por pares com uso de rubricas, por meio de comentários e reflexões em e-portfólios etc. O conjunto coordenado de meios para a avaliação formativa em uso constante e alternado gera a recursividade do processo de avaliação (Cope & Kalantzis, 2017).

Na era das mídias digitais, a retroalimentação está presente nos atos de participação e comunicação dentro do ambiente da web de forma quase espontânea: Comentários, likes, inscrições a canais, links, compartilhamento, entre outros (Smith, McCarthy, & Magnifico, 2017).

A recursividade da avaliação permite que estudantes com diferentes tempos de aprendizagem possam chegar às metas de aprendizagem de forma não estandardizada, respeitando o tempo de aprendizagem de cada um. Aqueles que são mais rápidos, podem passar para as próximas etapas e metas de aprendizagem e aqueles que são mais lentos, terão mais tempo para alcançá-las.

As possibilidades de avaliação aberta, ainda que previamente desenhadas em seus contornos centrais, a possibilidade de ampliação e participação emergente de avaliações e avaliadores de forma adaptativa e as possibilidades de expansão a novos espaços de aprendizagem, seja por enlaces que remetam os estudantes a novos ambientes, seja por compartilhamento de conteúdo que enriqueça o ambiente já explorado, fazem da avaliação formativa recursiva um elemento diretamente relacionado com os espaços ecológicos de aprendizagem.

A diferença entre a web aberta e o espaço de aprendizagem está na gradação do processo de aprendizagem inserido no desenho que conforma esse espaço, incluindo as avaliações formativas que orientam o desenvolvimento da aprendizagem (Smith et al., 2017).

3.2.4.1. E-portfólio

Podemos definir um e-portfólio como coleção de atividades multimídias que servem de evidência das habilidades dos estudantes na construção ativa do conhecimento (Renwick, 2017; SMS Service Team, 2011).

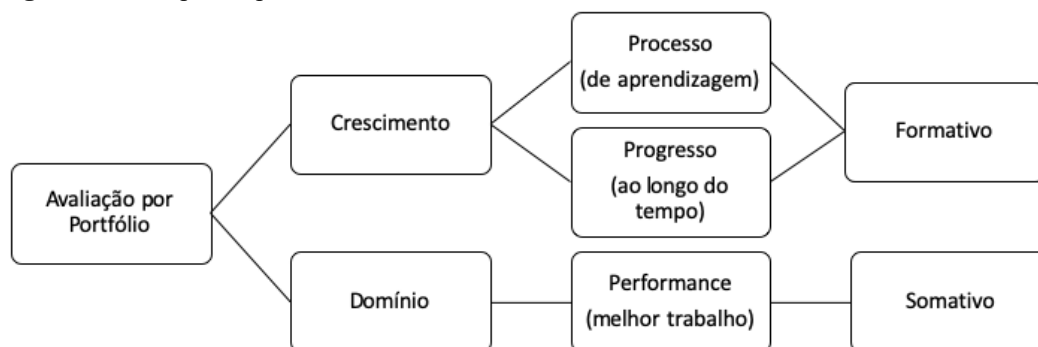
Uma das importantes características do e-portfolio, além de poder receber constante avaliação formativa, é a possibilidade de que os estudantes possam sempre acompanhar e recuperar sua produção anterior, além de servir como diário de aprendizagem e evidência dos objetivos, avaliações, reflexão e conquistas (SMS Service Team, 2011).

O uso do portfólio digital associado com o uso do celular em processos de ensino e aprendizagem permite estimular a comunicação pessoal, apresentar evidências da construção ativa do conhecimento e as reflexões pessoais e compartilhadas sobre cada etapa do processo e atividade de aprendizagem, além de poder ser utilizado como evidência do desenvolvimento profissional e das referências utilizadas pelos estudantes durante seu percurso de estudo.

O portfólio digital também funciona naturalmente como repositório das criações multimídias dos estudantes; uma série de dados qualitativos, como vídeos, imagens, textos e áudios, podem ser armazenados nele, além de dados quantitativos, tais como notas, níveis, percentuais etc.

O uso de portfólios visa a três tipos diferenciados de alcance: Performance, processo e progresso, tal como mostra a figura abaixo:

Figura 7: Três tipos de portfólio



Fonte: Adaptado de (Renwick, 2017).

Os portfólios do tipo Processo armazenam diversas versões ou fases de um mesmo trabalho. Os portfólios do tipo Progresso ficam sob controle dos professores e servem para ilustrar o desenvolvimento dos estudantes ao longo do tempo. Os portfólios do tipo Performance armazenam os melhores trabalhos dos estudantes e

são por eles administrados; os trabalhos estão sempre acompanhados de uma reflexão ou explicação sobre sua seleção (Renwick, 2017).

3.2.5. Inteligência colaborativa

A inteligência colaborativa está relacionada com os conceitos de Mente Social (Gee, 2013) e Cognição distribuída (Bereiter, 2002). O processo de aprendizagem é resultante da cognição distribuída e não de uma só mente e o aspecto social deve ser considerado como fonte da inteligência, o que deriva o conhecimento da memória para a cultura e ressalta a necessidade do desenvolvimento de habilidades e estratégias relacionadas com a colaboração e a aprendizagem social (Cope & Kalantzis, 2017).

Para Blanken-Webb (2017a), a perspectiva ecológica possibilita uma excelente alternativa à noção de cognição individual, já que os ambientes e-learning oferecem oportunidades concretas de colaboração e reflexão por serem construídos com base na interação social; desconstruindo, assim, o modelo centrado no indivíduo, em que a medição da aprendizagem se dá por meio de testes com base em pontuação, e abrindo a oportunidade para a inteligência colaborativa na qual o conhecimento é criado, aperfeiçoado e compartilhado de forma mais autêntica e a aprendizagem dos estudantes se estende para além dos limites do curso.

A inteligência colaborativa vai mais além dos aspectos relacionados com a cognição individual e demanda novas habilidades relacionadas com o ambiente da internet. Os educadores, de todas as disciplinas, devem assumir o compromisso de expandir as capacidades dos estudantes nos novos letramentos necessários para a construção da inteligência colaborativa nos espaços da internet.

As capacidades e habilidades relacionadas com o mundo digital não apenas permitem que os estudantes cumpram com objetivos escolares, mas também se preparem para uma vida cidadã ativa e participativa na qual não participem apenas como expectadores, mas possam compartilhar ideias e reflexões.

Nas investigações sobre aprendizagem colaborativa na área da educação há a distinção entre colaboração e cooperação. Embora essas duas abordagens estejam relacionadas, é a colaboração a que mais se aproxima ao conceito de inteligência colaborativa.

Entende-se aqui cooperação como um conjunto de processos que auxilia a interação com a finalidade de se obter algum objetivo ou desenvolver algum produto. Colaboração é uma filosofia pessoal e não apenas uma técnica de aprendizagem e se relaciona com a ideia de atuar conjuntamente com respeito e enfatizando as habilidades e contribuições individuais dos membros do grupo (Panitz, 1999).

De acordo com a definição de Panitz (1999) podemos constatar a importância das relações dentro de um determinado grupo e de sentir-se confortável em participar dele.

3.2.5.1. Motivação

Na área da psicologia, a motivação trata de explicar porque os seres humanos se comportam da maneira como o fazem. Na área da aprendizagem de línguas, os professores e estudantes se referem a motivação como meio de explicar o que causa o sucesso ou o fracasso no processo de ensino e aprendizagem (Guilloteaux & Dörnyei, 2008).

Mais importante do que definir ou saber o que é motivação é saber utilizar o conhecimento que se tem dela, por meio das pesquisas, para motivar os estudantes a alcançarem seus objetivos, focando nas estratégias motivacionais (Guilloteaux & Dörnyei, 2008).

Uma importante estratégia motivacional é a avaliação por pares, que é uma forma de avaliação que permite traçar o contexto de colaboração por meio de retroalimentação às atividades e comentários reflexivos deixados pelos estudantes. A motivação, nesse processo, deixa de estar referenciada principalmente na nota final – motivação extrínseca – e passa a focar no próprio processo de avaliar e ser avaliado pelos pares, motivação intrínseca (Cope & Kalantzis, 2017).

Semelhante às definições de motivação extrínseca e intrínseca, na perspectiva psicossocial, o modelo mais conhecido é o de Gardner (1972), que identifica um tipo específico de motivação relacionada com a aprendizagem de línguas e que está determinada por três fatores: O desejo de aprender; as atitudes

relacionadas com a aprendizagem e a natureza da motivação: Instrumental ou integradora.

A motivação instrumental está relacionada com os interesses práticos; a aprendizagem é um meio para algum objetivo: Qualificação profissional, acadêmica etc. A motivação integradora está associada a questões socioculturais como o interesse em aproximar-se à comunidade que fala o idioma que se está a aprender e sua cultura.

3.2.5.2. Interação

Há muita diferença no processo de interação em sala de aula presencial, a distância e híbridas. Nas aulas presenciais, o professor conta com a leitura da linguagem corporal de seus estudantes, sinais verbais e não verbais em interações que se dão de forma quase espontâneas. Falhas nos conteúdos ou na estrutura do programa podem ser compensadas pela atitude do professor. Nas comunicações a distância, as interações são, na sua maioria, assíncronas e mesmo com o uso de *chats* e fóruns não há garantia de que interações significativas ocorram (Hirumi, 2013).

Para facilitar o processo de interação no ensino a distância, Hirumi (2013), propõe um modelo composto por três níveis planejados para o e-learning: Nível I, interações internas do estudante; nível II, interações humanas e não-humanas do estudante e; nível III, interações do estudante com a instrução.

Como roteiro para a aplicação do modelo, Hirumi, (2013) elabora um passo a passo de procedimentos para o professor: **Passo 1**, eleger uma estratégia instrucional fundamentada no nível III, baseando-se em objetivos específicos e em seus valores e crenças sobre o processo de ensino e aprendizagem; **passo 2**, aplique em cada evento, incorporando experiências essenciais e descrevendo como a estratégia selecionada será aplicada durante a instrução; **passo 3**, determinar o tipo de interação de nível II que será utilizada para facilitar cada evento; **passo 4**, selecionar as ferramentas que serão utilizadas para facilitar cada evento em função da interação; **passo 5**, analisar materiais para determinar a frequência e a qualidade das interações planejadas de e-learning e revisar, de acordo com a necessidade (Hirumi, 2013).

Moore (2014) remarca que alguns problemas de comunicação de conceitos e práticas pedagógicas na educação a distância se devem ao uso impreciso de conceitos, tais como distância, independência e interação (p.74). Com relação ao termo interação, Moore propõe, para a educação a distância, três diferentes qualidades de interação: Estudante-conteúdo; estudante-professor e; estudante-estudante (Moore, 2014, p.74).

A interação estudante-conteúdo é a base do processo e a forma mais tradicional de ensino a distância e se caracteriza por ser de uma mão única e autogerida. A interação estudante-professor trata de manter a atenção e motivação dos estudantes por meio do instrutor, tutor ou professor encarregado do processo de mediação; os professores cumprem a função de organizar e avaliar o aprendizado já que o papel do professor aparece mais justamente nos testes e *feedbacks*. A interação estudante-estudante se baseia no funcionamento efetivo de grupos e fomenta o papel do estudante como produtor de conhecimento (Moore, 2014).

Mattar (2014b) elabora uma revisão da literatura sobre interação na educação a distância e propõe uma taxonomia para organizá-la em um desenho de atividades e interações.

As modalidades de interação na educação a distância partem da proposta de Moore (2014), originalmente publicada em inglês no ano de 1989: Estudante-conteúdo; Estudante-professor e; Estudante-estudante.

Além desses três tipos de interação de Moore, Mattar (2014b) agrega, de acordo à revisão feita, as seguintes formas de interação: A Auto-interação, que enfatiza a importância do diálogo interno do estudante, seus processos metacognitivos; a interação vicária, que corresponde ao processo de observação, por parte de um estudante, sobre as interações de outros estudantes e do professor; a interação estudante-outros, são as interações que os estudantes de cursos a distância podem ter com outras pessoas fora do curso, ou seja, redes de contatos, a sociedade, especialistas etc.; a interação estudante-ambiente, relacionada a ambientes, locais ou ainda a trabalhos a parte do ambiente virtual; a interação estudante-interface, relacionada com a interação que ocorre entre os estudantes e a tecnologia; a interação estudante-ferramenta, relacionada com as interações entre os estudantes e as ferramentas que estão dentro e fora do Ambiente Virtual de Aprendizagem -

AVA: e-mails, foros, processadores de texto, planilhas, microscópios, telescópios, câmera de vídeo etc.

Outra importante contribuição na questão da interação está em Primo (2000), na qual o autor explica as limitações e rigidez dos modelos focados na mensagem ou na transmissão e propõe um modelo baseado na relação de interdependência entre os pares da comunicação: Emissor e receptor.

A diferença de proposta de Primo (2000) é que a relação entre emissor e receptor não se daria por meio de uma relação de causa e efeito, linear, como em uma relação em que os estudantes finalizam uma tarefa e o instrutor faz o seu comentário, finalizando a atividade.

Primo (2000) chama a esse tipo de interação de caráter mecanicista de Interação Reativa. A alternativa seria uma interação de ordem mais complexa, socialmente constituída e geográfica e temporalmente situada. Neste caso, a interação ganha contornos pragmáticos, valorativos e interdependentes.

A compreensão da mensagem, a comunicação em si, está além da interpretação direta dos signos linguísticos, ela se expande para o contexto social. As implicações sociais e pessoais afetam a comunicação de forma única e se consolidam na relação entre os agentes a partir do ponto de vista de cada um dos participantes (Primo, 2000).

Estabelece-se assim, um sistema de comunicação complexo, aberto e adaptativo, que se ajusta e se constrói no próprio processo de interação. A essa interação, Primo (2000) dá o nome de Interação Mútua.

Outra consideração importante é a de pensar que a relação interpessoal não está na cabeça das pessoas, mas, assim como a inteligência colaborativa e a criação ativa do conhecimento, está na relação entre as pessoas. Trata-se de participar e integrar-se para fazer parte da comunicação e não de comunicar algo (Fischer, 1987).

3.2.6. Metacognição

Podemos definir metacognição como pensar sobre pensar e relacioná-la a conceitos como autorregulação, reflexão sobre as próprias práticas com base em

evidências narrativas e com a habilidade de vincular a aprendizagem com quadros teóricos e de testar esses quadros teóricos na prática (Cope & Kalantzis, 2017).

A autorregulação da aprendizagem, associada à metacognição, envolve aspectos relacionados com o acesso direto à aprendizagem: Materiais disponíveis aos quais os estudantes recorrem sem o auxílio do professor, mas seu caráter essencial está na possibilidade do aprendiz relacionar a aprendizagem da língua consigo mesmo (Murray, 2011).

Os affordances servem de mediação e suporte para o processo de metacognição que ocorre na relação entre a língua e o aprendiz: As percepções e as atitudes dos estudantes com relação à língua e sua visão de mundo. O conhecimento sobre si mesmo, atitudes, habilidades e limitações também compõem o cenário da metacognição.

De acordo com Murray (2011), a literatura especializada categoriza a metacognição em “conhecimento” e “habilidades”, sendo “conhecimento” o conhecimento pessoal, o que se sabe sobre si mesmo; o conhecimento de tarefas, o que se sabe sobre as tarefas de aprendizagem e; conhecimento estratégico, o que se sabe sobre estratégias que possam ser utilizadas na execução de tarefas. As habilidades estariam relacionadas com o gerenciamento, a regulação, a guia, o planejamento, o monitoramento e a avaliação das próprias tarefas.

Conhecimento e regulação parecem ser os elementos-chave da metacognição, dos quais derivam o pensamento crítico e a capacidade de resolver problemas, elementos essenciais para a aprendizagem de línguas estrangeiras.

O conhecimento metacognitivo abarca questões relacionadas com o conhecimento sobre si mesmo, como aprendiz, e sobre os fatores que influenciam a aprendizagem e uso da língua e a regulação metacognitiva abarca questões relacionadas com planejamento, consciência e compreensão das tarefas (Blanken-Webb, 2017b).

De acordo com Blanken-Webb (2017b), a metacognição é altamente importante nos espaços de aprendizagem em que o acesso aos conteúdos e atividades se fazem a distância e de forma assíncrona.

Para o desenvolvimento da Metacognição, Blanken-Webb (2017b), sugere a utilização de abordagens baseadas na busca de conhecimento (Inquiry approach

ou Inquiry-based Learning). Baseado na filosofia de John Dewey, Casey e Bruce (2011) sugerem um ciclo de aprendizagem em cinco passos: 1. Elaborar questões; 2. Investigar as soluções; 3. Criar; 4. Discutir as experiências e descobertas; 5. Refletir sobre os novos conhecimentos e seguir aplicando o ciclo.

O ciclo proposto por Casey e Bruce (2011) pode integrar as tarefas do Task-based Learning em atividades de aprendizagem de línguas ou ainda servir como desenho para a integração entre as atividades presenciais e a distância.

Outro elemento importante da metacognição reside no processo de reflexão, que é estimulado por perguntas relacionadas com os objetivos e os resultados da tarefa, abrindo uma nova perspectiva para a avaliação dos produtos elaborados e uma projeção consolidada para os próximos passos nas atividades.

O uso de mapas conceituais também favorece o desenvolvimento da metacognição e podem ser utilizados para apoiar os processo de avaliação, síntese e reflexão de tarefas elaboradas.

3.2.7. Aprendizagem diferenciada (Personalizada)

A educação tradicional se orienta por uma estrutura replicável e multi-abrangente. Para isso, deve manter uma mesma estrutura ou uma estrutura muito semelhante para diversos tipos de estudantes, que seguem os mesmos ensinamentos, no mesmo ritmo, terminam ao mesmo tempo e são avaliados da mesma forma (Cope & Kalantzis, 2017).

O sistema educacional tradicional trata de linearizar a complexidade da aprendizagem humana com a finalidade de facilitar o processo, baixar os custos da formação e aumentar o fluxo de saída para o trabalho.

A aprendizagem diferenciada demanda que os estudantes possam estudar diferentes coisas em uma mesma situação ou tempo de estudo, se possível de forma adaptativa, ou seja, que o estudo se adapte às necessidades e progressão individual do estudante de forma personalizada (Cope & Kalantzis, 2017).

Cope e Kalantzis (2017) evocam quatro princípios para a promoção da aprendizagem personalizada, como segue:

Tabela 8:
Princípios da diversidade produtiva

Princípio	Característica
Princípio da Diferenciação	Não há necessidade de que os estudantes façam as mesmas atividades no mesmo tempo e da mesma maneira e sigam os mesmos passos.
Princípio do Desenho	Os estudantes devem participar como designers de seu próprio conhecimento de forma graduada e com a ajuda do professor para encontrar e apropriar-se dos recursos disponíveis. Os estudantes atuam como pesquisadores, curadores, críticos etc.
Princípio da Colaboração	Para que a experiência de aprendizagem não seja uma experiência individual, reduzindo a experiência a uma relação um ser humano, um computador, há que considerar os aspectos sociais das novas mídias e da estrutura complexa das interações.
Princípio da Comparabilidade	Os estudantes podem criar ou atingir resultados por meio de diferentes produtos ou meios de avaliação que possam ser comparados a rubricas generalistas.

Fonte: Adaptado de (Cope & Kalantzis, 2017).

Com relação ao princípio do desenho, o planejamento deve partir da análise dos estudantes envolvidos no processo de aprendizagem, sob o risco de que desenvolvamos algo sem sentido, feito para estudantes imaginados, abstraídos. Quando não se pode conhecer aos estudantes antes do desenho, nem é possível ajustá-lo aos estudantes, temos que utilizar grupos com características semelhantes como orientadores do processo do desenho (Mattar, 2014a).

Mattar (2014) também relaciona, com base em diversos autores, os seguintes elementos de análise para aprofundar o conhecimento sobre os estudantes: a) Características gerais, tais como sexo, idade, formação, experiência profissional e interesses e atividades de lazer; b) Estilos de aprendizagem, que possam ser evidenciados a partir de formulários disponíveis na internet e que tenham como objetivos a fundamentação e elaboração de atividades personalizadas; c) Motivação dos estudantes, intrínseca ou extrínseca, as razões para fazer o curso, como veem o conteúdo e a instituição de estudo; d) Conteúdo, verificar se os estudantes têm as competências necessárias para participar adequadamente do curso com relativo êxito; e) Levantamento de dados, se pode utilizar entrevistas, observações, enquetes, testes de habilidades etc. É recomendável criar um documento que descreva os estudantes e que sirva de orientação ao desenho nas fases seguintes.

Os cuidados acima descritos tratam de paliar as diferenças que podemos encontrar em nossa sala de aula: Gênero, etnia, classe social, história cultural e características pessoais. O desafio é garantir que todos os estudantes, com todas as suas diferenças, recebam o suporte necessário para seu processo de aprendizagem.

A aprendizagem diferenciada deve valorizar o que o estudante já conhece e quem ele é antes do início das aulas para atingir melhores resultados e de forma mais estimulante e significativa. Ao invés de focar na homogeneização, a aprendizagem diferenciada trata de buscar uma opção que seja representativa para cada indivíduo e que dê voz a cada um dos estudantes, trata-se de uma abordagem responsiva (Haniya & Roberts-lieb, 2017).

Um dos aspectos-chave da abordagem está alinhado com a teoria pedagógica de Paulo Freire (1994): A conscientização, processo de desenvolvimento da consciência crítica, da identidade e da consciência do contexto sociocultural a partir de um conjunto de ações e reflexões (Haniya & Roberts-lieb, 2017).

O educador atua como um veículo de facilitação do processo de modelagem da consciência do indivíduo com relação à sociedade. Os estudantes, com suas identidades, são incentivados a articular suas experiências e conhecimentos com novas formas de pensar, produzir, criar, inovar e interagir, tornando-se agentes ativos da produção de seu próprio conhecimento (Haniya & Roberts-lieb, 2017).

Na era digital, a aprendizagem diferenciada busca oferecer aos estudantes instruções que estejam de acordo com suas necessidades e preferências, ajustando os conteúdos aos diferentes estilos e características dos estudantes, o que implica no desafio da diferenciação de conteúdos (Haniya & Roberts-lieb, 2017).

Os estudantes devem ter acesso a todo o conteúdo de igual forma para poderem fazer frente aos testes padronizados a que são eventualmente submetidos e para que todos os estudantes possam cumprir com os objetivos didáticos. A diferenciação do conteúdo não é dada por sua partição, mas pelas diferentes formas e gradações em que o mesmo conteúdo deve ser apresentado (Haniya & Roberts-lieb, 2017).

A forma como o conteúdo é trabalhado em aula também deve ser diferenciado, não se deve manter sempre as mesmas estratégias de aula, o que pode

levar a um maior consumo de tempo na preparação, o que deve ser balanceado pelo professor.

O resultado da aprendizagem, o produto final, também pode ser diferenciado não se restringindo ao formato do papel ou a apresentações. Ao flexibilizar a forma de apresentação dos produtos da aprendizagem, possibilitamos que estudantes com diferentes habilidades possam utilizá-las como suporte para a evidência de seu conhecimento. Para facilitar a avaliação, os estudantes devem ter conhecimento dos critérios que serão utilizados. O uso de rubricas pode ser útil neste caso (Haniya & Roberts-lieb, 2017).

Os ambientes virtuais de aprendizagem também necessitam adaptar-se ao processo de diferenciação. Geralmente eles estão planejados para atenderem diversas disciplinas, de diferentes áreas e não atendem a questões específicas de uma disciplina em particular. Criar ambientes de aprendizagem que respondam a essas particularidades, com ou sem o apoio de ambientes virtuais de aprendizagem também responde aos aspectos da aprendizagem diferenciada.

Ao final das contas, são as atitudes e interesses dos estudantes que orientam a diferenciação na aprendizagem, enquanto, que, o uso das novas tecnologias apenas facilita o processo.

3.3. Modelo de integração à Aprendizagem Sem Costura

A utilização do modelo BYOD (Utilize seu próprio dispositivo; Bring Your Own Device, em inglês) tem sido amplamente adotado, mas as pesquisas não aprofundam em como poderíamos integrar a utilização dos mais variados aplicativos disponíveis na internet, utilizando esse modelo, com práticas pedagógicas baseadas na busca do conhecimento com o uso da aprendizagem sem costura (Seamless Inquiry-based learning); (Song & Wen, 2018).

O crescimento do uso das conexões sem fio e o barateamento dos celulares inteligentes permitem integrar a educação à vida rotineira dos estudantes (Falloon, 2015). Por outro lado, há, na atualidade, inúmeros trabalhos sobre a aprendizagem por meio de busca do conhecimento (Inquiry-based) mediados pelo telefone celular (Boticki et al., 2015; Looi et al., 2014; Sharples et al., 2015).

Nas pesquisas dos autores acima citado, o telefone celular foi utilizado com base na abordagem de busca do conhecimento (Inquiry-based) e de forma integrada e sem costura (Seamless) com resultados positivos em todas as pesquisas.

Na pesquisa de Song e Wen (2018) as perguntas de pesquisa estiveram focadas em: Saber quais foram os aplicativos utilizados que deram suporte a aprendizagem dos estudantes; quais os avanços feitos pelos estudantes e; como esses avanços foram feitos com o uso da aprendizagem baseada na busca do conhecimento e da aprendizagem sem costura.

A pesquisa utilizou-se da câmera do celular para gravar vídeos, da aplicação “Skitch” como ambiente de ilustração e explicação, do “Evernote” como portfólio reflexivo e do “Edmodo” como hub ou central do processo de aprendizagem.

As atividades foram planejadas para serem executadas na sala de aula, nos espaços abertos do colégio, em casa e no laboratório da escola. O processo de instrução se deu sob um desenho de aprendizagem em cinco etapas: Engajar, explorar, observar, explicar, refletir e compartilhar.

Os resultados mostraram os avanços dos estudantes, os aplicativos utilizados e como esse avanço se deu de forma satisfatória tanto nos aspectos qualitativos como quantitativos.

3.4. Avaliação de recursos de aprendizagem para celular

Apesar dos resultados positivos mostrados nas pesquisas sobre as atividades de aprendizagem mediadas por celular, M-learning, é necessário estabelecer critérios que possam orientar a utilização de aplicativos, recursos e conteúdos que estarão disponíveis, ainda que de forma não exclusiva, por esse meio.

Pensando em como avaliar os recursos subministrados por meio da aprendizagem móvel, Reinders e Pegrum (2017) elaboraram um quadro de trabalho (framework) para avaliação de recursos para a aprendizagem de línguas mediada por dispositivos móveis (MALL – Mobile-assisted language learning), que também pode servir de orientação para a pesquisa e utilização de recursos em atividades ou ambientes de aprendizagem mediado por telefone celular inteligente.

De fato, os autores comentam que avaliar os recursos de aprendizagem mediados por dispositivos móveis é, na verdade, avaliar o desenho de aprendizagem que enquadra esses recursos (Reinders & Pegrum, 2017).

Reinders e Pegrum (2017) utilizam a definição de Puentedura (2012) de dispositivo móvel, que diferencia dispositivos móveis de dispositivos portáteis conferindo ao segundo a característica de poder ser utilizado em um determinado ponto A e logo fechado e transportado a um ponto B, onde seria novamente utilizado. Enquanto o primeiro, o dispositivo móvel, pode ser usado no ponto A e no Ponto B, permanecendo ativo e operacional também entre o ponto A e o ponto B.

Com base na ideia de avaliar o desenho de aprendizagem, Reinders e Pegrum (2017) estabelecem 5 categorias para a avaliação do ensino de línguas por meio de dispositivos móveis que devem ser utilizados após a implementação do processo: A extensão do uso do potencial educativo que os affordances dos dispositivos móveis oferecem para o desenho de aprendizagem (categoria 1); a extensão da correspondência entre o desenho de aprendizagem e as abordagens da pedagogia geral (categoria 2); a extensão da correspondência entre o desenho de aprendizagem e as abordagens pedagógicas específicas de L2 (categoria 3); a extensão da correspondência entre o desenho de aprendizagem e os princípios da aquisição de segundas línguas (categoria 4) e; a extensão da importância com que o desenho de aprendizagem trata os princípios afetivos (categoria 5).

Ao longo deste capítulo, detalhamos os affordances gerais que fazem parte do mundo digital, que, de acordo com Cope e Kalantzis (2017) são sete: Aprendizagem ubíquo; Criação ativa do conhecimento; Significado por meio da multimodalidade; Avaliação formativa; Inteligência colaborativa; Metacognição; Aprendizagem diferenciada.

O desenho de aprendizagem baseado no uso do celular deve contemplar, além dos affordances gerais detalhados acima, os affordances próprios que surgem das próprias características dos dispositivos móveis, como seja: A tela sensível ao toque; o reconhecimento de textos, voz e gestos; o reconhecimento de códigos QR; a possibilidade de uso de Realidade Aumentada; localização, giroscópio,

acelerômetro; GPS; conectividade sem fio, entre outros (Reinders & Pegrum, 2017).

Com base nas características específicas dos dispositivos móveis, Pegrum (2014) elabora um conjunto de três affordances gerais relacionados com a aprendizagem: A ligação entre o local e o global; a ligação entre o episódico e o duradouro; a ligação do pessoal e do social.

A ligação entre o local e o global estabelece uma relação entre as interações no e com o contexto local e a conexão simultânea com a rede global de recursos e pessoas, que ajuda a entender o contexto local e com a qual podemos compartilhar as experiências de aprendizagem situadas.

A ligação entre o episódico e o duradouro revela a condição de aprendizagem que ocorre em pequenos intervalos de tempo e que pode ser relacionada, em outro momento, com outros episódios de aprendizagem que se vão somando como efeito de uma aprendizagem autônoma.

A ligação do pessoal e do social se dá, no primeiro aspecto, pelas escolhas que fazemos com relação aos dispositivos e programas que utilizaremos para modelar o processo de aprendizagem, de acordo com necessidades e preferências e, no segundo aspecto, pela participação em redes globais e em comunidades de aprendizagem.

As 5 dimensões ou categorias propostas por Reinders e Pegrum (2017) podem ser resumidas como mostrado na tabela abaixo:

Tabela 9:
Categorias e características de recursos MALL

Categoria	Característica
1: Affordances	Além dos affordances relacionados por Pegrum (2014), devemos considerar que a relação entre o aprendiz e seu contexto de aprendizagem possui três níveis de mobilidade que impactam na percepção desses affordances. Em um nível mais básico, apenas o dispositivo é móvel, enquanto que o estudante e a aprendizagem são fixas, como por exemplo, quando os estudantes estão conectados na sala de aula, mas sentados em suas cadeiras. O segundo nível de mobilidade requer que também os estudantes se mobilizem, quando, por exemplo, um grupo se encaminha a outro grupo para compartilhar seu processo de aprendizagem. O terceiro nível, mais elaborado, requer que também a experiência de aprendizagem seja móvel, um exemplo, nesse sentido, é quando a aprendizagem ocorre em diferentes espaços. Quanto mais ampla for a mobilidade, mais os affordances relacionados com os dispositivos móveis serão implicados no processo de aprendizagem.

2: Abordagens pedagógicas gerais	Os recursos para aprendizagem por meio de dispositivos móveis (MALL) costumam estar atrelados a pedagogias tradicionais. É de vital importância centralizar os desenhos de aprendizagem MALL com abordagens mais progressistas, tanto gerais como específicas para a aprendizagem de línguas. Uma das sugestões seria a Aprendizagem por tarefa.
3: Abordagens pedagógicas de L2	As abordagens pedagógicas de L2 relacionadas com o social construtivismo e com a abordagem comunicativa têm dado bons resultados na aprendizagem de línguas. Entre as abordagens, podemos destacar a aprendizagem por tarefas, que permite enfatizar o significado de forma situada e que se encaixa muito bem com o uso da tecnologia. O mesmo pode ser dito da abordagem intercultural.
4: Princípios da Aquisição de Segundas Línguas	Os princípios da aquisição de segundas línguas podem ser desenvolvidos por meio de dispositivos móveis, como, por exemplo, input compreensível; output compreensível; negociação de sentido em processo de interação e percepção da presença da língua (noticing), além de ser um meio com possibilidade de levar os estudantes a contatar a língua em contextos do mundo real e fornecer retroalimentação e avaliação a processos de aprendizagem.
5: Princípios Afetivos	Os fatores afetivos têm fundamental importância na aprendizagem de línguas e os professores podem utilizar estratégias variadas para a adesão e motivação dos estudantes nos processos de aprendizagem, utilizando recursos significativos e trabalhando sobre seus filtros afetivos.

Fonte: Adaptado de (Reinders & Pegrum, 2017).

Com base nas categorias elencadas, Reinders e Pegrum (2017) elaboraram um quadro de trabalho (framework) para avaliação do desenho de aprendizagem de recursos para ensino e aprendizagem de línguas intermediado por dispositivos móveis. Os autores também defendem a ideia de que os princípios do quadro também possam ser usados como elementos orientadores para a elaboração de materiais e atividades.

No quadro de trabalho, as 5 categorias estão divididas em critérios que devem ser avaliadas em graus que vão de 1 a 5 (com exceção de dois critérios, nas duas primeiras categorias). Os resultados estão somados por critério, por categoria e pelo total. O quadro não tem a pretensão de ser uma ciência certa, mas sim um indicador; principalmente nos itens que se revelarem com destaque em mais de uma categoria (Reinders & Pegrum, 2017). O quadro completo pode ser visto em inglês e português no Anexo A.

Utilizando o quadro de Reinders e Pegrum (2017), Kukulska-Hulme e Viberg (2018) elaboraram uma revisão bibliográfica de publicações entre 2012 e 2016 com o objetivo de entender o papel da tecnologia móvel na aprendizagem colaborativa.

Com relação aos affordances, os elementos encontrados apontam ao favorecimento do socialconstrutivismo que, de acordo com os autores, propicia as abordagens baseadas em games, em tarefas e a aprendizagem sem costura (seamless learning). Com relação as abordagens relacionadas com a aprendizagem de língua, se notou um destaque para a aprendizagem baseada em tarefa nas atividades individualizadas e colaborativas (Kukulska-Hulme & Viberg, 2018).

Os aspectos relacionados com a aquisição de segundas línguas estiveram centrados na negociação de sentido e nas oportunidades para a retroalimentação. Enquanto a afetividade, houve crescimento da motivação, maior engajamento e satisfação, com a redução do estresse e aumento do apoio mútuo, embora também tenha sido detectado um certo nível de distração (Kukulska-Hulme & Viberg, 2018).

4. ABORDAGEM “SEM COSTURA”: *SEAMLESS LEARNING*

4.1. Origem do conceito e seu desenvolvimento

Seamless Learning, traduzido neste trabalho como Abordagem sem Costura, é um estilo de aprendizagem no qual os estudantes podem aprender em vários cenários ou contextos utilizando o celular como meio.

O processo de aprendizagem em uma abordagem sem costura tem como objetivo remover ou diluir as marcas que separam as etapas, os meios, os modos e o tempo em que o processo de aprendizagem se instrumentaliza em um determinado processo de formação.

A remoção ou diluição de marcas no processo de aprendizagem sem costura funciona como metáfora de contraponto ao processo regular de aprendizagem, que em sua maior parte, apresenta-se de forma dicotômica e/ou anacrônica na era digital.

Essa dicotomia cria uma relação de oposição ou separação entre : Material impresso e material digital; ensino presencial e ensino a distância; material disponível na web e material disponível na biblioteca da escola; ensino formal e ensino não formal; estudar na escola e estudar em casa etc. (Chan, 2015; Chan et al., 2006; Wong & Looi, 2011).

O conceito de Seamless Learning, ao longo dos últimos anos, vem sendo utilizado como uma tentativa de integrar partes do processo de ensino e aprendizagem fracionadas pelo modelo tradicional de ensino e que persistem mesmo com o uso das novas tecnologias.

A integração pretendida pelo Seamless Learning pode ser comparada a metáfora de construção de unidade entre dois tecidos diferenciados – o já tradicionalmente integrado e as novas tecnologias, em processo de integração, que ao se justaporem deixam uma marca ou cicatriz (a costura ou emenda) como evidência de sua natureza distinta ou fissurada, mas agora artificialmente integrada por um processo unificador.

Uma educação sem costura busca não somente integrar esses dois tecidos separados, como, também, trata de remover ou diluir essas marcas que evidenciam

as diferentes características dos tecidos buscando que a unidade artificial seja naturalizada e que o uso das novas tecnologias seja percebido, no processo de ensino e aprendizagem, da mesma forma como hoje percebemos a lousa e o pincel (Bax, 2011).

De acordo com Chan (2015), a remoção ou a diluição das marcas pode se dar por vinculação (linking) e por diluição (blurring). Linking seria uma condição própria do natural desenvolvimento da tecnologia e blurring seriam estratégias que podem ser adotadas para desfazer as costuras (seams), que Chan (2015), com base em projetos desenvolvidos em Taiwan (Chan, 2010), caracteriza em dois aspectos:

- 1 - A costura que há entre o mundo da sociedade de aprendizado online e o mundo das salas de aula reais, nas escolas e;
- 2 – A costura entre a escola e a casa. (p. 28)

O termo Seamless Learning aparece, pela primeira vez na literatura acadêmica, por meio do trabalho de Kuh (1996), como uma proposta para aproximar as atividades curriculares de estudantes de curso superior realizadas em sala de aula com outras aprendizagens, curriculares ou não, realizadas fora da sala de aula (Nicholas & Ng, 2015).

De acordo com Nicholas e Ng (2015), a dicotomia entre as atividades em sala de aula e as atividades fora da sala de aula evidenciam a costura entre um ensino mais formal e outro menos formal.

Ainda de acordo com os autores, o trabalho de Kuh (1996) tratou de criar uma ponte que unisse essas duas modalidades de ensino e demonstrou que os estudantes desenvolveram vários aspectos positivos com as atividades fora da sala de aula, tais como: Desenvolvimento de habilidades de pensamento e resolução de problemas, atitude, trabalho em grupo, entre outras (Nicholas & Ng, 2015 p. 268).

De acordo com (Chan, 2010, 2015) a falta de integração entre a escola e a casa nos processos de ensino e aprendizagem reforçam as diferenças, já acentuadas, entre aprendizagem formal: Aquela realizada na escola e que está associada a uma base curricular; aprendizagem não-formal e informal; semelhante ao que encontramos em Kuh (1996) como aprendizagem dentro e fora da sala de aula.

Para melhor definição dos conceitos de aprendizagem formal, não formal e informal, recorreremos ao comunicado do Conselho da Europa que traz as seguintes definições:

Aprendizagem formal - Tradicionalmente dispensada por um estabelecimento de ensino ou de formação, estruturada (em termos de objetivos, duração e recursos), conducente à certificação. É intencional do ponto de vista do aprendiz.

Aprendizagem não formal - Não dispensada por um estabelecimento de ensino ou de formação, que não conduz tradicionalmente à certificação. É, todavia, estruturada (em termos de objetivos, duração e recursos). É intencional do ponto de vista do aprendiz.

Aprendizagem informal - Decorrente das atividades da vida quotidiana, relacionadas com o trabalho, a família ou o lazer. Não é estruturada (em termos de objetivos, duração e recursos) e tradicionalmente não conduz à certificação. Pode ser intencional, mas, na maioria dos casos, não é (carácter 'fortuito'/aleatório). (Conselho da Europa, 2001b, pp. 41–43)

Sobre os diferentes tipos de aprendizagem, Costa e Xavier (2014) destacam que o uso de dispositivos móveis se assemelha a uma aprendizagem rizomática, utilizando, neste caso, o rizoma como metáfora para um evento em que o aprendiz pode estabelecer o começo de seu processo de aprendizagem mas, uma vez aderido a esse processo, não poderá definir um final para ele.

A metáfora do rizoma dá conta de explicitar o processo de ensino e aprendizagem como um processo em que não se define o seu fim, como propõem os autores do excelente artigo mencionado. Integrar os tipos de aprendizagem em um desenho pedagógico único seria o meio para estabelecer as condições necessárias para uma aprendizagem sem fim, personalizada, rizomática e por toda a vida.

Chan (2015) defende que o uso de tecnologia, principalmente da tecnologia móvel, permitirá a aprendizagem contínua em diferentes espaços e poderá integrar aprendizagem formal, não formal e informal.

Algumas conclusões elaboradas por Chan (2015) e seu grupo de trabalho apontam para a necessidade de que a tecnologia seja invisível, ou seja, esteja

perfeitamente integrada ao meio ambiente e não seja percebida como algo alheio ao contexto de aprendizagem, assim como não se percebe ou não se destaca o uso da caneta ou do lápis ou da folha de papel.

A diluição das costuras será um efeito natural do desenvolvimento das tecnologias e de seu uso na educação e na formação para o trabalho. Novos desenhos de aprendizagem baseado em games, os big-datas e a computação nas nuvens, partes integrantes de uma nova revolução tecnológica, levarão a diluição das costuras já mencionadas (Chan, 2015).

É importante ressaltar que o conceito de Seamless Learning não é estanque. No início de seu emprego não estava associada ao uso das tecnologias e sim às atividades intra e extra-campus (Kun, 1996). A partir de Chan et al. (2006) vamos encontrar o conceito associado às novas tecnologias, principalmente à tecnologia móvel.

Mesmo com a ampliação do uso do conceito, Seamless Learning manteve entre seus objetivos a construção de pontes entre o ensino formal, não formal e informal, além de também estender pontes entre múltiplos possíveis cenários de aprendizagem com a utilização de dispositivos móveis como mediadores. (Chan et al., 2006)

É evidente, em nossos dias, a universalização do uso de dispositivos portáteis com acesso sem fio a rede de computadores, com destaque para os dispositivos móveis como os celulares, que, de forma intencional ou não, invadem os ambientes escolares da maioria dos países do mundo.

De fato, o uso de celulares com finalidades educacionais vem se mostrando cada vez mais presente, mesmo quando utilizados em lugares com deficiência de acesso a rede de computadores e a internet, como pode ser observado no trabalho de Costa (2013) em que evidencia-se os resultados positivos do uso de celulares para o ensino de língua inglesa, mesmo sem o uso da internet.

O uso de dispositivos móveis inteligentes com finalidade Seamless Learning permite o acesso a vários contextos de aprendizagem e a diversos recursos disponibilizados em meio digital e também impresso, como vídeos e lições acessados por meio de códigos de barra (QR) dispostos em livros e materiais didáticos impressos.

O crescimento do uso de celulares inteligentes e sua presença nas escolas, utilizado ou não com finalidade pedagógicas, já está consolidado e os estudantes já os utilizam em tempo integral, o que pode representar uma economia para as escolas, já que os estudantes podem utilizar seus próprios equipamentos para as tarefas escolares, se devidamente orientados.

O uso da tecnologia móvel para o aprendizado foi novamente apontado em 2017 pelo Horizon Report como tecnologia emergente para o próximo ano (2018), juntamente com as tecnologias adaptativas. A emergência do uso da tecnologia móvel no ensino superior deve-se a sua presença massiva entre jovens adultos e a sua flexibilidade para conectar-se com conteúdos de aprendizagem, com colegas e com professores (Adams Becker et al., 2017).

Os números apresentados pelo Horizon Report chamam a atenção: Em 2016, 51,3% do acesso a navegadores web foi feito via dispositivos móveis; quase dois terços dos estudantes do ensino superior dos Estados Unidos declararam utilizar seus dispositivos móveis para estudo.

A previsão de crescimento do mercado de aprendizagem móvel está estimada em 36% anualmente, o que significaria sair de 7.98 bilhões de dólares americanos, em 2015, para 37.6 bilhões de dólares ao redor de 2020 (Adams Becker et al., 2017, p. 40).

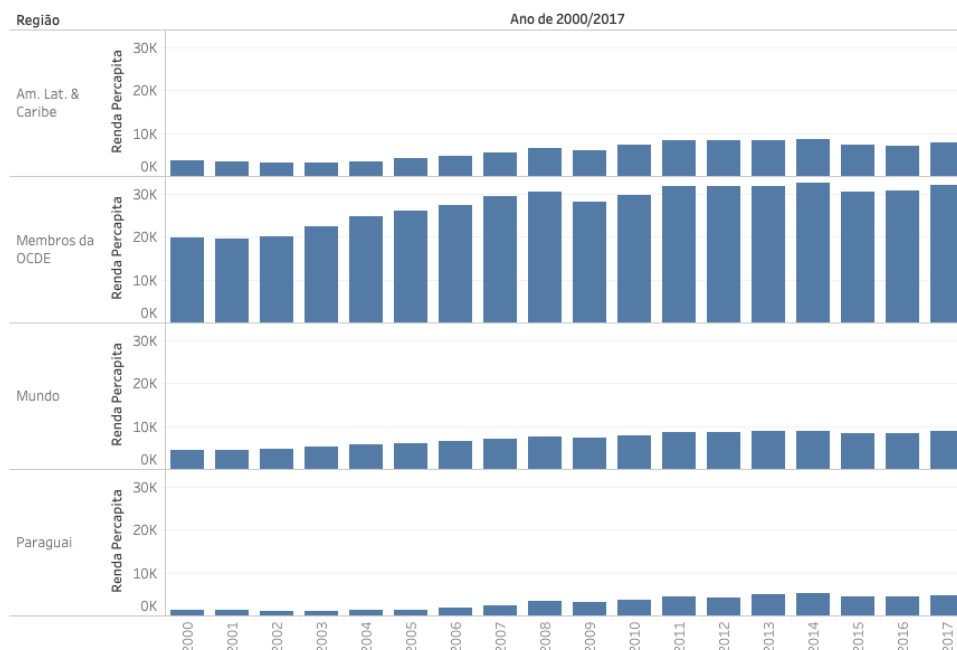
Dados disponibilizados pelo Banco Mundial (World Bank Open Data) que mostramos aqui no período de 2000 a 2017, último ano disponível da série, mostram que a renda per capita do Paraguai, US\$ 4.821,00 em 2017, está bem abaixo da média da região América Latina e Caribe, US\$ 7.784,00; abaixo da média mundial, US\$ 8.826,00, e muito abaixo dos países que compõem a OCDE, o conjunto dos países mais desenvolvidos e, seguramente, os mais ricos do mundo: US\$ 32.070,00, como mostra a figura 8 (Banco Mundial, 2019).

O baixo valor da renda per capita paraguaia é um alerta a qualquer plano de desenvolvimento educacional que necessite financiamento e que tenha alto impacto orçamentário.

A questão da renda também é importante para avaliar as possibilidades de acesso econômico às novas tecnologias, principalmente dispositivos móveis inteligentes e pacote de dados da internet que pressionam a renda das famílias.

Figura 8: Renda per Capita em Dólares.

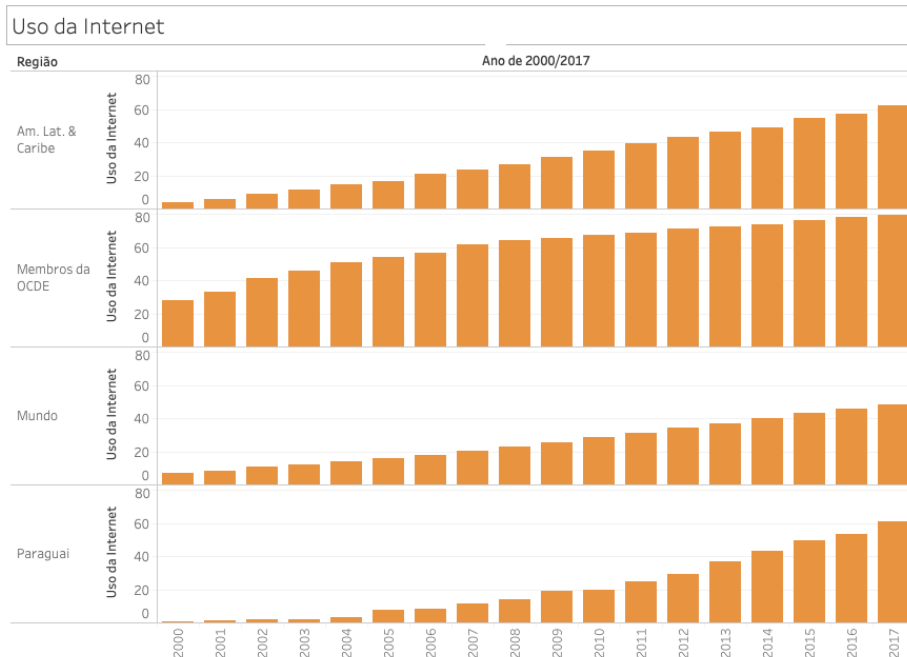
Renda per Capita em Dólares



Fonte: Banco Mundial - <https://data.worldbank.org/>

A figura 9 mostra o uso da internet, em percentual total da população, em comparação com os mesmos blocos de países vistos na figura 8.

Figura 9: Uso da internet



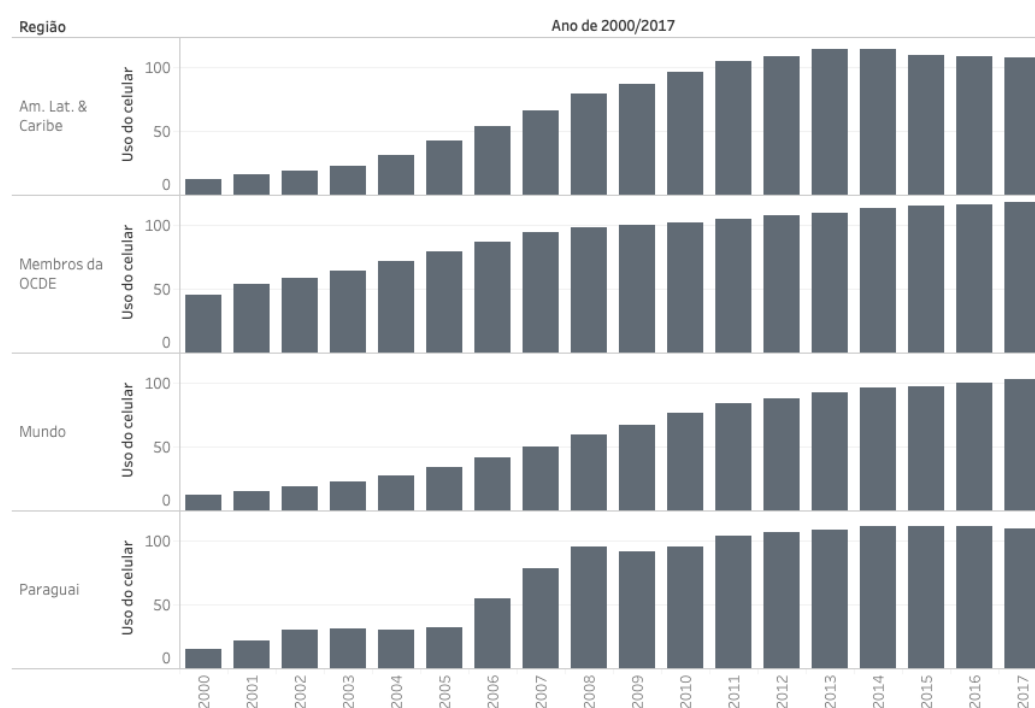
Fonte: Banco Mundial - <https://data.worldbank.org/>

Nesse quesito, o Paraguai não fica muito distante dos demais blocos, com 61,08% da população como assinantes do serviço de internet, enquanto América Latina e Caribe perfazem 62,14% da população, a média mundial fica em 48,57% da população e nos países da OCDE, as assinaturas chegam a 79,26% da população.

Visto esses dados prévios, vamos ao dado que mais nos interessa: O uso do celular. A figura 10 mostra o número de celulares para cada bloco de cem pessoas da população total do país.

Figura 10: Uso do celular por cada cem pessoas

Uso do Celular a cada 100 Habitantes



Fonte: Banco Mundial - <https://data.worldbank.org/>

Nesse item praticamente não há cunha tecnológica, o Paraguai possui 109 celulares para cada 100 pessoas; a região da América Latina e Caribe possui 107,5 celulares para cada 100 pessoas; a média mundial é de 103 celulares para cada 100 pessoas e o conjunto dos países da OCDE possuem 117,9 celulares para cada 100 pessoas.

Os dados do Banco Mundial dão a entender que no Paraguai o uso dos celulares é amplo e está acessível a grande parte da população. O mesmo não ocorre com a assinatura à internet e, seguramente, com o uso de banda larga.

Os dados chamam a atenção para a potencial dificuldade em utilizar o celular como central de aprendizagem, principalmente pela falta de conexão à internet.

Para conhecer a realidade particular dos estudantes de português língua estrangeira da Universidade Nacional de Assunção, se elaborou nos anos de 2017 e 2018 enquetes com 161 estudantes com os seguintes resultados: 159 possuíam celular inteligente, 98,8%, para conectar-se à internet; 74 estudantes, 46%, o faziam somente pelo celular e 77 estudantes, 47,8%, o faziam pelo celular e computador indistintamente (Wexell-Machado & Urbietta, 2019).

Com relação ao uso de pacote de dados, adaptamos a tabela abaixo a partir do referido artigo:

Tabela 10:

Acesso a pacotes de dados

Como acessa os pacotes de dados no celular?	Muito (%)	Pouco (%)	Nada (%)
Com planos pré ou pós pagos	77,2	15,2	7,6
Com wi-fi próprio	61,4	27,3	11,4
Com wi-fi de terceiros	14,9	46,3	38,8

Fonte: Adaptado de (Wexell-Machado & Urbietta, 2019).

Vê-se que há uma correspondência entre os dados do Banco Mundial sobre o Paraguai e os dados que apresentaram os estudantes por meio das enquetes, que evidenciam que os estudantes possuem celular inteligente, mas que existe carência na contratação de pacotes de dados e no acesso à internet.

A posse de celular com acesso à internet é de fundamental importância para a proposta do Seamless Learning, ainda que se possa pensar em atividades sem o uso da internet. De fato, o Seamless Learning se conformou a partir de duas vertentes: A educação superior e o uso da tecnologia na educação fazendo com o uso do celular com acesso à internet nos processos de ensino e aprendizagem fosse incentivado com naturalidade (Wong, 2015).

As duas vertentes originais do Seamless Learning não param de evoluir e expandir-se, desde o início de seu uso em trabalhos de pesquisa no ensino superior,

como integração entre o espaço da classe e o espaço extraclasse, Kuh (1996), e a partir da integração das novas tecnologias (Chan et al., 2006).

Em 2011 foi publicado o artigo de Wong e Looi de revisão crítica de literatura sobre o Seamless Learning, que traçou um quadro bastante amplo dos trabalhos publicados até então, na sua maioria relacionando a abordagem com o uso de dispositivos móveis na educação, que passaram a assumir o papel de central de aprendizagem (learning hub) e com a utilização de conteúdos ubíquos, que favoreceriam a “aprendizagem em qualquer momento e em qualquer lugar” [learning anytime, anywhere] (Wong & Looi, 2011).

Wong e Looi (2011) mapearam a literatura publicada entre 2006 e 2011 nas principais bases de referência, incluído Google Acadêmico e Web of Knowledge, entre outras, combinando os termos “seamless learning” e “mobile learning” ou “ubiquitous learning” ou “hand helds” e “seamless mobile learning”.

O interesse da pesquisa estava focado em como a comunidade científica utilizava o termo “Seamless Learning” e como o associava em seus trabalhos. Foram selecionados 54 artigos que determinaram 10 características que buscavam definir “Seamless Learning”, sempre com o uso de tecnologia móvel, conexão sem fio, conteúdos ubíquos e voltados para a educação.

A tabela abaixo apresenta as 10 características com um resumo de suas implicações:

Tabela 11:
Características do Mobile Seamless Learning

Item	Característica	Explicação
MSL1	Conjugando aprendizagem formal e informal. (Encompassing formal and informal learning).	Contemplar as oportunidades fora do ambiente escolar de acordo ao interesse pessoal do estudante tanto no que se refere ao aprendizado informal quanto não formal.
MSL2	Conjugando aprendizagem pessoal e social. (Encompassing personalized and social learning).	Além das atividades individuais, o aprendizado integrado promove estratégias colaborativas, a maioria por meio do uso do celular, cocriação de artefatos, instrução e avaliação por pares etc.
MSL3	Através do tempo. (Across time).	Aprender a qualquer tempo e em qualquer lugar, de acordo a curiosidade e motivação dos estudantes. Os conteúdos ou as possíveis atividades devem estar sempre disponíveis.
MSL4	Através de lugares. (Across locations).	

MSL5	Acesso ao conhecimento ubíquo. (Ubiquitous Knowledge acces).	Experiências de aprendizagem em contextos sensíveis e com acesso a conteúdos disponibilizados pela internet.
MSL6	Conjugando os mundos físico e digital. (Encompassing physical and digital worlds).	O recurso digital não pode ser mero insumo da parte física, nem a parte física um gancho para a parte digital. Cada um deles deve ser completo.
MSL7	Uso combinado de diversos tipos de dispositivos. (Combined use of multiple device types).	Pesquisas demonstraram que o uso de apenas um dispositivo por estudante, 1:1, não foi suficiente em muitas atividades que tiveram que contar com computadores de mesa ou portáteis.
MSL8	Intercâmbio sem costura entre diferentes tarefas de aprendizagem. (Seamless switching between multiple learning tasks).	As mudanças de tarefas podem ocorrer na passagem do ambiente físico para o digital ou em função da troca de dispositivos móveis para outros estáveis em função da natureza das tarefas. O estudante deve estar alerta para esses eventos.
MSL9	Síntese do conhecimento. (Knowledge synthesis).	O aprendizado integrado implica em poder sintetizar o conhecimento adquirido e poder aplicar essa síntese.
MSL10	Conjugando pedagogias ou modelos diversos de atividades de aprendizagem. (Encompassing multiple pedagogical or learning activity models).	Diferentes modelos de aprendizagem podem atender a diferentes estilos de estudantes. Os meios tecnológicos possuem amplas formas de beneficiamento (<i>affordance</i>) que podem ser aproveitados, sempre com o cuidado de não gerar sobrecarga cognitiva, que canse os estudantes.

Fonte: Elaborada a partir do trabalho de Wong e Looi (2011).

De acordo com Wong e Looi (2011), as 10 características em que o termo “Seamless Learning” aparece associado ao uso de tecnologia móvel e contextos ubíquos poderiam ser resumidos em três grandes dimensões: Tecnologia, pedagogia e aprendiz, como segue na tabela abaixo:

Tabela 12:

As três dimensões do Mobile Seamless Learning

Tecnologia	MSL5	Acesso ao conhecimento ubíquo. (Ubiquitous Knowledge acces)
	MSL7	Uso combinado de diversos tipos de dispositivos. (Combined use of multiple device types)
	MSL8	Intercâmbio sem costura entre diferentes tarefas de aprendizagem. (Seamless switching between multiple learning tasks)
Pedagogia	MSL10	Conjugando pedagogias ou modelos diversos de atividades de aprendizagem. (Encompassing multiple pedagogical or learning activity models)
	MSL 1	Conjugando aprendizagem formal e informal

Aprendiz	MSL2	Conjugando aprendizagem pessoal e social. (<i>Encompassing personalized and social learning</i>)
	MSL3	Através do tempo. (<i>Across time</i>)
	MSL4	Através de lugares. (<i>Across locations</i>)
	MSL6	Conjugando os mundos físico e digital. (<i>Encompassing physical and digital worlds</i>)
	MSL9	Síntese do conhecimento. (<i>Knowledge synthesis</i>)

Fonte. Elaborada a partir do trabalho de Wong e Looi (2011).

Para os autores, a tecnologia e a pedagogia são as partes essenciais do planejamento da aprendizagem sem costura, que deve possuir um desenho de aprendizagem escalonado para assimilar novas práticas de aprendizado. Os autores também enfatizam que as pesquisas mapeadas enfatizam as seis primeiras dimensões e que existe uma carência de trabalhos nas quatro últimas e ressaltam que novos equipamentos, de maior dimensão, estão chegando ao mercado, como computadores de mesa com tela sensível e com novas possibilidades de beneficiamento (*affordance*) aplicáveis ao processo de aprendizado integrado (Wong & Looi, 2011, p. 2372).

Em 2012, Wong traça um retrospecto sobre o conceito do aprendizado sem costura (*Seamless Learning*) e sobre a revisão sistemática de Wong e Looi (2011).

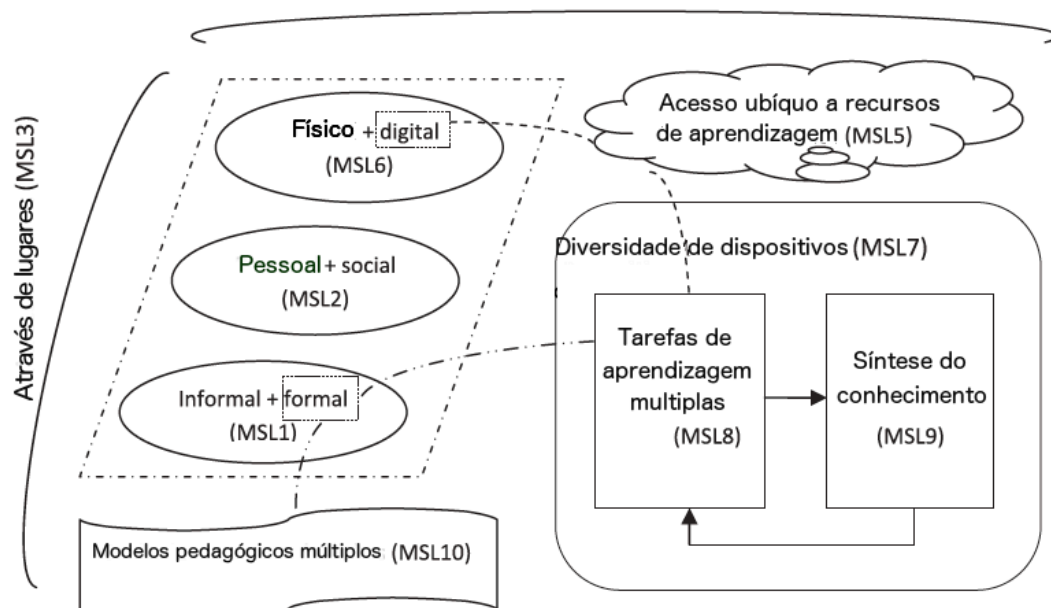
Com relação ao conceito de *Seamless Learning*, Wong (2012) afirma que a definição mais comum, feita a partir do trabalho de Chan et al (2006), do aprendizado sem costura como aprendizado acessível em vários cenários ou contextos intercambiáveis de forma fácil e rápida por meio da utilização de dispositivos móveis mediadores é ainda um pouco frouxa e que, mesmo após a revisão feita por Wong e Looi (2011), continua sendo um modelo ainda a ser fixado ou melhor definido.

Para dar continuidade ao trabalho de Wong e Looi (2011), Wong (2012) apresenta um diagrama das dez dimensões que enfatiza a centralização do processo de aprendizagem no estudante por meio de um modelo para o ensino sem costura e com o uso de dispositivos móveis.

Nesse modelo, as dez dimensões estão organizadas hierarquicamente e se ordenam em um desenho que não apenas privilegia o ensino em qualquer momento

e em qualquer lugar, mas, principalmente, que incentiva o aprendizado contínuo e através de diferentes contextos, tanto os que são proporcionados, guiados ou indicados pelo professor, como também, aqueles que surgem da própria iniciativa dos estudantes (Wong, 2012).

Figura 11: Modelo das dez dimensões para o aprendizado contínuo
Através do tempo (MSL4)



Fonte: Adaptado e traduzido de Wong (2012).

Wong (2012) incorpora ao conceito de aprendizagem sem costura a possibilidade de aprender continuamente e de forma ilimitada, além das características já consagradas de aprender em qualquer lugar e tempo em sistema de 24 horas por dia e sete dias por semana, 24/7.

O desenho educacional se constrói em torno a ideia de central de aprendizagem, corporificada no dispositivo móvel, e os registros dessa aprendizagem se convertem em um ambiente de aprendizagem pessoal (PLE, em inglês, Personal Learning Environment).

As dimensões MSL3 e MSL4, através de lugares e através do tempo se colocam em um nível mais elevado e universal enquanto as dimensões MSL1, formal e informal; MSL2, pessoal e social e; MSL6, físico e digital marcam os aspectos específicos da aprendizagem e as dimensões MSL8 e MSL9 a natureza contínua do aprendizado integrado.

Outra mudança proposta por Wong (2012) é a revisão da dimensão MSL5, que sugere mudar de “Acesso ao conhecimento ubíquo” (Ubiquitous knowledge acces) para “Acesso ubíquo a recursos de aprendizagem (Ubiquitous acces to learning resources). O termo recursos se refere aos conteúdos digitais preparados pelo professor, artefatos produzidos pelos estudantes, interações etc., que podem ser recuperados em contextos sensíveis ou não sensíveis (Wong, 2012).

Com a revisão de Wong (2012), percebe-se uma mudança com relação a necessidade de que os contextos de aprendizagem sem costura (Seamless Learning) sejam também sensíveis (Context-Aware). O contexto ou os contextos de aprendizagem devem, sim, disponibilizar conteúdos ubíquos de forma permanente para que o estudante construa seu próprio conhecimento.

A ideia de central de aprendizagem (learning hub) está baseada nos beneficiamentos (affordances) que a tecnologia móvel, nas mãos dos estudantes em sistema 24x7, possibilita ao processo de aprendizagem sem costura e é considerado o núcleo desse processo (Zhang 2010, citado em Wong, 2012). Entretanto, Wong (2012) contempla a possibilidade de uso de diferentes tipos de dispositivos móveis e, também, o uso de computadores portáteis e de mesa, estes últimos dedicados às operações mais “complexas” (p. 3). O uso de distintos dispositivos com a intenção de oferecer maior flexibilidade ao processo é incompatível com a ideia de central de aprendizagem que deve estar baseada no uso exclusivo do celular (Wong, 2012).

Outra forma de criar uma central de aprendizagem está intimamente relacionada com o avanço da computação nas nuvens, que permite que essa central não esteja associada com um dispositivo móvel e sim com uma conta do estudante, que mantenha o histórico de aprendizagem, criando uma plataforma de aprendizagem sem costura independentemente de dispositivos, mas que, por meio das nuvens, forneça uma suíte de beneficiamento (affordances) para a aprendizagem (Wong, 2012).

Para uma experiência personalizada de aprendizagem sem costura, Wong (2012) sugere a combinação de central de aprendizado baseada nas nuvens, o uso de celulares inteligentes em sistema 24x7 e o uso adicional de computadores portáteis e/ou de mesa.

Outro quadro de referência para o trabalho com o Seamless Learning está composto pela conjugação do contexto de aprendizagem, que pode ser a sala de aula ou pode ser aprendizagem fora da sala de aula; também pode ser uma aprendizagem planejada ou emergente (Wong, 2015).

Conjugar aprendizagem não formal com aprendizagem formal, aprendizagem planejada com aprendizagem emergente através do tempo e de espaços múltiplos de aprendizagem requer estudantes com capacidade de desenvolver uma aprendizagem auto-dirigida (self-directed learning), em que os estudantes assumem papel ativo no planejamento de seu aprendizado, aprofundando as disciplinas curriculares mais além do alcançado em sala de aula (Ozdamli, 2013).

Essa necessidade de preparo dos estudantes para administrar sua própria aprendizagem deve ser somada à dificuldade que os estudantes do ensino superior têm em lidar com a tecnologia quando elas estão direcionadas às atividades acadêmicas e não estão no uso diário dos estudantes (Hiew & Chew, 2016).

Também se deve observar a cunha tecnológica entre estudantes e professores que pode gerar um certo conservadorismo na integração do celular à sala de aula e as atividades acadêmicas, Hiew e Chew (2016), a dificuldade de se associar ao uso do celular determinada metodologia ou pedagogia que lhe dê sustentação e a observação e aproveitamento dos affordances relacionados com o mundo digital, com o ensino enriquecido pela tecnologia e com o uso do celular para atividades acadêmicas.

4.2. Integrando celular, pedagogia reflexiva e affordances

A maioria dos estudos realizados na área envolvendo o Seamless Learning integram o celular à sala de aula por meio da metodologia 1:1, ou seja, pelo menos um dispositivo móvel por aluno. Os dispositivos são fornecidos pela instituição de ensino e vêm adaptados ao uso de acordo com a idade e o planejamento pedagógico dos estudantes (Song, 2013).

O uso do celular em sistema 1:1 contrasta com a realidade de que os estudantes já trazem seus próprios celulares e o utilizam regularmente para atividades acadêmicas como estudo e pesquisa. O modelo em que a aprendizagem

Seamless Learning ocorre por meio dos celulares dos estudantes recebe o nome de BYOD, acrônimo, em inglês para traga seu próprio dispositivo (Bring Your Own Device).

Inclusive Wong (2012) em sua revisão das dimensões do Seamless Learning reavalia o uso do celular exclusivamente dedicado ao Seamless Learning, sugerindo o uso combinado e sincronizado de computadores de mesa no caso de tarefas mais complexas, deslocando a função de central de aprendizagem (hub) dos celulares formatados para o Seamless Learning, em sistema 1:1, para centrais nas nuvens.

Assim, para uma aprendizagem sem costura com o uso de dispositivos móveis, há dois caminhos ou modelos para o processo de integração da tecnologia: O modelo one-to-one – 1:1 - e o modelo BYOD.

4.2.1. Modelo one-to-one, 1:1

O modelo one-to-one se caracteriza pela disponibilização, por parte da instituição escolar, de um dispositivo móvel para cada um de seus estudantes.

O one-to-one permite um maior controle por parte da instituição escolar e uma maior garantia de que os dispositivos não serão utilizados para outras finalidades que não sejam as tarefas escolares.

O termo one-to-one, (também designado como 1:1), foi apresentado, pela primeira vez, por Elliot Soloway e Cathie Norris durante o International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education – WMTE2002 com a intenção de demonstrar as possíveis implicações e mudanças do uso de apenas um dispositivo eletrônico por estudante ao invés de compartilhar o mesmo dispositivo com outros estudantes, seja em sala de aula, seja em laboratório. O uso de um dispositivo eletrônico por estudante traria os mesmos benefícios que o uso de um lápis ou de um livro por estudante (Chan et al., 2006).

O uso de dispositivos móveis em sistema 1:1 tem como foco o uso da tecnologia como apoio ao processo de educação e aparece nas pesquisas comumente associado ao uso de celular inteligente às mais variadas áreas da aprendizagem aprimorada pela tecnologia, technology-enhanced learning (TEL), ou pela aprendizagem mediada por computador, computer-assisted learning (CAL),

termos que podem abrigar, além dos dispositivos móveis, computadores de mesa, programas, redes de computadores, redes sociais, internet, cursos e recursos *online* etc. (Dunn et al., 2011).

Para (Chan, 2015) o sistema de aprendizagem com base no modelo 1:1 terá grande impacto transformador na educação e deveria ser o modelo para a aprendizagem com o uso de celular, com o qual a costura entre atividades na escola e fora da escola pode ser abrandada por um conjunto de atividades sem costura que poderão ser monitoradas por pessoas conectadas ou vinculadas às atividades dos estudantes, já que seus dados e performance estarão disponíveis para professores e pais por meio do próprio celular, utilizado como central de aprendizagem.

A aprendizagem 1:1 também é uma resposta válida, de acordo com Chan (2015), para remover a primeira costura, a costura entre “a sociedade de aprendizagem conectada e o mundo real da sala de aula”, (p. ix) porém, a adoção do modelo 1:1 por parte dos professores deve passar por sua vinculação à abordagem.

A vinculação de professores e pais aos conteúdos e performance dos estudantes em atividades de aprendizagem 1:1 e a vinculação dos professores ao uso da abordagem é a resposta de Chan para a costura entre escola e casa e a sociedade de aprendizagem conectada e a realidade da sala de aula (Chan, 2015, pp. x-xi).

Para Looi et al. (2010), o sistema one-to-one não é um limitador da movimentação dos estudantes por diferentes contextos de aprendizagem, nem da aprendizagem informal e da aprendizagem situada, já que os estudantes portariam seus celulares “institucionais” por todas as partes. Porém os autores não tecem consideração com relação a possíveis conflitos de uso entre os celulares recebidos das instituições e os celulares pessoais dos estudantes.

Todas vantagens definidas por Looi et al. (2010) são vantagens gerais dos affordances do uso do celular, seja em sistema one-to-one, seja em sistema BOYD. Uma única diferença existe no sistema de controle, seria mais fácil controlar e acompanhar o desenvolvimento das atividades em celulares one-to-one, que funcionam como central de aprendizagem.

4.2.2. Modelo BYOD

Trazer o próprio equipamento, BYOD (bring your own device, em inglês), foi apontado em 2014, pelo Open University Innovation Report 3, como uma inovação de impacto potencial alto nos próximos 2 a 5 anos, oferecendo oportunidades de conexão intra e extraclasse (Sharples et al., 2014, p. 19).

O uso de dispositivos próprios ajuda a integrar a educação formal e a informal, criando um contexto único de aprendizagem. De acordo com Looi et al. (2010), o uso da tecnologia móvel facilita a colaboração em ambientes informais e possibilita o compartilhamento de conteúdos de forma rápida permitindo a criação de espaços integrados (seamless learning space).

BYOD baseia-se na praticidade de que os estudantes utilizem seus próprios celulares, que já utilizam para atividades pessoais, na escola. Isso evita que se duplique os custos e a perda de tempo em navegar um aparelho específico da escola (Song & Ma, 2013) e que professores tenham acesso direto aos aparelhos dos estudantes (Gillies, 2016).

Especificamente na educação superior, segundo Reid e Pechenkina (2016), o uso de celular na modalidade BYOD articulado com as políticas institucionais pode facilitar a aprendizagem através de diferentes contextos e a criação de espaços de aprendizagem sem costura.

Decidir-se por um modelo ou outro deve considerar diversos fatores relacionados com as condições do ambiente escolar, familiar, idade dos estudantes, objetivos pedagógicos, propostas curriculares etc.

Reid e Pechenkina (2016) construíram uma tabela comparativa entre os modelos BYOD e 1:1 com base em um modelo construído a partir da revisão do estado de arte sobre BOYD e o modelo SECTIONS para análise de conteúdo multimídia (Bates, 2017).

Tabela 13:
BYOD versus 1:1

Característica	BYOD	1:1
Colaboração	X	X
Portabilidade	X	X
Familiaridade	X	
Fácil de usar	X	X

Custo aceitável	X	
Baixo custo aceitável		X
Experiência de aprendizagem interativa	X	X
Potencial de instrução diferencial	X	X
Experiências integradas na vida pessoal (ubiquidade)	X	
Conectividade – velocidade de aprendizagem	X	X
Facilita melhor aprendizagem	X	X
Acesso a indústria / expertise profissional além da sala de aula	X	X
Equidade		X
Experiência de aprendizagem consistente		X
Segurança/ controle institucional sobre os padrões de uso		X

Fonte: Adaptada de Reid e Pechenkina (2016)

É possível notar que a maior parte das características é compartilhada pelos dois modelos, sendo que o modelo 1:1 oferece menor custo para os estudantes e maior segurança nas informações e uso do dispositivo. Também há maior equidade no uso já que os modelos de celular são iguais e têm a mesma performance.

A questão é que nem toda instituição tem fundos para arcar com os custos da implementação do modelo 1:1, além do modelo duplicar o uso do aparelho celular: O pessoal mais o institucional.

Neste trabalho se utilizou o modelo BYOD por não se contar com apoio institucional para programa de m-learning e por se considerar que a modalidade oferece as condições necessárias para o desenvolvimento do projeto de pesquisa.

Vale aclarar que, embora muitos trabalhos sobre o modelo de uso de dispositivo tenham assento na tecnologia, é a questão pedagógica o fator determinante do êxito ou não êxito do processo de aprendizagem.

Song e Wen (2018) mostram como a integração da pedagogia ao uso do celular e seus aplicativos podem trazer bons resultados ao utilizarem o sistema BYOD e o desenho da aprendizagem baseada em busca de conhecimento (inquiry-based learning) com estudantes de ciência do primário.

A partir da definição de affordance, desde uma perspectiva ecológica, como um benefício ou possibilidade para ação percebido na relação entre um observador e o ambiente (Gibson, 1986), podemos elaborar uma definição de affordance relacionada com BYOD: “Possibilidade de adotar BYOD para a mediação de práticas pedagógicas” [possibilities for adopting BYOD for mediated pedagogical practices] (Song & Kong, 2016, p. 40).

Affordances são utilizados nas mais variadas atividades envolvendo o uso do celular para a aprendizagem: Acessar, visualizar, comentar, coleccionar, refletir e compartilhar conteúdos multimídia; dispositivo de comunicação, dispositivo de conexão a internet para aprendizagem, colaboração e construção do conhecimento (Song & Kong, 2016).

Os affordances do celular, nesta pesquisa, estão integrados nos affordances gerais do e-learning voltados para as práticas digitais como preconiza (Cope & Kalantzis, 2017) em suas sete dimensões: Espaço-temporal; epistêmica, discursiva, avaliativa, social, cognitiva e comparativa de acordo com as explicações da tabela 4.

As sete dimensões, com seus respectivos sete affordances, podem ser aplicadas indistintamente a dispositivos fixos e móveis. Evidentemente que haverá diferenças em como esses affordances são percebidos a partir da relação com o ecossistema e postos em ação de acordo com o propiciamento do próprio dispositivo e seus recursos: Um computador de mesa terá maior limitação na dimensão espaço-temporal, por exemplo.

4.2.3. A pedagogia do Seamless Learning

Os aspectos pedagógicos do seamless learning implicam, necessariamente, a relação entre atividades em diferentes contextos: Dentro e fora do campus; dentro e fora da sala de aula; formais, não formais e informais (Kuh, 1996b, 1996a) e, um pouco mais recentemente, físico e digital (Chan et al., 2006).

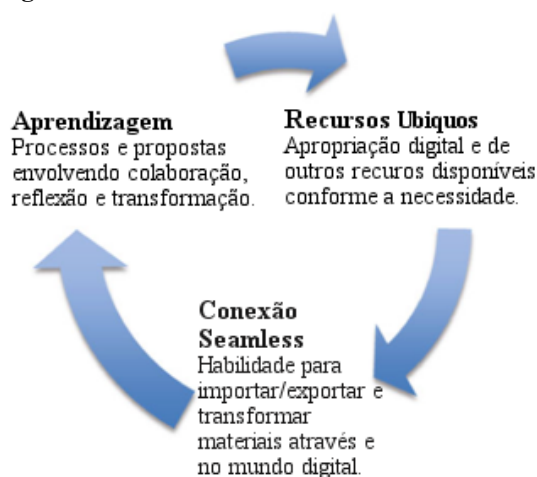
A aprendizagem “sem emenda” é um conceito próprio mas com conexões específicas tanto com ubiquidade quanto uniformidade (seamlessness) e que, conjuntamente, desenvolvem, a partir de então, as definições de ubiquidade, uniformidade e aprendizagem (Nicholas & Ng, 2015).

Há uma clara distinção entre recursos, meios, progressões e conexões e aprendizagem, sendo esta última o ponto que deve ser aprofundado nas pesquisas, já que a ubiquidade e uniformidade não garantem, por si mesmas, o aprendizado. É necessário incluir a reflexão e o trabalho colaborativo como elemento liberador de concepções enraizadas (Nicholas & Ng, 2015).

Nicholas e Ng (2015) estabelecem um conjunto de definições baseando-se em trabalhos prévios de outros autores e incluem entre os recursos ubíquos os recursos digitais e não digitais. A aprendizagem ubíqua, inicialmente apresentada como uma forma de e-learning intermediada por dispositivos móveis, é tomada de forma mais profunda, tratando de esclarecer o que é aprendizagem e qual é sua relação com o potencial dos recursos ubíquos por meio de sete movimentos citados em Cope e Kalantzis (2009).

Embora Cope e Kalantzis (2009) aclarem a questão da aprendizagem ubíqua, não explicitam, de acordo com Nicholas e Ng (2015), a relação entre recursos digitais e não-digitais. Para isso, é necessário tratar das conexões “sem emenda” que se comportam como na figura abaixo:

Figura 12: Elementos-chave



Fonte: Adaptado de Nicholas e Ng (2015).

De acordo com Nicholas e Ng (2015), conexões “sem emenda” estão relacionadas com a preservação e a continuidade do gerenciamento dos conteúdos em diversos ambientes, mas sempre integrados em um único provedor ou ambiente. Essa noção de conexão deve incorporar um ponto central: A integração de ambientes virtuais e não-virtuais.

Nicholas e Ng (2015), apontam que, para desenvolver o aspecto transformativo da aprendizagem, os estudantes devem refletir sobre seu processo e devem ter a possibilidade de escolher como realizar seu percurso de aprendizagem em diferentes plataformas e contextos. O planejamento das aulas não deve ser muito

fechado, encorajando os estudantes a trazerem novas contribuições para a sala de aula.

O contexto deve ser emergente e não algo esquematizado. Os estudantes participam ativamente dando credibilidade às interações. A aprendizagem é mais significativa quando os estudantes já têm um certo grau de conhecimento sobre o que estão aprendendo, por esta razão é importante estabelecer uma relação entre o que os estudantes já sabem e o que eles necessitam aprender. Sem essa ponte, não se estabelece um contexto de aprendizagem (Nicholas & Ng, 2015).

Figura 13: Modelo de consideração pedagógica do Seamless Learning.



Fonte: Adaptado de Nicholas e Ng (2015).

De acordo com a figura 13, a pedagogia medeia os construtos de “contexto” e “conteúdo” para dar nascimento a Aprendizagem Sem Emenda.

De acordo com os autores, as características-chave do “sem emenda” são: 1) O material deve ser preservado através de dispositivos e contextos; 2) Seus formatos devem ser apropriados aos dispositivos/contexto pelos quais são acessados e; 3) Deve ser manipulável de forma apropriada em qualquer contexto que seja acessado (Nicholas & Ng, 2015).

Recursos, incluindo as distinções entre ambiente virtual e físico, transições e conexões entre os recursos e o propósito marcam as relações entre ubiquidade (recursos) sem emenda (transições) e aprendizagem (propósito).

O conceito de ubíquo, relacionado com recursos digitais ou não, parece ser complementar ao de “sem emenda” e ambos subordinados ao propósito que se realiza em diferentes contextos e por meio dos affordances tecnológicos, digitais ou não.

Para ser parte da aprendizagem ubíqua, a tecnologia deve preencher certos critérios: Permanência, acessibilidade, imediatividade, interatividade, atividades situadas e adaptabilidade. Também deve corresponder as sete dimensões elaboradas por Cope e Kalantzis (2009, 2017).

Para estabelecer as relações entre o digital e o real ou entre os recursos digitais e os recursos não-digitais disponíveis para o processo de ensino e aprendizagem é necessário caminhar em direção às conexões “sem emenda”.

As conexões “sem emenda” referem-se à distribuição de conteúdos, por meio diversos, sempre concentrados em um único sistema ou nó: Meios diversos de distribuição, mas todos conectados em uma unidade funcional ou sistêmica.

Para que haja o aprendizado em níveis mais elaborados, o planejamento deve ser flexível, deve-se buscar sempre o processo de metacognição e deve-se oferecer alternativas de plataformas e atividades aos estudantes, tornando o processo mais flexível, personalizável e mais duradouro, para além do curso.

O contexto não precisa ser real ou autêntico, mas crível. É a credibilidade que lhe confere propósito para as atividades de aprendizagem.

O Currículo é aberto, já que os estudantes podem participar dele e modificá-lo durante o processo, as atividades que os estudantes realizam são adaptativas, pois podem ser personalizadas e escolhidas pelos estudantes, e dinâmicas, em várias plataformas, o processo pedagógico de ensino é multidiversificado e o contexto deve ser visto como emergente e não como algo estabelecido.

O contexto é, também, uma relação entre o que os estudantes já sabem e os objetivos de aprendizagem, que eles necessitam saber. Se a distância entre um e outro é muito grande, deixa de ser crível e perde-se o contexto de aprendizagem. O

desafio da tecnologia é possibilitar a realização de um caminho crível entre os estudantes e os objetivos de aprendizagem.

A aprendizagem “sem emenda” exige uma pedagogia ou teoria de aprendizagem para que todo o sistema funcione de forma a cumprir com a aprendizagem pretendida.

Em se tratando de aprendizagem de línguas, pensamos que uma metodologia de ensino ou aquisição relacionada com a Teoria da Complexidade (Larsen-freeman, 1997) ou com a aprendizagem de línguas desde o ponto de vista ecológico (van Lier, 2002a) poderia estar bastante próxima ao conceito de Seamless Learning a as dimensões e affordances propostos por Cope e Kalantzis (2017).

No entanto, preferimos fazer uma imersão nas metodologias de aprendizagem de línguas estrangeiras, desde o ponto de vista histórico, com sua associação às teorias de aprendizagem, e do ponto de vista das utilizadas atualmente para buscar uma orientação dentro das metodologias de ensino de línguas em uso que possam dar sustentação aos processos de aprendizagem por meio dos affordances e do Seamless Learning.

5. APRENDIZAGEM DE LÍNGUAS NA ERA DIGITAL

5.1. Métodos e Abordagens no Ensino de Línguas Estrangeiras

Uma busca pelo dicionário nos trará uma definição de método relacionado com forma, ordem, procedimento e técnica para se alcançar uma determinada finalidade (Houaiss, 2001). Mais especificamente, na área do ensino de línguas, podemos nos centrar em três conceitos relacionados com a palavra método: 1. Quadro teórico prescritivo e/ou prescritivo para o ensino de uma língua; 2. Livros e manuais de ensino e; 3. As técnicas aplicadas no processo de ensino e aprendizagem (García & Álvarez, n.d.).

Como processo de ensino e aprendizagem com base em um referencial teórico e às respectivas práticas de sala de aula, definição que mais interessa neste trabalho, o método vem acompanhado de um conjunto de rótulos, que também tratam de explicar e prescrever regras e práticas de ensino de línguas estrangeiras, normalmente utilizados por professores e pesquisadores da área e que causa confusão e ambiguidade, tais como: Abordagem, desenho, estratégias, técnicas etc. (Kumaravadevelu, 2006b).

Outra questão problematizadora é o distanciamento que existe entre método, como uma proposta teórica, e método como uma prática assumida em sala de aula, já que professores que dizem seguir certos métodos, na realidade, não aplicam os princípios básicos desses métodos em seu processo de ensino e aprendizagem (Kumaravadevelu, 2006b).

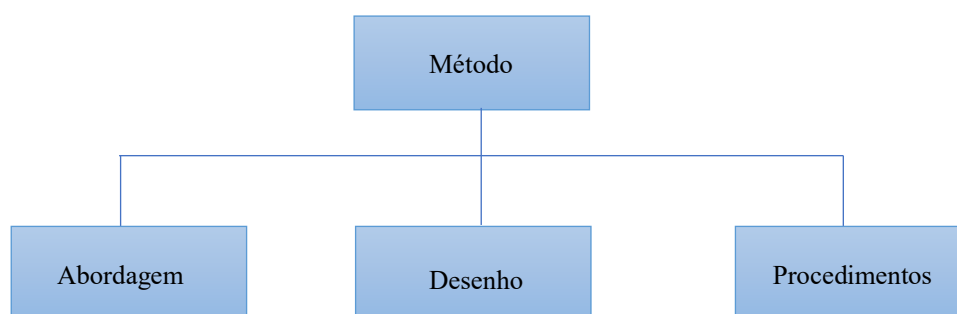
Assim, um método pode ser “adaptado” de diferentes maneiras, de acordo com a compreensão e visão de cada professor. Para distinguir entre método, como proposta teórica, e a resultante aplicação em sala de aula, Kumaravadevelu (2006b) sugere o uso do termo método para referir-se à primeira condição, conjunto teórico, e metodologia para referir-se às práticas de sala de aula implementadas pelo professor com vistas a seus objetivos pedagógicos: A conduta do professor.

Contudo, a explicitação de uma definição entre método e metodologia esclarece apenas uma parte do problema. Para aprofundar as relações entre método e os demais rótulos existentes que tratam de explicar e prescrever as práticas de

ensino de línguas, Kumaravadivelu recorre ao modelo de Richards e Rodgers (1999) da conformação do método em três níveis: Abordagem, desenho e procedimentos.

Na figura abaixo, podemos ver a relação entre método e seus três níveis, que por sua vez, estão conformados, cada um deles, por certas características ou paradigmas.

Figura 14: Elementos constituintes do método



Fonte: Approaches and methods in language teaching, 1999, p. 28)

A relação proposta por Richards e Rodgers (1999) entre método e abordagem é uma relação hierárquica. A abordagem trata de responder a duas perguntas fundamentais do ensino de línguas: O que é língua e como se aprende e está assentada sobre três paradigmas linguísticos: O paradigma estrutural; o paradigma funcional e o paradigma interativo (García & Álvarez, n.d.).

O paradigma estrutural é, sem dúvida, o mais tradicional e concebe a língua como estrutura de elementos arranjados com o propósito de criar significado e o aprendizado da língua se dá pelo domínio de sua estrutura sistêmica: Unidades fonológicas, unidades e operações gramaticais e o léxico (Richards & Rodgers, 1999).

Para o paradigma funcional a língua é um veículo de expressão de significados funcionais. Já não é mais a estrutura e sim as dimensões semântica e comunicativa que definem o que é língua. O aprendizado, antes focado na estrutura e na gramática, agora privilegia as categorias de significado e função (Richards & Rodgers, 1999).

O paradigma interativo vê a língua como veículo das relações interpessoais e das práticas sociais entre indivíduos: A língua é uma ferramenta das relações

sociais. O aprendizado da língua se dá por meio da interação, da negociação de significado e das trocas sociais (Richards & Rodgers, 1999).

Desde a perspectiva psicolinguística e cognitiva, há duas orientações teóricas que tratam de responder como se aprende e como se ensina: As teorias orientadas aos processos, relacionadas com a formação de hábitos, inferências e a comprovação de hipóteses e; as teorias orientadas às condições, relacionadas com o contexto humano e físico (Richards & Rodgers, 1999).

As teorias linguísticas de aprendizagem podem estar perfeitamente relacionadas com uma ou outra linha teórica de aprendizagem, como ocorre com o método áudio-lingual: Teoria de aprendizagem, comportamentalismo; teoria linguística, estruturalismo, mas nem sempre o processo se dá dessa maneira. Na construção dos métodos de aprendizagem de línguas costumam predominar, de forma problemática, as teorias linguísticas, o que reforça a necessidade de grande atenção na hora de analisar métodos, pois nem sempre os elementos didáticos e linguísticos caminham juntos e nem sempre são compatíveis (Richards & Rodgers, 1999).

Larsen-Freeman e Anderson (2011) enfatizam que por meio da compreensão dos métodos e abordagens é possível compreender os pensamentos e teorias que subjazem implícitas e seu quadro de suposições, valores e crenças, o que permitiria ao professor um maior grau de reflexão para a tomada de decisões.

A relação entre teoria e prática ou abordagem e procedimentos se dá por meio do desenho, que considera: a) Quais são os objetivos do método; b) Como o conteúdo linguístico está selecionado e organizado dentro do método; c) Os tipos de atividades de aprendizagem e as atividades de ensino preconizadas pelo método; d) O papel dos estudantes; e) O papel do professor e: f) O papel dos materiais instrucionais (Richards & Rodgers, 1999).

Os objetivos do método estão em relação direta com as teorias linguísticas e de aprendizagem de línguas, porém estabelecer estes objetivos é uma questão do desenho e não da abordagem. Alguns métodos privilegiam as habilidades orais e tomam as demais habilidades como secundárias; outros enfatizam as habilidades comunicativas, privilegiando a pronúncia às questões gramaticais e, assim, sucessivamente (Richards & Rodgers, 1999).

A seleção e organização dos conteúdos é, em última instância, uma consequência das crenças e valores que subjazem nos pressupostos teóricos dos métodos. O desenho os organiza de forma didática.

Os vários tipos de atividades de ensino e aprendizagem dão a sustentação ao processo instrucional que deriva, por sua vez, dos objetivos do método. Assim, diferentes métodos terão diferentes tipos de atividades, já que um método com foco em gramática requer atividades diferentes de um método que tenha foco nas habilidades comunicativas.

O papel dos estudantes está relacionado com o grau de controle que os estudantes têm sobre o conteúdo de aprendizagem, com o modelo de trabalho grupal, o grau de influência dos estudantes sobre a aprendizagem dos colegas e a qualidade do estudante no processamento dos conteúdos, na atualização das habilidades, na iniciativa e na solução de problemas (Richards & Rodgers, 1999).

O papel do professor varia, conforme o método, de uma posição centralizadora a uma posição em que intervêm como mediador ou guia. Em geral, o papel do professor está relacionado com: a) Os papéis que, institucionalmente, se espera que ele cumpra; b) Os graus de controle que o professor deve ter sobre o ambiente de aprendizagem; c) Os graus de responsabilidade em determinar os conteúdos do que será ensinado e; d) O padrão de interação entre estudantes e professor (Richards & Rodgers, 1999).

O papel dos materiais instrucionais está relacionado com os objetivos do método, com as atividades de aprendizagem e com os papéis do professor e dos estudantes. Também está relacionado com os conteúdos estruturais da língua e com os objetivos de aprendizagem contemplados no desenvolvimento das habilidades, bem como a intensidade e duração das atividades e dos processos de interação (Richards & Rodgers, 1999).

Os procedimentos referem-se às técnicas, práticas e comportamentos operacionalizados no processo de ensinar línguas, de acordo com o método em particular. Também podemos definir os procedimentos como a descrição de como o método concretiza sua abordagem e desenho na sala de aula. Podemos definir três dimensões do método a nível dos procedimentos: a) O uso das atividades de ensino, repetições, diálogos, completar lacunas informacionais, além de apresentar a nova

língua e destacar as suas formalidades, entre outros aspectos; b) os meios pelos quais atividades de ensino específicas são utilizadas para a prática da língua e; c) os procedimentos e técnicas usados para dar *feedback* (Richards & Rodgers, 1999).

Para Kumaravadivelu (2006b), o quadro descritivo proposto por Richards e Rodgers (1999) apresenta um quadro de referência amplo, mas generalista e pouco delimitado no que se refere às diferenças entre abordagem e desenho, de forma específica, e entre os três termos: Abordagem, desenho e procedimentos, de forma geral.

O quadro com seus três termos poderia ser simplificado da seguinte forma, abordagem, as teorias e pesquisas na área; desenho, a construção do currículo, dos materiais e das atividades e; procedimentos, as atividades de sala de aula. Essa divisão de trabalho parece adequada para uma visão centralizadora de ensino na qual o professor aplica uma agenda já estabelecida, mas é inadequada para ambientes pedagógicos em que o professor desempenha inúmeros papéis: Professor, pesquisador, designer, criador de conteúdos, entre outros (Kumaravadevelu, 2006b).

Para Kumaravadivelu (2006b), o quadro de Richards e Rodgers (1999) não tem o valor avaliativo que seus autores propuseram, já que “os méritos relativos de um método não podem ser avaliados com um *checklist*” (Kumaravadevelu, 2006b, p. 88). Variáveis relacionadas com o intake, com o input modificado e atividades instrucionais não foram contempladas no quadro.

É importante perceber que a sala de aula é um ambiente complexo em que as inúmeras variáveis que a governam e que também regem o processo de ensino e aprendizagem não podem ser controladas para medir a eficiência de um determinado método.

Como forma de melhorar o quadro de referência proposto por Richards e Rodgers (1999) e torná-lo mais claro e efetivo, Kumaravadivelu (2006b) propõe uma distinção entre dois componentes: Princípios e procedimentos, sendo princípios o conjunto de *insights* derivado das linguísticas teórica e aplicada, da psicologia cognitiva e de outras áreas próximas que contribuam para o estudo do aprendizado, planejamento e ensino de línguas.

Não apenas o aspecto teórico relacionados com o aprendizado de línguas está contido em princípios, “mas também aqueles relacionados com o desenho, com a produção de materiais e com os critérios de avaliação” (Kumaravadevelu, 2006b, p. 89).

Procedimentos se refere ao conjunto de estratégias de ensino que o professor utiliza para alcançar os objetivos de aprendizagem: Técnicas de seleção e apresentação da língua, atividades de prática, correções, processo de interação, entre outros (García & Álvarez, n.d.).

Larsen-Freeman e Anderson (2011) utilizam a palavra método relacionada com as ações que o professor assume em sala de aula e a palavra princípios relacionada com os princípios que norteiam o método ou técnica: Técnicas e princípios. O método é o agente regulador entre os pensamentos e as ações do processo de ensino e aprendizagem.

Na literatura corrente da área, costuma aparecer a palavra método relacionada com modelos axiomáticos de ensino e aprendizagem, cujos princípios são rígidos, e a palavra enfoque relacionada como o nível em que se dão as decisões teóricas de um método. Dito com outras palavras, o método se constitui de modelos axiomáticos e o enfoque de modelos pedagógicos (García & Álvarez, n.d.).

5.1.1. Métodos

A descrição dos métodos, que estão na sequência, segue a classificação proposta por Kumaravadevelu (2006b): Princípios e procedimentos e, de certa forma, também a proposta por Larsen-Freeman & Anderson (2011): Técnicas e princípios. Além de comentários valorativos orientados com base nas dez questões propostas por Larsen-Freeman & Anderson (2011) para a análise dos métodos: 1. Quais são os objetivos do professor que utiliza o método; 2. Quais são os papéis dos estudantes e do professor; 3. Quais são as características do processo de ensino e aprendizagem; 4. Qual é a natureza da interação entre os estudantes e o professor e entre os estudantes; 5. Com quais sentimentos os estudantes devem lidar; 6. Como são vistas a língua e a cultura; 7. Que áreas da língua e quais habilidades são mais enfatizadas; 8. Qual é o papel da língua nativa do estudante; 9. Como se dá o

processo de avaliação; 10. Como o professor se comporta frente aos erros dos estudantes.

5.1.1.1. O método tradicional

Também conhecido como Método da Gramática e da Tradução, surgiu no século XVII para ensinar línguas clássicas: Latim e grego e com diferentes nomes, tem sido utilizado ao longo de muitos anos. Foi utilizado, no começo do século vinte, para o ensino de línguas estrangeiras e para ajudar os estudantes na apreciação e leitura de textos clássicos e no aprofundamento do conhecimento gramatical da L1 por meio do estudo da gramática da L2, além de desenvolver as capacidades intelectuais dos estudantes da elite social.

5.1.1.1.1. Princípios

Não se ampara em nenhuma teoria de aprendizagem ou de aprendizagem de línguas e sua concepção é de que a língua é um conjunto de regras e que ensinar línguas é transmitir esse conjunto de regras. A aprendizagem é um esforço, um treino do intelecto.

O objetivo da aprendizagem é aceder aos textos literários (cultos) por meio do estudo de conteúdos gramaticais retoricamente organizados e por meio da memorização de palavras, a linguagem literária é superior à linguagem oral.

O professor é o modelo da língua e o aluno o receptáculo passivo do ensino e os materiais são instrumentos de autoridade e devem ser seguidos fielmente sem nenhum questionamento, embora as amostras linguísticas sejam descontextualizadas e desconectadas da realidade.

5.1.1.1.2. Procedimentos

Apresentação das regras gramaticais com exemplo e práticas de tradução. A gramática é ensinada exclusivamente de forma dedutiva e explicada na língua do estudante.

As práticas orais se resumem às leituras em voz alta de frases selecionadas, não há preocupação com a oralidade.

Os erros não são tolerados e não há interação dinâmica entre estudantes e professor, que está limitada a perguntas e respostas abstraídas e descontextualizadas.

5.1.1.2. O método direto ou natural

Como o anterior, é um método bastante antigo, mas teve seu momento de ressurgimento recentemente com o uso da língua com objetivo de comunicação. O nome Método Direto vem do fato do método proibir a tradução e construir o significado diretamente na língua meta, permitindo o uso de recursos visuais.

O êxito do método se deve a Maximilian Berlitz (1852-1921), imigrante alemão nos Estados Unidos que abriu uma escola para ensinar idiomas para adultos de forma rápida e efetiva e que estava a margem do sistema escolar.

A escola, fundada em 1878, se espalhou rapidamente por todo o mundo e o método Berlitz se tornou modelo oficial nos currículos de escolas públicas da França, Inglaterra e Alemanha (Sánchez 1997, p. 144 citado por Garcia & Álvarez, s/d).

5.1.1.2.1. Princípios

O Método Direto é uma mudança pedagógica, mas seus princípios linguísticos, sua concepção de língua, não é distinta a do Método Tradicional: Língua é igual a gramática. A diferença está no foco do método que é a língua falada e não a língua literária, e o conhecimento oral é superior ao conhecimento da leitura.

Também há diferença na forma de se trabalhar a gramática, que no Método Tradicional era dedutiva, passa a ser indutiva no Método Direto, baseada em exemplos e não em regras.

Como o Método Tradicional, o Método Direto não possui uma base teórica psicológica ou pedagógica que justifique seus procedimentos, seus postulados são resultantes de questões práticas: Deve-se aprender uma língua estrangeira da

mesma forma que se aprende a língua materna, daí seu segundo nome de Método Natural.

Se aprende por imitação e não por esforço mental, se aprende indutivamente e não pela exposição exaustiva de regras e se aprende por associação e não por tradução. O aprendizado por associação é um dos poucos postulados com fundamentação teórica do método e procede da psicologia. Com o uso de associações, a língua materna é banida da sala de aula e para explicar novos vocabulários e conceitos se recorre ao uso de objetos, desenhos, mímicas e associações.

Os aspectos linguísticos são parte prioritária dos conteúdos, trabalhados de acordo com o nível de frequência em situações habituais de comunicação e sob um princípio sequenciado metodologicamente de forma adequada, que são secundados pelos conteúdos culturais que privilegiam a cultura implícita à cultura explícita. Embora o método tenha base gramatical, esta está subordinada aos conteúdos comunicacionais e é trabalhada de acordo com as oportunidades comunicativas que determinam uma ordem natural em que elas aparecem.

O professor é um guia, o regente da aula, e deve ser, preferencialmente, nativo. O papel dos estudantes envolve a participação ativa nas atividades comunicativas com o professor e com seus pares, já o papel dos materiais didáticos não é de grande importância, os livros são acessórios neste método.

5.1.1.2.2. Procedimentos

Para que os elementos constituintes do método possam ser explorados em sala de aula, se utiliza um procedimento chamado método conversacional. A conversação não é um objetivo do método, mas seu núcleo central, que se operacionaliza por meio de perguntas e respostas graduadas com a imediata correção de possíveis erros.

Os erros não são corrigidos de forma direta, mas por meio de alternativas e associações.

Vale ressaltar que há uma oposição evidente entre o conceito de língua que está determinado pelos conteúdos gramaticais e aquele em que a operacionalização

da aula se dá procedimentalmente por meio de perguntas e respostas, associada à ideia de um aprendizado natural.

5.1.1.3. O método audiolingual

Em 1929, com a publicação do Relatório Coleman, há uma desilusão com relação ao Método Direto, pela dificuldade de implementá-lo nas escolas e pela pouca valorização da habilidade de expressão oral.

O relatório recomendou a ênfase na leitura como objetivo pedagógico primordial, o que passou a ser uma realidade até o início da década de 1940, fase conhecida como período do Método de Leitura (García & Álvarez, n.d.).

Com a entrada dos Estados Unidos na Segunda Guerra e ao não encontrar falantes de idiomas estrangeiros em número suficiente, o governo americano desenvolveu um programa de treinamento com falantes nativos de dez horas diárias de instrução e seis dias por semana com base na repetição com pequenas variações e acréscimos que formavam novas estruturas (García & Álvarez, n.d.).

França e Inglaterra, decidiram lançar suas próprias versões baseadas nos mesmos pressupostos do Método Audiolingual: Estruturalismo, análise de erros e comportamentalismo.

Logo após a guerra, o método caiu em desuso e só voltou à cena depois que o governo americano decidiu incentivar o ensino de idiomas em 1957, depois de a Rússia lançar o Sputnik. A ideia era não deixar que os Estados Unidos ficassem atrás no desenvolvimento técnico-científico. O método utilizado durante a guerra foi resgatado, mas, agora, inserido em um arcabouço teórico linguístico e psicopedagógico (García & Álvarez, n.d.).

A publicação de *Language*, em 1933, de Bloomfield inaugura a escola linguística estruturalista, que buscava descrever a língua em sua perspectiva sincrônica a partir de seus registros orais, que, com o tempo, se restringiriam apenas aos seus aspectos formais.

O conceito de língua, para o estruturalismo, está relacionado com a descrição de sua estrutura e aprender uma língua é aprender sua estrutura em suas combinações até formar a oração (García & Álvarez, n.d.).

A análise contrastiva conformou as bases para a análise sistemática comparada entre duas línguas com o objetivo de evidenciar a diferença estrutural entre uma e outra; assim, o ensino de língua, focando nas diferenças entre as estruturas, pode prever e tratar os erros (García & Álvarez, n.d.).

O ano de 1957 trouxe, além do Sputnik, a publicação de *A Conduta Verbal*, de Skinner, na qual se descreve o aprendizado como um conjunto de hábitos formados a partir de estímulo-resposta, sendo o aprendizado de língua estrangeira um processo programável por meio de “bons hábitos”, estimulados por prêmios, e pela repressão dos “maus hábitos” em processo de reação em cadeia: Estímulo, que proporciona uma conduta resposta, desencadeada pelo estímulo e; reforço, para desenvolvimento ou supressão do hábito (reforço positivo/negativo).

Na França e Inglaterra, as versões estruturais do ensino de línguas resultaram em dois métodos parecidos com o Método Audiolingual e com o qual compartilham teoria e procedimentos: O Método Audiovisual, França e; o Método Situacional, Inglaterra.

A independência das colônias francesas tem um impacto sobre as políticas linguísticas na França que, para manter uma hegemonia nas áreas de influência, trata de consolidar o francês como língua franca.

O resultado das ações se concretiza em um material elaborado por especialistas chamado Vozes e Imagens da França elaborados dentro do Método Audiovisual idealizado por Petar Guberina, que privilegia atividades que conjugam o uso de todos os sentidos com ênfase na vista e no ouvido por meio de estímulos visuais, que precedem os textos, e estímulos acústicos associados.

O Método Situacional, na Inglaterra, também se conforma com base nas teorias estruturalistas e enfatiza a noção de *situação*: As estruturas linguísticas são estudadas de forma associada ao contexto de uso. Há, nesse método, elementos e ideias que logo veremos aplicadas na abordagem comunicativa. Os elementos memorizados, como frases, por exemplo, são recriados em outras situações ou contextos equivalentes.

5.1.1.3.1. Princípios

O Método Audiolingual, assim como o Método Direto, está fundamentado em uma abordagem baseada na oralidade, mas, com a diferença de que mais do que focar na aquisição de vocabulário, o Método Audiolingual treina os estudantes por meio de repetição de sentenças padronizadas.

Outra grande distinção com o Método Direto é que o Método Audiolingual tem uma base bem estruturada nas teorias da psicologia e da linguística e a língua, com base na linguística descritiva, é vista como um sistema único com diferentes níveis e organizada em padrões (Larsen-Freeman & Anderson 2011). O objetivo é saber o idioma e não sobre o idioma: Boa pronúncia e construção de estruturas gramaticais corretas (García & Álvarez, n.d.).

Neste método, o professor é o modelo de boa conduta e é o centro da sala de aula, embora sua atuação seja bastante restringida pelo roteiro do material didático, que deve ser exemplarmente seguido. É o professor que corrige e fomenta o hábito dos alunos, que repetem e memorizam as estruturas.

5.1.1.3.2. Procedimentos

As aulas seguem *pari passu* os materiais didáticos elaborados por especialistas. Cada unidade do livro começa com um diálogo que ilustra uma situação comunicativa, que funciona como pretexto para a demonstração de uma estrutura. O diálogo é memorizado e repetido em voz alta. Na sequência, as estruturas são trabalhadas por meio de drills que devem ser perfeitamente pronunciados.

A gramática é aprendida de forma indutiva por meio dos diálogos, exemplos, imagens e os conteúdos estão organizados e sequenciados com base em: Apresentação, prática controlada e prática livre.

A crítica básica ao Método Audiolingual era de que as horas dedicadas em classe às repetições e memorização de estruturas não eram transferidas para contextos de uso real da língua. Havia uma limitação à criatividade dos estudantes em função de um aprendizado reprodutivo com base em sequências didáticas rígidas e monótonas.

O vazio deixado pelo desencanto com o método abriu espaço para o surgimento de novas tentativas em um ambiente de inovação, principalmente na década de 1970, nos Estados Unidos.

5.1.1.4. A abordagem comunicativa

O surgimento desse novo paradigma metodológico se deveu a fatores como as relações da língua com a sociedade e o conceito de interação, muito importantes na Europa da década de 1970, além das questões políticas europeias de integração.

Com relação às questões pragmáticas, há grande influência da Teoria dos atos de fala a partir da publicação de *How to do things with words*, em 1962, recopilação das aulas magistrais de Austin em Harvard, ministradas em 1955, traduzido e publicado no Brasil com o título *Quando dizer é fazer* (1990). A linguagem passa a ser entendida não apenas como instrumento de comunicação, mas também de ação, para fazer coisas. Esses enunciados em que dizer é igual a fazer passam a ser chamados de performativos. Para Austin (1990), o enunciado possui três dimensões: O significado literal ou força locutiva “está fazendo calor aqui”; a intenção com a qual se diz ou força ilocutiva “abra a janela” e o efeito ou força perlocutiva “a janela é aberta”. Com a consolidação da Teoria, os atos de fala vão se incorporando à teoria linguística como funções da linguagem e a língua, antes um sistema de regras, passa a ser concebida como aspecto da ação humana.

A competência comunicativa associa a língua à cultura, que somente pode ser entendida a partir das interações linguísticas, ou seja, da língua em uso. A análise das relações entre os componentes e as regras do evento comunicativo, próprios da competência comunicativa (Hymes, 1972), fará frente à noção de competência linguística, de Chomsky. A competência comunicativa se centra nas regras de uso e não somente nas regras gramaticais e seu foco está em saber: Quando falar e quando não falar; de que falar, com quem falar, onde e de que forma (García & Álvarez, n.d.).

Para a linguística Funcional, Halliday (1973), a língua como sistema deve compreender os aspectos extralinguísticos, especialmente as funções da

comunicação. Para Halliday (1973, 2004), a língua não é um sistema inato ou interno da mente e, sim, um fenômeno social.

As mudanças nas teorias linguísticas encontram um ambiente fértil nas políticas europeias preocupadas com o processo de integração e a consequente necessidade de se aprender idiomas com vista à comunicação com base nas noções que um aprendiz precisa expressar para cumprir com as necessidades comunicativas.

A perspectiva nocional-funcional não contempla propostas específicas para a sala de aula, nem uma nova tipologia de aprendizagem e, geralmente, são tomadas como uma primeira fase da abordagem comunicativa (García & Álvarez, n.d.).

A abordagem comunicativa, no seu desenvolvimento, inova nas características dos textos utilizados, no tratamento da gramática e na melhora da integração entre atividades e comunicação, sem se caracterizar em linhas fixas nem em um modelo único de ensino.

5.1.1.4.1. Princípios

A teoria de língua da Abordagem Comunicativa é a mesma que está presente nos currículos nocionais-funcionais: Teoria performativa dos atos de fala – falar é fazer (Austin, 1990); linguística funcional - a língua é inseparável da função com a qual se usa (Halliday, 1973) e; a noção de competência comunicativa – há regras de uso sem as quais as regras gramaticais seriam inúteis (Hymes, 1972).

A comunicação está orientada por normas socioculturais compartilhadas pela comunidade de falantes, assim não somente a comunicação, mas também as normas socioculturais são objeto do processo de ensino.

Para Canale (2013), há quatro subcompetências na Competência Comunicativa: *Competência gramatical*, que é o domínio da forma e estrutura linguística; *competência sociolinguística*, que é o conhecimento e uso das regras socioculturais para a produção de enunciados adequados ao contexto; *competência discursiva*, que consiste no uso da coesão e coerência para a produção de textos orais e escritos e; *competência estratégica*, que corresponde aos recursos que

permitem compensar as falhas comunicativas a partir do melhor uso do conhecimento disponível para melhorar a comunicação.

O desenvolvimento harmônico dessas quatro subcompetências, mais o desenvolvimento dos conteúdos/processos de comunicação (conhecimento/habilidade), conformam o caminho para a competência comunicativa.

Diferentemente do comportamentalismo, para a Abordagem Comunicativa, não é o hábito que conduz ao aprendizado e sim, como afirma a psicologia cognitiva, a formação de hipóteses. O input transmitido pelo professor é assimilado pelo estudante que passa a formar, comprovar, confirmar e recusar hipóteses.

Não é a resposta o elemento fundamental e sim o caminho percorrido até ela, eliminando toda atividade mecânica e substituindo-a por uma atitude ativa, que constrói uma comunicação autêntica na qual a língua transmite conteúdos relevantes e não apenas frases abstraídas de sentido contextual (García & Álvarez, n.d.).

Na Abordagem Comunicativa são as situações comunicativas e não as estruturas gramaticais que centram a aula e o papel do professor é polifacético, já que atua como facilitador dos processos de comunicação, organizador e fonte dos recursos, moderador das atividades e analista de necessidades, o que torna a abordagem bastante demandante para o professor.

Por sua vez, o estudante é o protagonista de seu processo de aprendizagem e deve ser respeitado em seus diferentes estilos de aprender e estimulado em sua autonomia (García & Álvarez, n.d.).

5.1.1.4.2. Procedimentos

Os exercícios até então tradicionais já não são mais adequados: Repetição, transformação, tradução, preencher lacunas etc. Os exercícios agora buscam que os estudantes transmitam significados e é justamente nos procedimentos que a Abordagem Comunicativa inova a aula de idiomas.

No início, na década de 1980, ainda um pouco presa aos padrões anteriores e já na década de 1990, busca fazer da sala de aula não um simulacro da vida real,

mas, sim, um ambiente de comunicação tão autêntico como as que se dão fora da sala de aula. As tarefas se relacionam com os contextos de uso, se busca a utilização de materiais autênticos e o natural uso das habilidades e destrezas. O foco está sempre no conteúdo e não nos aspectos formais (García & Álvarez, n.d.).

A sequência didática, dentro da abordagem, pode seguir o seguinte modelo: Primeira Fase - um texto oral ou escrito, como ponto de partida; 2. Segunda Fase, exercícios de compreensão; exercícios formais visando o domínio do sistema linguístico; exercícios de prática comunicativa controlada; Terceira Fase, exercícios de prática livre ou produção com exercícios de comunicação funcional e atividades de interação social (García & Álvarez, n.d.).

As metodologias comunicativas não se limitam à Abordagem Comunicativa, elas conformam um conjunto de abordagens e métodos caracterizados por certos princípios que Richards e Rodgers (1999) definem como: Adequação da comunicação ao contexto; foco no conteúdo com base em significados reais; assumir riscos nas estratégias comunicativas; prática global para uso de múltiplas destrezas por meio da língua e; ensino centrado no estudante.

Os métodos comunicativos são arejados, não admitem dogmatismos, e podem incorporar elementos e práticas banidas em outros métodos como o uso da língua materna, da tradução e mesmo do ensino explícito da gramática.

Apesar da flexibilidade e da abrangência da Abordagem Comunicativa, dois pontos levantaram críticas: Os critérios de seleção e gradação de conteúdos e o modelo sintético de construção do conhecimento (García & Álvarez, n.d.).

A centralização da classe nas necessidades dos estudantes pode ser uma tarefa inalcançável quando a classe for muito numerosa e heterogênea, além do que, não há critério definido para selecionar e organizar a gradação do *input* linguístico. A complexidade do ambiente e do processo de ensino e aprendizagem não se conjugam com a comunicação, já que esta será simples ou complexa dependendo do propósito e do contexto comunicativo (García & Álvarez, n.d.).

A adoção de uma sequência graduada com base a características gramaticais ou discursiva nos levaria a um currículo gramatical e uma sequência baseada em princípios de necessidade, aquilo que o estudante necessita primeiro, não deixa de

ser problemático, já que é difícil definir se é mais importante aprender um ato comunicativo para desculpar-se ou para interromper (Johnson, 1982).

Com relação a linearidade da Abordagem Comunicativa, de acordo com Kumaravadivelu (2006b), em que as funções comunicativas são apresentadas como unidades discretas que deverão ser logicamente unificadas pelo próprio estudante na sua tarefa de comunicação, não há uma correspondência entre as funções comunicativas e as formas gramaticais: Uma forma pode expressar diferentes funções e uma função diversas formas, por isso vemos que as atividades de apresentação “só podem proporcionar ao estudante funções estandardizadas incrustadas em contextos estereotipados. É quase impossível apresentar as funções linguísticas no amplo leque de contextos em que elas podem ocorrer” (Kumaravadevelu, 2006b, p. 125). Será do estudante a responsabilidade de transladar os enunciados comunicativos, apresentados como modelo para a realidade fora da sala de aula, e será a tarefa do professor identificar e aplicar as práticas de interação para que essas atividades comunicativas sejam genuínas e para que o estudante possa ser capaz de conectá-las com as práticas sociais.

5.1.1.5. Pós-método

A variedade de métodos, principalmente depois do desuso do audiolíngual (situacional na Europa), nos últimos tempos mostra claramente que o conceito de método está em crise. A partir da década de 1990 se começou a duvidar do método como resposta à pergunta como ensinar uma língua estrangeira. Deixa-se de buscar o método como alternativa para o ensino e passa-se a buscar uma alternativa para o método (Kumaravadevelu, 2006a).

Esse desencanto deve-se, em parte, a grande alternância de métodos que se substituíram uns aos outros sem grande êxito. Outra razão poderia ser a ausência de comprovação efetiva de uma certa proposta didática, pois ainda que se possa comparar a performance de um estudante antes e depois da aplicação de um certo método, não se pode demonstrar que o resultado é a consequência direta de tal método, já que há outros fatores não mensuráveis, como a motivação dos estudantes e do professor.

Também há que considerar que não existe a aplicação ideal de um método puro, pois todo professor, a partir de suas crenças e experiências, desenvolvem ideias sobre o que funciona e o que não funciona na sala de aula.

Para essa pesquisa e com vistas à integração das novas tecnologias às aulas de português língua estrangeira, principalmente o uso de dispositivos móveis como meio para a apresentação de conteúdos, realização de exercícios e avaliação formativa, centramos a criação dos materiais didáticos que conformam o conjunto de conteúdos didáticos e aos elementos pedagógicos que complementam o desenho do ensino sem costura “seamless learning” na conjunção de dois métodos de ensino de línguas, que serão detalhados na próxima seção.

5.2. Aprendizagem por tarefas

Não é fácil diferenciar se a Abordagem Baseada em Tarefa é uma abordagem diferente à Abordagem Comunicativa ou se é uma versão mais “forte” dela. Com “forte” se quer fazer a oposição à versão fraca, que tinha como objetivo “aprender a usar a língua”, enquanto agora, na versão forte, o objetivo seria “usar a língua para aprendê-la” (Howatt, 1984, p. 279).

A Abordagem Baseada em Tarefas trata de apaziguar as contradições entre os princípios teóricos e as práticas, nem sempre harmônicos, e seus conteúdos estão organizados sob o conceito de tarefa, conceito nem sempre fácil de definir.

5.2.1. Princípios

A Abordagem Baseada em tarefas está inserida, como a Abordagem Comunicativa, no contexto da tradição pragmática e tem seus fundamentos em Austin (1990), valor performativo dos atos de fala – falar é fazer; Richards e Rodgers (1999) e; Halliday (1973), a língua somente pode ser aprendida em sua relação com o uso (Kumaravadevelu, 2006b).

Com relação à teoria de aprendizagem, a Abordagem Baseada em Tarefas trabalha diretamente com o aprendizado experiencial e com a construção analítica do conhecimento linguístico (García & Álvarez, n.d.).

O aprendizado experiencial entende que o conhecimento se cria por meio de transformações provocadas pela experiência. O aprendizado é o produto do envolvimento e da reflexão dos estudantes sobre as tarefas a realizar.

A Aprendizagem por Tarefas se constrói na própria ação da atividade, ou seja, é um processo coconstruído entre o planejamento do professor e a execução dos estudantes.

O planejamento das atividades baseadas em tarefas comporta dois momentos principais: Um anterior a execução da tarefa – pré-tarefa; e o outro durante a execução da tarefa. A pré-tarefa, por sua vez, está composta por Ensaio e Planejamento estratégico (Rod Ellis, 2005).

Ensaio é parte do planejamento que permite que os estudantes executem a tarefa, de forma mais básica, como preparação para a execução final. Planejamento Estratégico fornece aos estudantes as condições para a execução da tarefa final de acordo com os conteúdos que eles necessitarão (Rod Ellis, 2005).

A execução da tarefa principal pode ser com ou sem pressão, de acordo com a extensão da tarefa e o tempo determinado para sua execução. As relações entre pré-atividade, com ensaio ou sem ensaio, e a atividade principal, com pressão ou sem pressão, podem ser combinadas no planejamento de acordo com os objetivos pedagógicos (Rod Ellis, 2005).

Para a concepção analítica da aprendizagem, a aquisição de uma língua estrangeira não se dá pelo sobreposicionamento linear de unidades de conhecimento.

O conhecimento deve passar primeiro por uma fase de reestruturação e reorganização, ou seja, não existe uma correspondência direta, de causa e efeito, entre as unidades ensinadas em aula e o desenvolvimento interno dos estudantes: Os estudantes não aprendem de forma igual, nem na mesma ordem em que são ensinados. O que foi “aprendido”, em um determinado momento, pode deixar de estar em outro e, ainda, pode voltar em um terceiro momento (García & Álvarez, n.d.).

Para a Abordagem Baseada em Tarefas o produto do ensino e o processo de aprendizagem são uma só coisa (Breen, 1984), há uma convergência entre a

comunicação, como objetivo curricular, e os meios utilizados: Os estudantes aprendem a comunicar-se comunicando (Nunan, 1987).

5.2.2. Procedimento

A definição de tarefa é muito ampla e variada, para tomar uma referência, podemos consultar o Quadro Comum Europeu de Referências para as Línguas – QCER:

Uma tarefa é definida como qualquer ação com uma finalidade considerada necessária pelo indivíduo para atingir um dado resultado no contexto da resolução de um problema, do cumprimento de uma obrigação ou da realização de um objetivo. Esta definição pode abranger um vasto leque de ações tais como deslocar um armário, escrever um livro, obter certas condições ao negociar um contrato, jogar cartas, pedir uma refeição em um restaurante, traduzir um texto escrito em língua estrangeira ou preparar a realização de um jornal de turma em grupo (Conselho da Europa, 2001a, p. 30).

Tarefas podem ser tanto linguísticas: Traduzir, quanto não linguísticas: Mover o armário. A Abordagem Baseada em Tarefas trata de trazer as tarefas cotidianas, que sejam representativas para os estudantes, para a sala de aula. Uma definição muito citada é a de (Ellis, 2005):

Uma tarefa é um plano de trabalho que requer dos alunos o processamento pragmático da língua para alcançar um objetivo que possa ser avaliado na medida em que o conteúdo proposicional tenha sido transmitido de forma correta ou apropriada. Com este fim, (a tarefa) requer dos alunos prestar atenção primária ao significado e fazer uso de seus próprios recursos linguísticos, ainda que o desenho dela possa predispor à eleição de determinadas formas. Uma tarefa está desenhada para dar lugar a um uso da língua que apresenta semelhanças, diretas ou indiretas, com a forma em que a língua é usada no mundo real. Como outras atividades da língua, uma tarefa pode implicar destrezas produtivas ou receptivas, orais ou escritas e,

além disso, diversos processos cognitivos. (Ellis 2005, p. 16, citado por Garcia e Álvarez, s/d, p. 53)

A definição de Ellis abarca questões relacionadas com o significado, aspectos gramaticais e pragmáticos, comunicação autêntica, interação social, integração de destrezas e processos psicolinguísticos (Kumaravadevelu, 2006a).

A Abordagem Baseada em Tarefas não apenas inclui tarefas no processo de ensino e aprendizagem, mas as torna elemento organizador do currículo: O aprendizado não será determinado por componentes linguísticos e sim por tarefas, que, por sua vez, organizam os conteúdos linguísticos, socioculturais, pragmáticos-discursivos e estratégicos que serão tratados na lição. A tarefa não é um pilar da sequência didática e sim seu ponto de partida e seu objetivo final (García & Álvarez, n.d.).

Das tarefas holísticas, também denominadas tarefas de comunicação, derivam as tarefas possibilitadoras ou tarefas de apoio linguístico, que servem de apoio ou preparação e têm como função a apresentação de novos conteúdos linguísticos ou repasso e sistematização desses conteúdos (García & Álvarez, n.d.).

A unidade didática mediante tarefas pode seguir os seguintes passos propostos por Estaire (2009, p. 21, citado por Garcia e Álvarez, s/d):

1. Eleição do tema o da área de interesse, eleição e programação da tarefa final;
2. Especificação dos objetivos de aprendizagem a partir da análise da tarefa final;
3. Especificação dos conteúdos linguísticos e de outros tipos a partir da tarefa final;
4. Planificação do processo, programação da sequência de tarefas de comunicação e de tarefas de apoio linguístico necessárias para a realização da tarefa final;
5. Análise de todas as sequências programadas para completar/ajustar os objetivos de aprendizagem e os conteúdos; 6. Programação dos procedimentos e instrumentos de avaliação que utilizará o professor e os estudantes ao longo da unidade (p. 54-5).

Não há uma correspondência única entre tarefa e o conteúdo linguístico que deverá ser selecionado de acordo com as características do grupo de estudantes e seu nível de aprendizagem. O mesmo ocorre com a seleção dos temas e da tarefa final. Por isso é importante a participação dos estudantes na tomada de decisões.

O melhor manual para a Abordagem Baseada em Tarefas é aquele elaborado conjuntamente com os estudantes, o que torna muito difícil a elaboração de manuais generalistas.

A Abordagem fomenta a autonomia no aprendizado e estimula o uso de estratégias de comunicação e aprendizagem, mas também tem seus limites já que exige professores bem formados e qualificados; o currículo baseado em tarefas pode não ser bem aceito por instituições ou pode não atender a expectativa de estudantes acostumados com currículos baseados em conteúdos e; as mudanças nos papéis de professor e estudante mais a renúncia a um livro de texto podem dificultar o processo de ensino e aprendizagem.

5.2.3. Aprendizagem por tarefas mediada pela tecnologia

Incorporar a tecnologia para o ensino da língua à sala de aula não é suficiente para integrá-la de forma efetiva como elemento de educação linguística. As novas tecnologias devem ser integradas a partir de orientações curriculares com base em pesquisa que indiquem seu melhor desenho, uso e forma de avaliação (González-Lloret, 2017).

As tarefas, na Aprendizagem por Tarefas, enfatizam o significado mais que a forma da língua e são orientadas por objetivos autênticos nos quais a língua responde ao seu uso real, em contextos reais ou próximos à realidade: Usar a língua mais do que conhecer a língua (González-Lloret, 2017).

O uso da Aprendizagem por Tarefas com o uso das novas tecnologias implica mais do que a realização de tarefas com o apoio de conteúdos e gêneros digitais; além de promover as competências do letramento digital, com ênfase nos aspectos metacognitivos e críticos sobre o uso da tecnologia, a Aprendizagem por Tarefas, no mundo digital, deve conter todas as características que fazem parte da abordagem em sua forma presencial (González-Lloret, 2017).

A internet e os diversos aplicativos disponíveis para uso possibilitam que as atividades dos estudantes na realização das tarefas sejam mais interativas, colaborativas, com insumos autênticos e com recursos que os aproximam aos contextos reais de uso da língua, o que é uma grande vantagem, principalmente no ensino de línguas estrangeiras fora de seu contexto natural de uso.

A percepção das características da Aprendizagem Por Tarefas – APT -, mediada pela tecnologia – CALL – mudou ao longo do tempo. Essas mudanças podem ser evidenciadas a partir da comparação entre Chapelle (2001) e González-Lloret e Ortega (2014) conforme a tabela abaixo:

Tabela 14:
 Comparação: Chapelle (2011) e González-Lloret e Ortega (2014)

Chapelle (2011)		González-Lloret e Ortega (2014)	Mudanças
Autenticidade	→→	Holismo	Mesmo significado
Foco no significado	→→	Prioridade para o foco no significado	Muda para prioritário
Ajustado ao aprendiz	→→	Centralidade no aprendiz	Acrescenta uma dimensão de análise de necessidades
Potencial de aprendizagem de língua	→→	Aprendizagem reflexiva	Omite o foco na forma e acrescenta reflexão deliberada sobre os ganhos de aprendizagem do programa
Impacto positivo	→→	Aprendizagem reflexiva	Estreita o campo de impacto da reflexão sobre a aprendizagem e sobre os objetivos de aprendizagem
Praticidade	→→	0	Omite
0	→→	Orientação por objetivos	Acrescenta

Fonte: Adaptado de (Chapelle, 2014).

Autenticidade e holismo denotam a relação desejada de fidelidade entre as tarefas de aprendizagem e as tarefas que os estudantes encontram fora da sala de aula; a língua utilizada nas tarefas de aprendizagem é equivalente à utilizada nas tarefas do mundo real (Chapelle, 2014).

Com “ajustado ao aprendiz”, Chapelle (2014) se refere às oportunidades de engajamento e apropriação da língua por parte dos aprendizes e de acordo com suas características, enquanto a aprendizagem centrada nos estudantes exige que se faça uma análise de necessidades incorporada ao planejamento com base nas questões relacionadas com a língua e com a tecnologia.

Foco no significado implica na direção da atenção dos estudantes para as questões da linguagem relacionadas com o significado. Ao incluir “prioritariamente”, González-Lloret e Ortega, (2014) enfatizam o fato de que mesmo com foco no significado, a abordagem também concede oportunidades para o foco na forma (Chapelle, 2014).

O potencial de aprendizagem da língua, de acordo com Chapelle (2001) estava relacionado com os graus de oportunidade para o foco na forma, de acordo com os affordances das novas tecnologias. Aprendizagem reflexiva é um conceito mais amplo que também engloba questões relacionadas com a prática e com processos metacognitivos oriundos dessas práticas (Chapelle, 2001).

Com relação a Impacto Positivo, na Aprendizagem por Tarefa com a mediação da tecnologia, podemos relacionar todo processo de aprendizagem que esteja mais além da aprendizagem da língua: Estratégias metacognitivas, habilidades práticas relacionadas com a tecnologia e com contextos fora da sala de aula (Chapelle, 2001).

A orientação por objetivos impõe às tarefas um caráter comunicativo baseado nas necessidades dos estudantes mais do que uma tarefa voltada para questões linguísticas.

As investigações sobre a Aprendizagem por Tarefas mostram duas linhas predominantes, como ocorre com a aprendizagem de línguas em geral. Uma com base na psicolinguística e outra na perspectiva sociocultural (Wong, Chai, & Aw, 2015).

Na perspectiva psicolinguística, a Aprendizagem por Tarefas segue o modelo computacional de aquisição de segunda língua em que as tarefas são os dados que os estudantes necessitam aprender, a aprendizagem surge do desenho da tarefa devidamente realizada. Na perspectiva sociocultural, os participantes da

tarefas são seus coconstrutores e a aprendizagem nasce do processo de interação (Wong et al., 2015).

Além de associar-se com as novas tecnologias, a Aprendizagem por Tarefas também se associa com as perspectivas ecológicas e da Teoria do Caos/Complexidade na aprendizagem de línguas (Juarez, 2015; Lopes, Leffa, Nunes, & Oliveira, 2017; William, 2009).

5.3. *Seamless Learning* e aprendizagem de línguas estrangeiras

O uso do celular na modalidade Seamless traz enormes benefícios para os processos de ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras. Os dispositivos móveis podem ser utilizados tanto como elemento facilitador e complementar aos processos formais quanto como fonte principal de processos informais. Nesse sentido, os dispositivos móveis se colocam como pontes entre uma e outra modalidade de ensino (Kukulka-Hulme, 2015).

Aprender uma língua é acessar uma nova cultura e as pessoas que a representam, o que afeta questões identitárias, e destaca a necessidade de personalização do ensino. O uso personalizado da tecnologia e a integração da dinâmica do cotidiano ao processo de ensino e aprendizagem podem ser realizados por meio do ensino informal (Kukulka-Hulme, 2015).

A inclusão de aspectos não formais e informais nas abordagens de aprendizagem de línguas faz parte das mudanças graduais que estão associadas aos avanços da tecnologia e o seu impacto na organização dos ambientes de aprendizagem (Foomani & Hedayati, 2016).

Outra mudança importante causada pelo gradual impacto das novas tecnologias nos processos de aprendizagem de línguas, de acordo com Foomani e Hedayati (2016), é a frequência com que os estudantes utilizam a língua com a ajuda da internet: Os avanços e tendências da tecnologia oferecem oportunidades para a aprendizagem de línguas.

Como formas emergentes de aprendizagem de línguas, Kukulka-Hulme (2015) sugere que todas as novas oportunidades devem ser consideradas e recomenda o uso de dispositivos móveis e as atividades por tarefas.

Aprendizagem emergente, dispositivos móveis e atividades por tarefa criam as condições para experiência de uso da língua em diferentes contextos na modalidade Seamless (Looi et al., 2010) como extensão da sala de aula, incorporando as aprendizagens informal e não formal como oportunidade de formação dos estudantes.

Essa oportunidade de aprendizagem informal e não formal está potencializada no sistema Seamless Learning pela possibilidade de uso do celular e pelos conceitos de se aprender em qualquer momento e em qualquer lugar (Chan et al., 2006).

Aprender em qualquer momento e em qualquer lugar é um dos principais benefícios das novas tecnologias associadas ao uso do celular e permite que os estudantes aprendam sempre e quando estejam motivados para fazê-lo (Wong, 2013; Wong, Chen, & Jan, 2012).

O uso apropriado do celular para atividades de aprendizagem de idiomas pode minorar a ausência de contextos físicos, fora da sala de aula, que ofereçam possibilidades de interação e de negociação de sentido com o uso real da língua, ampliando o espaço de aprendizagem para além das quatro paredes da sala de aula (Wong et al., 2012).

O Seamless Learning complementa a aprendizagem emergente dos espaços ecossistêmicos ao contemplar espaços e contextos de aprendizagem formais, não formais e informais com o uso de artefatos mediadores. Os artefatos podem estar naturalmente distribuídos pelo espaço e sua apropriação será emergente, como a dos affordances, mas também podem estar intencionalmente distribuídos e sua apropriação guiada pelo professor.

Neste último caso, os artefatos, que podem ser textos, livros, imagens etc., farão parte de atividades por tarefas e funcionarão como elementos de intermediação na construção do conhecimento (Wong et al., 2012).

A educação sem costura empregada na aprendizagem de línguas – Seamless Language Learning – promove a conexão entre aprendizagem formal e informal, aprender na sala de aula e fora dela e a qualquer tempo e em qualquer lugar e a negociação de sentido e exposição a contextos simulados, trazidos pela internet, para o uso real da língua (Wong, Chai, & Aw, 2017).

Para Wong et al. (2017), as mídias sociais podem cumprir um papel na elaboração e apresentação de artefatos criados fora do contexto da sala de aula, mas com um certo grau de orientação por parte do professor ou por meio de aplicativos que ajudem na correção de textos, por exemplo.

Uma limitação dos estudos com relação ao uso do celular em eventos de aprendizagem de línguas estrangeiras sem costura é a falta de foco em atividades cotidianas nas quais o celular é comumente utilizado e que não contemplam, prioritariamente, o aprendizado de línguas estrangeiras, mas que poderiam ser integradas a um desenho ecológico de aprendizagem (Wong et al., 2015).

Outro fator de limitação, que aparece em muitos estudos, ainda de acordo com Wong et. al. (2015), é a falta de rigor na relação com as teorias de aprendizagem de língua.

Para paliar o problema, Wong et. al. (2015) propõem um modelo para o ensino de línguas com base na aprendizagem sem costura – SLL (Seamless Language Learning) a partir das dez dimensões do Seamless Learning propostos por Wong e Looi (2011), que sintetizamos na tabela abaixo:

Tabela 15:
Proposta de dimensões do Seamless Language Learning

Item	Característica MSL Wong e Looi 2011	Proposta SLL Wong et. al. 2015
SL 1	Através do tempo. (Across time).	Oportunidades para atividades autênticas situacionais/interacionais entre aprendizes na e além da sala de aula. As oportunidades também poderiam envolver os familiares e membros da comunidade.
SL 2	Através de lugares. (Across locations).	Intercalar atividades de input e output.
SL 3	Conjugando aprendizagem formal e informal. (Encompassing formal and informal learning).	Intercalar aprendizagem de conhecimento linguístico, aplicação e reflexão: Aprender fazendo e aprender por reflexão em processos não lineares e recursivos.
SL 4	Conjugando os mundos físico e digital. (Encompassing physical and digital worlds).	Dar atenção simultânea aos aspectos de forma e de significado. Apropriação contextual do sentido e da complexidade contextual e linguística.
SL 5	Conjugando aprendizagem pessoal e social. (Encompassing personalized and social learning).	Engajar os aprendizes em atividades que favoreçam as habilidades multilíngues em diferentes combinações.

SL 6	Acesso ao conhecimento ubíquo. (Ubiquitous Knowledge acces).	Promover os aprendizes para a coconstrução do conhecimento linguístico e para as atividades de aprendizagem.
SL7		Ênfase na avaliação formativa e na avaliação por pares sobre os conhecimentos holísticos da língua e o desenvolvimento do nível de letramento.

Fonte: Adaptado de Wong et al. (2015).

Os princípios propostos por Wong et.al. (2015) não diferem muito daqueles que já encontramos na Aprendizagem por Tarefas mediada pela tecnologia e que se expôs mais acima, principalmente se consideramos a Aprendizagem por Tarefas associada com ambientes ecológicos ou complexos de aprendizagens.

O mérito do Seamless Language Learning é o foco na utilização do celular e da existência de uma central (hub) que possa nuclear os processos e atividades, na medida das possibilidades, como forma de observação e orientação por parte do professor e dos demais colegas.

6. QUADRO METODOLÓGICO

6.1. Metodologia

Enquanto a pesquisa em si pode ser definida como uma atividade que envolve descobertas, de forma mais ou menos sistematizadas, sobre coisas que não sabemos (Walliman, 2011, p. 7), a metodologia compreende um conjunto de teorias sobre como uma pesquisa deve proceder (Schwardt, 2007, p. 195), envolvendo análise de pressupostos, princípios e procedimentos relacionados com a abordagem de investigação.

A metodologia tem como função explicar e definir quais são os problemas que têm relevância de serem investigados, o que é um problema investigável, uma hipótese testável, como moldar um problema de modo a ser pesquisado com desenhos e procedimentos específicos e em como selecionar e desenvolver significados apropriados para os dados coletados (Creswell & Tashakkori, 2007; Schwardt, 2007).

Em se tratando de uma abordagem mista, a perspectiva metodológica não deve separar o método de todo o processo da pesquisa da qual ele é parte. Assim a abordagem mista deve focar o processo como um todo, desde os pressupostos filosóficos, passando pelas perguntas, coleta de dados, análise dos dados e na interpretação das descobertas (Creswell & Tashakkori, 2007).

Com isso, sem deixar de contemplar a pesquisa como um todo, a continuação marcaremos o caminho percorrido para a construção da metodologia neste trabalho: O problema, os objetivos, o desenho da pesquisa, o contexto da pesquisa, os instrumentos, o processo de validação dos instrumentos, as técnicas de análise de dados e os aspectos éticos da pesquisa.

6.2. Problema da pesquisa

É comum que os pesquisadores não formulem problemas de pesquisa especialmente modelados para a pesquisa de abordagem mista, embora a discussão sobre a necessidade de fazê-lo esteja cada vez mais presente nos discursos e debates dos estudiosos sobre o tema (Teddle & Tashakkori, 2008). O ideal é que o estudo de abordagem mista contenha uma pergunta qualitativa, uma pergunta quantitativa

ou uma hipótese e a pergunta de abordagem mista, já que os métodos mistos não se apoiam exclusivamente em nenhuma das duas abordagens de forma exclusiva: Qualitativa e quantitativa, mas em ambas formas de pesquisa (Creswell, 2014).

Em uma pesquisa mista de uma só fase, como a proposta neste trabalho, um dos procedimentos possíveis é utilizar os dados qualitativos como suplementares aos dados quantitativos, o que foi a intenção dessa pesquisa.

A questão específica do método misto emerge ao longo do processo no sentido de esclarecer a percepção dos professores envolvidos na aplicação do tratamento e da enquete com relação a importância da construção do desenho ecológico de aprendizagem para a avaliação da atitude dos estudantes com o uso do celular em atividades de aprendizagem

O uso do celular na educação superior ainda atravessa uma cortina de polêmica e desinformação, além da dificuldade do professorado em adaptar-se a seu uso em sala de aula.

A questão de atitude que afeta aos professores ao assumirem um novo uso para algo que já faz parte do dia a dia passa por barreiras nem sempre visíveis e que tem a ver com hábitos e crenças que muitas vezes não permitem transpor o uso do celular para a sala de aula. Ainda que esse seja um ponto legítimo de discussão, ele só foi abordado para ilustrar uma questão ainda mais grave que é o uso do celular pelos estudantes. Mais grave no sentido de que, no nível superior de ensino, quer se queira ou não, ele é utilizado em inúmeras atividades desconectadas do processo de aprendizagem.

Aproveitar esse recurso depende, por um lado, das habilidades dos professores frente a seu uso e, por outro lado, da atitude dos estudantes frente ao uso do celular como meio de aprendizagem.

Pensar o uso da tecnologia móvel como meio para as atividades de aprendizagem de línguas também deve contemplar o uso do celular como meio de acesso a contextos e recursos digitais de ensino, disponibilizados de forma ubíqua em uma abordagem Sem Costura (Seamless Learning).

A atitude de estudantes para com o uso do celular na aprendizagem de línguas não deve ser medida de forma abstraída desses contextos e desses recursos ubíquos, que definem a própria pedagogia do uso do celular nas tarefas de

aprendizagem, já que este é apenas um meio e não uma pedagogia em si mesmo. A atitude deve ser avaliada no contexto do desenho ecológico de aprendizagem, no qual a aquisição da língua emula um Sistema Adaptativo Complexo.

No entrelaçamento das teorias de aprendizagem de línguas, das abordagens para o uso do celular em atividades de aprendizagem, da aprendizagem Sem Costura (Seamless Learning) e do Ambientes Ecológicos de Aprendizagem é que surgem as questões orientadoras da pesquisa:

1. Que abordagem de aquisição de línguas se compatibiliza com uma abordagem sem costura e ecológica de aprendizagem?
2. Qual é a natureza da relação entre a atitude dos estudantes e o uso do celular?
3. Que elementos, características ou funcionalidades devem estar presentes no desenho do Ambiente Ecológico de Aprendizagem de línguas para torná-lo amigável?
4. Como a Aprendizagem sem Costura (Seamless Learning) integra tecnologia, pedagogia, estudantes, professor e recursos impressos e digitais?
5. Qual método ou abordagem de aprendizagem de línguas se ajusta melhor às tarefas dos ambientes digital e presencial sob a perspectiva ecológica de aprendizagem?

A partir das questões norteadoras, do Ambiente Ecológico de Aprendizagem foi possível chegar à pergunta de investigação da pesquisa que pretende avaliar **Qual a atitude dos estudantes com relação ao uso do celular na aprendizagem de línguas estrangeiras sob a perspectiva do Desenho Ecológico de Aprendizagem?**

A abordagem qualitativa da pesquisa tem como finalidade qualificar e dar sustentabilidade a medição da atitude dos estudantes. Ela se orienta pelas mesmas perguntas orientadoras da pesquisa em geral e procura saber **qual é a avaliação que fazem os professores participantes da pesquisa sobre a composição e efetividade do Ambiente Ecológico de Aprendizagem.**

A partir das duas perguntas anteriores, a pesquisa com a utilização da abordagem mista, ao longo de seu processo, fez emergir a seguinte pergunta que enlaça as duas abordagens: **Qual é a percepção dos professores envolvidos na**

pesquisa com relação ao impacto do Ambiente Ecológico de Aprendizagem sobre a atitude dos estudantes no uso do celular em atividades de aprendizagem?

6.2.1. Hipótese para a pergunta da abordagem quantitativa

Para a avaliação da atitude dos estudantes com relação ao uso do celular em atividades de aprendizagem constituídas em contextos ecológicos e Sem Costura, trabalhamos sobre a escala apresentada no Anexo B em suas vinte variáveis agrupadas em cinco dimensões mais um agrupamento multidimensional (high cross-loading, do processo de fatoração), de acordo com a tabela abaixo:

Tabela 16:

Variáveis	Dimensão	Objetivo da Pesquisa	Hipótese para atitude favorável
6, 8, 10	Valor diferencial da Abordagem MALL	1	1= 0; 7= 100; resultado \geq 60%
13, 14, 15	Participação ativa do professor	2	1= 0; 7= 100; resultado \geq 60%
2, 3, 4, 5	Efetividade do MALL	3	1= 100; 7= 0; resultado \geq 60%
1, 11, 12	Orientação ao MALL	4	1= 0; 7= 100; resultado \geq 60%
9, 18, 19, 20	Não inibição na utilização do MALL	5	1= 0; 7= 100; resultado \geq 60%
7, 16, 17	Itens multidimensionais (high cross-loadings)		1= 0; 7= 100; resultado \geq 60%

Fonte: Elaboração própria a partir das dimensões e variáveis de (Gonulal, 2019). Os itens 2, 3, 4 e 5 são negativos (reverse-coded).

A hipótese de trabalho que antecipa a resposta à pergunta de investigação na sua abordagem quantitativa é de que a atitude dos estudantes estará acima dos 60% do total de pontos, tanto para o conjunto dos 20 itens do questionário quanto para cada dimensão, por separado.

6.3. Objetivos da pesquisa

De acordo com Campoy (2018), objetivos são metas ou finalidades que norteiam nosso percurso e os esforços necessários para atingi-lo.

O objetivo geral, que responde à pergunta da pesquisa, é o enunciado maior ao qual se pretende chegar e os objetivos específicos, derivados do objetivo geral, são os passos necessários para se alcançar a grande meta (Campoy, 2018).

6.3.1. Objetivo geral

A partir do estabelecimento e da avaliação de um ambiente ecológico de aprendizagem, a presente pesquisa tem como **objetivo geral**: Avaliar a atitude dos estudantes com relação ao uso do celular na aprendizagem de língua estrangeira sob a perspectiva ecológica de aprendizagem.

6.3.2. Objetivos específicos

Para dar conta do objetivo geral e responder à pergunta de investigação, a pesquisa elenca os seguintes **objetivos específicos**:

1. Descrever as abordagens de aquisição de segundas línguas compatíveis com a Abordagem Sem Costura e com a Abordagem Ecológica de aprendizagem;
2. Identificar a natureza das relações entre a atitude dos estudantes e o uso do celular;
3. Identificar que elementos, características ou funcionalidades devem compor um Desenho Ecológico de Aprendizagem de línguas estrangeiras que seja efetivo e amigável;
4. Determinar como e com quais pedagogias a Aprendizagem Sem Costura pode integrar os dispositivos móveis, estudantes, professor e recursos aos processos de ensino e aprendizagem;
5. Propor uma metodologia de aprendizagem de línguas estrangeiras que se ajuste às estratégias de ensino e aprendizagem presencial e digital sob a perspectiva do Ambiente Ecológico de Aprendizagem.

6.4. Desenho da pesquisa

A Pesquisa utiliza um desenho avaliativo-pragmático com abordagem mista. A utilização de métodos quantitativos e qualitativos se justificam na medida em que a mensuração das variáveis relacionadas com a atitude dos estudantes com relação ao uso do celular em atividades de aprendizagem não podem ser, ao nosso ver, dissociadas dessas mesmas atividades e que as características presentes nas metodologias de ensino, nos recursos, nos materiais, na postura do professor etc. não somente modificam como qualificam o uso do celular como meio de aprendizagem e modelam, em parte, a atitude dos estudantes com relação a seu uso.

Com base nas orientações de Bryman (2006), a pesquisa está conformada por uma única fase e pelo domínio do aspecto quantitativo, que responde diretamente a pergunta da pesquisa.

Também houve simultaneidade com relação aos objetivos, que respondem às cinco dimensões da enquete quantitativa e às perguntas das dimensões qualitativas.

Assim como a análise e interpretação, as coletas de dados também ocorreram de forma simultânea, com exceção da entrevista final aos professores, que ocorreu logo após a tabulação dos resultados dos aspectos quantitativo e qualitativo.

O aspecto quantitativo foi desenvolvido por meio de enquete com vinte perguntas agrupadas em cinco dimensões e o aspecto qualitativo por um roteiro de avaliação, que foi utilizado como roteiro de entrevista, também agrupado em cinco dimensões. O aspecto misto, relacionado com a pergunta comum da pesquisa, foi desenvolvido a partir de entrevista com uma pergunta geral e com abertura total de exposição por parte dos entrevistados.

6.4.1. Tipo de pesquisa

Com relação às expectativas dos resultados, trata-se de um desenho de método misto incorporado, que busca elucidar o ponto de vista dos participantes dentro do contexto de aprendizagem (Creswell, 2014), em que se espera compreender qual o impacto e a qualidade da criação de um ambiente ecológico de

aprendizagem e a atitude de estudantes com relação ao uso de celular em atividades de aprendizagem.

Com relação à coleta de dados, trata-se de um desenho concomitante, no qual os dados qualitativos e quantitativos são coletados no mesmo período de tempo (Creswell, 2014). Com relação à ênfase atribuída aos dados, a prioridade recai sobre os dados quantitativos que tratam de responder de forma direta à pergunta principal da pesquisa.

Embora os métodos mistos incorporados não sejam os mais recorrentes, são bastante populares quando o pesquisador necessita testar algum tipo de intervenção ou programa em contextos de aplicação, como a escola, por exemplo (Creswell, 2014).

6.4.2. Abordagem de pesquisa

De acordo com Kemper, Springfield e Teddlie (2003) a abordagem de métodos mistos deve incluir coleta de dados qualitativos e quantitativos com análise de forma paralela. Também para Hernández, Fernández-Callado e Baptista (2008) a abordagem mista envolve coleta, análise e estabelecimento de relação entre dados qualitativos e quantitativos.

Para Creswell e Tashakkori (2007), a abordagem dos métodos mistos não pode estar separada dos métodos utilizados ao longo de todo o processo da pesquisa, do qual faz parte. A abordagem qualitativa-quantitativa deve focar o processo da pesquisa como um todo, o que também relaciona a abordagem com seus pressupostos filosóficos.

Assim, a combinação de abordagens não apenas implica a coleta de dados e sua análise como também a distintas visões de mundo, que estão centradas nessas abordagens e nos pesquisadores que delas fazem uso. Nesse sentido, a abordagem mista assume um cunho pragmático, que se apresenta como uma ponte entre duas concepções opostas para melhor compreensão do problema.

Os pressupostos filosóficos ou paradigmas são chamados por Creswell (2014) como visão de mundo (*worldview*), que seria as orientações filosóficas sobre o mundo e a natureza da pesquisa que o pesquisador incorpora em seu trabalho.

As visões de mundo surgem com base nas orientações disciplinares, nas orientações de tese e na inclinação dos orientadores que favorecem o abraçar de um ou outro método por parte do pesquisador (Creswell, 2014). O quadro abaixo mostra um resumo de possíveis visões de mundo:

Tabela 17:

Visões de mundo

Pós-positivista (preferência quantitativa)	Construtivista (qualitativa)
Determinação; Reduccionista; Observação empírica e medição; Verificação teórica.	Compreensão; Significado por múltiplos participantes; Construção social e histórica; Geração teórica
Transformativo (qualitativa)	Pragmatismo (Método misto)
Política; Orientada pelo poder e justiça; Colaborativa; Orientada à mudança.	Consequências da ação; Centrada em problemas; Pluralística; Orientada pelas práticas do mundo real.

Fonte: Adaptado de (Creswell, 2014).

O pós-positivismo é determinativo no sentido de que as causas determinam os fatos ou resultados. Os estudos pós-positivista refletem a necessidade de identificar e acessar as causas que influenciam esses resultados, como aqueles encontrados nos experimentos. O conhecimento sob a ótica pós-positivista está baseado em cuidadosa observação e medição da realidade objetiva que existe no mundo. Há leis e teorias que governam esse mundo e elas necessitam ser testadas ou verificadas para que o mundo possa ser compreendido (Creswell, 2014).

O construtivismo ou social construtivismo acredita que os indivíduos buscam entender o mundo em que eles vivem e trabalham. Para isso, desenvolvem significados subjetivos de suas experiências com relação a certos objetos ou coisas. Os significados são múltiplos e levam o pesquisador a buscar a complexidade de visões ao invés de estreitá-los e confiná-los a algumas categorias ou ideias. O objetivo do pesquisador é apoiar-se na maior quantidade de visões dos participantes das situações que são estudadas. Quanto mais aberta forem as questões, melhor. O pesquisador sempre foca em contextos em que os participantes vivem ou trabalham para entender os fundamentos históricos e culturais desses participantes. O objetivo do pesquisador é dar sentido ou interpretar os significados que outros atribuíram ao mundo (Creswell, 2014).

Com relação à visão transformativa, não há um corpo teórico específico que caracterize essa visão de mundo, mas inclui pesquisadores da crítica teórica, da ação participante, marxistas, feministas, minorias raciais e éticas, pessoas com deficiência, indígenas e pós-colonialistas, além de membros das comunidades de lésbicas, gays, bissexuais, transexuais etc. O objetivo dos pesquisadores é poder ir um pouco mais além das possibilidades do Socioconstrutivismo na defesa de uma agenda em favor das pessoas marginalizadas. A pesquisa científica, nessa visão, necessita de intervenção e vontade política a favor de mudanças que confrontem a opressão social (Creswell, 2014).

A visão pragmática deriva dos trabalhos de Peirce, James, Mead e Dewey e foca em questões relacionadas com as ações, situações e consequências. Há uma preocupação com as aplicações e soluções aos problemas. Mais que focar nos métodos, o pesquisador foca no problema da pesquisa e utiliza as abordagens que estiverem à sua disposição para entendê-lo (Creswell, 2014).

Creswell (2014) elabora uma série de características que, segundo ele, definem as bases filosóficas que o pragmatismo oferece ao pesquisador:

1. O pragmatismo não está comprometido com nenhum sistema filosófico ou de realidade, o que permite ao pesquisador assumir tanto os pressupostos da metodologia qualitativa quanto da quantitativa em sua pesquisa;
2. Os pesquisadores têm liberdade de escolha quanto aos métodos. Técnicas e procedimentos da pesquisa que melhor se adequem a seus propósitos;
3. O pragmatismo não vê o mundo como uma unidade absoluta. Da mesma forma, os pesquisadores que utilizam os métodos mistos se utilizam de muitas abordagens para a coleta e análise de dados;
4. O conceito de verdade se associa com o que funciona em determinado momento. Não está baseado na dualidade entre a realidade independente da mente ou dentro da mente. O pesquisador se utiliza do método misto e de dados qualitativos e quantitativos para fornecer o melhor entendimento sobre o problema da pesquisa;

5. O pesquisador pragmático busca o “que” e o “como” da pesquisa com base nas consequências almejadas: Onde ele quer chegar. O pesquisador que se utiliza dos métodos mistos precisa ter um propósito para essa mistura, uma razão pelas quais os dados qualitativos e quantitativos precisam ser misturados;

6. Os pragmáticos concordam que a pesquisa sempre acontece em contextos sociais, políticos, históricos etc. Nesse sentido, os métodos mistos podem incluir estudos pós-modernos, uma lente teórica que reflita as questões relacionadas com a justiça social e os objetivos políticos;

7. Pragmáticos acreditam em um mundo externo independente da mente, assim como em um mundo associado a ela, mas eles também acreditam que há que parar de fazer perguntas com relação à realidade e as leis da natureza;

8. Para os pesquisadores que utilizam os métodos mistos, o pragmatismo abre as portas a inúmeros métodos, diferentes visões de mundo e diferentes paradigmas, assim como diferentes formas de coletar e analisar dados.

Quantos aos objetivos do método misto, Tibaud (2009) destaca cinco elementos fundamentais:

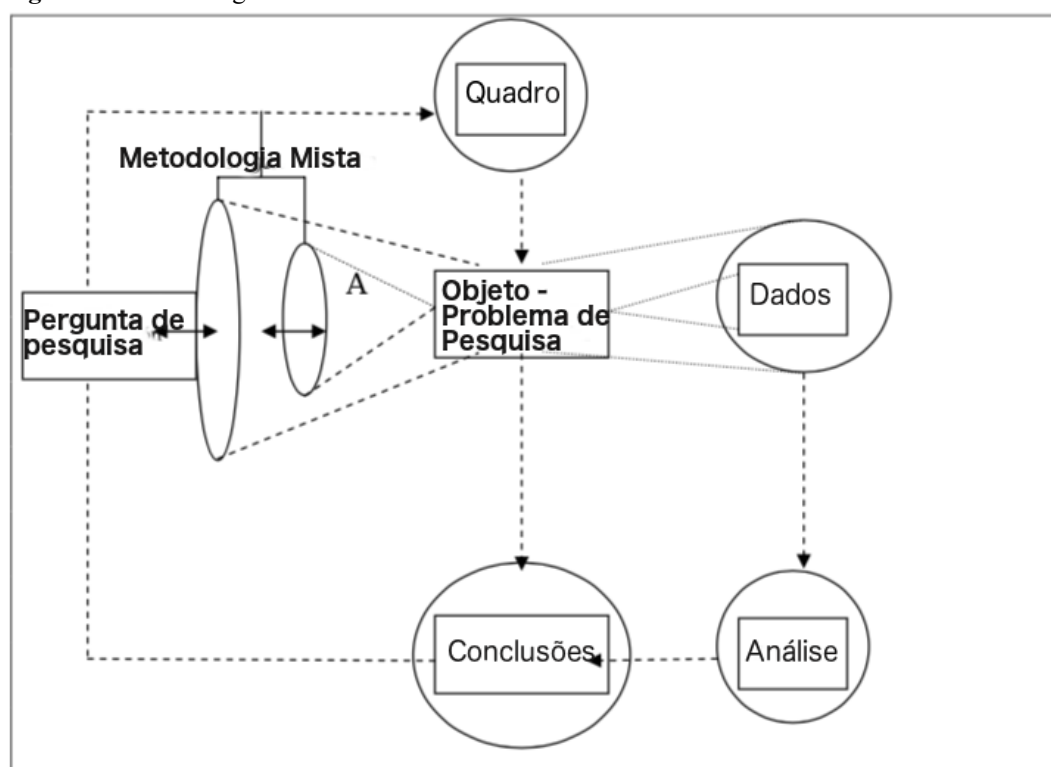
- Triangulação, com o objetivo de verificar convergência de resultados;
- Complementariedade, com o objetivo de visualizar ou examinar sobreposições ou diferentes aspectos de um fenômeno;
- Iniciação, com o objetivo de descobrir paradoxos, contradições e novas perspectivas;
- Desenvolvimento, com o objetivo de utilizar métodos de forma sequencial em que os resultados do primeiro modelam o uso do segundo;
- Expansão, com o objetivo de combinar métodos agregando ampliação e focalização ao projeto.

Tibaud (2009) utiliza a metáfora das lentes do microscópio, com suas distintas resoluções, para exemplificar o uso dos métodos mistos. Ao utilizar um

microscópio ótico se pode perceber, através da mesma ocular e com o uso de distintas resoluções de lentes, diferentes realidades, como exemplifica a figura 15.

Na pesquisa, o problema pode ser visto ou focado com distintas lentes ou distintas perspectivas que aportam diferentes olhares. Ao utilizar abordagens quantitativas e qualitativas mostram essas diferentes perspectivas propiciando melhor compreensão do fenômeno pesquisado e maior clareza nos objetivos almejados (Tibaud, 2009).

Figura 15: Metodologia Mista e suas lentes



Fonte: Traduzido de Tibaud (2009) e adaptado de Newman, Ridenour, Newman, e Paul de Marco (2003).

6.5. Contexto da pesquisa

A cidade de Assunção e seus arredores conformam o que se denomina como a Grande Assunção, um conjunto formado pelo Distrito Capital do país, Assunção, e um conjunto de cidades vizinhas pertencentes principalmente ao Departamento Central, um dos dezessete Departamento (Estados) do país.

A área metropolitana da cidade de Assunção corresponde a uma superfície de 807 km² e uma população em torno de 2.000.000 de habitantes que vivem em

áreas totalmente urbanizadas.

A Grande Assunção possui uma superfície de 3.146 km², parcialmente urbanizada, e uma população de cerca de 3.000.000 de habitantes. De acordo com a Direção Geral de Estatística, Enquetes e Censo – DGEEC – do Paraguai, é a maior região urbana do país e a mais povoada. Essa região concentra 70% do PIB do Paraguai.

A pesquisa foi realizada em duas instituições localizadas na Grande Assunção: A Universidade Nacional de Assunção, localizada na cidade de São Lourenço – Departamento Central e; Vatel, Escola Internacional de Hotelaria, localizada na cidade de Assunção.

A Universidade Nacional de Assunção – UNA – é a maior e mais antiga universidade paraguaia, fundada em 24 de setembro de 1889. Possui cerca de 40.000 estudantes e 5.000 professores distribuídos em 12 faculdades, entre elas a Faculdade de Ciência Exatas e Naturais, onde ocorreu esta pesquisa.

A Vatel Escola Internacional de Hotelaria funciona em Assunção desde 2011 e é uma filial da escola francesa Vatel de Administração e Negócios Hoteleiros. Funciona com somente um curso técnico superior de três anos com dupla habilitação: Paraguaia e francesa. A escola tem cerca de 70 alunos matriculados em um só turno (tarde/noite) que conforma a parte teórica da formação, mais os estágios, que correspondem a 50% da carga horária e são realizados na parte da manhã/tarde.

A Faculdade de Ciências Exatas e Naturais – FaCEN - está localizada no campus principal da UNA e passou à condição de faculdade em 1990 a partir da transformação do Instituto de Ciências Básicas, que nesse momento tinha 28 anos de existência.

Suas instalações são de excelente qualidade e estão em contínuo processo de melhoria, ampliação e renovação para atender a uma parcela cada vez maior da sociedade. Atualmente a Faculdade conta com 13 cursos superiores presenciais e 3 cursos semipresenciais. Também conta com cursos de pós-graduação *latu sensu* e mestrados e doutorados, *stricto sensu*.

As instalações de Vatel são mais modestas, seus cursos ocorrem em uma casa do elegante bairro Villa Morra e possui três salas de aula, sala de

administração, recepção, sala de reuniões e sala de professores além de copa-cozinha e banheiros. Além do curso técnico superior, a Escola oferece um curso de MBA em Hotelaria Internacional para executivos da área.

Na FaCEN os cursos de português são oferecidos a todos os estudantes dos cursos presenciais, que tomam a disciplina como matéria curricular eletiva. São oferecidos, em todos os semestres acadêmicos, dois módulos: Português I, com dois grupos, e II, cada módulo se dá ao longo de um semestre acadêmico, com 4 horas-relógio semanais de aula e com um total de cerca de 40 horas de aulas no semestre.

Na Vatel, português é uma matéria curricular obrigatória e está presente ao longo dos três anos de curso em seis módulos: Português I, II, III, IV, V e VI. No primeiro semestre acadêmico se leciona português I, III e V e no segundo semestre acadêmico se leciona português II, IV e VI. Os cursos têm duração de 2 horas-relógio semanais e cerca de 30 horas de aula no semestre.

A seleção desse contexto específico se deu pelo fato de o pesquisador atuar nessas instituições como professor de português como língua estrangeira e ter acesso à sala de aula própria e de outros professores de português para a implementação do tratamento.

6.6. População, amostra, unidade de análise e participantes da pesquisa

6.6.1. Aspecto quantitativo

Universo: Todos os estudantes de língua estrangeira das duas instituições elencadas no contexto da pesquisa.

População: Todos os estudantes de português matriculados no segundo semestre de 2019: 67 estudantes

Tabela 18:

População da pesquisa

FaCEN – UNA: Grupos		Vatel: Grupo	
Português I/A	25	Português II	12
Português I/B	30		

Amostra: Intencional de conveniência e está composta por todos os componentes dos grupos que acederam em participar voluntariamente da pesquisa.

Indivíduos convidados: 67. Indivíduos que aceitaram o convite: 36

Tabela 19:

Amostra

FaCEN – UNA: Grupos		Vatel: Grupo	
Português I/A	15	Português II	10
Português I/B	11		

Os critérios para seleção da população e da amostra se relacionam com a conveniência de acesso às salas de aula de português em instituições em que participo como professor e na possibilidade de estabelecer contato com grupos de alunos de outros professores que também ensinam a mesma matéria, português, nas mesmas instituições e que podem providenciar a aplicação dos mesmos processos de ensino e aprendizagem e executarem a coleta dos dados.

A coleta de dados se realizou por meio de formulário eletrônico ao final das aulas do semestre letivo e após a entrega e avaliação de todos os trabalhos práticos e exercícios. Todos os componentes da amostra assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

6.6.2. Aspecto qualitativo

Unidade de análise: Professores de português de línguas estrangeiras da Faculdade de Ciências Exatas e Naturais – UNA – e da Vatel Escola Internacional de Hotelaria que utilizam o celular nas tarefas de aprendizagem dentro e fora da sala de aula.

Participantes da pesquisa: 3 professores: Professor A, professor B e professor C, conforme a tabela abaixo:

Tabela 20:

Participantes da pesquisa

FaCEN – UNA	Professor	Vatel: Grupo	Professor
Português I/A	A	Português II	C
Português I/B	B		

Para participarem da pesquisa os professores tiveram que aplicar o Desenho Ecológico de Aprendizagem no semestre em curso para o ensino de português como língua estrangeira e concordarem com a própria participação e de seus alunos, que aderissem voluntariamente, à pesquisa.

A coleta de dados quantitativos e qualitativos se deu ao final do semestre letivo, de forma paralela. Todos os professores assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

6.7. Instrumentos de coleta de dados

São duas as fontes de informações nesta pesquisa: Os estudantes componentes da amostra, relacionados com os dados quantitativos e os três professores que conduziram a aprendizagem por meio do Desenho Ecológico de Aprendizagem, relacionados com os dados qualitativos e com a entrevista final, que analisa e sintetiza os dois processos.

Assim, os dados qualitativos estão divididos em dois seguimentos: Entrevista semiestruturada e entrevista aberta, perfazendo um total de três instrumentos de coleta de dados: Questionário estruturado para os estudantes e entrevista semiestruturada e entrevista aberta para os professores.

Para cumprir com os objetivos propostos e responder à questão problema da pesquisa, a coleta de dados está organizada da seguinte forma:

Tabela 21:

Instrumentos de coleta de dados: aspecto quantitativo

Objetivos da pesquisa	Aspecto quantitativo	Variáveis	Fontes de dados	Instrumento de coleta de dados
Descrever as abordagens de aquisição de segundas línguas compatíveis com a Abordagem Sem Costura e com a Abordagem Ecológica de aprendizagem.	Efetividade do MALL	2, 3, 4, 5	Estudantes	Questionário
Identificar a natureza das relações entre a atitude dos estudantes e o uso do celular.	O valor diferencial da abordagem MALL	6, 8, 10	Estudantes	Questionário
Identificar que elementos, características ou funcionalidades devem	Não inibição na utilização do MALL	9, 18, 19, 20	Estudantes	Questionário

<p>compor um Desenho Ecológico de Aprendizagem de línguas estrangeiras que seja efetivo e amigável.</p> <p>Determinar como e com quais pedagogias a Aprendizagem Sem Costura integra os dispositivos móveis, estudantes, professor e recursos aos processos de ensino e aprendizagem.</p> <p>Propor uma metodologia de aprendizagem de línguas estrangeiras que se ajuste às estratégias de ensino e aprendizagem presencial e digital sob a perspectiva de ambiente ecológico de aprendizagem.</p>	Participação ativa do professor	13, 14, 15	Estudantes	Questionário
	Orientação ao MALL	1, 11, 12	Estudantes	Questionário

Fonte: Elaboração do pesquisador

Os itens 7, 16 e 17 são multidimensionais (high cross-loading, no processo de fatoração); os itens 2, 3, 4 e 5 são negativos (reverse-coded).

Tabela 22:

Instrumentos de coleta de dados: aspectos qualitativo e quali-quantitativo

Objetivos da pesquisa	Aspecto qualitativo	Aspecto quanti-qualitativo	Fontes de dados	Instrumento de coleta de dados
Descrever as abordagens de aquisição de segundas línguas compatíveis com a Abordagem Sem Costura e com a Abordagem Ecológica de aprendizagem.	Princípios da Aquisição de Segundas Línguas	Relação entre os aspectos quantitativo e qualitativo da pesquisa	Professores	Entrevistas
Identificar a natureza das relações entre a atitude dos estudantes e o uso do celular.	Affordances		Professores	Entrevistas
Identificar que elementos, características ou funcionalidades devem compor um Desenho Ecológico de Aprendizagem de línguas estrangeiras que seja efetivo e amigável.	Princípios Afetivos		Professores	Entrevistas
Determinar como e com quais pedagogias a Aprendizagem Sem Costura integra os dispositivos móveis, estudantes, professor e recursos aos processos de ensino e aprendizagem.	Abordagens pedagógicas gerais		Professores	Entrevistas

Propor uma metodologia de aprendizagem de línguas estrangeiras que se ajuste às estratégias de ensino e aprendizagem presencial e digital sob a perspectiva de ambiente ecológico de aprendizagem.

Abordagens pedagógicas de L2

Professores Entrevistas

Fonte: Elaboração do pesquisador

6.7.1. Questionário

Trata-se de um questionário quantitativo, completamente estruturado com perguntas fechadas que se deve responder por meio de uma escala de pontos, do tipo Likert, sem a presença do entrevistador (Marconi & Lakatos, 2010).

As perguntas aplicadas no estudo foram extraídas de Gonulal (2019), que trata sobre o desenvolvimento e validação de instrumento para a avaliação da atitude de estudantes com relação ao uso de celular no aprendizado de línguas (MALL, em sua sigla em inglês).

O questionário elaborado por Gonulal (2019) contempla vinte questões que foram validadas por um processo de modelagem com 244 participantes com diferentes formações educacionais. Os principais componentes de análise e de análise de fator confirmatório foram elaborados para examinar as características psicométricas dos itens e para determinar sua estrutura fatorial.

A análise psicométrica determinou a existência de cinco fatores relacionados com o modelo tripartido de atitude, a saber: Afetivo, cognitivo e comportamental. Os cinco fatores estão ilustrados e associados com os objetivos desta pesquisa na tabela 21. As análises também determinaram que o instrumento possui boa fiabilidade e validade.

O questionário (Anexo B) possui vinte questões que são classificadas de 1 (totalmente em desacordo) até 7 (totalmente de acordo) e foram enviadas aos estudantes por meio da plataforma de aprendizagem em formulário do Google, antecedidas de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que poderia ser aceitado, com acesso ao formulário, ou negado, sem acesso ao formulário. O formulário exigia a identificação do login do Google para que o estudante somente pudesse efetuá-lo uma vez e ficasse devidamente registrado.

6.7.2. Entrevistas

Os instrumentos de pesquisa qualitativa, entre eles as entrevistas, possibilitam a coleta de dados com a finalidade de dar suporte à pesquisa em seu objetivo de mudar as condições percebidas como passíveis de serem transformadas; nesse sentido, o pesquisador é um agente reativo (Chizzottí, 2014).

A entrevista utiliza técnicas com base na comunicação verbal para coletar informações com respostas abertas, que visam a certos objetivos relacionados mais com a compreensão de fenômenos subjetivos em que não há respostas corretas, mas apenas objetivamente sinceras (Campoy, 2018).

As entrevistas, nesta pesquisa, estão segmentadas em duas partes. A primeira parte com a coleta dos dados concomitante ao aspecto quantitativo e a segunda após a coleta dos dados do aspecto quantitativo.

A primeira entrevista foi elaborada a partir das cinco categorias estabelecidas por Reinders e Pegrum (2017), Anexo A, na qual cada categoria se associa com um dos objetivos da pesquisa, conforme ilustrado na tabela 22.

Além de avaliar a intensidade de cada uma das variáveis das cinco dimensões, os professores foram incentivados a deixarem comentários explicativos de sua avaliação. O conjunto, a avaliação mais os comentários conformam os resultados coletados pela entrevista. A entrevista foi feita de forma semiestruturada.

A segunda entrevista, que busca relacionar o aspecto quantitativo com o qualitativo, foi realizada tendo em conta os comentários que os professores fizeram na primeira entrevista e os dados do questionário aplicado aos estudantes e tem como finalidade estabelecer uma relação entre os dois conjuntos de dados. A entrevista foi aberta, constando apenas de uma pergunta geral: Como você avalia, a partir de sua análise anterior, o Ambiente Ecológico de Aprendizagem com relação às respostas dos estudantes sobre a atitude no uso do celular para aprendizagem de línguas?

6.7.3. Validação dos instrumentos de coleta de dados

O instrumento de coleta de dados quantitativos foi analisado e validado por tratamento estatístico de acordo com o trabalho de (Gonulal, 2019).

O instrumento que orienta a entrevista qualitativa foi elaborado e validado por Reinders e Pegrum (2017), dois grandes especialistas na área do uso de tecnologia no ensino de línguas e logo corroborado em pesquisa por Kukulska-Hulme e Viberg (2018).

6.8. Técnica de análise de dados

A análise dos dados a partir do método misto se utiliza de técnicas específicas de acordo com o aspecto ou abordagem empregada no seu planejamento: Quantitativo / qualitativo. Assim, a análise da informação se dá por separado.

Por isso, procedida a coleta de dados, se partiu para a análise dos dados em dois blocos: Quantitativo e qualitativo.

O aspecto quantitativo foi analisado por meio de frequência e médias com o uso de tabelas e gráficos e com base nas cinco dimensões que agrupam as vinte perguntas do questionário.

Se utilizou o programa informático SPSS v26, que importou uma base de dados transferida da planilha gerada pelo Formulário do Google, que continha as pontuações correspondentes ao valor numérico extraído da escala Likert.

Logo se elaborou uma nova base de dados com os valores negativos recodificados e normalizados de acordo com cada dimensão do questionário e se procedeu a análise estatística dos valores, que correspondem à atitude dos estudantes utilizadas no resultado e discussão dos dados

O aspecto qualitativo foi tratado a partir de uma análise descritiva, por cada um dos objetivos da pesquisa, e partiu do pressuposto que os dados não revelam uma realidade determinada, mas apenas esboçada sobre o fenômeno (Hernández et al., 2008).

Se analisou o conteúdo escrito das entrevistas, com as questões orientadoras (Anexo A), a partir do uso do programa Atlas.ti com o qual se codificou, de forma indutiva, os aspectos negativos, neutros e positivos levantado pelos professores.

A entrevista aberta final foi transcrita e descrita com base na apreciação dos professores sobre o aspecto geral da relação entre os dados quantitativo e

qualitativo, tratando de ressaltar as questões particulares envolvendo as cinco dimensões de análise, que foram indutivamente identificadas com a ajuda do programa Atlas.ti.

6.9. Aspectos éticos da pesquisa

O trabalho com participantes humanos, neste caso estudantes e professores, envolve certas responsabilidades de cunho ético relativo à forma de relacionamento estabelecida antes, durante e depois da pesquisa. Daí a necessidade de ater-se de forma restrita às políticas e guias institucionais sobre ética em pesquisa (Walliman, 2011).

As questões éticas não se restringem ao uso ou não de participantes humanos na pesquisa, também envolvem questões relacionadas à honestidade na forma de coletar, analisar e interpretar os dados, os valores individuais do pesquisador relacionados com sua honestidade, franqueza e integridade pessoal e ao tratamento oferecido às pessoas envolvidas na pesquisa quanto ao consentimento, confidencialidade, anonimato e cortesia (Walliman, 2011, p. 58).

A preocupação com os aspectos éticos da pesquisa estão cada vez mais presentes nas instituições de pesquisa e nas agências e corpos reguladores privados e públicos e envolvem questões relacionadas com a natureza do projeto de pesquisa, do contexto, dos procedimentos, dos métodos de coleta de dados, da natureza dos participantes da pesquisa e dos dados coletados e o que será feito com esses dados (Cohen, Manion, & Morrison, 2007).

Como linha de aplicação de um enquadramento ético, seguimos as orientações de Cohen, Manion e Morrison (2007) nas partes que afetam a esta pesquisa.

Elaboração do Consentimento Livre e Esclarecido: Todos os estudantes e os professores envolvidos na pesquisa aceitaram e assinaram o termo de Consentimento Livre e Esclarecido, que foi solicitado, mesmo não tendo a pesquisa características invasivas, dolorosas, estressantes ou que comprometa à saúde e a privacidade dos envolvidos como respeito à liberdade e a autodeterminação dos participantes.

Obter acesso e aceitação no ambiente de pesquisa: Foi solicitado pelo

pesquisador e aceito pelos professores a aplicação do ambiente ecológico de aprendizagem em suas aulas durante o semestre acadêmico.

Os aspectos éticos das ciências sociais: Foram atendidos os procedimentos esperados dentro da área.

Fontes de tensão no debate ético: Nenhum malefício foi causado e não foi gerado nenhum risco à integridade física e/ou psicológica dos participantes e não há nenhum efeito colateral diretamente associado.

Problemas e dilemas que confrontem o pesquisador: Os participantes foram voluntários, não foram pressionados a participar e as características e objetivos da pesquisa foram informados. Também não houve nenhum processo de discriminação, de invasão de privacidade ou quebra de anonimato e todos foram tratados com respeito.

Problemas éticos endêmicos de métodos de pesquisa particulares: Foram observados todos os protocolos relacionados com a pesquisa na área de educação e com a abordagem mista.

Ética e pesquisa avaliativa: Foram respeitados os princípios de maximização dos benefícios, já que não houve nenhum grupo de controle que tenha sofrido privação de tratamento, e de respeito igualitário.

Quadros éticos regulatórios: A pesquisa tratou de seguir as orientações gerais da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil e as orientações básicas dos manuais de ética em pesquisa relacionados com o CONEP – Conselho Nacional de Ética em Pesquisa do Brasil.

Códigos pessoais de práticas: Não houve conflito de interesses na pesquisa.

Pesquisas financiadas: A pesquisa é autofinanciada.

Responsabilidades com a comunidade da pesquisa: A reputação da comunidade pesquisada não foi maculada em nenhum momento e foram feitos os máximos esforços para a execução de um trabalho que fizesse jus ao empenho e participação de todos os envolvidos.

7. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

7.1. Questionário sobre a atitude dos estudantes

Originalmente concebido para avaliar a atitude com relação a aprendizagem de línguas mediada por computador (CALL – Computer-assisted Language Learning), o questionário foi adaptado por Gonulal (2019) para a avaliação da mediação por dispositivo móvel (MALL – Mobile-assisted Language Learning).

Ainda que possamos ver MALL como um aspecto de CALL, já que os celulares inteligentes hoje em dia são verdadeiros computadores, há alguns elementos específicos relacionados com os affordances do celular que justificam a adaptação (Kukulska-Hulme, 2015; Reinders & Pegrum, 2017).

Também há uma prevalência do uso dos telefones celulares no dia a dia, que dinamizam as pesquisas e aplicações relacionadas com MALL (Burston, 2014; Looi et al., 2010; Nicholas & Ng, 2015).

O questionário MALL adaptado por Gonulal (2019) trabalha o constructo “atitude” a partir de três componentes: Afetivo, cognitivo e comportamental, de acordo ao proposto por (Pacheco, 2002; Zhao, 2015).

Nos itens da escala Likert do questionário, o componente afetivo está representado por seis itens, como por exemplo: “Gostaria de aprender uma nova língua através de dispositivos móveis” ou “Tenho confiança em provas de línguas baseados em tecnologias para dispositivos móveis”.

Há onze itens relacionados com o componente cognitivo, tais como: “Meu aprendizado da língua avançará mais quando assistido por um dispositivo móvel” ou “Aprendizagem de Línguas assistida por dispositivo móvel é menos adequada que a aprendizagem (pelo método) tradicional da língua”.

Finalmente, existem três itens relacionados com o componente comportamental, entre eles: “Sinto menos inibição ao me comunicar numa língua estrangeira por meio de dispositivos móveis do que na aprendizagem face-a-face (presencial)” e “Para mim, o tempo que leva para iniciar uma conversa face-a-face é maior do que se tiver que iniciá-la virtualmente (por navegação móvel)”.

O componente afetivo está relacionado com o grau avaliativo, como gostar ou não gostar, que se exprime sobre algo ou alguém. O componente cognitivo se relaciona com o conhecimento pessoal ou crenças sobre objetos e pessoas. E o componente atitudinal envolve intenções ou ações de uma pessoa com relação a objetos e pessoas (Gonulal, 2019; Pacheco, 2002).

As perguntas do questionário, conforme elaborado por Gonulal (2019), estão distribuídas em cinco dimensões que emergiram do processo de validação e fatoração do questionário: O valor diferencial da abordagem MALL, relacionado com as atitudes e crenças dos aprendizes; influência do professor, relacionado à importância da participação ativa do professor; efetividade do MALL, em relação aos métodos mais tradicionais; orientação ao MALL, tendência de uso da abordagem e; não inibição na utilização do MALL, relacionado com a falta de inibição, mas também com a espontaneidade no uso da abordagem.

Um dos motivos para a utilização do questionário de Gonulal (2019) com seus cinco componentes e vinte questões é a relação direta que há entre o questionário e as perguntas orientadoras e os objetivos da pesquisa, conforme mostra a tabela abaixo:

Tabela 23:

Componentes e objetivos do questionário e-MALL

Componente	Itens	Objetivo
Efetividade do MALL	2, 3, 4, 5	1
O valor diferencial da abordagem MALL	6, 8, 10	2
Não inibição na utilização do MALL	9, 18, 19, 20	3
Participação ativa do professor	13, 14, 15	4
Orientação ao MALL	1, 11, 12	5

Fonte: Adaptado de (Gonulal, 2019)

Os itens 7, 16 e 17 são multidimensionais (high cross-loading, no processo de fatoração); os itens 2, 3, 4 e 5 são negativos (reverse-coded).

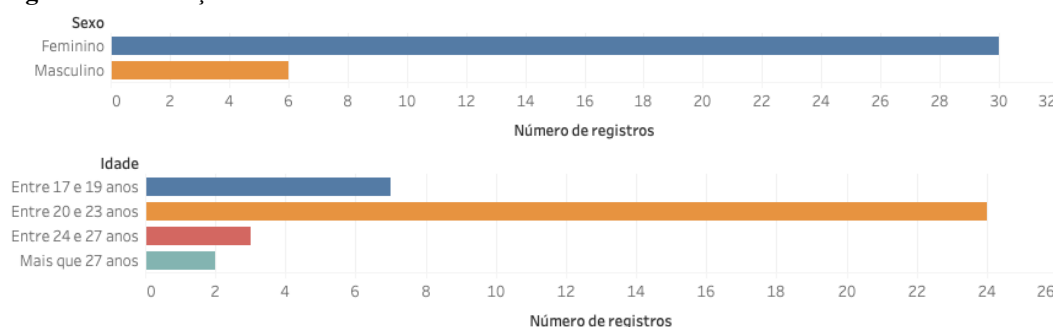
O questionário não somente cumpre a missão de verificar a atitude dos estudantes como também se ajusta às perguntas orientadoras e aos objetivos da pesquisa, inclusive aos fundamentos de análise e ao questionário de avaliação dos recursos digitais que orientam o Desenho Ecológico de Aprendizagem.

7.1.1. Dados quantitativos

Passamos a expor os resultados e as descrições do questionário aplicado a 36 estudantes de português como língua estrangeira com relação a sua atitude no uso do celular para atividades de aprendizagem dentro e fora da sala de aula.

Com relação a sexo e idade, apresentamos duas figuras que ilustram a participação de cada item no total dos 36 estudantes:

Figura 16: Descrição da amostra



Fonte: Confeção própria com Tableau a partir dos dados da pesquisa.

No primeiro momento se expõem os dados gerais relacionados aos vinte itens do questionário Likert preenchido pelos estudantes e a frequência das respostas. Cada item apresentado na tabela constante do Anexo B aparece de acordo com a sua posição no questionário: Item 1, item 2, item 3 e assim por diante.

Logo em seguida, passamos a expor as descrições feitas a partir da análise de cada uma das cinco dimensões em comparação com a frequência geral da atitude dos estudantes.

Os valores negativos (reverse-coded) dos itens 2,3,4 e 5 relacionados com a dimensão “Efetividade do MALL” foram invertidos com a ajuda do SPSS v26, que também foi utilizado na elaboração dos testes descritivos.

Utilizamos o teste de normalidade para verificar se o conjunto de dados do Escore Geral, a somatória de todos os 20 itens do questionário, está bem modelado e obedece a uma distribuição normal ou não.

Elegemos o teste Kolmogorov-Smirnov em função do número de participantes: $n=36$ e verificamos o valor de “p” de acordo com a hipótese do teste:

$p > 0,05$ H0: Distribuição da amostra = distribuição normal

$p < 0,05$ Ha: Distribuição da amostra \neq distribuição normal

O teste de normalidade K-S para a amostra mostrou que a distribuição não é diferente da distribuição normal, conforme resultado abaixo $p > 0,05$:

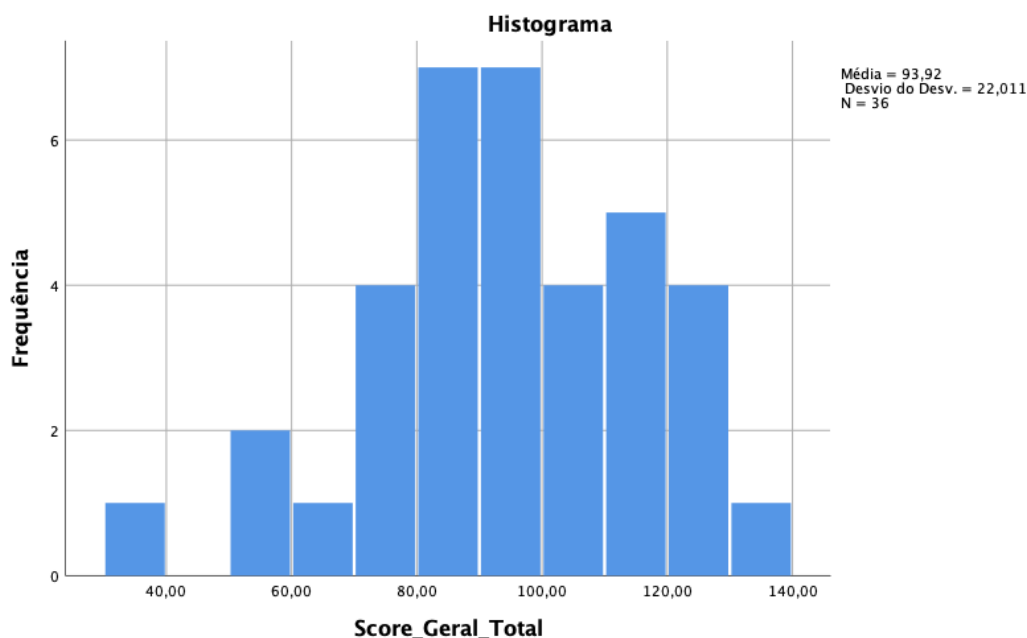
Tabela 24:
Teste Kolmogorov-Smirnov

Escore Geral	gl	Sig.
	36	,200

Fonte: Dados da pesquisa executados pelo SPSS v26

O histograma abaixo, apresenta a frequência da amostra com relação à pontuação marcada no questionário, máxima possível = 140, mínima possível = 7.

Figura 17: Frequência da amostra



Fonte: Dados da pesquisa executados no SPSS v26

Os dados obtidos por meio do SPSS v26 mostram o seguinte quadro com relação ao escore total e cada uma de suas dimensões:

Tabela 25:
Média geral e das dimensões

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio
Escore Geral	36	32,00	132,00	93,92	22,01
Valor diferencial da abordagem MALL	36	4,00	21,00	16,89	4,18
Participação ativa do professor	36	3,00	21,00	13,86	4,87
Orientação ao MALL	36	3,00	21,00	14,17	4,99
Não inibição na utilização do MALL	36	10,00	28,00	19,89	5,02
Efetividade do MALL	36	4,00	24,00	13,78	5,53
Multidimensional	36	3,00	21,00	15,33	4,28

Fonte: Dados da pesquisa executados no SPSS v26

Com relação ao Escore Geral que determina a relação da atitude dos estudantes referente ao uso do celular nas atividades de aprendizagem, podemos notar que a média 93,92 corresponde a 67,08% do total de 140 pontos (máximo) do questionário, o que de acordo com a hipótese da pesquisa, significa que há atitude positiva com relação ao uso do celular em atividades de aprendizagem de língua sob a perspectiva do Ambiente Ecológico de Aprendizagem, ver tabela abaixo:

Tabela 26:

Percentual da atitude dos estudantes

	Média	Percent.	Meta
Escore Geral	93,92	67,08%	
Valor diferencial da abordagem MALL	16,89	80,42%	
Participação ativa do professor	13,86	66,00%	
Orientação ao MALL	14,17	67,46%	
Não inibição na utilização do MALL	19,89	71,03%	60%
Efetividade do MALL	13,78	49,21%	

Fonte: Dados da pesquisa

Assim como o Escore Geral, todas as demais dimensões, com exceção da dimensão sobre a Efetividade do MALL, confirmaram a hipótese sobre a atitude positiva dos estudantes com relação ao uso do celular na aprendizagem de línguas estrangeiras sob a perspectiva do Desenho Ecológico de Aprendizagem: Atitude \geq 60%.

Chama a atenção, na tabela 26, o fato de que o reconhecimento do valor diferencial da abordagem MALL tenha sido a mais pontuada, percentualmente com 80,42%, em oposição a Efetividade do MALL, a menos pontuada com 49,21%.

Uma possível resposta para isso poderia ser o fato dos itens relacionados com a Efetividade do MALL, itens 2, 3, 4 e 5 estarem negativamente codificados (reverse-coded) o que pode ter ocasionado alguma má interpretação de sintaxe por parte dos estudantes.

Os resultados positivos, embora não se destaquem muito, devem ser considerados positivamente já que a só utilização de tecnologia dentro e fora da sala de aula já é uma mudança brusca na rotina dos estudantes.

O ritmo das atividades também é mais intenso com o uso do Ambiente Ecológico de Aprendizagem, já que a aprendizagem segue por distintos contextos além do tempo e do espaço da sala de aula. O mero fato de não haver rejeição marcante, ver histograma – fig. 17 -, já é um sinal bastante positivo.

7.2. O Ambiente Ecológico de Aprendizagem e avaliação da atitude

O capítulo 3 incorpora e sintetiza elementos teóricos dos demais capítulos e contribui diretamente com o terceiro objetivo específico que tem como finalidade identificar os elementos, características ou funcionalidades que devem estar presentes em um desenho de aprendizagem com características ecológicas ou, para utilizar outros vocábulos, que se associam ao conceito de ecológico: Sistêmico Adaptativo; Complexo.

Nessa composição, identificar as relações entre a atitude dos estudantes e o uso do celular permite evidenciar as condições psicossociais favoráveis ou desfavoráveis para a utilização do celular nos processos de aprendizagem.

Definimos o construto “atitude” como um fenômeno psicológico que implica graus de favorecimento ou desfavorecimento, como gostar ou desgostar de algo (Krosnick et al., 2005) e está composta por três dimensões: Cognitiva, avaliativa ou afetiva e comportamental (Pacheco 2002).

A criação de um desenho ecológico de aprendizagem que incorpore a tecnologia, mais especificamente o uso do celular, responde prioritariamente às necessidades de atualizar os processos de ensino e aprendizagem à cultura e aos recursos do século XXI (Fishman & Dede, 2016), lembrando que a sala de aula, para os jovens de hoje é “asfixiante” (Moran, 2014).

O desenho de um espaço ecológico de aprendizagem deve contemplar uma maior liberdade de tempo e espaço para a realização de tarefas e uma maior liberdade para a agencia do estudantes (Fishman e Dede 2016).

Outra questão importante para a construção do espaço de aprendizagem reside na utilização do celular como meio de realização de atividade e como recurso. O surgimento do M-learning se dá como uma adaptação de E-learning e, por isso, aceitamos que o M-learning herda do E-learning suas características gerais, principalmente no que respeita aos affordances, mas, como aponta Traxler (2009) o M-learning também possui características próprias menos convencionais.

Pensamos que o desenho que buscamos construir deve incorporar os affordances do E-learning, que se apresentam como características gerais, e do M-learning, em suas características específicas e orientadas às abordagens

socioconstrutivistas, mais focadas na interação e estritamente relacionado com o contexto de prática e experiência (Traxler 2009).

A importância do contexto no M-learning também é ressaltada por Sharples et. al. (2009) e por Crompton (2013), que também acrescenta a importância da pedagogia, das características dos dispositivos móveis e a interação social.

Como uma das dimensões da atitude, a afetividade joga papel preponderante nas questões relacionadas com a predisposição para a aprendizagem de línguas e abertura ante a comunidade de falantes. A dimensão cognitiva e a dimensão comportamental por sua vez se relacionam com a aprendizagem do conteúdo e com o comportamento frente à língua e à aprendizagem de línguas em geral (Stem 1983 citado por Zhao, 2015).

Outro elemento importante que consideramos para um desenho efetivo de aprendizagem sob a perspectiva ecológica se associa com a teoria do “stable spaces” de Pegrum (2014), em que a aprendizagem formal, não formal e informal dos estudantes possa ser documentada a partir do uso de redes e ambientes pessoais de aprendizagem, conceito também adotado pela Aprendizagem sem Costura (Seamless Learning).

Também consideramos em nosso desenho as colocações feitas por Pegrum (2014) quanto à mobilidade da aprendizagem com uso do celular: Mobilidade dos dispositivos; dos dispositivos e dos aprendizes e; dos dispositivos, dos aprendizes e da aprendizagem de forma conjunta. Lembrando sempre que, na perspectiva dos ambientes ecológicos de aprendizagem, o contexto cobra importância central sem, contudo, estar reduzido à sala de aula (van Lier, 2002a).

É sob essa concepção que o professor de línguas se insurge como um designer de experiências de aprendizagem, que trata de entrelaçar o contexto de sala de aula com outros contextos não formais e informais de aprendizagem (Kukulska-Hulme et al., 2017).

De acordo com van Lier (2002a), as atividades de aprendizagem de línguas mobilizam características como ação, interação, percepção e reflexão, que no plano da atitude, podemos relacionar com suas três dimensões: Comportamental, cognitiva e afetiva. De tal forma que avaliar a atitude dos estudantes fará mais

sentido se contextualizada nesse ambiente ecológico de aprendizagem, desde que o próprio ambiente também possa ser avaliado e validado pelo professor em seu uso.

A tabela 3, elaborada com os conceitos que Cope e Kalantzis (2017) consideram como formadores de uma Pedagogia Reflexiva, introduz os aspectos centrais do ecossistema de aprendizagem e reforçam, como ponto central desse ecossistema, o elemento pedagógico por sobre os aspectos tecnológicos.

A abordagem Sem Costura, utilizada como elemento de relação entre os aspectos tecnológicos e os pedagógicos, trata de unir e integrar os dispositivos móveis, os estudantes, os recursos e, também o professor em seu papel de designer de aprendizagem aos processos de ensino e aprendizagem.

A tecnologia deve ser naturalizada, ou seja, que deve estar integrada e ser percebida da mesma forma que percebemos o livro didático, a lousa e o pincel (Bax, 2011). O processo de integração da Aprendizagem sem Costura se dá por vinculação, associado ao desenvolvimento da tecnologia e sua naturalização à cultura, e por diluição, que se associa com as estratégias adotadas para unificar contextos e recursos físicos e digitais (Chan, 2015).

O professor mantém sua característica de designer da experiência de aprendizagem, mas também passa a ocupar um posto estratégico no processo de naturalização da tecnologia e da formação dos estudantes para o mundo digital e para o agenciamento de sua aprendizagem em contextos em que o uso do celular em abordagem Sem Costura facilite a integração dos aspectos formal, não formal e informal da aprendizagem, além de facilitar os demais processos presentes nas tabelas 11 e 12 e figura 11.

Uma das ideias centrais do processo Sem Costura reside na criação de ambientes pessoais de aprendizagem (PLE – Personal Learning Environment, em inglês). Outra ideia importante é o conceito de acesso ubíquo a recursos de aprendizagem. Ambos de muita importância para nosso desenho do Ambiente Ecológico de Aprendizagem, principalmente se considerarmos o apoio complementar da computação nas nuvens com possibilidade de acesso 24x7 (Wong, 2012).

A integração do celular ao Ambiente Ecológico de Aprendizagem, por questões práticas e de custos, será contemplada no desenho a partir do sistema

BYOD (Bring Your Own Device), prática de utilização do próprio dispositivo do estudante para as tarefas de aprendizagem dentro e fora da sala de aula (Gillies, 2016).

Os elementos pedagógicos da Aprendizagem sem Costura enfatizam a reflexão dos estudantes como processo metacognitivo e a possibilidade de eleger o próprio percurso de aprendizagem em diferentes plataformas e contextos. Nesse sentido, o planejamento das aulas e os objetivos de aprendizagem não devem ser muito rígidos e o aprendizado deve dar-se de forma emergente (Nicholas & Ng 2015).

A partir da figura 13, podemos pensar que os recursos de aprendizagem devem estar disponíveis para acesso em diferentes contextos por meio do celular e os formatos dos recursos devem ser responsivos a sua tela.

Ainda conforme a figura 13, fica patente que a pedagogia da Aprendizagem sem Costura, apesar de possuir elementos pedagógicos próprios, necessita para a efetiva construção do processo de ensino e aprendizagem de uma pedagogia orientadora.

Neste caso, por se tratar de aprendizagem de línguas, nos orientamos pelas teorias de aquisição relacionadas com a Teoria da Complexidade (Larsen-freeman, 1997) e com a aprendizagem de línguas desde o ponto de vista ecológico (van Lier, 2002a). Desde o ponto de vista das metodologias e abordagens de ensino de línguas, optamos pela Aprendizagem por Tarefas.

Essa seleção obedece a critérios de método e a questões práticas. As teorias de aquisição, como visto no Capítulo 1, são amplas e se ajustam a diferentes concepções do que seja adquirir uma língua.

Neste trabalho de pesquisa duas concepções se mostraram mais próximas às abordagens da Aprendizagem sem Costura e da abordagem Ecológica de Aprendizagem: Teoria do Caos/Complexidade e a Perspectiva Ecológica de Aprendizagem de Línguas.

Para a Teoria da Complexidade (Larsen-Freeman 1997), pequenas diferenças iniciais podem resultar em grandes diferenças ao longo do tempo (de Bot, 2008). São mudanças de consequências imprevisíveis em que não há ordenamento compreensível das variáveis envolvidas.

A Teoria da Complexidade toma a aquisição de línguas como um sistema adaptativo complexo, autorregulado e aberto (Larsen-freeman, 1997), estabelecendo-se, assim, uma relação entre uso e aquisição de línguas que ocorre em uma escala ecológica que transita entre o indivíduo e a comunidade em que a língua é falada (Larsen-freeman, 2011).

A emergência do sistema faz com que a aprendizagem na Teoria da Complexidade se aparente com a Aprendizagem sem Costura e a Perspectiva Ecológica de Aprendizagem. A aprendizagem surge dos processos de interação dos componentes do sistema com o ambiente ecológico (Larsen-freeman, 2017).

A Perspectiva Ecológica de Aprendizagem de Línguas associa o ser humano a seus processos históricos e culturais e, nesse caso, a atitude dos estudantes com relação ao uso do celular está em associação com o contexto em que esse uso ocorre.

Como no caso da Teoria da Complexidade, a abordagem ecológica demanda contextos abertos e emergentes em que os estudantes exercitem sua agência (Cope & Kalantzis, 2017; Kukulska-Hulme et al., 2017; Wong, 2015).

Na perspectiva ecológica de aprendizagem de línguas, os inputs (Krashen, 1985) são substituídos pelos affordances (van Lier, 2000) e a aprendizagem é tomada como resultante das atividades sociais e interações que ocorrem nos contextos de aprendizagem: A linguagem é representacional e ecológica (van Lier, 2000).

Como os affordances devem ser buscados mais além da sala de aula (Menezes, 2011), a perspectiva ecológica de aprendizagem de línguas se apoia em contextos múltiplos de aprendizagem com diferentes recursos que são apropriados de diferentes formas pelos estudantes. O mesmo ocorre com a Abordagem sem Costura, com a diferença de que nesta última há ênfase no uso dos dispositivos móveis como meio de aprendizagem.

Partindo das concepções teóricas de aquisição de línguas, há que definir a metodologia de aprendizagem aplicada aos contextos ecológicos múltiplos e adaptativos, que integrem as diferenças como resultantes de processos fraccionados que a Aprendizagem sem Costura trata de enlaçar ou apagar: Formal, informal; presencial, a distância; papel, digital etc.

Entendemos metodologia de aprendizagem de línguas como a base teórica que orienta às práticas educativas e às práticas e estratégias adotadas pelos professores no ensino de línguas, o que nos leva a problematização levantada por Kumaravadevelu (2006b) sobre a distância entre os princípios básicos de uma metodologia e a realidade da sala de aula.

Identificar uma metodologia ou abordagem de aprendizagem que considere a base teórica sobre os processos de ensino e aprendizagem de línguas: Complexidade e ambientes ecológicos e que ainda contemple às questões relacionadas com a integração da tecnologia e, especificamente, o uso de dispositivos móveis, pareceu-nos de suma importância.

Dentro do recorrido histórico e dos processos mais utilizados na atualidade, identificamos que a Aprendizagem por Tarefas (Task-based Learning, em inglês) é uma das abordagens pós-comunicativas para a aprendizagem de línguas que tem sido extensamente utilizada no ensino com ou sem o uso das novas tecnologias e que está associada, nas pesquisas da área, aos ambientes ecológicos de aprendizagem de línguas e à Teoria da Complexidade (Juarez, 2015; Lopes et al., 2017; William, 2009).

Como visto, o uso da Aprendizagem por Tarefas, associada às novas tecnologias e ao mundo digital, vai mais além da mera realização de tarefas; além de promover as competências do letramento digital, a Aprendizagem por Tarefas deve conter todas as características que fazem parte da abordagem em sua forma presencial (González-Lloret, 2017).

A tabela 14 indica as características e a evolução da Aprendizagem por Tarefa: Autenticidade; adaptada ao estudante; foco prioritário no significado; orientada por objetivos; participação ativa dos estudantes na construção de seu conhecimento; estratégias metacognitivas; aprendizagem reflexiva; integração com as novas tecnologias e seus affordances (Chapelle, 2001).

A associação entre aprendizagem emergente, atividades por tarefa e o uso de dispositivos móveis em atividades Sem Costura (seamless) facilita a aprendizagem de línguas em diferentes contextos e oferece oportunidade de se aprender de forma ubíqua (Kukulka-Hulme 2015; Looi et al., 2010; Chan et al., 2006).

Para dar corpo ao conjunto teórico e transformá-lo em um desenho ecológico de aprendizagem, é necessário identificar os elementos constituintes desse espaço de aprendizagem, suas características e principalmente os affordances que sirvam de meio ou oportunidade de aprendizagem de línguas e que possam ser acessados de forma amigável e responsivas pelos dispositivos móveis.

As bases do desenho instrucional remontam à década de 1970 (Gagne, Briggs, & Wager 1992) e passaram por várias propostas ou modelos ao longo das seguintes décadas em função de diferentes concepções de aprendizagem, inclusive variando ou modelando seu foco: Instrução, aprendizagem ou o processo como um todo (Mattar, 2014).

A partir de uma revisão da literatura, Alex Romiszowski e Romiszowski (2005) dividem a história do desenho instrucional em dois blocos: Teórico-filosófico e de aplicação prática. A conclusão de suas análises encontra dois elementos fundamentais que são importantes para este trabalho. A primeira é de que a avaliação formativa é a mais importante das avaliações nos desenhos instrucionais e a segunda é que a hibridez nas abordagens teóricas de aprendizagem pode gerar grandes danos ao processo de ensino e aprendizagem, como ao utilizar-se de modelos colaborativos para o processo de aprendizagem e modelos tradicionais para a avaliação.

A proposta deste trabalho atravessa dois momentos: O primeiro relacionado com a construção de um desenho de aprendizagem, que possa ser avaliado pelos próprios professores em seu processo de instrução e; o segundo, relacionado com a experiência de uso do desenho, na qual se verifica e avalia a atitude dos estudantes com relação ao uso do celular.

O desenho de aprendizagem de línguas, com base em um ambiente ecológico em que a aprendizagem esteja centrada nos estudantes, deve ser emergente, aberto, dinâmico e contemplar as características do uso do celular em sistema Seamless Learning, tendo como suporte pedagógico a Aprendizagem por Tarefas.

Tais condições visam a criação de um ambiente em que a atitude dos estudantes possa ser verificada de forma não abstraída. O objetivo é que o uso do

celular seja tão natural e esteja tão normalizado nos processos de aprendizagem (Bax, 2011) como o pincel, o livro didático e a lousa.

O desenho proposto para avaliar a atitude dos estudantes incorpora as teorias desenvolvidas por Cope e Kalantzis (2017) sobre a Ecologia do e-Learning e seus affordances em conjunto com a Abordagem Sem Costura em sistema BYOD (Song & Wen, 2018) e o Quadro de Referência para Avaliação de Recursos para Aprendizagem de Línguas com o uso de Dispositivo Móvel (Reinders & Pegrum, 2017).

A tabela 3 mostra os detalhes da relação dos affordances propostos por Cope e Kalantzis (2017) com a pedagogia reflexiva da Ecologia do e-Learning e a figura 4 mostra a relação entre os sete affordances dessa proposta ecológico com a iniciativa para o desenvolvimento de uma abordagem para a educação do século XXI que contemple as necessárias transformações que a sociedade demanda no contexto de um mundo digital.

Cada um dos sete affordances está contemplado no desenho do ambiente ecológico de aprendizagem e adaptado aos recursos de ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras da maneira como descrevemos abaixo.

1. **Aprendizagem ubíqua:** Estreitamente relacionada com o uso das novas tecnologias – no caso deste trabalho, o uso do celular – e a pedagogia da Aprendizagem Sem Costura. Demanda recursos de aprendizagem contextualizados e adaptativos em grandes quantidades e capazes de atender às necessidades dos estudantes em tempo real e que estejam armazenados nas nuvens para fácil acesso por diferentes dispositivos.
2. **Criação ativa do conhecimento:** Os estudantes criam conteúdos que apoiam seu aprendizado. Há maior estímulo ao desenvolvimento de sua agência para uma aprendizagem reflexiva e crítica. O ensino centra-se no estudante, que se move por diversos contextos de aprendizagem, principalmente nos contextos digitais. Há um deslocamento da metáfora de educação baseada no computador para o da navegação (Amina, 2017).
3. **Significado por meio da multimodalidade:** Contempla a adaptação dos gêneros textuais ao ambiente da internet em formato multimodal que podem ser utilizados e mesmo criados pelos estudantes. Neste trabalho,

priorizamos o uso das ferramentas do Google Educação para a elaboração e disponibilização de textos multimodais e como central ou hub de aprendizagem e, também, como portfólio o Google Classroom por suas características responsivas ao celular e facilidade de uso. Os conteúdos relacionados às aulas e exercícios foram produzidos por meio do Formulário do Google. Parte dos conteúdos elaborados com o Formulário do Google foram destinados a aulas invertidas, em que os alunos estudam antes da aula presencial e tratam de consolidar o conhecimento em sala de aula com a ajuda dos demais colegas e do professor. Outro elemento importante da multimodalidade é o acesso à internet a conteúdos tangenciais, ou seja, que não estão diretamente relacionados com os temas da aula, mas que podem servir para atender a diversidade de interesses e características dos estudantes.

4. **Avaliação formativa:** Deve ser constante e recursiva, deve haver retroalimentação constante. A avaliação deve ser construtiva e pode ser elaborada de forma automática, por meio de robôs, por pares com uso de rubricas e por meio de comentários e reflexões com o uso de e-portfólios. A recursividade aparece por meio do conjunto coordenado de instrumentos de avaliação. O e-portfólio, com o uso do Google Classroom, permite o controle das atividades e o fácil processo avaliativo, além de permitir comentários do professor e dos demais colegas e de ser um arquivo de todas as atividades mais importantes do semestre escolar e permitir a transferência da produção dos estudantes para sua plataforma pessoal de aprendizagem.

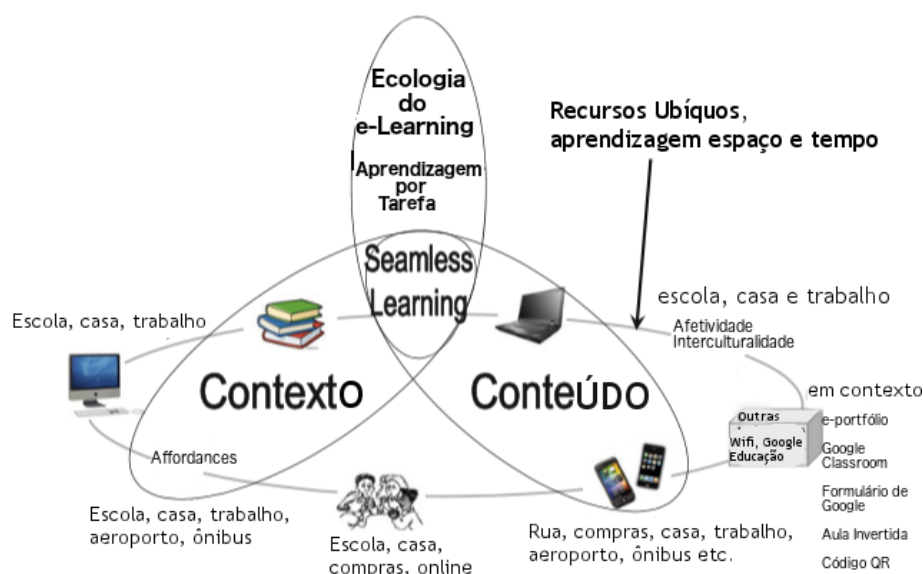
5. **Inteligência colaborativa:** A inteligência é o resultado distribuído de um conjunto de mentes e não de uma só mente. A aprendizagem é o resultado dessa cognição distribuída e está relacionada com a colaboração e a aprendizagem social (Cope & Kalantzis, 2017). Um elemento importante da colaboração e da aprendizagem social é a motivação, muitas vezes relacionadas às causas de sucesso ou fracasso no processo de aprendizagem. Outro elemento de destaque é a interação, que Primo (2000) classifica em Interação reativa e Interação Mútua, esta última de caráter colaborativo.

6. **Metacognição:** É o pensar sobre o pensar e se relaciona com o conhecimento e as habilidades que permitem a autorregulação da aprendizagem. Trata-se do para quê e o porquê do curso, dos materiais, das atividades, das estratégias do professor, da metodologia, entre outros, além da avaliação das próprias tarefas.

7. **Aprendizagem diferenciada (personalizada):** Se opõe à ideia de aprendizagem replicável e abrangente com ritmos de aprendizado e avaliações generalistas. Trata a aprendizagem como um sistema dinâmico e complexo, não linear e não previsível. A aprendizagem diferenciada permite aos estudantes acessar a diferentes conteúdos, em diferentes momentos do processo, que estejam alinhados com suas necessidades e preferências e que estejam graduados de diferentes formas. O produto final da aprendizagem também pode ser diferenciado e não estar restringido ao formato do papel ou a apresentações e seminários.

Além dos sete affordances do e-Learning e dos aspectos pedagógicos da Aprendizagem sem Costura e da Abordagem por Tarefas para a aprendizagem de línguas, a figura abaixo também incorpora o modelo BYOD de integração do celular aos processos de aprendizagem e os elementos orientadores do quadro de trabalho de Reinders e Pegrum (2017).

Figura 18: Modelo da abordagem Sem Costura hibridizada com a Ecologia do e-Learning



Fonte: Adaptado de Nicholas e Ng (2015); Cope & Kalantzis (2017) e Reinders e Pegrum (2017).

Reinders e Pegrum (2017) estabelecem 5 categorias para a avaliação do ensino de línguas por meio de dispositivos móveis que estão caracterizados na tabela 9 e que serviram para a criação de um quadro de trabalho para avaliação do desenho de aprendizagem de recursos para ensino e aprendizagem de línguas intermediado por dispositivos móveis, que aplicamos nesta pesquisa e cujo resultado mostramos na sequência.

7.2.1. Dados qualitativos

Apresentamos, na tabela abaixo, os dados valorativos coletados dos professores A, B e C sobre a avaliação do ambiente ecológico de aprendizagem com base nas cinco dimensões propostas por Reinders e Pegrum (2017).

Tabela 27:

Affordances educacionais utilizados no desenho de aprendizagem

Item	Professor A	Professor B	Professor C	Média
Aprendizagem Local	3/5	5/5	4/5	4/5
Aprendizagem Global	5/5	5/5	4/5	4.7/5
Aprendizagem Esporádica	3/5	4/5	5/5	4/5
Aprendizagem Prolongada	4/5	4/5	2/5	3.3/5
Aprendizagem Individual	5/5	5/5	5/5	5/5
Aprendizagem Social	4/5	4/5	5/5	4.3/5
Mobilidade	20/20	20/20	12/20	17.3/5
Total da dimensão	44/50 88%	47/50 94%	37/50 74%	42.7/50 85%

Fonte: Entrevistas realizadas com os docentes, 2019.

Os dados apresentados na tabela 27: Affordances educacionais utilizados no desenho de aprendizagem não mostram muita diferença de apreciação entre os três professores entrevistados, com exceção do Professor C no que respeita aos quesitos de Aprendizagem Prolongada e Mobilidade.

Com relação aos aspectos negativos, neutros e positivos revelados nas entrevistas, destacamos, dos itens constantes dessa dimensão, os seguintes comentários feitos pelos professores durante as entrevistas:

Aspectos negativos

O Professor A encontrou certas limitações com relação a aprendizagem local, principalmente em função do contexto de aprendizagem ser de língua estrangeira e não língua segunda. Também mencionou que o Ambiente Ecológico de Aprendizagem não favorece a aprendizagem esporádica. O Professor B acrescentou a necessidade de maior desenvolvimento dos aspectos que favoreçam a aprendizagem social.

O Professor C apontou duas questões sobre a dimensão dos affordances educacionais: Que a exposição dos alunos a grandes quantidades de informação propiciada pelo uso de recursos móveis favorece mais a aprendizagem esporádica que a aprendizagem prolongada e que as informações são acessadas de forma imediata, o que daria pouco espaço para uma aprendizagem reflexiva.

Aspectos neutros

Com relação à aprendizagem prolongada, o Professor B divergiu do Professor C quando defendeu a ideia de que o Desenho da Aprendizagem Ecológica possibilita a aprendizagem individual e prolongada, ainda que não tenha feito um destaque dessa característica.

Aspectos Positivos

O Professor A deu destaque para as aprendizagens individual, continuada e global dentro do Desenho de Aprendizagem Ecológica e destacou que o ponto alto do desenho está na mobilidade, que permite a utilização de recursos de aprendizagem dentro e fora da sala de aula.

O Professor B viu no Desenho Ecológico de Aprendizagem potencial para a aprendizagem local, já que sua construção privilegiou o contexto paraguaio. O Professor C identificou potencial para o desenvolvimento da autonomia já que o aluno tem a possibilidade de acessar os conteúdos quando puder ou quiser, assim como também compartilhar e comparar o seu aprendizado e avanço com outras pessoas, fomentando a aprendizagem social.

O Professor C também destacou a flexibilidade do desenho por dar acesso aos conteúdos instrucionais em sistema 24/7: Vinte e quatro horas por dia e sete dias por semana.

Tabela 28:
Desenho Pedagógico Geral

Item	Professor A	Professor B	Professor C	Média
Aprendizagem Construtivista	10/10	8/10	8/10	8.7/10
Aprendizagem Situada	3/5	4/5	4/5	3.7/5
Aprendizagem Incorporada	3/5	5/5	3/5	3.7/5
Aprendizagem Informal	4/5	5/5	4/5	4.3/5
Aprendizagem Centrada no Aluno	4/5	5/5	5/5	4.7/5
Competências do Século XXI: Aprendizagem Criativa	4/5	4/5	3/5	3.7/5
Competências do Século XXI: Aprendizagem Crítica	4/5	4/5	3/5	3.7/5
Competências do Século XXI: Aprendizagem Colaborativa	3/5	3/5	5/5	3.7/5
Competências do Século XXI: Aprendizagem Autônoma	5/5	5/5	5/5	5/5
Total da dimensão	40/50 80%	43/50 86%	40/50 80%	41/50 82%

Fonte: Entrevistas realizadas com os docentes, 2019.

Com relação ao Desenho Pedagógico Geral, tabela 28, podemos destacar os seguintes aspectos que surgiram das entrevistas:

Aspectos negativos

De acordo com o Professor A, há dois pontos que necessitam melhoras: A aprendizagem situada e a incorporada, por haver poucas oportunidades para aprender em contextos físicos específicos fora da sala de aula e de forma mais lúdica. O Professor A também relatou que a colaboração, principalmente no ambiente digital, necessita aprimoramento.

O Professor B não apontou nenhum aspecto negativo na dimensão e o Professor C relatou que o fato dos alunos acessarem aos exercícios por meio do celular, em particular, e tendo em vista a variedade de aplicações que estão disponíveis neste meio, de forma instantânea, fez com que os estudantes não ficassem concentrados em uma única atividade ou tarefa por vez, mas que utilizassem uma série de atividades de forma mais ou menos simultânea: Acessar à

web, abrir suas redes sociais e chats ao mesmo tempo em que realizavam as atividades da L2. Essa simultaneidade de atividades, de acordo com o professor C, atrapalha seu aprendizado.

Aspectos neutros

O Professor A não relatou nenhum aspecto neutro. O Professor B relatou que a aprendizagem informal está presente nas atividades relacionadas com o cotidiano e que se nota no desenho a presença da aprendizagem construtivista e situada.

O Professor C, ao falar da aprendizagem criativa, disse que ela se vê presente no material, mas que poderia ser negativamente afetada pela exposição dos estudantes às múltiplas tarefas no uso do celular.

Aspectos Positivos

O Professor A destacou como elementos virtuosos do desenho o aspecto construtivista e o incentivo à autonomia dos estudantes. O Professor B, que consegue reunir, principalmente nos Objetos Virtuais, as competências do século XXI: Aprendizagem criativa, aprendizagem crítica, aprendizagem colaborativa, aprendizagem autônoma.

O Professor C comentou que os recursos móveis permitem uma aprendizagem situada, pois os alunos são expostos a exemplos concretos e exercícios práticos do que é desenvolvido antes, durante e depois das lições e que os recursos de aprendizagem permitem uma maior autonomia do estudante de monitorar seu aprendizado e de refletir onde precisa de maior reforço.

Tabela 29:
Desenho Pedagógico L2

Item	Professor A	Professor B	Professor C	Média
Aprendizagem Comunicativa	5/5	4/5	5/5	4.7/5
Aprendizagem por Tarefa	5/5	4/5	5/5	4.7/5
Aprendizagem (Inter)cultural	5/5	4/5	5/5	4.7/5
Total da dimensão	15/15 100%	12/15 80%	15/15 100%	14/15 93%

Fonte: Entrevistas realizadas com os docentes, 2019.

Nenhum comentário sobre os aspectos negativos e neutros foi feito pelos professores com relação ao item Desenho pedagógico, sendo o item com maior nota percentual de todas as dimensões. Entende-se que essa seja a dimensão mais afinada com as orientações de Reinders e Pegrum, (2017).

Aspectos Positivos

O Professor A comentou que os três pontos ou critérios da dimensão estão específica e intensamente reforçados no desenho do ambiente de aprendizagem.

O Professor B disse que o material didático tem um caráter comunicativo que se visualiza nas tarefas e aborda aspectos interculturais.

O Professor C destacou que o desenho fomenta a aprendizagem comunicativa, pois os alunos são apresentados a um conjunto de atividades em que a interação é o elemento principal (vídeos, áudios, trabalhados em duplas) em vez de se restringirem unicamente aos aspectos gramaticais da língua.

O Professor C também lembrou que os estudantes, ao serem expostos às diversas situações nas que a L2 pode ser empregada, integram o aprendizado de forma mais significativa para eles e que a aprendizagem por tarefas, através dos exercícios e exemplos, dá lugar à autorreflexão e maior apreensão do conteúdo estudado.

Também comentou que ao usarem os recursos que oferece o desenho, os alunos são incentivados a compartilharem seu aprendizado com seus colegas de aula, professor e comunidade de falantes da língua, contribuindo com a aprendizagem intercultural.

Tabela 30:
Desenho de Aquisição de Segundas Línguas

Item	Professor A	Professor B	Professor C	Média
Input Compreensível	3/5	5/5	4/5	4/5
Output Compreensível	4/5	4/5	3/5	3.7/5
Negociação de Sentido	4/5	4/5	4/5	4/5
Feedback-natural	5/5	4/5	4/5	4.3/5
Feedback (detalhe)	5/5	4/5	4/5	4.3/5
Total da dimensão	21/25 84%	21/25 84%	19/25 76%	20.3/25 81%

Fonte: Entrevistas realizadas com os docentes, 2019.

A dimensão do Desenho de Aquisição de Segundas Línguas teve uma avaliação bastante homogênea por parte dos professores entrevistados, que consideraram as seguintes questões:

Aspectos negativos

O Professor A declarou que deveria ser avaliada a possibilidade de se adaptar os textos autênticos extraclasse ao nível dos estudantes mais básicos para favorecer o input compreensível já, que para ele, a mera adaptação dos exercícios, nesse nível de proficiência, talvez não seja suficiente.

O Professor B não estabeleceu nenhum comentário negativo.

O Professor C comentou que os textos autênticos complexos podem dificultar/minimizar o desempenho dos alunos na hora de reproduzirem o que lhes é apresentado, já que um filtro afetivo alto, produto da ansiedade, motivação ou autoestima, poderia afetar sua performance.

Aspectos neutros

O Professor A não fez nenhum comentário neutro.

O Professor B destacou que há interessantes insumos ao longo do material, o que levaria os alunos a desenvolverem boas oportunidades de outputs.

O Professor C disse que os recursos móveis permitem disponibilizar uma série de amostras da línguas-alvo que estão além da atual competência linguística do aluno e dos elementos gramaticais apresentados nos materiais didáticos da L2.

Aspectos Positivos

O Professor A disse que os feedbacks são muito e amplamente trabalhados, tanto na forma automática quanto pelo professor. O Professor B também destacou que há muito feedback natural e de detalhe, principalmente nos materiais digitais.

O Professor C afirmou que os exemplos e atividades em que a língua é usada em contextos específicos (conversas na rua, na escola, no trabalho etc.) podem contribuir com a aquisição da L2 e com a negociação de sentido.

Tabela 31:
Desenho Afetivo

Item	Professor A	Professor B	Professor C	Média
Envolvimento	3/5	4/5	3/5	3.3/5
Filtro Afetivo	3/5	4/5	4/5	3.7/5

Total da dimensão	6/10 60%	8/10 80%	7/10 70%	7/10 70%
-------------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Fonte: Entrevistas realizadas com os docentes, 2019.

Desenho Afetivo é a dimensão menos ajustada no Desenho de Aprendizagem Ecológico, como pode-se olhar na tabela acima. Também mostrou ser a dimensão menos objetiva para os professores que fizeram a avaliação do desenho.

Aspectos negativos

O Professor A disse que a quantidade de atividades e recursos poderia gerar um estado de estresse nos estudantes em função de sua intensidade e variedade. Os demais professores não fizeram nenhum comentário negativo sobre o desenho.

Aspectos neutros

O Professor A apenas disse que esta dimensão necessita maior aprofundamento por parte do desenho e dos professores que ministram as aulas e que seria saudável criar estímulo nos estudantes para que o conjunto de recursos utilizado não seja estressante e seja mais atrativo. O Professor B não fez comentários.

O Professor C disse que no que tange ao desenvolvimento, em suas aulas, usando recursos móveis, percebeu que o envolvimento dos alunos não é muito grande já que eles têm sempre os recursos disponíveis o que os deixaria um pouco relapsos e menos proativos.

Aspectos Positivos

O Professor A não fez comentários nesse aspecto. O Professor B disse que há envolvimento dos alunos quando falam sobre questões pessoais, assim como quando elaboram gêneros textuais nos desafios de cada uma das sequências didáticas.

O Professor C, a partir de uma visão diferente da mencionada pelo Professor A, destacou que o uso dos recursos do desenho evidencia uma redução da ansiedade dos alunos que estão aprendendo uma nova língua, pois ao acessarem às atividades e exemplos, além daqueles vistos em aula, fortalecem sua aprendizagem e lhes dá maior confiança na hora de aplicar o que aprenderam.

Tabela 32:

Síntese das dimensões propostas por Reinders e Pegrum (2017)

Dimensão	Professor A	Professor B	Professor C	Média
Affordances educacionais utilizados no desenho de aprendizagem	44/50 88%	47/50 94%	37/50 74%	42.7/50 85%
Desenho Pedagógico Geral	40/50 80%	43/50 86%	40/50 80%	41/50 82%
Desenho Pedagógico L2	15/15 100%	12/15 80%	15/15 100%	14/15 93%
Desenho de Aquisição de Segundas Línguas	21/25 84%	21/25 84%	19/25 76%	20.3/25 81%
Desenho Afetivo	6/10 60%	8/10 80%	7/10 70%	7/10 70%
Total da Entrevista	126/150 84%	131/150 87%	118/150 79%	125/150 83%

Fonte: Entrevistas realizadas com os docentes.

Para responder a pergunta que orientou o aspecto qualitativo do trabalho com método misto, a saber: Qual é a avaliação que fazem os professores participantes da pesquisa sobre a composição e efetividade do ambiente ecológico de aprendizagem, podemos notar pelo resumo constante na tabela 32, que mostra a totalização dos resultados parciais, por dimensão, distribuídos nas tabelas anteriores: 26, 27, 28, 29 e 30 que há uma homogeneidade entre as dimensões relacionadas com os affordances, o desenho pedagógico geral e o desenho de aquisição de segundas línguas.

Há uma certa deficiência, aparentemente não comprometedor, do desenho afetivo, que seria o principal elemento a ser melhorado no Desenho Ecológico de Aprendizagem e que há um maior destaque para o desenho pedagógico de L2, muito em função do uso da aprendizagem por tarefa, que adota o Desenho.

7.3. A atitude e o ambiente ecológico de aprendizagem

Relacionar o aspecto quantitativo e o qualitativo dessa pesquisa com a utilização do método misto não é tarefa trivial. Para verificar a percepção dos professores com relação ao impacto do Ambiente Ecológico de Aprendizagem

sobre a atitude dos estudantes no uso do celular em atividades de aprendizagem vamos delinear a apreciação que os professores fizeram, a partir de uma entrevista final, realizada após o cômputo dos resultados das coletas de dados dos aspectos já abordados, que resumimos abaixo:

Tabela 33:

Aspectos quali-quantitativos				
	Dimensão Professores	Média	Dimensão Estudantes	Média
Affordances educacionais utilizados no desenho de aprendizagem		85%	Valor diferencial da abordagem MALL	80,42%
Desenho Pedagógico Geral		82%	Participação ativa do professor	66,00%
Desenho Pedagógico L2		93%	Orientação ao MALL	67,46%
Desenho de Aquisição de Segundas Línguas		81%	Efetividade do MALL	49,21%
Desenho Afetivo		70%	Não inibição na utilização do MALL	71,03%
Total da Entrevista		83%		67,08%

Fonte: Dados da pesquisa

Na tentativa de responder à questão “qual é a percepção dos professores envolvidos na pesquisa com relação ao impacto do Ambiente Ecológico de Aprendizagem sobre a atitude dos estudantes no uso do celular em atividades de aprendizagem?” obtivemos as seguintes considerações:

O Professor A disse que há um impacto positivo, porém de difícil determinação, pois não é possível precisar uma relação direta entre um conjunto de variáveis e outro. Também percebe que há uma clara sobrevalorização, por parte dos professores com relação ao uso das tecnologias e do celular em atividades de aprendizagem quando comparados com os resultados do questionário respondido pelos estudantes.

O professor A também relata a correspondência das avaliações entre a dimensão 1 dos professores: “Affordances educacionais utilizados no desenho de aprendizagem” e a dimensão 1 dos estudantes: “Valor diferencial da abordagem MALL”, com percentuais próximos de valorização.

Nos demais itens, parece que os professores reconhecem e valorizam a presença de teorias dentro do Desenho Ecológico de Aprendizagem, diz o Professor A, mas que a mesma percepção parece não ser compartilhada pelos estudantes, se tomamos em conta as avaliações das demais dimensões.

Com relação a esse aspecto, o Professor A aponta a necessidade de se desenvolver um trabalho mais robusto nas questões relacionadas com a metacognição, que integre os estudantes a uma maior participação e compreensão do processo e das metodologias de aprendizagem como um todo.

Também ficou evidente, para o Professor A, o baixo impacto do desenho pedagógico da língua estrangeira sobre a orientação de uso do celular na aprendizagem de línguas, não sendo, por tanto, as metodologias tradicionais de aprendizagem de língua que favorecerão ou não o uso da tecnologia em sala de aula e sim os fatores culturais relacionados com o letramento digital dos estudantes, sempre de acordo com o Professor A.

A alta discrepância entre a dimensão “Desenho de Aquisição de Segundas Línguas”, avaliada pelos professores, e a dimensão “Efetividade do MALL” avaliada pelos estudantes, sugere, de acordo com o Professor A, a necessidade de desenvolvimento de atividade para a produção de aquisição de língua estrangeira com o uso do celular em contextos abertos e diversificados relacionados com a vida real, promovendo uma aprendizagem sem costura.

O Professor C defende que, em linhas gerais, há evidências, nos resultados da pesquisa, de que o celular é um meio adequado para veicular conteúdos e recursos linguísticos, gramaticais e culturais de línguas estrangeiras, porém faz um contrapé ao dizer que há pouca reflexão, por parte dos estudantes, sobre os conteúdos que torna a aprendizagem menos significativa.

Para ilustrar seu ponto de vista, o Professor C comenta sua experiência em sala de aula: “Durante as aulas se evidenciou uma forte motivação por parte dos estudantes por usarem o celular e aplicações móveis”, mas quando os temas trabalhados apareciam nas provas finais o “rendimento manifestava pouco aprofundamento dos temas tratados em aula”.

Para o Professor C, somente haverá maior autonomia, aprendizagem crítica e reflexiva por parte dos estudantes quando os professores adotarem uma postura aberta e de mediação entre o que é ensinado na sala de aula e a vida real dos estudantes.

O professor C também endossa o Professor A quando diz que somente com o desenvolvimento do aspecto da metacognição os estudantes terão maior

consciência sobre o que está sendo ensinado e seu valor prático para a vida, dando maior significância ao aprendizado da língua estrangeira.

Com relação aos resultados e aos objetivos da pesquisa, constantes das tabelas 21 e 22, podemos estabelecer as relações delineadas na sequência.

Objetivo 1: Descrever as abordagens de aquisição de segundas línguas compatíveis com a Abordagem Sem Costura e com a Abordagem Ecológica de aprendizagem.

As pedagogias relacionadas com o entorno digital comportam diversas metodologias de aprendizagem e teorias de aquisição de línguas. Nesta pesquisa optamos por utilizar vertentes teóricas encaixadas ou próximas ao socioconstrutivismo ou teoria sociocultural, tanto no que se refere às metodologias de aprendizagem quanto às teorias de aquisição.

Nesse sentido, entendemos a aprendizagem como processo mediado por artefatos culturais, ainda que não de forma exclusiva, pois em uma aprendizagem aberta, não poderíamos estar presos a uma única vertente teórica, ainda que ela fosse o centro do processo de aquisição.

Optamos por duas correntes próximas: A perspectiva ecológica na aprendizagem de línguas e a Teoria da Complexidade, também conhecida como sistema adaptativo complexo ou Teoria do Caos/Complexidade.

As duas compartilham grande parte de seu aparelho teórico, a diferença é que a primeira é mais centrada na teoria sociocultural de aquisição e a segunda é mais ampla, mas ambas advogam por contextos abertos, emergentes, com autonomia por parte dos estudantes, flexíveis e bastante adaptáveis à abordagem sem costura, da qual já falamos.

O uso desse conjunto teórico facilita a apropriação dos affordances por parte dos estudantes que passam a se relacionar com a própria aquisição da língua, adquirir a língua é o mesmo que realizar o potencial dos affordances oferecidos pela tecnologia e pelo ambiente, daí a importância que os affordances não se limitem à sala de aula, seria o mesmo que limitar a aquisição da língua a um espaço específico e limitado.

Outro elemento que relaciona a Teoria da Complexidade e da abordagem ecológica à aprendizagem sem costura é a concepção de que em um sistema

complexo ou ecológico não há partes separadas, tudo faz parte do todo sistêmico e pequenas variações podem causar grandes mudanças, daí também o difícil que é calibrar um sistema complexo, como quer o conservadorismo na educação.

Essas características implicam que a língua, em seu aspecto de uso e aquisição, está mutuamente constituída; ou seja, há uma relação entre uso e aquisição em uma escala ecológica que transita entre o indivíduo e a comunidade de falantes (Larsen-freeman, 2011).

A relação dinâmica entre aprendizagem sem costura e complexidade reforçam a ideia de que não se pode avaliar a disposição ou atitude dos estudantes fora de seu sistema de aprendizagem e mudanças nesse sistema implicam em mudanças na relação entre o próprio indivíduo e seu meio ambiente.

Também mudanças no indivíduo repercutem em seu meio já que está constituída a relação de interação entre sujeito e seu cenário espacial neste escopo teórico, assim também como entendemos a relação entre a efetividade do uso do celular e os princípios de aquisição em união com este objetivo, como seguem: Efetividade do MALL = 49,21%; Princípios da Aquisição de Segundas Línguas = 81%.

Objetivo 2: Identificar a natureza das relações entre a atitude dos estudantes e o uso do celular.

Com base em uma abordagem avaliativa do constructo “atitude”, definimos a atitude de forma tridimensional para a realização do trabalho: dimensão cognitiva, relacionada com as crenças e pensamentos; dimensão avaliativa ou efetiva, relacionada com os sentimentos associados ao objeto; dimensão comportamental, relacionada com a atuação ou com a intenção de atuar frente a um dado objeto (Pacheco, 2002).

Nos apoiamos em Fishman e Dede (2016), para contemplar o uso da tecnologia em sala de aula como uma necessidade histórica e cultural do século XXI para repensar o processo escolar e desenvolver uma aprendizagem mais robusta e contemporânea.

O uso da tecnologia em sala de aula já não é questão de gosto ou capricho, mas uma necessidade para atender as necessidades reais do futuro próximo que espera o estudante.

Fator essencial que tratamos de implementar no Ambiente Ecológico de Aprendizagem que disponibilizamos aos estudantes é justamente a tentativa de relativizar o tempo e o espaço físico da sala de aula e tratar de oferecer conteúdos mais próximos à realidade do estudante universitário relacionado com o estudo acadêmico e o trabalho.

Uma mudança mais radical, como a defendida por Cope e Kalantzis (2016), de transformação geral das configurações espaciais e dos processos de interação e avaliação é algo ainda a ser conquistado, mas buscamos sim, gerar uma aprendizagem mais participativa, conforme sugerido por Fishman e Dede (2016).

Para identificar a natureza das relações entre a atitude dos estudantes e uso do celular, tratamos de focar no que consideramos o beneficiamento próprio do uso do celular em tarefas de aprendizagem, também conhecido como affordances.

Os affordances são, em si mesmos, constructos relacionais que se estabelecem entre o indivíduo e o meio, de acordo com sua potencialidade e disposição. Neste caso, o celular oferece elementos potenciais e a disposição dos estudantes as coloca em marcha.

Mas não são apenas os affordances do celular e a disposição dos estudantes que dispõem as relações potenciais de aprendizagem. Também devemos levar em consideração as potencialidades do meio em que o estudante, como agente, e o celular, como meio, se posicionam.

Por isso, além dos affordances do celular, também tratamos de incorporar nas relações entre o celular e as atitudes dos estudantes os affordances do meio digital, que chamamos Ambiente Ecológico de Aprendizagem. Por isso também, que não utilizamos a medição das atitudes de uso do celular sem a relação com o ambiente de aprendizagem.

Essa estratégia nos levou a categorizar duas dimensões, uma qualitativa e outra quantitativa relacionadas com esse objetivo de pesquisa: Valor diferencial da abordagem MALL= 80,42%; Affordances = 85%.

Objetivo 3: Identificar que elementos, características ou funcionalidades devem compor um Desenho Ecológico de Aprendizagem de línguas estrangeiras que seja efetivo e amigável.

Esse é, sem dúvida nenhuma, o objetivo mais detalhado nos capítulos teóricos, especificamente no capítulo 5, pelo que pensamos não ser necessário detalhá-lo mais uma vez aqui.

Basicamente, adotamos o modelo da ecologia do e-learning de Cope e Kalantzis (2017) com base em sete affordances associados com as novas mídias digitais, completando o ciclo: Atitudes dos estudantes, affordances do celular e, agora, affordances do meio (ambiente) digital.

Os sete affordances foram detalhados e adaptados ao Ambiente Ecológico de Aprendizagem e foram avaliados a partir do quadro de referência de recursos de aprendizagem por celular elaborado por Reinders e Pegrum (2017).

Criamos, assim, um conjunto de recursos que tratou de responder a um desenho ecológico de aprendizagem que promovesse o acesso aos recursos digitais e à utilização do celular e que fosse agradável e atrativo. Os resultados dos fatores relacionados com o objetivo cinco foram: Não inibição na utilização do MALL= 71,03%; Princípios Afetivos = 70%.

O objetivo geral, que responde a pergunta da pesquisa: Medir e avaliar a atitude dos estudantes com relação ao uso do celular na aprendizagem de língua estrangeira sob a perspectiva ecológica de aprendizagem está detalhado nos resultados dos aspectos quantitativo, qualitativo e também do aspecto quantitativo-qualitativo.

Estamos seguros de ter cumprido com o objetivo, ainda que os resultados não tenham sido muito chamativos. Foi possível medir a atitude dos estudantes por meio do questionário quantitativo e avaliar a qualidade do Ambiente Ecológico de Aprendizagem por meio das entrevistas feitas aos professores.

Objetivo 4: Determinar como e com quais pedagogias a Aprendizagem Sem Costura integra os dispositivos móveis, estudantes, professor e recursos aos processos de ensino e aprendizagem.

A aprendizagem sem costura busca dar unidade ao conjunto de fatores educacionais relacionados com métodos, materiais, atitudes, tecnologia, ensino formal e não formal etc.

Por sua característica e proposta associada a uma aprendizagem do século XXI, fortemente apoiada pela tecnologia móvel, a trouxemos para apoiar a

construção do Ambiente Ecológico de Aprendizagem. A questão é como relacioná-la com uma pedagogia efetiva para a aprendizagem de língua estrangeira.

Uma forma de trazer o uso do celular para a sala de aula é por meio do modelo BYOD, acrônimo, em inglês para traga seu próprio dispositivo (Bring Your Own Device), que por questões estruturais e econômicas adotamos no Desenho do Ambiente Ecológico de Aprendizagem.

Outro elemento pedagógico importante na integração entre a aprendizagem sem costura e o uso dos celulares está na aprendizagem ubíqua, que disponibiliza materiais, instrução e recursos de forma constante integrando materiais didáticos, professor e estudantes em processo contínuo de ensino e aprendizagem.

Esse foi o modelo que tentamos adotar para o ambiente ecológico de aprendizagem, pois pensamos em criar contextos de aprendizagem em que o aprendizado se dê de forma emergente: Nasça das relações entre a atitude dos estudantes e os affordances de seus recursos tecnológicos e do meio em que se encontram.

Acreditamos ter obtido sucesso parcial nessa tentativa, já que não foi possível criar muitos contextos externos onde a aprendizagem pudesse emergir de acordo com cada estudante, apenas algumas atividades semi-direcionadas em que os estudantes tiveram algum grau de liberdade para criar conteúdo linguístico a partir de sua própria perspectiva.

Outra questão que somente foi em parte cumprida é a necessária flexibilidade do currículo, já que os estudantes podem definir ou mudar seus objetivos de aprendizagem. Isso, na estrutura atual das instituições de ensino é muito difícil de realizar.

Esse segundo objetivo foi relacionado com os seguintes aspectos dos resultados quantitativos e qualitativos: Participação ativa do professor = 66%; Abordagens pedagógicas gerais = 82%.

Objetivo 5: Propor uma metodologia de aprendizagem de línguas estrangeiras que se ajuste às estratégias de ensino e aprendizagem presencial e digital sob a perspectiva de ambiente ecológico de aprendizagem.

Os mesmos processos referidos na questão da aquisição são também válidos para as metodologias de ensino e aprendizagem. Neste trabalho, optamos por

utilizar a Aprendizagem por Tarefas por estar associada com a abordagem comunicativa e por harmonizar teoria com prática dentro de uma visão pragmática, como a que norteia esta pesquisa.

Utilizamos a Aprendizagem por Tarefas em suas três fases: Pré-atividade, atividade principal e pós-atividade harmonizando os conteúdos presenciais e os digitais, utilizados fora da sala de aula.

As tarefas mais importantes foram realizadas visando sua relação com o mundo real e o produto das tarefas circularam socialmente não se limitando à sala de aula ou à comunidade acadêmica, já que processo e produto são uma única coisa nesta metodologia.

A Aprendizagem por Tarefa pode ser aplicada em sala de aula, mas também pode ser aplicada virtualmente, o que ajuda a trazer a tecnologia para a sala de aula.

Assim como na Teoria da Complexidade adquirir uma língua é o mesmo que usá-la, na Abordagem por Tarefa a comunicação é mais importante que a estrutura da língua, o significado se sobrepõe à forma: É mais importante usar a língua do que conhecer a língua (González-Lloret, 2017).

Outro aspecto importante da Aprendizagem por Tarefa, que corrobora o Desenho Ecológico de Aprendizagem, é o uso das novas tecnologias, que implica mais do que a realização de tarefas com o apoio de conteúdos e gêneros digitais. A Aprendizagem por Tarefa também enfatiza os aspectos metacognitivos e críticos sobre o uso da tecnologia,

A Aprendizagem por Tarefas, associada com os ambientes ecológicos ou complexos de aprendizagens, também se identifica com a abordagem da Aprendizagem sem Costura ao contemplar o uso da tecnologia como elemento integrador de contextos, conteúdos e princípios pedagógicos, por isso associamos este objetivo de pesquisa à Orientação ao MALL = 67,46% e às Abordagens pedagógicas de L2 = 93%.

CONCLUSÕES

O uso das novas tecnologias, principalmente o uso de celulares inteligentes, é uma realidade no dia a dia dos estudantes universitários, advindo daí a necessidade de apropriá-lo aos processos de ensino e aprendizagem na sociedade do século XXI, que exige constantes transformações e adaptações de seus participantes ativos.

O uso do celular na sala de aula e fora dela oferece maior flexibilidade àqueles que estão a aprender uma língua estrangeira, favorece a apropriação dos affordances que surgem na relação entre o aprendiz e suas diversas oportunidades de aprendizagem nos diversos contextos pelos quais ele se desloca.

As novas necessidades e os novos contextos físicos e digitais que fazem parte da vida daqueles que buscam aprender uma língua estrangeira encontra, principalmente no ensino formal, uma barreira conservadora que ata a construção do currículo e dos métodos a vertentes teóricas ou práticas pedagógicas relacionadas mais com o século XX e, às vezes, com o século XIX: Uma formação para um mundo que já não existe.

Há um argumento que pesa e que justifica esse paradoxo, o argumento da tradição, o apego ao que já estamos acostumados e sabemos como funciona, o conforto das coisas que já dominamos e das quais sabemos o que esperar; não nos surpreendem nem positivamente nem negativamente.

Essa atitude mais conservadora não se enraíza apenas na comunidade de diretores e professores escolares, ela também influencia aos estudantes, que estão envolvidos nas mesmas dimensões sociais e culturais, ainda que não da mesma forma.

Por isso, entender a relação que se estabelece entre os affordances de um sistema de aprendizagem que incorpore as novas tecnologias, principalmente o uso do celular, e a atitude dos estudantes com relação a esse uso em tarefas de aprendizagem era um tema profissional de muita importância para a nossa prática docente.

Tratamos de buscar as orientações para o uso do celular na aprendizagem de línguas que estivessem ajustadas com o conceito de língua que empregamos em nosso processo de ensino e aprendizagem (capítulos 1 e 5), ajustando os conceitos

de aquisição às Teorias Ecológica e da Complexidade (capítulo 1), a metodologia de ensino à abordagem da Aprendizagem por Tarefa (capítulo 5) e os conteúdos e recursos físicos e digitais ao contexto de um desenho Ecológico de Aprendizagem (capítulo 3).

Sabemos que o conhecimento extraído dessa pesquisa não pode ser generalizado em função de suas limitações, mas conhecer a atitude dos estudantes com relação ao uso do celular em tarefas de aprendizagem de língua estrangeira nos levou a percorrer um caminho de autorreflexão e capacitação para o desenvolvimento das práticas docentes e de pesquisa.

Esse caminho esteve fielmente traçado pelos objetivos da pesquisa, como detalhamos na sequência.

Objetivo 1: Descrever as abordagens de aquisição de segundas línguas compatíveis com a Abordagem Sem Costura e com a Abordagem Ecológica de aprendizagem.

Como os elementos pedagógicos da Abordagem Sem Costura não dão conta de orientarem de forma completa os processos de ensino e aprendizagem, no capítulo 1, buscamos orientação teórica sobre a aquisição de línguas estrangeiras que pudesse dar suporte à Abordagem.

Logo de delinear a evolução histórica e as principais teorias sobre aquisição de segundas línguas (ASL), centramos o foco em duas vertentes irmanadas: A teoria ecológica de aprendizagem de línguas e a Teoria do Caos/Complexidade. A primeira mais próxima às teorias culturais e a segunda de aspecto teórico mais amplo.

Um conjunto teórico mais robusto ajuda nos processo de apropriação dos affordances e, conseqüentemente do aprendizado dos estudantes e também impacta na disposição deles com relação a aprender idiomas.

As duas teorias promovem concepções sistêmicas de aprendizagem em que há abertura, o sistema não é fechado ou pré-programado e se comunica com outros sistemas, portanto o currículo e os objetivos não podem ser fixos e sim flexíveis; pequenas mudanças pode causar grandes acontecimentos, não se deve subestimar nenhuma possibilidade de aprendizagem; há uma relação direta entre o aprendiz e seu meio, um responde ao outro: O aprendiz responde aos conteúdos, mas também

os conteúdos se ajustam ao aprendiz de forma personalizada e dinâmica; o sistema segue seu próprio percurso, assim não há garantia de se chegar aos objetivos traçados previamente: Se aprender é navegar, essa é uma viagem ao desconhecido.

Não foi possível emular todos estes elementos nos cursos oferecidos sob a perspectiva do Ambiente Ecológico de Aprendizagem, nem se apropriar inteiramente da metáfora de viagem ao desconhecido, mas alguns elementos, como os materiais puderam ser adaptados, em parte, aos estudantes e os objetivos de aprendizagem foram utilizados de forma flexível, também em parte.

Objetivo 2: Identificar a natureza das relações entre a atitude dos estudantes e o uso do celular.

Como desenvolvimento do capítulo 2, percebemos que identificar a relação entre a atitude dos estudantes e o uso do celular também envolvia identificar a relação entre ambos e o contexto de aprendizagem: Sujeito, meios e ambiente.

Com essa relação estabelecida ficou clara a necessidade de se articular a atitude dos estudantes com o ambiente ecológico de aprendizagem o que reconfigura o processo de interação e de avaliação, além da própria questão espaciotemporal.

O núcleo comum dessa relação ternária: Sujeito, meios e ambiente, está constituído pelos affordances, que tratamos de definir e detalhar ao longo de todos os capítulos, mas que poderiam ser sintetizados como potenciais à disposição.

Objetivo 3: Identificar que elementos, características ou funcionalidades devem compor um Desenho Ecológico de Aprendizagem de línguas estrangeiras que seja efetivo e amigável.

Bastante detalhado no capítulo 3, os elementos que compõem a pesquisa e que buscam responder ao objetivo 3 estão baseados na ecologia do e-learning de Cope e Kalantzis (2017) com base em sete affordances.

Os sete affordances foram detalhados e adaptados ao Ambiente Ecológico de Aprendizagem e foram avaliados a partir do quadro de referência de recursos de aprendizagem por celular.

Podemos concluir, com os resultados do aspecto qualitativo, que o desenho está ajustado aos parâmetros propostos por Reinders e Pegrum (2017) embora seja difícil determinar o impacto do desenho na atitude dos estudantes. Também

devemos levar em consideração que, em geral, os professores sobrevalorizam o desenho já que o compreendem e o identificam melhor que os estudantes.

Ficou claro, pelos comentários dos professores, que existe a necessidade de se trabalhar mais com o aspecto da metacognição para uma maior reflexão dos estudantes sobre seu próprio processo de aprendizagem e sobre o significado de suas ações no uso dos recursos do ambiente ecológico.

O fato do impacto do desenho pedagógico da L2 (língua segunda) ter pouca influência na atitude dos estudantes, de acordo com a avaliação dos professores, é possível pensar em se elaborar uma proposta mais abrangente que envolva outras metodologias de aprendizagem de línguas, além da Aprendizagem por Tarefas, caminhando para uma concepção mais sistêmico adaptativa ou complexa de aquisição de línguas.

Com relação ao uso das novas tecnologias, parece mais apropriado a ênfase na formação em letramento digital que o uso de uma ou outra metodologia de aprendizagem de línguas, o que poderia favorecer o processo de reflexão e metacognição por parte dos estudantes.

Uma limitação evidente na aplicação do desenho foi a falta de atividades externas à sala de aula em que o estudante pudesse se apropriar da língua estrangeira exercendo a potencialidade dos affordances que o celular oferece, como atividades de geolocalização, uso de realidade aumentada, comunicações curtas por redes sociais etc.

Outra limitação de se usar o celular em atividades de aprendizagem em sistema BYOD é a permissividade que o sistema oferece para que os estudantes se desviem de seus objetivos de aprendizagem e se detenham em atividades pessoais na internet, principalmente com o uso das redes sociais.

Há muito pouco a se fazer nessa questão além de estabelecer contratos com os estudantes ao início do processo e lembrá-los constantemente do que foi combinado. No caso de estudantes universitários, deveria primar a responsabilidade e a seriedade por parte dos professores e dos estudantes que estão se preparando para a vida profissional e cidadã.

Outro elemento importante para se evitar a dispersão, está em criar conteúdos relevantes e envolventes que mantenham a atenção dos estudantes nas atividades

durante o tempo necessário para a realização do ciclo de aprendizagem. Também há que pensar naqueles estudantes que estão mais adiantados e que caminham a passos mais velozes e que também necessitam de conteúdos específicos que lhes sejam desafiantes.

Objetivo 4: Determinar como e com quais pedagogias a Aprendizagem Sem Costura integra os dispositivos móveis, estudantes, professor e recursos aos processos de ensino e aprendizagem.

A ideia da Aprendizagem sem Costura é simples: Unir o ensino mais tradicional aos recursos mais modernos da sociedade atual, mas sua realização é complexa.

Ao desenvolver este capítulo, percebemos que, por um lado, a própria abordagem Sem Costura possui um conjunto de elementos pedagógicos associados principalmente com a aprendizagem ubíqua e, por outro lado, que a abordagem necessita de um conjunto teórico mais amplo e tradicional para vitalizá-la e orientá-la.

Como a abordagem está pensada para integrar a tecnologia aos processos de ensino e aprendizagem e não se limita aos contornos tradicionais de aprendizagem, ela se ajustou como uma luva aos affordances do celular e do ambiente ecológico.

A abordagem Sem Costura propõe o uso de celulares desde duas perspectivas: 1:1 e BYOD. A perspectiva 1:1, um dispositivo por aluno, ofertado institucionalmente e limitado à aprendizagem e a Perspectiva que utiliza o próprio dispositivo do aluno para as tarefas de aprendizagem (BYOD, Bring Your Own Device).

As duas perspectivas contam com vantagens e desvantagens e são internacionalmente utilizadas. Nós preferimos a segunda, BYOD, em função dos seguintes elementos: 1. Os estudantes são adultos e não devem ter o uso do celular monitorado; 2. Não há necessidade de controle parental; 3. Utilizar o próprio dispositivo integra o celular e as atividades de aprendizagem às atividades do dia a dia feitas com o celular e; 4. Não há impacto orçamentário.

Além dos próprios elementos pedagógicos, fizemos uma reflexão no capítulo 4, que também está presente nos capítulos 1 e 5 sobre como e com quais pedagogias seria possível criar uma unidade funcional entre os celulares, os

professores, os recursos e os processos de ensino e aprendizagem. Note-se que estamos falando dos elementos integrantes (sujeito, meios e ambiente) de que disporá o estudante para enfrentar-se com o ambiente ecológico de aprendizagem.

Objetivo 5: Propor uma metodologia de aprendizagem de línguas estrangeiras que se ajuste às estratégias de ensino e aprendizagem presencial e digital sob a perspectiva de ambiente ecológico de aprendizagem.

Este foi um percurso parecido ao do objetivo 1, com a diferença que o objetivo 1 e o capítulo 1 procuraram aprofundar as questões de aquisição de línguas estrangeiras, principalmente em contextos alternativos à sala de aula, enquanto que o objetivo 5 e o capítulo 5, aprofundam as questões relacionadas às metodologias de aprendizagem, principalmente, mas não de forma exclusiva, que se dão em sala de aula.

A abordagem que nos pareceu mais próxima e, em certo grau, complementar às teorias de aquisição e à Abordagem Sem Costura foi a Aprendizagem por Tarefa, que utilizamos no nosso desenho de aprendizagem de línguas estrangeiras em associação com a Abordagem Ecológica.

Outro elemento importante para a escolha da Aprendizagem por Tarefas reside em seu aspecto pragmático de trabalhar a aprendizagem da língua o que marca uma sintonia com os aspectos mais amplos e metodológicos da pesquisa.

Com relação ao objetivo geral, que responde a pergunta da pesquisa: Medir e avaliar a atitude dos estudantes com relação ao uso do celular na aprendizagem de língua estrangeira sob a perspectiva ecológica de aprendizagem, pensamos haver cumprido com o planejado de forma exaustiva já que não nos limitamos a uma resposta simples dos estudantes, mas, sim, tratamos de evidenciar essa resposta dentro de um conjunto mais complexo que envolve recursos de aprendizagem, metodologias, affordances e contextos em que esses elementos se encontram de forma total ou parcial.

SUGESTÕES

Com relação às dimensões avaliadas pelos professores e o resultado do questionário de atitude dos estudantes, se evidenciou que a grande limitação da pesquisa, além das já mencionadas associadas ao desenho: Falta de atividades externas em que as potencialidades do celular pudessem ser mais acionadas e a dispersão dos estudantes quando em atividades de aprendizagem com o uso do celular, está na grande dificuldade de associar de forma clara a relação do Ambiente Ecológico de Aprendizagem com a atitude dos estudantes, que, de fato, não foi a intenção dessa pesquisa, mas que fica como indicação para pesquisas futuras que queiram ampliar e aprofundar o tema.

Também pensamos que a pesquisa possa e deva ser aprofundada nas questões relacionadas com motivação, agência e metacognição por parte dos estudantes para uma melhor avaliação da atitude. Também recomendamos trabalhos que aprofundem e relacionem a atitude com o desenvolvimento do letramento digital e principalmente com o uso do celular para fins de aprendizagem.

Especificamente com relação às dimensões analisadas pelos professores, podemos fazer as seguintes sugestões:

Dimensão 1 – Affordances educacionais utilizados no desenho de aprendizagem, haveria que formar os estudantes para a apercepção e apropriação no uso dos affordances, pois, ao tratar-se de um elemento de relação, pode não ser percebido ou compreendido pelos estudantes. O desenvolvimento das habilidades digitais e uso da tecnologia em atividades voltadas para a educação, principalmente aquelas que ponham os estudantes no papel de protagonistas, poderiam gerar melhoras no resultado.

Dimensão 2 – Desenho pedagógico geral, que tem o foco nas competências do século XXI, necessita de mais autonomia, agência e reflexão crítica por parte dos estudantes. O desenvolvimento dessas competências poderia afetar positivamente a atitude dos estudantes com relação ao Ambiente Ecológico de Aprendizagem e ao uso do celular em atividades escolares.

Dimensão 3 – Desenho pedagógico L2, parece ser o de menor efeito nas atitudes dos estudantes. Sugerimos ampliar as possibilidades de incorporações

metodológicas, com base na Teoria da Complexidade, para oferecer maior oportunidade de aquisição de línguas estrangeiras e maior grau de personalização, oferecendo distintos métodos que possam se adaptar aos diferentes perfis dos estudantes.

Dimensão 4 – Desenho de aquisição de segundas línguas, sugerimos reforçar os aspectos da complexidade e trabalhar com sistema de feedback amplo, contínuo e intensificado. É difícil pensar em que tempo o professor poderia dedicar-se a uma retroalimentação contínua dentro de uma diversidade tão grande de recursos e atividades, mas pensamos que boa parte da retroalimentação poderia ocorrer na sala de aula, durante o tempo da aula, se os estudantes tiverem autonomia de trabalho.

Dimensão 5 – Desenho afetivo, sugerimos aplicar métodos que reforcem os laços entre os participantes do grupo, criando vínculos e construindo comunidades de práticas ou de busca do conhecimento.

REFERÊNCIAS

- Abu-al-aish, A., & Love, S. (2013). Factors Influencing Students ' Acceptance of M-Learning : An Investigation in Higher Education. *The International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(5), 82–107.
- Adams Becker, S., Cummins, M., Davis, A., Freeman, A., Hall Giesinger, C., & Ananthanarayanan, V. (2017). *NMC Horizon Report Preview 2017 Higher Education Edition*. Austin, Texas. Retrieved from <http://cdn.nmc.org/media/2017-nmc-horizon-report-he-preview.pdf>
- Ahearn, L. M. (2001). Language and Agency. *Annual Review of Anthropology*, (30), 109–137. Retrieved from www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.anthro.30.1.109?journalCode=anthro
- Ahonen, T. (2013). Mobile and Megatrends. In M. Bruck, P. A.; Rao (Ed.), *Global Mobile Applications and innovations for the worldwide mobile ecosystem* (pp. 29–45). Medford: Informtion Today, Inc.
- Alexander, B., Ashford-Rowe, K., Barajas-Murphy, N., Dobbin, G., Knott, J., McCormack, M., ... Seilhamer, R. (2019). *Horizon Report 2019*. Luisville. Retrieved from <https://www.educause.edu/horizonreport>.
- Amina, T. (2017). Active Knowledge Making Epistemic Dimensions of e-Learning. In M. Cope, Bill; Kalantzis (Ed.), *e-Learning Ecologies: Principles for new learning and assessment* (1st ed., pp. 65–87). Nova Iorque: Routledge - Taylos & Francis Group.
- Aronin, L., & Singleton, D. (2012). Affordances theory in multilingualism studies. *Studies in Second Language Learning and Teaching*, 2(3), 311. <https://doi.org/10.14746/ssl.t.2012.2.3.3>
- Austin, J. L. (1990). *Quando dizer é fazer*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Banco Mundial. (2019). World Bank Open Data. Banco Mundial. Retrieved from <https://data.worldbank.org/>
- Baran, E. (2014). A review of research on mobile learning in teacher education. *Educational Technology and Society*, 17(4), 17–32.
- Bates, T. (2017). *Educar na era digital: design, ensino e aprendizagem* (1st ed.). São Paulo: Artesanato Educacional; ABED.
- Bax, S. (2011). Normalisation Revisited: The Effective Use of Technology in Language Education. *International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching*, 1(2), 1–15. <https://doi.org/10.4018/ijcallt.2011040101>
- Bereiter, C. (2002). *Education and mind in the knowledge age*. Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Bergmann, J; Sams, A. (2012). *Flipp Your Classroom: reach every student in every class every day*. International Society for Technonogy in Education.
- Bezemer, J., & Kress, G. (2008). Writing in multimodal texts: A social semiotic account of designs for learning. *Written Communication*, (25), 166–195. <https://doi.org/10.1177/0741088307313177>
- Blanken-Webb, J. (2017a). Collaborative Intelligence Social Dimensions of e-Learning. In B. Cope & M. Kalantzis (Eds.), *e-Learning Ecologies: Principles for new learning and assessment* (1st ed., pp. 143–162). Nova Iorque: Routledge - Taylos & Francis Group.

- Blanken-Webb, J. (2017b). Metacognition Cognitive Dimensions of e-Learning. In B. Cope & M. Kalantzis (Eds.), *e-Learning Ecologies: Principles for new learning and assessment* (1st ed., pp. 163–182). Nova: Routledge - Taylos & Francis Group.
- Bloomfield, L. (1933). *Language*. New York: Holt and Co.
- Boticki, I., Baksa, J., Seow, P., & Looi, C.-K. (2015). Usage of a mobile social learning platform with virtual badges in a primary school. *Comput Educ*, (86), 120–136.
- Braga, J. (2017). English language teaching on the wings of mobility: a study on the affordances of mobile learning in classroom practice. In A. L. A. Marciotto & J. Braga (Eds.), *Inspiring insights from an English teaching scene* (pp. 142–163). Belo Horizonte: FALE/UFMG.
- Breen, M. P. (1984). Process syllabuses for the language classroom. In C. J. Brumfit (Ed.), *General English Syllabus Design* (pp. 47–60). Londres: Pergamon Press & The British Council.
- Bryman, A. (2006). Integrating quantitative and qualitative research: how is it done? *Qualitative Research*, 1(6), 97–113.
- Burston, J. (2014). MALL : the pedagogical challenges MALL : the pedagogical challenges. *Computer Assisted Language Learning*, 27(4), 344–357. <https://doi.org/10.1080/09588221.2014.914539>
- Cadierno, T; Lund, K. (2004). Cognitive linguistics and second language acquisition: motion event in a typological framework. In S. VanPattern, B.; Williams, J.; Root (Ed.), *Form-meaning connections in second language acquisition*. New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Cameron, L., & Larsen-Freeman, D. (2012). *Complex systems and applied linguistics*. <https://doi.org/10.1111/j.1473-4192.2007.00148.x>
- Campoy, T. J. (2018). *Metodología de la investigación científica: manual para elaboración de tesis y trabajos de investigación*. Asunción: Marben.
- Canale, M. (2013). From communicative competence to communicative language pedagogy. In R. Richards, J. C.; Schmidt (Ed.), *Language and communication* (pp. 01–27). Londres: Taylos & Francis.
- Casey, L., & Bruce, B. C. (2011). The practice profile of inquiry: Connecting digital literacy and pedagogy. *E-Learning and Digital Media*, 1(8), 76–85.
- Chan, T.-W. (2010). How East Asian classrooms may change over the next 20 years. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(1), 28–52. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2009.00342.x>
- Chan, T.-W. (2015). Removing Seams by Linking and Blurring How We Came Up with Seamless Learning. In M. Wong, L. H.; Milrad, M.; SPECHT (Ed.), *Seamless Learning in the Age of Mobile Connectivity* (1a ed., pp. v–xv). London: Springer.
- Chan, T.-W., Roschelle, J., Hsi, S., Kinshuk, Sharples, M., Brown, T., ... Hoppe, U. (2006). One-To-One Technology-Enhanced Learning: an Opportunity for Global Research Collaboration. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 01(01), 3–29. <https://doi.org/10.1142/S1793206806000032>
- Chapelle, C. A. (2001). *Computer application in second language acquisition: foudations for teaching, testing, and research*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Chapelle, C. A. (2014). Afterword: Technology-mediated TBLT and the evolving role of the innovator. In M. González-Lloret & L. Ortega (Eds.), *Technology-mediated TBLT: Researching technology and tasks* (pp. 323–334). Philadelphia: John Benjamins North America.
- Chizzottí, A. (2014). *Pesquisa em ciências humanas e sociais*. São Paulo: Editora Cortez.
- Chomsky, N. (1959). A review of B. F. Skinner's Verbal Behavior. *Language Learning*, (35), 26–58.
- Chwo, G. S. M., Marek, M. W., & Wu, W. C. V. (2018). Meta-analysis of MALL research and design. *System*, 74(1018), 62–72. <https://doi.org/10.1016/j.system.2018.02.009>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research methods in education*. Nova Iorque: Routledge.
- Conselho da Europa. (2001a). *Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas: aprendizagem, ensino e avaliação*. Lisboa. Retrieved from http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Documentos/quadro_europeu_comum_referencia.pdf
- Conselho da Europa. (2001b). *Tornar o espaço europeu de aprendizagem ao longo da vida uma realidade*. Bruxelas.
- Cope, B., & Kalantzis, M. (2009). Ubiquitous learning: An agenda for educational transformation. In B. Cope & M. Kalantzis (Eds.), *Ubiquitous learning* (pp. 3–14). Cgampagne: University of Illinois.
- Cope, B., & Kalantzis, M. (2017). Conceptualizing e-Learning. In M. Cope, Bill; Kalantzis (Ed.), *e-Learning Ecologies: Principles for new learning and assessment* (1st ed., pp. 1–47). Nova Iorque: Routledge - Taylos & Francis Group.
- Costa, Gilsenda dos Santos, & Xavier, A. C. (2014). *Aprendizagem formal , não-formal e informal com a tecnologia móvel : um processo rizomático. III Congresso Internacional TIC e Educação*. Lisboa. Retrieved from <http://ticeduca2014.ie.ul.pt/index.php/pt/>
- Costa, Giselda dos Santos. (2013). *Mobile Learning: Explorando potencialidades com o uso do celular no ensino-aprendizagem de língua inglesa como língua estrangeira com alunos da escola pública*. Universidade Federal de Pernanbuco.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: qualitative, quantitative, and mixed methods* (4th ed.). Thousands Oaks: Sage.
- Creswell, J. W., & Tashakkori, A. (2007). Differing perspectives on mixed research methods. *Journal of Mixed Research Methods*, vol 1((4)), 303–308.
- Crompton, H. (2013). A historical overview of mobile learning. In Z. L. Berge & L. Y. Muilenburg (Eds.), *Handbook of mobile learning* (1a ed., pp. 3–14). New York: Routledge.
- De Bot, K. (2008). Introduction: Second language development as a dynamic process. *Modern Language Journal*, 92(2), 166–178. <https://doi.org/10.1111/j.1540-4781.2008.00712.x>
- Doughty, C.; Long, M. (2005). The scope of Inquiry and goals os SLA. In M. Doughty, C.; Long (Ed.), *The Handbook of Second Language Acquisition*. Blackwell Publishing.
- Doughty, C. (2000). La negociación del entorno lingüístico de la L2. In C. Muñoz

- (Ed.), *Segundas Lenguas. Adquisición en el aula* (pp. 163–194). Ariel Lingüística.
- Dunn, D. S., Wilson, J. H., & Freeman, J. E. (2011). Approach or Avoidance? Understanding Technology's Place in Teaching and Learning. In F. R. S. Dana S. Dunn, Janie H Wilsom, James E. Freeman (Ed.), *Best Practices for Technology-Enhanced Teaching and Learning* (1a ed., pp. 17–34). New York: Oxford Publish Press. Retrieved from www.oup.com
- Ellis, N. (2005). Constructions, chunking and connectionism: the emergence of second language structure. In M. Doughty, C.; Long (Ed.), *The Handbook of Second Language Acquisition*. Blackwell Publishing.
- Ellis, N. (2006). Cognitive Perspectives on SLA: The associative-cognitivie CRRED. *AILA Review*, (19), 100–121.
- Ellis, R. (1994). *The study of second language acquisition*. Oxford: Oxford University Press.
- Ellis, Rod. (2005). Planning and task-based research: Theory and research. In Rod Ellis (Ed.), *Planning and task-performance in a second language* (Vol. 1, pp. 3–36). Amsterdam: John Benjamins Publishing Company.
- Falloon, G. (2015). What's the difference? Learning collaboratively using iPads in conventional classrooms. *Comput Educ*, (84), 62–77.
- Fischer, B. A. (1987). *Interpersonal communication: pragmatics of human relationships*. Nova Iorque: Random House.
- Fishman, B.; Dede, C. (2016). Teaching and Technology: New Tools for New Times. In C. A. Gitomer, D. H.; Bell (Ed.), *Handbook of research on teaching* (5th ed., pp. 1269–1334). Washington: American Educational Research Association.
- Floyd, D., & Portnow, J. (2008). Brain Training. Daniel Floyd. Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=rN0qRKjfX3s>
- Foomani, E. M., & Hedayati, M. (2016). A Seamless Learning Design for Mobile Assisted Language Learning: An Iranian Context. *English Language Teaching*, 9(5), 206. <https://doi.org/10.5539/elt.v9n5p206>
- Franklin, K. R., & Gibson, K. (2014). Translating traditional writing process tools to digital ones: Integrating digital writing in K-12 classrooms. In R. S. Anderson & C. Mims (Eds.), *Handbook of research on digital tools for writing instruction in K–12 settings* (pp. 386–400). Hershey: IGI Global.
- Freire, P. (1994). *A pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Gagne, R. M., Briggs, L., & Wager, W. (1992). *Principles of Instructional Design. Fort Worth, TX* (4th ed.). Philadelphia: Harcourt Brace Jovanovich. Retrieved from https://scholar.google.com.my/scholar?q=Gagné%2C+R.+M.%2C+Briggs%2C+L.+J.%2C+%26+Wager%2C+W.+W.+%281992%29&btnG=&hl=en&as_sdt=0%2C5#1
- García, M.; Álvarez, F. (n.d.). *Métodos y enfoques en la enseñanza de español como lengua extranjera*. Alcalá.
- Gardner, R.; Lambert, W. (1972). *Attitudes and motivation in second language learning*. Boston: Newbury House.
- Gass, S.; Selinker, L. (2008). *Second language acquisition: an introductory course*. New York: Taylos & Francis.
- Gass, S. (2005). Input and interaction. In M. Doughty, C.; Long (Ed.), *The*

- Handbook of Second Language Acquisition*. Blackwell Publishing.
- Gee, J. P. (2013). *The social mind: Language, ideology, and social practice*. Champaign: Common Ground.
- Gibson, J. J. (1986). *The ecological approach to visual perception*. NJ: Erlbaum.
- Gillies, C. G. M. K. (2016). To BYOD or not to BYOD: Factors affecting academic acceptance of student mobile devices in the classroom. *Research in Learning Technology*, 24(June). <https://doi.org/10.3402/rlt.v24.30357>
- Gómez, J. (n.d.). *Adquisición de lenguas segundas y extranjeras*. Alcalá.
- Gonulal, T. (2019). The development and validation of an attitude towards MALL instrument. *Educational Technology Research and Development*, 67(3), 733–748. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09663-6>
- González-Lloret, M. (2017). Technology for Task - based Language Teaching. In Carol A. Chapelle & S. Sauro (Eds.), *The Handbook of technology and Second Language Teaching and Learning* (1st ed., pp. 234–247). Oxford: John Wiley & Sons, Inc.
- González-Lloret, M., & Ortega, L. (2014). Towards technology-mediated TBLT: An introduction. In M. González-Lloret & L. Ortega (Eds.), *Task-Based Language Teaching: Issues, Research and Practice (TBLT)* (pp. 1–22). Amsterdam: John Benjamins Publishing Co.
- Guilloteaux, M. J., & Dörnyei, Z. (2008). Motivating Language Learners : A classroom-oriented investigation of the effects of motivational strategies on student motivation. *TESOL QUARTERLY*, 42(1), 55–78.
- Halliday, M. A. K. (1973). *Explorations in the functions of language*. (E. Arnold, Ed.). Londres.
- Halliday, M. A. K. (2004). *An Introduction to function grammar*. Londres: Hodder Arnold.
- Haniya, S., & Roberts-lieb, S. (2017). Differentiated Learning Diversity Dimensions of e-Learning. In B. Cope & M. Kalantzis (Eds.), *e-Learning Ecologies: Principles for new learning and assessment* (1st ed., pp. 183–206). Nova Iorque: Routledge - Taylos & Francis Group.
- Haniya, S., & Rusch, A. (2017). Ubiquitous Learning Spatio-Temporal Dimensions of e-Learning. In M. Cope, Bill; Kalantzis (Ed.), *e-Learning Ecologies: Principles for new learning and assessment* (1st ed., pp. 46–64). Nova Iorque: Routledge - Taylos & Francis Group.
- Hernández, R. S., Fernández-Callado, C., & Baptista, P. L. (2008). *Metodología de la Investigación* (4th ed.). México D.F.: McGraw Hill.
- Hiew, F. C., & Chew, E. (2016). Seams remain in seamless learning. *On the Horizon*, 24(2), 145–152. <https://doi.org/10.1108/OTH-09-2015-0063>
- Hirumi, A. (2013). Aplicando estratégias fundamentadas para projetar e sequenciar interações em e-learning. *Revista Da Associação Brasileira de Tecnologia Educacional*, 6–41.
- Houaiss, A. (2001). *Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Objetiva.
- Howatt, A. (1984). *A history of English language teaching*. Oxford: Oxford University Press.
- Hwang, G. J., Tsai, C. C., & Yang, S. J. H. (2008). Criteria, strategies and research issues of context-aware ubiquitous learning. *Educational Technology and Society*, 11(2), 81–91. <https://doi.org/978-0-387-70892-8>

- Hymes, D. (1972). On communicative competence. In J. Pride, J. B.; Holmes (Ed.), *Sociolinguistics: selected reading* (pp. 269–293). Londres: Penguin Books.
- Johnson, K. (1982). *Communicative syllabus design and methodology*. Londres: Pergamon Press.
- Juarez, L. J. (2015). Task based learning: a complex perspective. *Revista Desempenho, 1*(23).
- Karatas, H., Alci, B., Bademcioglu, M., & Ergin, A. (2016). Examining University Students ' Attitudes towards Learning English Using Different Variables. *The International Kournal of Educational Researchers, 7*(2), 12–20.
- Kemper, E. A., Stringfield, S., & Teddlie, C. (2003). Mixed methods sampling strategies in social science research. In A. Tashakori & C. Teddlie (Eds.), *Handbook of mixed methods in social and behavioural research*. Thousand Oaks: Sage.
- Krashen, S. (1977). The Monitor model for adult second language performance. In *Viewpoints of english as a second language* (pp. 152–161). New York: Regents.
- Krashen, S. (1978). The Monitor model for second language acquisition. In R. C. Gingras (Ed.), *Second Langage Acquisition & Foreign Language Teaching* (pp. 1–26). Washington: Center for Applied Linguistics.
- Krashen, S. (1981). *Second language acquisition and second language learning*. Oxford: Pergamon Press.
- Krashen, S. (1985). *The Input hypothesis: issues and implications*. Londres: Longman Group.
- Kress, G., & van Leeuwen, T. (2001). *Multimodal discourse: The modes and media of contemporary communication*. Londres: Arnold.
- Krosnick, J. A., Judd, C. M., & Wittenbrink, B. (2005). The Measurement of Attitudes. In *The handbook of attitudes*. (pp. 21–76). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Kuh, G. D. (1996a). Guiding Principles for Creating Seamless Learning Environments for Undergraduates. *Journal of College Student Development, 37*, 135–148.
- Kuh, G. D. (1996b). Some Things We Should Forget. *About Campus, 1*(4), 10–11. Retrieved from <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ548700&site=ehost-live&scope=site>
- Kukulska-Hulme, A. (2015). Language as a bridge connecting formal and informal language learning through mobile devices. In L. H. Wong, M. Milrad, & M. Spetch (Eds.), *Seamless Learning in the Age of Mobile Connectivity* (pp. 281–294). Sinagapore: Spri. https://doi.org/10.1007/978-981-287-113-8_14
- Kukulska-Hulme, A., Lee, H., & Norris, L. (2017). Mobile Learning Revolution: Implications for Language Pedagogy. In S. Chapelle, C. A; Sauro (Ed.), *The Handbook of Technology and Second Language Teaching and Learning* (1st ed., pp. 217–233). Oxford: Wiley Blacwell. <https://doi.org/10.1002/9781118914069.ch15>
- Kukulska-Hulme, A., Norris, L., & Donohue, J. (2015). *Mobile pedagogy for a guide for teachers. ELT Research Papers* (Vol. 14). Londres: British Council / Open University.
- Kukulska-Hulme, A., & Viberg, O. (2018). Mobile collaborative language learning:

- State of the art. *British Journal of Educational Technology*, 49(2), 207–218.
<https://doi.org/10.1111/bjet.12580>
- Kumaravadevelu, B. (2006a). Tesol Methods: changing tracks, challenging trends. *TESOL*, 40(1), 59–81.
- Kumaravadevelu, B. (2006b). *Understanding language teaching: from method to postmethod*. Londres: Lawrence Erlbaum.
- Lantolf, J. P., & Thorne, S. L. (2007). Sociocultural Theory and Second Language Learning. In B. van Patten & J. Williams (Eds.), *Theories in Second Language Acquisition* (pp. 197–221). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum.
- Larsen-Freeman, D; Long, M. (2014). *An introduction to second language research*. Nova Iorque: Taylos & Francis.
- Larsen-Freeman, D.; Anderson, M. (2011). *Techniques and principles in language teaching*. Hong Kong: Oxford University Press.
- Larsen-freeman, D. (1997). Chaos / Complexity Science and Second Language Acquisition. *Applied Linguistics*, 18(2), 141–165.
<https://doi.org/10.1093/applin/18.2.141>
- Larsen-freeman, D. (2011). A complexity theory approach to second language development/acquisition. In D. Atkinson (Ed.), *Alternative approaches to second language acquisition*. London: Routledge - Taylos & Francis Group.
- Larsen-freeman, D. (2017). Complexity Theory The lessons continue. In L. Ortega & Z. Han (Eds.), *Complexity Theory and Language Development* (pp. 11–50). Msterdam: John Benjamins Publishing Company.
- Larsen-Freeman, D. (2002). Language acquisition and language use from a chaos / complexity theory perspective. In Claire Kramersch (Ed.), *Language acquisition and language socialization: Ecological perspectives* (pp. 33–46). Londres: Continuum.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning participation* (1a ed.). New York: Cambridge University Press.
- Lohr, L. (2008). *Creating graphics for learning and performance: lessons in visual literacy* (2nd ed.). Upper Side River: Pearson Education.
- Long, M. (1996). The role of the linguistics environment in second language acquisition. In T. Ritchie, W.; Bathia (Ed.), *Handbook of second language acquisition* (pp. 413–468). Nova Iorque: Academic Press.
- Looi, C.-K., Sun, D., Wu, L., Seow, P., Chia, G., & Wong, L.-H. (2014). Implementing mobile learning curricula in a grade level: empirical study of learning effectiveness at scale. *Comput Educ*, (77), 101–115.
- Looi, C. K., Seow, P., Zhang, B., So, H. J., Chen, W., & Wong, L. H. (2010). Leveraging mobile technology for sustainable seamless learning: A research agenda. *British Journal of Educational Technology*, 41(2), 154–169.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2008.00912.x>
- Lopes Jr, J., Leffa, V., Nunes, G., & Oliveira, V. O. (2017). Aprendizagem baseada em tarefas e o desenvolvimento da língua inglesa como segunda língua : Análises a partir da Perspectiva Ecológica . *Entretextos*, 17(2), 175–194.
- Marconi, M. de A., & Lakatos, E. M. (2010). *Fundamentos da metodologia científica* (7th ed.). São Paulo: Atlas.
- Mattar, J; Czeszak, W. (2013). Avaliação em Educação a Distância. In T. A. Faria, Evangelina Maria Brito de; Souza, Hercilio de Medeiros; Fernandes (Ed.), *Educação a distância: textos aplicados a situações práticas* (pp. 73–98). João

- Pessoa: Univrsidade Federal da Paraíba.
- Mattar, J. (2014a). *Design Educacional: educação a distância na prática*. São Paulo: Artesanato Educacional.
- Mattar, J. (2014b). Interações em ambientes virtuais de aprendizagem: histórico e modelo. *TECCOGS Revista Digital de Tecnologias Cognitivas*, 9, 53–71.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia Learning*. Cambridge University Press (2nd ed.). New York: Cambridge University Press.
- McLaughlin. (1990). “Conscious” versus “Unconscious” learning. *TESOL*, 24(04), 617–634.
- Menezes, A. M. (2011). Metodologia utilizada nos artigos de revisão. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 37(4), Anexo. Retrieved from <https://goo.gl/4VHCep>
- Menezes, V. (2011). Affordances for Language Learning Beyond the Classroom. In P. Benson & H. Reinders (Eds.), *Beyond the Language Classroom* (pp. 59–71). London: Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1057/9780230306790_6
- Mioduser, D.; Nachmias, R.; Oren, A.; Lahav, O. (1999). Web-based learning environments (WBLES): current implementation and evolving trends. *Journal of Network and Computer Applications*, (22), 233–247.
- Moore, M. (2014). Três tipos de interação. *Revista Digital de Tecnologias Cognitivas*, 9, 73–80.
- Moran, J. (2014). Novos modelos de sala de aula. *Educatrix: Editora Moderna No. 7*, 33–37. Retrieved from https://www.moderna.com.br/educatrix/home_ed7.html#
- Murray, G. (2011). Metacognition and Imagination in Self-Access Language Learning. In D. Gardner (Ed.), *Fostering autonomy in language learning* (pp. 5–18). Gaziantep: Zirve University.
- Naismith, L.; Lonsdale, P.; Vavoula, G.; Sharples, M. (2004). *Literature review in mobile technology and learning*. NESTA Future Lab. Bristol.
- Newman, I., Ridenour, C., Newman, C., & Paul de Marco, G. (2003). A typology of research purposes and its relationship to mixed methods. In A. Tashakkori & C. Teddlie (Eds.), *Handbook of mixed methods in social & behavioral research* (pp. 167–188). Thousand Oaks: Sage.
- Nicholas, H. & Ng, W. (2015). Seamless Learning in Its Pedagogy. In L.-H. Wong, M. Milrad, & M. Specht (Eds.), *Seamless Learning in the Age of Mobile Connectivity* (1a ed., pp. 261–280). Singapore: Springer Singapore. Retrieved from <http://link.springer.com/10.1007/978-981-287-113-8>
- Nunan, D. (1987). Communicative language teaching: making it work. *ELT Journal*, (41), 136–145.
- O’Malley, C. O., Vavoula, G., Glew, J. P., Taylor, J., Sharples, M., Lonsdale, P., ... Sharples, M. (2005). *Guidelines for learning / teaching / tutoring in a mobile environment*. Public deliverable from the MOBILearn project.
- Ossiannilsson, E., & Ioannides, N. (2017). Toward a framework and learning methodology for innovative mobile learning: A theoretical approach. *Handbook of Research on Digital Content, Mobile Learning, and Technology Integration Models in Teacher Education*, 266–286. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-2953-8.ch014>
- Oz, H., Demirezen, M., & Pourfeiz, J. (2015). Emotional Intelligence and Attitudes

- Towards Foreign Language Learning: Pursuit of Relevance and Implications. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 186, 416–423. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.118>
- Ozdamli, F. (2013). Effectiveness of cloud systems and social networks in improving self-directed learning abilities and developing positive seamless learning perceptions. *Journal of Universal Computer Science*, 19(5), 602–619.
- Pacheco, F. (2002). Actitudes. *Eúphoros*, 5(1), 173–186.
- Paiva, V. L. M. O. (2014). *Aquisição de segunda língua*. São Paulo: Parábola Editorial.
- Panitz, T. (1999). Collaborative versus cooperative learning: A comparison of the two concepts which will help us understand the underlying nature of interactive learning. *ERIC Database*.
- Parson, D., & Ryu, H. (2006). A framework for assessing the quality of mobile learning. In G. Dawson, E.; Georgiadou, E.; Lincar, P.; Ross, M.; Staples (Ed.), *Learning and Teaching Issues in Software Quality* (pp. 17–27). Proceeding of the 11th International Conference for Process Improvement, Research and Education.
- Parsons, D., Thomas, H., & Wishart, J. (2016). Exploring mobile affordances in the digital classroom. *Proceedings of the 12th International Conference on Mobile Learning 2016*, 43–50.
- Pegrum, M. (2014). *Mobile learning: Languages, literacies and cultures*. (M. Pegrum, Ed.). Londres: Palgrave Macmillan.
- Portnow, J. (2008). The Power of Tangential Learning. *Edge*, 3–4. Retrieved from <http://www.edge-online.com/blogs/the-power-tangential-learning>
- Primo, A. (2000). Interação mútua e interação reativa: uma proposta de estudo. *Revista Da Famecos*, (12), 81–92.
- Puentedura, R. (2012). *Building upon SAMR*. Perth: Presented at Presbyterian Ladies`College.
- Rath, R. (2015). Game Criticism as Tangential Learning Facilitator : The Case of Critical Intel. *Journal of Games Criticism*, 2(1), 1–9. Retrieved from <http://www.gamescriticism.org>
- Reid, D., & Pechenkina, E. (2016). Bring-Your-Own-Device or Prescribed Mobile Technology? Investigating Student Device Preferences for Mobile Learning. *Mobile Learning Futures – Sustaining Quality Research and Practice in Mobile Learning*, (October), 399.
- Reinders, H., & Pegrum, M. (2017). Supporting language learning on the move: An evaluative framework for mobile language learning resources. In B. Tomlinson (Ed.), *SLA research and materials development for language learning* (pp. 219–231). Nova Iorque: Routledge.
- Renwick, M. (2017). *Digital Portfolios in the classroom*. Alexandria: ASCD.
- Richards, J. C.; Rodgers, T. S. (1999). *Approaches and methods in language teaching*. Nova Iorque: Cambridge University Press.
- Romiszowski, A; Romiszowski, L. (2005). Retrospectiva e perspectiva do Design Instrucional e educação a distância: análise da literatura. *Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância*, 4.
- Royle, K., Stager, S., & Traxler, J. (2014). Teacher development with mobiles: Comparative critical factors. *Prospects*, 44(1), 29–42. <https://doi.org/10.1007/s11125-013-9292-8>

- Rumelhart, D. E.; McClelland, J. J. (1987). Learning the past tenses of English verbs: implicit rules or parallel distributed processing? In B. MacWhinney (Ed.), *Mechanisms of language acquisition* (pp. 195–248). Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Rumelhart, D. E.; Smolensky, P.; MacClelland, J. L.; Hinton, G. E. (1986). Schemata and sequential Thought processes in PDP models. In J. L. Rumelhart, D. E.; MacClelland (Ed.), *Parallel distributed processing: exploring in the microstructure of cognition* (pp. 8–57). Cambridge: MIT Press.
- Rutledge, P. B. (2013). The psychology of mobile technologies. In M. Bruck, P. A.; Rao (Ed.), *Global Mobile Applications and innovations for the worldwide mobile ecosystem* (pp. 47–71). Medford: Informtion Today, Inc.
- Schmidt, R. W. (1990). The role of consciousness in secondo language learning. *Applied Linguistics*, 11(2), 129–158.
- Schumann, J. H. (1976). Second Language Acquisition: the pidginization hypothesis. *Language Learning*, 26(2), 391–408.
- Schumann, J. H. (1978). Tha acculturation model for second language acquisition. In R. C. Gingras (Ed.), *Second Language Acquisition & Foreign language teaching* (pp. 27–50). Washington: Center for Applied Linguistics.
- Schwardt, T. A. (2007). *The SAGE dictionary of qualitative inquiry* (3rd ed.). Urbana-Champaign: University of Illinois.
- Sharples, M., Adams, A., Alonzie, N., Ferguson, R., FitzGerald, E., Gaved, M., ... Yarnell, L. (2014). *Innovating Pedagogy 2014: Open University Innovation Report 3. Innovating Pedagogy 2015: Open University Innovation Report 4* (Vol. 4). London.
- Sharples, M., Arnedillo-Sánchez, I., Milrad, M., & Vavoula, G. N. (2009). Mobile Learning: Smal Devices, Big Issues. In N. Balacheff, S. Ludvigsen, T. De Jong, A. Lazonder, & S. Barnes (Eds.), *Technology-Enhanced Learning: Principles and Products* (pp. 233–249). <https://doi.org/10.1007/978-1-4020-9827-7>
- Sharples, M., Scanlon, E., Ainsworth, S., Anastopoulou, S., Collins, T., & Crook, C. (2015). Personal inquiry: orchestrating science in- vestigations within and beyond the classroom. *Journal of the Learning Sciences*, 2(24), 308–341.
- Skinner, B. F. (1957). *Verbal Behaviour*. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
- Smith, A., & Kennett, K. (2017). Multimodal Meaning Discursive Dimensions of e-Learning. In M. Cope, Bill; Kalantzis (Ed.), *e-Learning Ecologies: Principles for new learning and assessment* (1st ed., pp. 88–117). Nova Iorque: Routledge - Taylos & Francis Group.
- Smith, A., McCarthey, S., & Magnifico, A. (2017). Recursive feedback: Evaluative dimensions of e-Learning. In B. Cope & M. Kalantzis (Eds.), *e-Learning ecologies: Principles for new learning and assessment* (1st ed., pp. 118–142). Nova Iorque: Routledge - Taylos & Francis Group.
- SMS Service Team. (2011). *Digital Portfolios - Guidelines for beginners*. Wellington.
- Song, Y. (2013). Developing a framework for examining the “niche” for mobile-assisted seamless learning from an ecological perspective. *British Journal of Educational Technology*, 44(5), 167–170. <https://doi.org/10.1111/bjet.12069>
- Song, Y., & Kong, C. S. (2016). Affordances and constraints of BYOD (Bring Your Own Device) for learning and teaching in higher education: Teachers’ perspectives. *The Internet and Higher Education*, 32, 39–46.

- <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2016.08.004>
- Song, Y., & Ma, C. L. A. (2013). Bring Your Own Device (BYOD) for seamless science inquiry: A case study in a primary school. *Proceedings of the 21st International Conference on Computers in Education, ICCE 2013*, 886–895.
- Song, Y., & Wen, Y. (2018). Integrating Various Apps on BYOD (Bring Your Own Device) into Seamless Inquiry-Based Learning to Enhance Primary Students' Science Learning. *Journal of Science Education and Technology*, 27(2), 165–176. <https://doi.org/10.1007/s10956-017-9715-z>
- Swain, M. (1985). Communicative competence: some roles of comprehensible input and comprehensible output in its development. In S. Gass & C. Madden (Eds.), *Input in second language acquisition* (pp. 235–253). Rowley: Newbury House.
- Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2008). *Foundations of mixed methods research* (1st ed.). Thousand Oaks: Sage.
- Tibaud, X. V. (2009). *Las actitudes de profesores y estudiantes, y la influencia de factores de aula en la transmisión de la naturaleza de la ciencia en la enseñanza secundaria*. Universidad de Barcelona.
- Traxler, J. (2009). *The Evolution of Mobile Learning*. (R. Guy, Ed.). Santa Rora: Informing Science Press. Retrieved from http://books.google.com/books?id=Cz5SCEaHNAMC&pg=PA15&source=gsbs_toc_r&cad=4#v=twopage&q&f=true
- UNESCO. (2014). *Diretrizes de políticas para a aprendizagem móvel*.
- Urbietta, R. R. de, & Wexell-Machado, L. E. (2018). Enseñanza de portugués lengua extranjera. *Revista Científica de la UCSA*. Retrieved from <https://goo.gl/V5Fehx>
- van Lier, L. (2000). From input to affordance: social interactive learning from an ecological perspective. In J. P. Lantolf (Ed.), *Sociocultural theory and second language learning: recent advances* (pp. 245–259). Oxford: Oxford University Press.
- van Lier, L. (2002a). An ecological-semiotic perspective on language and linguistics. In C. Kramsch (Ed.), *Language acquisition and language socialization: ecological perspectives* (pp. 140–164). Londres: Continuum.
- van Lier, L. (2002b). An ecological-semiotic perspective on language and linguistics. In Claire Kramsch (Ed.), *Language acquisition and language socialization: ecological perspectives* (pp. 140–172). Bath: Continuum.
- van Lier, L. (2004). *The ecology and semiotics of language learning: a Sociocultural Perspective*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Walliman, N. (2011). *Research Methods: The Basics*. *Research Methods: The Basics*. Nova Iorque: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203836071>
- Wenger, E. (1987). *Artificial Intelligence and intelligent tutoring systems: computational and cognitive approaches to the communication of knowledge* (1a ed.). San Francisco: Morgan Kaufmann.
- Wexell-Machado, L. E. (2016). O uso do desenho de aprendizagem 7Cs e da Plataforma Moodle no ensino de português como língua estrangeira. *InterLetras*. Retrieved from <https://goo.gl/9ci5Wa>
- Wexell-Machado, L. E. (2017a). Aprendizagem de Português como Língua Estrangeira com uso do Facebook e sob a orientação de Comunidades de Busca do Conhecimento. *Revista X*. <https://doi.org/10.5380/rvx.v12i2.49251>

- Wexell-Machado, L. E. (2017b). Aprendizagem Tangencial. *Revista EducaOnline*. Retrieved from <https://goo.gl/6LY1Qe>
- Wexell-Machado, L. E., Alcaraz, L., & Beníte, I. (2019). Relatos de experiências de ex-estudantes de português língua estrangeira: a coconstrução do conhecimento por meio da pesquisa narrativa. *Revista EntreLinguas*, 5(1), 39–56. <https://doi.org/10.29051/el.v5i1.12599>
- Wexell-Machado, L. E., & Urbietta, R. R. de. (2016). Mejora de la efectividad de los materiales didácticos para la enseñanza de lenguas extranjeras. *ACADEMO*. Retrieved from <https://goo.gl/9zW8Um>
- Wexell-Machado, L. E., & Urbietta, R. R. de. (2017). Materiales didácticos para la enseñanza de lenguas extranjeras. In *II Encuentro de investigadores: construyendo el conocimiento científico en Paraguay*. PY. Retrieved from <https://goo.gl/HmDWyN>
- Wexell-Machado, Luis Eduardo, & Urbietta, R. R. de. (2019). Uso de celular por parte de estudantes de português língua estrangeira na elaboração de tarefas acadêmicas. *REVISTA NEMITÿRÃ*, 1(1), 115–130.
- William, N. K. (2009). Task-Based Language Teaching and Complexity Theory. *Nanzan Junior College Journal*, 12(37), 85–105.
- Withagen, R., & Chemero, A. (2012). Affordances and classification: On the significance of a sidebar in James Gibson's last book. *Philosophical Psychology*, 25(4), 521–537. <https://doi.org/10.1080/09515089.2011.579424>
- Wong, L.-H. (2012). A learner-centric view of mobile seamless learning. *British Journal of Educational Technology*, 43(1), E19–E23. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2011.01245.x>
- Wong, L.-H. (2013). Analysis of students' after-school mobile-assisted artifact creation processes in a seamless language learning environment. *Educational Technology and Society*, 16(2), 198–211.
- Wong, L.-H., Chai, C. S., & Aw, G. P. (2015). What seams do we remove in learning a language? – Towards a seamless language learning framework. In L. H. Wong, M. Milrad, & M. Specht (Eds.), *Seamless Learning in the Age of Mobile Connectivity* (1st ed., pp. 295–318). Singapore: Springer.
- Wong, L. H. (2015). A Brief History of Mobile Seamless Learning. In L.-H. Wong, M. Milrad, & M. Specht (Eds.), *Seamless Learning in the Age of Mobile Connectivity* (1st ed., pp. 3–40). Singapore: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-287-113-8>
- Wong, L. H., Chai, C. S., & Aw, G. P. (2017). Seamless language learning: Second language learning with social media. *Comunicar*, 25(50), 9–20. <https://doi.org/10.3916/C50-2017-01>
- Wong, L. H., Chen, W., & Jan, M. (2012). How artefacts mediate small-group co-creation activities in a mobile-assisted seamless language learning environment? *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(5), 411–424. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2011.00445.x>
- Wong, L. H., & Looi, C. K. (2011). What seams do we remove in mobile-assisted seamless learning? A critical review of the literature. *Computers and Education*, 57(4), 2364–2381. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.06.007>
- Yu, S., & Yang, X. (2015). A Resource Organization Model for Ubiquitous Learning in a Seamless Learning Space. In L. H. Wong, M. Milrad, & M. Specht (Eds.), *Seamless Learning in the Age of Mobile Connectivity* (1st ed.,

- pp. 141–158). Sinagapore: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-981-287-113-8>
- Zhang, M. (2016). *Teaching with Google Classroom*. Birmingham: Packt Publishing.
- Zhao, L. (2015). The Influence of Learners' Motivation and Attitudes on Second Language Teaching□. *Theory and Practice in Language Studies*, 5(11), 2333. <https://doi.org/10.17507/tpls.0511.18>

ANEXOS

Anexo A

Adaptado de (Reinders & Pegrum, 2017)

<p>Framework for evaluating the learning design of mobile resources for language teaching and learning</p> <p>Tabela para avaliação do desenho de aprendizagem dos recursos de aplicativos móveis para o ensino e aprendizagem de línguas</p>
<p>Category 1: Educational Affordances Exploited in Learning Design (__/50)</p> <p>Categoria 1: Affordances educacionais utilizados no desenho de aprendizagem (__/50)</p>

Criterion Critérios	Evaluation Continuum Avaliação Contínua					Score Pontuação
Local learning Aprendizagem Local	1	2	3	4	5	
	<i>little potential for local learning</i> pouco potencial para aprendizado local		↔	<i>much potential for local learning</i> muito potencial para aprendizado local		
Global learning Aprendizagem Global	1	2	3	4	5	
	<i>little potential for global learning</i> pouco potencial para aprendizado global		↔	<i>much potential for global learning</i> muito potencial para aprendizado global		
Episodic learning Aprendizagem Esporádica	1	2	3	4	5	
	<i>little potential for episodic learning</i> pouco potencial para aprendizado esporádico		↔	<i>much potential for episodic learning</i> muito potencial para aprendizado esporádico		
Extended learning Aprendizagem Prolongada	1	2	3	4	5	
	<i>little potential for extended learning</i> pouco potencial para aprendizado prolongado		↔	<i>much potential for extended learning</i> muito potencial para aprendizado prolongado		
Personal learning Aprendizagem Individual	1	2	3	4	5	
	<i>little potential for personal learning</i> pouco potencial para aprendizado individual		↔	<i>much potential for personal learning</i> muito potencial para aprendizado individual		
Social learning Aprendizagem Social	1	2	3	4	5	
	<i>little potential for social learning</i> pouco potencial para aprendizado social		↔	<i>much potential for social learning</i> muito potencial para aprendizado social		
Mobility* Mobilidade*	4	8	12	16	20	
	<i>devices mobile</i> dispositivos móveis		↔	<i>devices & students mobile</i> dispositivos & estudantes móveis		
			↔	<i>devices, students & learning experience mobile</i> dispositivos estudantes & experiência de aprendizagem móvel		

* Note: It is suggested that this criterion should be worth more than the others in this category, since it is arguably the most important.

*Nota: Sugere-se que este critério deva valer mais que os outros nesta categoria, uma vez que é indiscutivelmente a mais importante.

Category 2: General Pedagogical Design (__/50)

Categoria 2: Desenho Pedagógico Geral (__/50)

Criterion Critérios	Evaluation Continuum Avaliação Contínua					Score Pontuação
Constructivist learning Aprendizagem Construtivista*	2	4	6	8	10	
	<i>transmissive/behaviourist learning</i> ↔ <i>(social) constructivist learning</i> aprendizagem transmissiva / behaviorista ↔ aprendizagem (social) construtivista					
Situated learning Aprendizagem Situada	1	2	3	4	5	
	<i>abstract learning</i> ↔ <i>situated learning</i> aprendizagem abstrata ↔ aprendizagem Situada					
Embodied learning Aprendizagem Incorporada	1	2	3	4	5	
	<i>disembodied learning</i> ↔ <i>embodied learning</i> aprendizagem não incorporada ↔ aprendizagem incorporada					
Informal learning Aprendizagem Informal	1	2	3	4	5	
	<i>little informal learning</i> ↔ <i>much informal learning (may be alongside formal learning)</i> pouca aprendizagem informal ↔ muita aprendizagem informal (pode ser em paralelo a aprendizagem formal)					
Student-centred learning Aprendizagem Centrada no Aluno	1	2	3	4	5	
	<i>teacher-centred learning</i> ↔ <i>student-centred learning</i> aprendizagem centrada no Professor ↔ aprendizagem centrada no Aluno					
21st-century skills: Creative learning Competências do Século XXI: Aprendizagem Criativa	1	2	3	4	5	
	<i>uncreative learning</i> ↔ <i>highly creative learning</i> aprendizagem não-criativa ↔ aprendizagem altamente criativa					
21st-century skills: Critical learning Competências do Século XXI: Aprendizagem Crítica	1	2	3	4	5	
	<i>uncritical learning</i> ↔ <i>critical learning</i> aprendizagem não-crítica ↔ aprendizagem Crítica					
21st-century skills: Collaborative learning Competências do Século XXI: Aprendizagem Colaborativa	1	2	3	4	5	
	<i>uncollaborative learning</i> ↔ <i>collaborative learning</i> aprendizagem não-colaborativa ↔ aprendizagem colaborativa					
21st-century skills: Autonomous learning Competências do Século XXI: Aprendizagem Autônoma	1	2	3	4	5	
	<i>student dependency</i> ↔ <i>student autonomy</i> Dependência Estudantil ↔ Autonomia Estudantil					

*Nota: Sugere-se que este critério deva valer mais que os outros nesta categoria, uma vez que Construtivismo (Social) é, na atualidade, indiscutivelmente, a abordagem pedagógica mais importante e, em certa medida, enuncia a direção para muitas outras abordagens inovadoras" .

Category 3: L2 Pedagogical Design (___/15)

Categoria 3: Desenho Pedagógico L2 (___/15)

Criterion Critérios	Evaluation Continuum Avaliação Contínua					Score Pontuação
Communicative learning Aprendizagem Comunicativa	1	2	3	4	5	
	<i>non-communicative learning</i> ↔ <i>communicative learning</i> aprendizagem não-comunicativa ↔ aprendizagem Comunicativa					
Task-based learning Aprendizagem por tarefas	1	2	3	4	5	
	<i>no meaning-based task focus</i> ↔ <i>meaning-based task focus</i> foco em tarefas sem significado ↔ foco em tarefa com significado					
(Inter-)cultural learning Aprendizagem (Inter)cultural	1	2	3	4	5	
	<i>no cultural element</i> ↔ <i>cultural learning</i> ↔ <i>intercultural learning</i> nenhum elemento cultural ↔ aprendizagem cultural ↔ aprendizagem intercultural					

Category 4: SLA Design (___/25)

Categoria 4: Desenho de Aquisição de Segundas Línguas (___/25)

Criterion Critérios	Evaluation Continuum Avaliação Contínua					Score Pontuação
Comprehensible input Input Compreensível	1	2	3	4	5	
	<i>little comprehensible input</i> ↔ <i>much comprehensible input</i> input pouco compreensível ↔ input muito compreensível					
Comprehensible output Output Compreensível	1	2	3	4	5	
	<i>little comprehensible output</i> ↔ <i>much comprehensible output</i> output pouco compreensível ↔ output muito compreensível					
Negotiation of meaning Negociação de Sentido	1	2	3	4	5	
	<i>little negotiation of meaning</i> ↔ <i>much negotiation of meaning</i> pouca negociação de sentido ↔ muita negociação de sentido					
Feedback (nature) Feedback-natural	1	2	3	4	5	
	<i>Automated feedback</i> ↔ <i>human feedback</i> ↔ <i>automated & human feedback</i> feedback automatizado ↔ feedback humano ↔ feedback automatizado & humano					
Feedback (detail) Feedback (detalhe)	1	2	3	4	5	
	<i>limited feedback</i> ↔ <i>detailed feedback</i> feedback limitado ↔ feedback detalhado					

Category 5: Affective Design (___/10)
 Categoria 5: Desenho Afetivo (___/10)

Criterion Critérios	Evaluation Continuum Avaliação Contínua					Score Pontuação
Engagement Envolvimento	1	2	3	4	5	
	<i>Unengaging</i> ↔ <i>highly engaging</i> Não envolvente ↔ altamente envolvente					
Affective filter Filtro Afetivo	1	2	3	4	5	
	<i>anxiety-inducing</i> ↔ <i>anxiety-reducing</i> Gerador de ansiedade ↔ Redutor de ansiedade					
Total	Overall score out of maximum 150 points Pontuação acumulada, máximo de 150 pontos					

Anexo B

Tabela 34:

Escala completa de atitudes

Attitudes towards mobile assisted language learning (A-MALL) questionnaire / Questionário de atitudes em relação a aprendizagem de línguas assistida por dispositivo móvel (A-MALL) / Encuesta de las aptitudes en relación al aprendizaje de lenguas asistidas por dispositivos móviles (A-MALL)

		Totalmente em desacordo				Totalmente de acordo		
01	My language learning will proceed more when this is assisted by a mobile device	01	02	03	04	05	06	07
01	Meu aprendizado da língua avançará mais quando assistido por um dispositivo móvel	01	02	03	04	05	06	07
01	Mi aprendizaje de lengua avanzará más cuando asistida por un dispositivo móvel	01	02	03	04	05	06	07
02	Learning a foreign language assisted by mobile devices is not as good as learning it by oral practice	01	02	03	04	05	06	07
02	Aprender uma língua estrangeira assistido por dispositivos móveis não é tão bom quanto aprendê-la por prática oral	01	02	03	04	05	06	07
02	Aprender una lengua extranjera por dispositivo móviles no es tan bueno cuanto aprenderlo por prácticas orales	01	02	03	04	05	06	07
03	Mobile-technology-based language tests can never be as good as paper-and-pencil tests	01	02	03	04	05	06	07
03	Testes de Línguas baseados em tecnologias para dispositivos móveis nunca poderão ser tão bons quanto os testes tradicionais de caneta-e-papel	01	02	03	04	05	06	07
03	Testes de lenguas con base en tecnologías para dispositivos móviles nunca podrán ser tan buenos cuanto los testes tradicionales de bolígrafo y papel	01	02	03	04	05	06	07
04	Mobile-assisted language learning is less adequate than the traditional language learning	01	02	03	04	05	06	07
04	Aprendizagem de Línguas assistida por dispositivo móvel é menos adequada que a aprendizagem (pelo método) tradicional da língua	01	02	03	04	05	06	07
04	Aprendizaje de lenguas asistida por dispositivo móvel es menos adecuado que el aprendizaje (por el método) tradicional de lengua	01	02	03	04	05	06	07
05	People who learn a language by mobile-assisted learning are less proficient than traditional learners	01	02	03	04	05	06	07
05	As pessoas que aprendem a língua por meio de dispositivo móvel são menos proficientes que aqueles que a aprendem de forma tradicional	01	02	03	04	05	06	07
05	Los que aprenden la lengua por dispositivo móvil son menos proficientes que los que aprenden de forma tradicional	01	02	03	04	05	06	07
06	Mobile-assisted language learning is a valuable extension of the classical learning	01	02	03	04	05	06	07

	methods						
06	Aprendizagem de Línguas assistida por dispositivo móvel é uma extensão valiosa dos métodos clássicos de aprendizagem	01	02	03	04	05	06 07
06	El aprendizaje de lenguas asistido por dispositivo móvil es una extensión valiosa de los métodos clásicos de aprendizaje	01	02	03	04	05	06 07
07	Mobile-assisted language learning is as valuable as traditional language learning	01	02	03	04	05	06 07
07	Aprendizagem de Línguas assistida por dispositivo móvel é tão valiosa quanto o método tradicional (de aprendizagem)	01	02	03	04	05	06 07
07	El aprendizaje de lenguas asistido por dispositivo móvil es tan valioso cuanto el método tradicional (de aprendizaje)	01	02	03	04	05	06 07
08	Mobile-assisted language learning gives more flexibility to language learning	01	02	03	04	05	06 07
08	Aprendizagem de Línguas assistida por dispositivo móvel dá mais flexibilidade ao aprendizado de línguas	01	02	03	04	05	06 07
08	El aprendizaje de lenguas asistido por dispositivo móvil agrega más flexibilidad al aprendizaje de lenguas	01	02	03	04	05	06 07
09	Mobile-assisted language learning can stand alone	01	02	03	04	05	06 07
09	Aprendizagem de Línguas assistida por dispositivo móvel pode ser utilizada de forma autônoma	01	02	03	04	05	06 07
09	Aprendizaje de lenguas asistido por dispositivo móvil puede ser utilizada de manera autónoma	01	02	03	04	05	06 07
10	Learning a foreign language by a mobile device constitutes a more relaxed and stress free atmosphere	01	02	03	04	05	06 07
10	Aprender uma língua estrangeira através de um dispositivo móvel constitui uma atmosfera mais descontraída e livre de estresse	01	02	03	04	05	06 07
10	Aprender una lengua extranjera por medio de un dispositivo móvil conforma una atmosfera más relajada y libre de estresse	01	02	03	04	05	06 07
11	Learning a foreign language by mobile devices enhances your intelligence	01	02	03	04	05	06 07
11	Aprender uma língua estrangeira através de dispositivos móveis melhora sua inteligência	01	02	03	04	05	06 07
11	Aprender una lengua extrajera por medio de un dispositivo móvil mejora su inteligencia	01	02	03	04	05	06 07
12	I (would) like learning a new language by mobile devices	01	02	03	04	05	06 07
12	Gostaria de aprender uma nova língua através de dispositivos móveis	01	02	03	04	05	06 07
12	Me gustaría aprender una nueva lengua por medio de dispositivos móveis	01	02	03	04	05	06 07
13	Teacher's attitude towards MALL largely defines my attitude towards the use of mobile devices in language learning	01	02	03	04	05	06 07
13	A atitude dos professores em relação ao MALL , de maneira geral, estabelece minha atitude em relação ao uso de dispositivos	01	02	03	04	05	06 07

	móveis para aprendizagem de Línguas							
13	Las actitudes de los profesores con relación al aprendizaje de lenguas con el uso de dispositivos móviles, en general, establece mi actitud con relación al uso de los dispositivos móviles para el aprendizaje de lenguas	01	02	03	04	05	06	07
14	Teacher's enthusiasm towards MALL largely defines my motivation for using mobile devices in language learning	01	02	03	04	05	06	07
14	O entusiasmo dos professores em relação ao MALL, de forma geral, demarca minha motivação para usar dispositivos móveis para aprendizagem de línguas	01	02	03	04	05	06	07
14	El entusiasmo de los profesores con relación al uso de dispositivos móviles, en general, define mi motivación para usar dispositivos móviles en el aprendizaje de lenguas	01	02	03	04	05	06	07
15	Teacher's proficiency of using mobile devices in language learning largely defines my attitude towards mobile device use in language learning	01	02	03	04	05	06	07
15	A competência dos professores no uso de dispositivos móveis para aprendizagem de línguas, de maneira geral, estabelece minha atitude em relação ao uso desses dispositivos na aprendizagem de línguas	01	02	03	04	05	06	07
15	La competencia de los profesores en el uso de dispositivos móviles para el aprendizaje de lenguas, en general, establece mi actitud en relación al uso de esos dispositivos en el aprendizaje de lenguas	01	02	03	04	05	06	07
16	I have faith in mobile-technology-based language tests	01	02	03	04	05	06	07
16	Tenho confiança em provas de línguas baseados em tecnologias para dispositivos móveis	01	02	03	04	05	06	07
16	Tengo confianza en exámenes de lenguas por medio de tecnología para dispositivos móviles	01	02	03	04	05	06	07
17	I have faith in mobile-technology-based language exercises	01	02	03	04	05	06	07
17	Tenho confiança em exercícios de línguas baseados em tecnologias para dispositivos móveis	01	02	03	04	05	06	07
17	Tengo confianza en ejercicios de lenguas por medio de tecnología para dispositivos móviles	01	02	03	04	05	06	07
18	I feel less inhibited when communicating in the foreign language via mobile devices than in a face-to-face learning	01	02	03	04	05	06	07
18	Sinto menos inibição ao me comunicar numa língua estrangeira por meio de dispositivos móveis do que na aprendizagem face-a-face (presencial)	01	02	03	04	05	06	07
18	Siento menos inhibición al comunicarme en una lengua extranjera por medio de dispositivos móviles que en un aprendizaje cara-a-cara (presencial)	01	02	03	04	05	06	07
19	In a face-to-face learning situation	01	02	03	04	05	06	07

	(classroom) I often experience anxiety when speaking in the foreign language						
19	Numa situação de aprendizagem face-a-face, presencial (sala de aula), costumo experimentar ansiedade quando falo uma língua estrangeira	01	02	03	04	05	06 07
19	En una situación de aprendizaje cara-a-cara (en clase) suelo experimentar ansiedad cuando hablo una lengua extranjera	01	02	03	04	05	06 07
20	For me, the threshold to start a face-to-face conversation is bigger than starting a virtual (mobile-assisted) conversation	01	02	03	04	05	06 07
20	Para mim, o tempo que leva para iniciar uma conversa face-a-face é maior do que se tiver que iniciá-la virtualmente (por navegação móvel)	01	02	03	04	05	06 07
20	Para mí, el tiempo de preparación necesario para iniciar una conversación cara-a-cara es maior que el tiempo necesario para iniciarla virtualmente (por navegación móvil)	01	02	03	04	05	06 07

Fonte: Adaptado e traduzido de (Gonulal, 2019)

Anexo C

Consentimiento Informado

Estimado participante, el Profesor Luís Eduardo Wexell Machado está haciendo un estudio sobre las actitudes del alumnado de Portugués I con relación a la utilización de dispositivo móvil para el aprendizaje de portugués lengua extranjera.

Las preguntas de este formulario se hacen a todos los alumnos matriculados en esta asignatura.

Las preguntas NO tienen respuestas mejores o peores. Sólo queremos conocer tu opinión sobre toda una serie de eventos relacionados a las actitudes frente al uso del celular en clase y extra-clase para el aprendizaje de lenguas.

La participación es facultativa e independiente del desarrollo de la disciplina. Los nombres de los estudiantes no serán revelados en ningún momento de la investigación o de su divulgación.

Aclaremos que no hay ningún riesgo en la investigación.