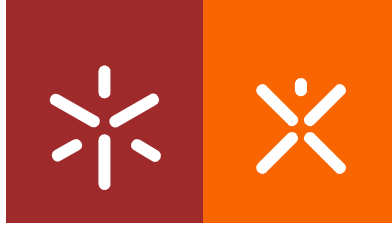




Universidade do Minho
Instituto de Educação

Natália Pires Branco

Elementos de gamificação como fatores de motivação na aprendizagem de uma língua estrangeira através do Duolingo



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Natália Pires Branco

**Elementos de gamificação como fatores
de motivação na aprendizagem de uma língua
estrangeira através do Duolingo**

Dissertação de Mestrado
Mestrado em Ciências da Educação
Especialidade em Tecnologia Educativa

Trabalho efetuado sob a orientação da
Professora Doutora Maria João da Silva Ferreira Gomes

DECLARAÇÃO

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.



Atribuição-NãoComercial-Compartilhaigual
CC BY-NC-SA

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

AGRADECIMENTOS

Se você está lendo essa página, é porque eu consegui. E não foi nada fácil chegar até aqui. Do início dessa jornada até a sua conclusão, foi um longo e tortuoso caminho percorrido, com muitas noites mal dormidas e muitos momentos onde os nervos e as dúvidas venceram momentaneamente. Não foi fácil, nem sequer tranquilo. Mas aqui estou, e só tenho a agradecer. Agradecer por ter vencido essa jornada e por ter feito o meu melhor. Mesmo sem um resultado perfeito, tenho a tranquilidade de saber que todo o possível foi feito.

A mais do que todos, agradeço aos meus pais e dedico a eles esse trabalho, por terem me dado educação e valores que não me permitiram desistir, ou andar por um caminho mais fácil. Dedico tudo a eles, que me ouviram e me encorajaram, mesmo que duramente as vezes. Vocês me disseram tudo que eu precisava ouvir quando fraquejei e eu não estaria aqui sem o amor e o apoio de vocês.

Agradeço também a todos que me ajudaram com palavras de carinho e incentivo nos momentos mais difíceis. Aos meus professores, alunos e colegas de trabalho, que ouviram minhas incessantes reclamações, assim como minhas queridas amigas, que me ajudaram a corrigir e a raciocinar inúmeras vezes e em horários inescusáveis.

Por fim, agradeço imensamente à Professora Doutora Maria João Gomes, que não somente me orientou de forma competente, mas também apazigou minhas dúvidas e me amparou quando desacreditei a mim mesmo.

A todos que me ajudaram a ir em frente, muitas vezes me empurrando quando perdia as forças, meu eterno MUITO OBRIGADO!

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração da presente dissertação. Confirmando que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri à prática de plágio ou a qualquer forma de falsificação de resultados.

Mais declaro que tomei conhecimento integral do Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Elementos de gamificação como fatores de motivação na aprendizagem de uma língua estrangeira através do Duolingo

RESUMO

O Duolingo tem milhões de usuários, contribuindo para a aprendizagem de línguas estrangeiras por parte de qualquer pessoa e a qualquer momento, em todos os cantos do mundo. Como um aplicativo educacional gamificado, seu foco é envolver seus usuários em atividades instrutivas de modo lúdico e de maneira que aprendam o conteúdo. Para entender como isso ocorre, esse estudo estabelece uma ponte entre a gamificação e a motivação e o engajamento. O objetivo do estudo é entender como os usuários percebem o efeito da gamificação em sua própria motivação. A fim de responder essa questão, foram explorados os conceitos de: motivação intrínseca e extrínseca, *meaningfulness*, segurança psicológica, disponibilidade, recompensas tangíveis, recompensas verbais e estado de fluxo, considerando o seu impacto nos aplicativos gamificados. A partir desses assuntos, foi realizado um questionário com os usuários do sistema. Os resultados apresentados indicam que, embora o Duolingo seja popular e tenha a confiança de seus usuários, alguns dos conceitos discutidos e considerados no quadro conceitual do estudo não estão presentes em sua utilização ou são tratados de forma superficial. Os dados também permitem a sugestão de alguns possíveis melhoramentos ao sistema.

PALAVRAS-CHAVE: Duolingo. Engajamento. Gamificação. Motivação.

Gamification elements as motivation factors in learning a foreign language through Duolingo

ABSTRACT

Duolingo has millions of users, teaching a foreign language to anyone, anytime, in every corner of the world. As a gamified educational app, its focus is to engage its users in instructional activities in a playful way, as a way to acquire a second language. To understand how this happens, this thesis bridges the gap between gamification and motivation and engagement, subjects generally studied by the field of psychology. The aim of the study is to understand how users perceive the effect of gamification on their own motivation. In order to answer this question, the most relevant subjects for the research were listed, which are: intrinsic and extrinsic motivation, meaningfulness, psychological security, availability, tangible rewards, verbal rewards and flow state. From these subjects, a questionnaire was conducted with the system users. The results presented indicate that although Duolingo is popular and trusted by its users, some of the concepts discussed and considered in the conceptual framework are not present in its use or are treated superficially. The data also allows to suggest some possible system improvements.

KEYWORDS: Duolingo. Engagement. Gamification. Motivation.

ÍNDICE	
AGRADECIMENTOS.....	iii
RESUMO	v
ABSTRACT	vi
LISTA DE FIGURAS.....	x
LISTA DE GRÁFICOS	xii
LISTA DE TABELAS	xiii
LISTA DE SIGLAS.....	xiv
CAPÍTULO I - APRESENTAÇÃO DO ESTUDO.....	15
1.1. Introdução.....	15
1.2. Contextualização Geral	16
1.3. Relevância e motivações para o estudo.....	17
1.4. Objetivos do estudo e questões de investigação.....	17
1.5. Fases do estudo.....	18
1.6. Estrutura da dissertação	19
CAPÍTULO II - ENQUADRAMENTO TEÓRICO E CONCEPTUAL.....	21
2.1. Introdução ao capítulo 2	21
2.2. O conceito de game	21
2.3. Os conceitos de motivação, engajamento e fluxo	26
2.3.1. <i>Motivação</i>	26
2.3.2. <i>Engajamento</i>	32
2.3.3. <i>Fluxo</i>	33
2.4. Gamificação.....	34
2.5. O uso dos jogos no ensino e aprendizagem das línguas	39
2.6. Duolingo.....	42
2.6.1. <i>Descrição detalhada do Duolingo</i>	43

2.6.1.1. <i>Organização</i>	44
2.6.1.2. <i>Acesso</i>	44
2.6.1.3. <i>Saída</i>	46
2.6.1.4. <i>Atividades</i>	46
2.6.1.5. <i>Elementos de gamificação</i>	50
2.6.1.6. <i>Avaliação</i>	55
2.6.1.7. <i>Funcionalidades extras</i>	59
2.6.1.8. <i>Certificação</i>	60
2.6.1.9. <i>Modelo pedagógico</i>	60
2.7. Síntese do conteúdo do capítulo 2.....	60
CAPÍTULO III - Desenho do estudo.....	61
3.1. Introdução ao capítulo 3.....	61
3.2. Metodologia de investigação.....	61
3.3. Questões de investigação e objetivos do estudo.....	62
3.4. Sujeitos participantes no estudo – constituição da amostra.....	63
3.5. Fontes, técnicas e instrumentos de recolha de dados.....	64
3.5.1. <i>Elaboração do questionário</i>	66
3.6. Tratamento e análise de dados.....	69
3.7. Considerações de natureza ética.....	70
3.8. Síntese do conteúdo do capítulo 3.....	71
CAPÍTULO IV - APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS.....	73
4.1. Introdução ao capítulo 4.....	73
4.2. Apresentação dos dados.....	73
4.2.1. <i>Descrição dos dados qualitativos</i>	74
4.2.2. <i>Descrição dos dados quantitativos</i>	79
4.2.2.1. <i>Dimensões psicológicas da Teoria do Engajamento</i>	79

4.2.2.1.1. <i>Meaningfulness</i>	80
4.2.2.1.2. <i>Segurança psicológica</i>	83
4.2.2.1.3. <i>Disponibilidade</i>	85
4.2.2.2. <i>Recompensas e Motivação</i>	86
4.2.2.2.1. <i>Recompensas tangíveis</i>	87
4.2.2.2.2. <i>Recompensas verbais (feedback)</i>	89
4.2.2.3. <i>Fluxo</i>	90
4.3. <i>Sistematização e síntese das conclusões</i>	93
4.3.1. <i>Quanto às dimensões psicológicas da Teoria do Engajamento</i>	94
4.3.2. <i>Quanto à Motivação</i>	95
4.3.2.1. <i>Quanto às recompensas tangíveis</i>	95
4.3.2.2. <i>Quanto ao feedback</i>	95
4.3.3. <i>Quanto ao Fluxo</i>	96
CAPÍTULO V - <i>CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO</i>	97
5.1. <i>Considerações finais</i>	97
5.2. <i>Síntese das conclusões</i>	101
5.3. <i>Sugestões de investigações futuras</i>	104
REFERÊNCIAS	105
APÊNDICES.....	113

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma ilustrando todas as fases do presente estudo.....	18
Figura 2. Visser, C.F. (2017). The motivation continuum: self-determination theory in one picture.	29
Figura 3. Gráfico do Duolingo identificando seus usuários por país e dispositivo.....	42
Figura 4. Tela de início.	44
Figura 5. Definição de meta de estudo diário.....	45
Figura 6. Início básico ou teste de nivelamento no aplicativo Duolingo.	45
Figura 7. A interface do Duolingo permite a interrupção da lição.....	46
Figura 8. Habilidades com barras de progresso cheias e em curso, coroas, ícones de chave e lâmpada.....	47
Figura 9. Lições da Habilidade "Pessoas" focada em plurais.	47
Figura 10. Formato de apresentação da Lição 1 no browser.....	48
Figura 11. Formato de apresentação da Lição 1 no dispositivo móvel.	48
Figura 12. Exercícios de tradução de sentenças e de pronúncia.	49
Figura 13. Exercício de áudio e exercício gramatical da Lição Vestuário.	49
Figura 14. Exercícios exclusivos dos dispositivos móveis.....	50
Figura 15. Coruja do Duolingo incentiva usuário.....	50
Figura 16. Navi e Link, em Zelda, Ocarina of Time.	51
Figura 17. Duas habilidades fechados com nível de coroa 5 e uma sem nenhum nível, o que não permite seguimento para próxima fase.....	51
Figura 18. Mapa de fases do Super Mario Bros, mostrando a natureza sequencial de fases de videogames.	52
Figura 19. Menu de dificuldades de Resident Evil Revelations 2.....	52
Figura 20. Conquistas de Dead By Daylight, expostas no perfil pessoal do autor, no aplicativo de jogos Steam.	52
Figura 21. Adamantoise, o chefe mais difícil de Final Fantasy XV.....	53
Figura 22. Um teste no checkpoint, com os corações em destaque.	53
Figura 23. Imagem Zelda Majora's Mask, onde é possível ver as vidas do personagem no canto superior direito, através dos ícones de coração.	53

Figura 24. Imagem de Detention, jogo de terror que mostra em um journal a maneira correta de lidar com cada tipo de inimigo.	54
Figura 25. Ícone de lâmpada com explicações extras.	54
Figura 26. Lingots ganhos pela autora ao completar uma habilidade.	55
Figura 27. Badges em andamento no perfil pessoal da autora, no Duolingo.	55
Figura 28. Exemplos de acerto e erro no aplicativo Duolingo.	56
Figura 29. Exemplos de acerto e erro no aplicativo Duolingo.	56
Figura 30. Pronto para um desafio? O Duolingo oferece o dobro de Lingots por manter a streak acesa por sete dias.	57
Figura 31. À direita, aviso de recebimento de Lingots, à esquerda, duas lições compradas com a moeda corrente do aplicativo.	57
Figura 32. Teste ao final de um conjunto de lições.	58
Figura 33. Lista de palavras já aprendidas categorizadas por nível de repetição espaçada.	58
Figura 34. Leaderboard do usuário no Duolingo.	59
Figura 35. Página de entrada do DuolingoLabs, sítio de teste de projetos do aplicativo.	59
Figura 36. Imagem retirada do livro: Manual de Investigação em Educação, pg.333	66
Figura 37. Exemplo de Flashcard no modelo Kindle Paperwhite.	100

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Gráfico demonstrando os idiomas estudados pelos usuários respondentes	74
Gráfico 2. Afirmação abordando a autonomia das lições do Duolingo.....	80
Gráfico 3. Afirmação sobre a personalização das lições	81
Gráfico 4. Afirmação sobre a clareza dos objetivos nas lições do Duolingo	82
Gráfico 5. Afirmação sobre o nível de dificuldade das lições.....	82
Gráfico 6. Afirmação sobre a sensação de incapacidade do indivíduo respondente.	83
Gráfico 7. Questões abordando a segurança psicológica.....	84
Gráfico 8. Afirmação sobre a sensação do usuário de estar sendo punido.....	85
Gráfico 9. Afirmação sobre a segurança na capacidade de retificação de erros.	85
Gráfico 10. Afirmação sobre a importância do quadro de liderança na frequência de uso do Duolingo.....	87
Gráfico 11. Afirmação sobre a importância dos outros tipos de recompensas tangíveis na frequência de uso do aplicativo.	88
Gráfico 12. Afirmativa sobre recompensas baseadas em desempenho	89
Gráfico 13. Afirmativa sobre os acertos no Duolingo.....	89
Gráfico 14. Afirmativa sobre a linguagem de correção utilizada pelo Duolingo.....	90
Gráfico 15. Questões abordando Flow.....	91
Gráfico 16. Afirmativa abordando a possibilidade de comunicação entre os estudantes.	91
Gráfico 17. Afirmação sobre o fórum de discussões	92
Gráfico 18. Assertiva quanto à sensação de comunidade junto aos outros usuários.	93

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Exemplos de jogos separados em Ágon, Alea, Mimicry e Ilinx de acordo com níveis de Paidia e Ludus.....	23
Tabela 2. Questões relacionadas a autonomia, objetivos e desafios.	67
Tabela 3. Questões relacionadas a recompensas.	68
Tabela 4. Questões com relação ao senso de comunidade dos usuários do Duolingo.....	68
Tabela 5. Questões relacionadas a segurança do usuário do Duolingo.....	69
Tabela 6. Perguntas abertas do questionário.....	69
Tabela 7. Localização geográfica dos inquiridos.....	74
Tabela 8. Categorias emergentes nas respostas sobre os pontos positivos do Duolingo.....	76
Tabela 9. Categorias emergentes nas respostas sobre os pontos negativos do Duolingo.....	77
Tabela 10. Ferramentas similares ao Duolingo já utilizadas pelos respondentes.....	79
Tabela 11. Ranking das recompensas tangíveis de acordo com os usuários.....	87

LISTA DE SIGLAS

APA	American Psychological Association
BPNT	Basic Psychological Needs Theory)
CET	Cognitive Evaluation Theory
COT	Causality Orientations Theory
GCT	Goals Content Theory
LE	Língua Estrangeira
MMORPG	Massive Multiplayer Online Role Playing Game
OIT	Organismic Integration Theory
RPG	Role-playing-game
STD	Self determination theory

1.1. Introdução

A sociedade em que vivemos hoje é dependente de tecnologia e os dispositivos móveis funcionam quase como uma extensão de nossos corpos. Usamos as tecnologias de informação e comunicação para realizar tarefas que antes nos forçavam a despender um longo tempo, como seja pagar contas bancárias pelo *smartphone*, renovar uma assinatura de uma revista, realizar reuniões por videoconferência, compartilhar vídeos e fotos online e realizar cursos a distância.

No caso do ensino e da aprendizagem das línguas, o uso de tecnologia é uma prática reconhecida, por exemplo, ao nível do recurso a laboratórios de línguas. Contudo, nomeadamente com o desenvolvimento dos sistemas de comunicação online e dos dispositivos móveis, o leque de possibilidades tem vindo a ser ampliado.

Hoje em dia existe um grande número de aplicativos móveis para o aprendizado de uma Língua Estrangeira (LE), como sejam o Babbel¹, o Busuu², o Memrise³, o HelloTalk⁴ e o Duolingo⁵, os quais utilizam a gamificação como atributo principal para manter a motivação e fidelidade de seus usuários. Em termos gerais, gamificação significa fazer com que tarefas que não são inerentemente jogos se pareçam com jogos e passem a ser mais interessantes (Deterding, Dixon, Khaled, & Nacke, 2011). Para Grey (2016), o conceito de gamificação também inclui a fidelização do cliente e um esquema de recompensas. Mais especificamente, é o processo de melhorar serviços e sistemas para que eles sejam utilizados através da motivação intrínseca do indivíduo, apoiando mudanças comportamentais derivadas do emprego de elementos característicos de jogos. Essencialmente, a "transformação de *Homo Economicus* (homem econômico) em *Homo Ludens* (homem que joga)" (Hamari, 2013).

Apesar de se tratar de um conceito promissor (Hamari, Koivisto, Sarsa, 2014), as definições acadêmicas de gamificação existentes atualmente são consideradas problemáticas (Fuchs, 2014), controversas (Bogost, 2015) e paradoxais (Stenros, 2015), levantando diversos desafios na prática de seu estudo. Sendo assim, esse trabalho se centra no uso de um aplicativo

¹Disponível em: <https://pt.babbel.com/>

²Disponível em: <https://www.busuu.com/pt>

³Disponível em: <https://www.memrise.com/>

⁴Disponível em: <https://www.hellotalk.com/>

⁵Disponível em: <https://www.duolingo.com/>

gamificado para aprendizagem de idiomas estrangeiros, focando-se primariamente na percepção do próprio usuário sobre a gamificação do sistema e sua influência em seu engajamento e motivação pessoal.

1.2. Contextualização Geral

O conceito inicial de engajamento publicado por Kahn (1990) focou-se no mercado de trabalho, e definiu os fatores que levam funcionários a se manterem engajados durante a execução de seus papéis no emprego através de manifestações de dimensões físicas, cognitivas e mentais. Nesse estudo, os conceitos de *meaningfulness* (significabilidade), segurança e disponibilidade apresentados por Kahn são comparados aos elementos utilizados na gamificação, de maneira a avaliar onde estão realmente presentes e quais seus efeitos. Isso leva a um estudo da psicologia humana e da motivação, incluindo os conceitos da Teoria da Avaliação Cognitiva, criada por Deci e Ryan (2001), de modo a compreender a influência de um sistema de recompensas na motivação intrínseca e extrínseca do usuário. Por fim, esse trabalho aborda o conceito de fluxo, um alto nível de envolvimento e concentração defendido por Csikszentmihalyi (2013).

Hamari, Koivisto e Sarsa (2014) relatam que jogos em geral facilmente predispõem o usuário a um estado de fluxo e é, portanto, lógico, que as práticas de gamificação também o façam.

A fim de testar a aplicabilidade desses conceitos em uma situação real de aprendizado de uma LE através de aplicativos gamificados, a autora foi em busca dos 'melhores aplicativos grátis para aprender idiomas', recorrendo a sites como o da Revista Galileu, TechTudo (2016), Guia do Estudante (2017), Tecmundo (2014), BBC Brasil(2015) e Mapa de Londres (2017), sendo que todos eles apontaram o Duolingo como melhor opção grátis do mercado. A gratuidade do aplicativo em sua totalidade foi fator imprescindível na escolha do sistema para esse estudo, de forma a melhor avaliar a performance do *software* em um número maior de usuários. A simplicidade do aplicativo permite também a avaliação de seus diferentes componentes e aspectos do ponto de vista do engajamento e motivação do usuário, focando em como os próprios utilizadores se sentem em relação à gamificação de aplicativos como o Duolingo.

1.3. Relevância e motivações para o estudo

Em sala de aula e fora dela, motivar os alunos para aprendizagens é muitas vezes um problema. Como professora de Língua Inglesa há cerca de cinco anos, e estudante de diversas línguas, possuo um anseio em saber o que motiva alguns estudantes a seguirem adiante, enquanto outros desistem. Através de observação, é possível dizer que um dos pontos em comum entre todos esses alunos diferentes, é o tempo que despendem em jogos, com particular ênfase nos jogos eletrônicos e nas aplicações gamificadas.

Seguindo essa lógica, fui desenvolvendo o pensamento da possibilidade de se poder promover a aprendizagem de línguas e a motivação para a mesma, explorando o potencial dos jogos. Nessa linha de pensamento fui construindo a ideia de que a aprendizagem externa à sala de aula, de forma autônoma, pode ser mais rápida e divertida do que somente se debruçar sobre os livros ou assistir videoaulas no Youtube. Afinal, faz sentido utilizar esse empenho ao jogo como forma de aprender, e aplicativos gamificados hoje disponíveis no mercado fazem bem esse papel, entre os quais identificamos e destacamos o Duolingo.

A motivação e o engajamento ao utilizar games e aplicativos gamificados pode incentivar aprendizagens, sendo importantes tópicos de pesquisa e discussão para todos os professores de Língua Estrangeira.

1.4. Objetivos do estudo e questões de investigação

Baseado nas motivações e anseios previamente discutidos foi desenvolvida a seguinte questão de investigação: **Como os usuários do Duolingo percebem o efeito da gamificação em sua motivação e engajamento na aprendizagem de uma Língua Estrangeira?**

Considerou-se então algumas questões secundárias a fim de melhor responder à pergunta principal, como o relacionamento do Duolingo com a Teoria do Engajamento, os efeitos das recompensas sobre a motivação intrínseca e a presença ou não de fluxo em aplicativos gamificados de aprendizagem de línguas.

Como objetivos principais, temos a identificação e análise dos elementos de gamificação do Duolingo, contabilizando sua importância na motivação para a aprendizagem, o reconhecimento dos elementos mais valorizados pelos usuários e a sugestão de ideias e melhorias sobre a gamificação de aplicativos como o aqui estudado.

1.5. Fases do estudo

O estudo passou por fases bem estruturadas e sequenciais, aqui descritas na Figura 1.

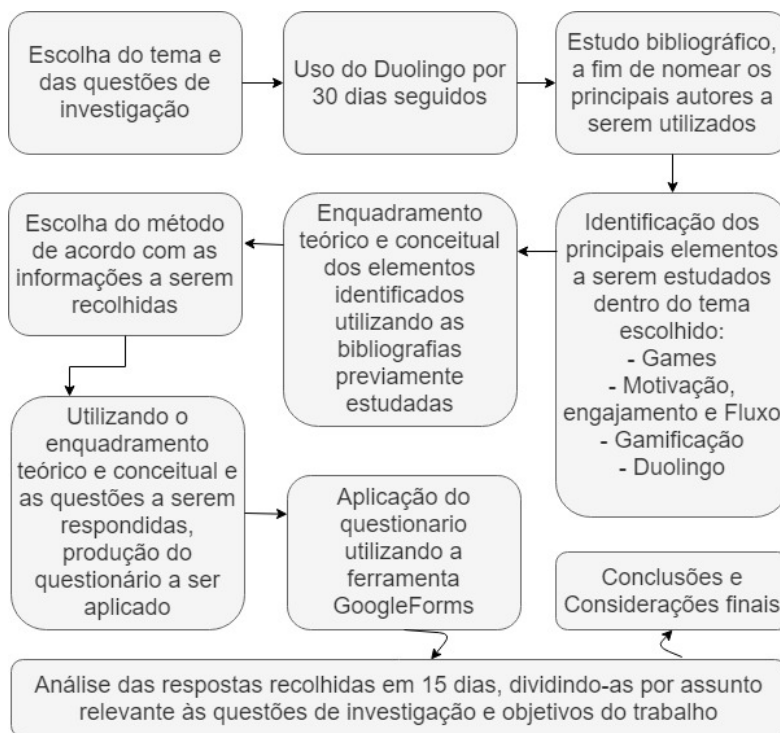


Figura 1. Fluxograma ilustrando todas as fases do presente estudo.

Fonte: Elaboração própria

Primeiramente foi escolhido o tema e elaboradas as questões de investigação. Em seguida o Duolingo foi utilizado pela autora por trinta dias, como forma de conhecer o sistema e permitir uma análise. Realizou-se então uma pesquisa bibliográfica e, a partir disso, identificaram-se os principais elementos a serem estudados. O enquadramento teórico conceitual foi o primeiro passo na elaboração da presente dissertação, articulando-se com a escolha do método mais adequado para o recolhimento de informações e a elaboração de um questionário capaz de produzir dados que respondessem às questões de investigação. Finalmente, o questionário foi aplicado e analisado, com suas informações constituindo as considerações e conclusões finais do estudo.

1.6. Estrutura da dissertação

O presente estudo organiza-se em cinco capítulos, nos quais foi dedicado o capítulo 1 à introdução desta dissertação, o capítulo 2 ao enquadramento teórico e conceitual, o capítulo 3 ao desenho de estudo, o capítulo 4 à apresentação e análise dos dados e por fim, o capítulo 5 às principais considerações finais e conclusões. De uma forma abreviada são expostos os principais aspectos tratados em cada um dos referidos:

Capítulo 1 - *Introdução e contextualização global do estudo* - Neste capítulo é apresentada uma breve contextualização da pesquisa, expondo a ideia de aplicativos gamificados móveis para aprendizagem, assim como sua relação com a teoria do engajamento, a teoria da avaliação cognitiva e o conceito de fluxo. São também apresentados os objetivos do estudo, motivações pessoais do autor e a organização da dissertação.

Capítulo 2 – *Enquadramento Teórico e Conceitual* - Este capítulo diz respeito a toda a fundamentação teórica da presente dissertação e está dividido em sete subtítulos. Por meio deles, os jogos são conceituados, sendo diferenciados do ato de trabalhar e estudar e abrindo espaço para a discussão sobre a aprendizagem baseada em jogos digitais. Segue então a apresentação dos conceitos de motivação, engajamento e fluxo, as teorias em que se baseiam e como se relacionam. Em seguida, fala-se de gamificação e os elementos que a compõem, discorrendo também sobre o uso dos jogos no ensino e aprendizagem de línguas. O capítulo fecha com uma descrição detalhada de todas as funcionalidades do Duolingo, a fim de melhor estudá-lo.

Capítulo 3 – *Desenho do Estudo* – Esse capítulo se dedica a descrever o desenho da pesquisa, com ênfase no estudo de tipo *survey* e com coleta de dados mediante aplicação de questionários. Discutem-se também as questões de investigação e objetivos de estudo, assim como se justifica a constituição de uma amostra por conveniência. Por fim, formula-se o questionário com base nos passos descritos por Crawford (1997) e com as orientações de Tuckman (1994) e, finalmente, fala-se brevemente sobre o processamento dos dados utilizando a ferramenta *Microsoft Office Excel* e tecem-se considerações de natureza ética associadas ao estudo.

Capítulo 4 – *Apresentação e análise dos dados* – Nesse capítulo os dados são primeiramente apresentados em forma de gráficos e tabelas, recorrendo-se também aos comentários das respostas abertas como forma de enriquecer o estudo. Em seguida, faz-se uma

análise de todos os tópicos abordados no questionário, a fim de obter informações que respondam às perguntas de investigação.

Capítulo 5 – Considerações finais e conclusão – Esse capítulo busca discutir os dados obtidos, observando-se os referenciais teóricos e as problemáticas levantadas pela investigação e propondo melhorias ao sistema do Duolingo.

No que diz respeito ao idioma e referências, levando em consideração a nacionalidade brasileira da autora, essa pesquisa é redigida seguindo a norma-padrão da língua portuguesa brasileira, utilizando-se a gramática, pontuação, acentuação, colocação pronominal, regência, etc, da forma como são utilizadas no Brasil. Como Norma de Referência Bibliográfica, esse estudo segue, em sua apresentação de referência e suas citações a Norma APA da *American Psychological Association*, que inicia tanto as citações no corpo do texto como as listas de referências finais com a lógica “Autor – Data” (APA Style, 2013).

2.1. Introdução ao capítulo 2

O ensino de línguas foi, de acordo com Gomes (2015), muito tempo feito somente com apostilas e aulas presenciais. Porém, as narrativas acadêmicas atuais suportam o fato de que vivemos em uma época digital, onde tudo e todos estão conectados a maior parte do tempo.

Como um dos recursos para a aprendizagem, muitas pessoas utilizam os games como forma de estar em contato com uma Língua Estrangeira (LE) (Guedes, 2014; Oliveira e Campos, 2013; Storto, 2013; Santos, 2011; Pescador, 2010). Sendo a gamificação derivada dos games, é pertinente discutir brevemente ambos os conceitos, assim como apresentar as definições de motivação, engajamento, fluxo e, finalmente, gamificação, representada nesse estudo pelo aplicativo Duolingo, como referido no capítulo 1.

2.2. O conceito de game

Descrever o que faz de um *game* um *game*, é uma tarefa árdua nos dias de hoje. Seguindo as palavras de Schell (2008), em sua maioria, todos sabemos o que queremos dizer com a palavra “jogo”, mesmo que o conceito varie um pouco de idade para idade ou de país para país. Um jogo pode ser algo jogado em grupo em um tabuleiro, ou uma atividade solitária em frente a um computador ou uma tela de celular, por exemplo. Pode ser jogado em uma TV ou através de um console. Pode também ser um jogo de cartas, ou um esconde-esconde entre crianças no quintal. Finalmente, pode ser algo assistido por milhares de pessoas em um estádio, torcendo pelo seu time.

Apesar de ter sido concebida em 1938, uma das perspectivas mais aceitas para a definição de *games* é a de Huizinga em seu livro *Homo Ludens* (Homem, o jogador, 2010, 6.ed.), onde afirma que o ato de jogar é prolixo não apenas em humanos, mas também em outras espécies. Para o autor, o ser humano tem a necessidade de brincar pelo simples ato de brincar, ou seja, se envolver em atividades lúdicas sem nenhum outro propósito além de jogar.

Com base em Huizinga (2010), podemos considerar que o ato de jogar um *game* tem oito características centrais:

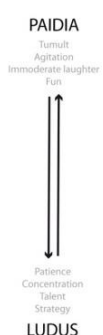
- **Liberdade:** jogar não é obrigatório e o ato ocorre durante o período de lazer;
- **Distinção:** o ato de jogar e o seu conteúdo não é realidade e corresponde a uma evasão temporária da vida real;
- **Ordem:** O ato de jogar é organizado, com uma estruturação clara;
- **Beleza:** O ato de jogar pode ser belo e cativar nossa atenção;
- **Tensão:** O ato de jogar pode ser tenso tanto por seus objetivos como por sua competição;
- **Regras:** Todo ato de jogar está preso a regras claras que não deixam dúvidas sobre os limites da brincadeira;
- **Comunidade:** Jogadores criam uma comunidade ou um senso de comunidade por apreciação mútua do ato de jogar;
- **Sigilo:** O ato de jogar inclui uma sensação de sigilo: fingimento, disfarces, máscaras e fantasias.

Para Huizinga o ato de jogar é uma atividade livre, distinta da vida normal, que absorve o usuário apesar de não prover lucro, que segue as próprias regras de tempo e espaço de uma maneira ordenada e que forma grupos sociais que usam a fantasia para se diferenciar do resto do mundo comum.

O sociólogo francês Roger Caillois publicou uma análise crítica das idéias de Huizinga em seu livro “Os Jogos e o Homem”, de 1958, onde contesta alguns pontos do autor, principalmente o conceito de que jogos de azar, como o *poker*, por exemplo, são “negociações perigosas” e uma corrupção do conceito de jogo. Para Caillois, jogos de azar eram *agon-alea* ou, como veremos a seguir, uma mistura entre competição e sorte.

Considerando suas visões da definição de jogo, Caillois expandiu o conceito e o dividiu em dois grupos e quatro subgrupos. Para ele, o ato de jogar é dividido entre dois pólos opostos: a *paidia* e o *ludus*. A primeira é espontânea e fala da imaginação despreocupada, do improviso e da diversão livre, sem amarras. Já o *ludus* é a disciplina aplicada ao *paidia*, que o submete a regras que têm por objetivo exigir um esforço maior a fim de desenvolver as habilidades necessárias para a conclusão da tarefa. Exemplificando, o *paidia* seria uma luta de gravetos entre crianças ou uma corrida até a árvore no fundo do quintal, enquanto *ludus* seria uma luta de esgrima ou uma corrida de 100 metros em um evento de atletismo.

Caillois foi além, e separou *paidia* e *ludus* em quatro categorias distintas, que têm qualidades mais claras quanto mais se afastam do *paidia* e mais se aproximam do *ludus* (Tabela 1).



AGÓN (competition)	ALEA (chance)	MIMICRY (simulation)	ILINX (vertigo)
not regulated or spontaneous contests and sport competitions among friends	rhymes, heads or tails, some card games	children's initiations, games of illusion, tag, masks, disguises	children whirling, swinging, dancing (party context)
boxing, football, chess or any institutionalized contest and sports in general	lottery casino games slot machines bets	theater, acting, circus	tightrope walking skiing, mountain climbing (inside competition)

* video games are not included in this table

Tabela 1. Exemplos de jogos separados em Ágon, Alea, Mimicry e Ilinx de acordo com níveis de Paidia e Ludus.
 Fonte: <https://www.interaliomag.org/wp-content/uploads/2017/09/fig-2-1024x498.jpg>. Setembro/2019

O *agon* se caracteriza por seu caráter competitivo, onde um jogador sai vencedor e tem o mérito de superioridade em uma habilidade necessária para a vitória (resistência, força, inteligência, etc). Podemos citar aqui os esportes, como o boxe, o futebol, o judô, entre outros.

O *alea* se refere às atividades de sorte e não inclui, portanto, nenhum mérito pessoal. Existe nele uma igualdade de oportunidades, mas é baseado na aleatoriedade da sorte. São exemplos os jogos de azar, como alguns jogos de cartas, roleta, dados, loteria, etc.

Caillois se refere ao *mimicry* como correspondendo a atividades de simulação. O jogador assume o papel de outro personagem, com idéias, personalidade e até mesmo código moral diferente de seu próprio, sem consequências para a sua índole, já que existe uma aceitação da ilusão pelo tempo determinado de jogo. Como exemplo temos o teatro, os musicais e espetáculos em geral.

Finalmente, o autor descreve o *ilinx*, que trata da busca pela vertigem, pela sensação de “frio na barriga”, pelo pânico momentâneo e alto índice de adrenalina. A busca pela euforia impulsionada pelo risco toma forma de brincadeiras no balanço, acrobacias, montanhas-russas ou esportes radicais.

Podendo as características associadas ao conceito de jogos serem encontradas em diversas áreas sociais, como na arte, na linguagem (Huizinga), ou no teatro (Caillois), as definições de ambos os autores para o conceito de jogo são bastante inclusivas para os dias atuais. Para os autores, todas as atividades que provocassem desprendimento do cotidiano, com a intenção de criar tensão ou júbilo, e fossem de certa forma “fúteis”, de maneira a não criar nenhum ganho, poderiam ser classificadas como jogo.

Desta forma, continuaremos com a análise, confrontando os conceitos até aqui analisados com as opiniões de alguns autores mais modernos.

Bernard Suits, um professor de filosofia da Universidade de Waterloo em 2014, declarou que jogos são “uma tentativa voluntária de superar obstáculos desnecessários” (p. 43). Ele desenvolve a idéia elucidando que jogar é procurar alcançar um objetivo específico, usando meios mediados por regras, mesmo que essas diretrizes proibam o uso de maneiras mais eficientes de atingir o propósito final.

Já Malone (1981, p. 1), iniciou sua pesquisa de interface de games, considerando-os “heurísticas para interfaces agradáveis”. Nos anos 2000, tivemos uma onda dos considerados “*games* sérios”, que tinham como objetivo treinar e persuadir o estudante. Para Sid Meier (Rollings & Morris, 2000, p. 38), *game designer* da *Firaxis Games*, “um jogo é uma série de escolhas interessantes”. Já Fullerton (2008, p. 46) os classifica como “um sistema fechado e formal que envolve os jogadores em um conflito estruturado e resolve sua incerteza em um resultado desigual”.

Para Schell (2008, p. 37), que analisa individualmente e cria associações entre cada um desses conceitos acima, um jogo é “uma atividade de resolução de problemas, abordada com uma atitude lúdica”. Existem muitas similaridades entre os conceitos de Schell e Suits (Bond, 2017), já que ambos os examinam do ponto de vista do jogador, o que os torna especialmente significativos para esta pesquisa. Os autores concordam que o que faz de uma atividade um jogo é a atitude lúdica do jogador. Suits (1978) argumenta que é possível duas pessoas estarem engajadas na mesma atividade, com uma a considerando um jogo, enquanto a outra não. Ele dá o exemplo de duas pessoas em uma corrida, onde um corredor está correndo apenas pelo prazer de participar, enquanto o outro sabe que existe uma bomba na linha de chegada e ele é encarregado de desarmá-la. Para o autor, o que está simplesmente correndo, segue as regras em razão de sua *atitude lusória*. O que precisa desarmar a bomba não se importa com as regras do jogo, já que o objetivo (desarmar a bomba) não é contido nelas. Esse corredor não está envolvido e, portanto, tem uma *atitude séria*. Basicamente, alguém com uma *atitude lusória* tentará superar desafios voluntariamente apenas pelo prazer de superá-los.

Burgun (2013, p. 3) reitera que jogos são “um sistema de regras no qual os agentes competem tomando decisões ambíguas e endogenamente significativas”. Basicamente, o autor defende que, em jogos, os jogadores devem tomar decisões sem ter certeza de suas conseqüências, e essas devem ter efeitos perceptíveis no sistema. Ele ainda defende que o fator

diversão pouco tem a ver com o conceito de jogo, já que um jogo eletrônico incrivelmente enfiado, por exemplo, ainda sim é um jogo.

Também de essencial importância para o projeto é a definição de Huang (2012, slide 13), que associa o ato de jogar com:

[...] comportamentos orientados para objetivos, tarefas complexas, ativa solução de problemas, trabalho em grupo/autonomia, motivação para iniciar e sustentar comportamentos, e enriquecidas interações entre jogadores e outros jogadores e o sistema de jogo (Huang, 2012, tradução nossa).

Para Grey (2016) a maior parte dos conceitos discutidos até aqui (objetivo, sistema de regras, sistema de *feedback* e participação voluntária) pode ser aplicada ao ensino superior, o que classificaria o ato de aprender como um jogo. Para Crawford (2011), o aprendizado é a motivação central para jogar um *game*, enquanto Koster (2010) afirma que um jogo deixa de ser divertido quando o jogador exauriu seu potencial de aprendizado.

Huizinga (2010) defende, porém, que as atividades de jogos devem ser desagregadas da vida habitual, pois não têm qualquer interesse material, ou lucrativo. Elas também nunca são relacionadas ao trabalho, pois são feitas por vontade própria, durante o tempo livre. Por conseguinte, é importante salientar que o modelo de sistemas de educação formalmente institucionalizados funciona, hoje em dia, essencialmente, como um emprego e que o ato de trabalhar é fundamentalmente diferente de jogar (Stapleton e Taylor, 2003), mesmo que os limites entre os dois estejam lentamente se aproximando (Prensky, 2001). Tobin & Tippins (1990) complementam dizendo que, da mesma maneira que funcionários trabalham por um salário, os alunos o fazem por notas. Ao não se conformar ao sistema, são punidos com notas baixas, que podem invariavelmente limitar seu progresso. Em face desses fatos, podemos concluir que o ato de jogar é inerentemente diferente do ato de trabalhar e, portanto, de estudar, já que estes sofrem de uma falta de liberdade de escolhas, natureza muitas vezes involuntária e com a impossibilidade de quebrar regras sem consequências significativas.

Games são, portanto, de acordo com os autores, diferentes da educação formal atual em seus conceitos básicos, têm um objetivo específico, caráter voluntário, são encabeçados por uma atitude lúdica que permite ao jogador seguir as regras, com escolhas interessantes em um conflito estruturado onde as consequências e motivações estão contidas aos limites de tempo e espaço do jogo.

Não obstante as conclusões de Huizinga e Caillois, vivemos em um mundo habitado por nativos digitais, pessoas que integram mídias digitais em sua vida de forma expressiva, e que têm expectativas em relação ao trabalho, à educação e à diversão e à maneira como esses princípios se relacionam (Mattar, 2010). Conforme essas novas tecnologias são assimiladas, a população se torna mais exigente do ponto de vista intelectual, ansiando por desafios e recompensas (Johnson, 2005). Os nativos digitais não pensam de forma linear, base do ensino tradicional através da leitura e escrita, mas sim de forma paralela. Suas mentes hipertextuais e não sequenciais se relacionam de forma diferente com a informação dos que nasceram antes do advento das tecnologias digitais. Como educadores, ainda estamos tentando educar uma nova geração com meios antigos e ferramentas que não são mais eficazes (Prensky, 2001).

Entre as novas maneiras de ensinar e aprender, temos a aprendizagem baseada em jogos digitais, ou aplicativos gamificados, que não fazem parte do conceito de jogos para autores mais antigos por sua intervenção na vida cotidiana, sua importância para o aprendizado formal e até mesmo sua capacidade de gerar lucros. Para Prensky (2001), esse é um dos meios mais efetivos de chamar a atenção de uma geração que cresceu com preferências e habilidades moldadas pelos jogos digitais. A seção 2.3, chamado Gamificação, abordará o assunto de forma mais detalhada, discutindo motivação, engajamento e fluxo, conceitos importantes para o entendimento da gamificação como a entendemos nos dias atuais.

2.3. Os conceitos de motivação, engajamento e fluxo

Os conceitos de motivação, engajamento e fluxo estão todos ligados a *games* e gamificação. O ato de jogar propicia sua própria motivação, engaja os usuários e naturalmente cria um estado de fluxo. Já a gamificação emprega elementos de jogos em tarefas não inerentes a *games*, tentando motivar e cativar o usuário. Deste modo, trataremos neste capítulo desses três conceitos, a fim de melhor conectá-los com a ideia de gamificação.

2.3.1. Motivação

Dornyei (2001) explica que a palavra motivação deriva do latim *movere* e que significa mover ou induzir. Williams e Burden (1999) a definem como um estado que leva a uma decisão consciente de agir e se esforçar por uma meta previamente estabelecida. Esses conceitos, porém,

englobam somente o espectro intrapsicológico da definição, fazendo que seja necessário nos focarmos também no aspecto sócio-cultural e interpsicológico, a fim de entender suas nuances no processo motivacional como um todo.

Grande parte da bibliografia pesquisada cita a teoria da autodeterminação (STD – *self determination theory*) de Deci e Ryan, elaborada em 1981, a fim de responder às questões epistemológicas e éticas sobre a saúde e o bem-estar psicológicos em relação ao comprometimento com os obstáculos e propósitos da vida.

Para os autores, o fato de que o ser humano pode ser ao mesmo tempo ativo ou passivo, construtivo ou indolente, mostra que existem mais do que meras características biológicas por trás do sentimento de motivação. Para eles, contextos sociais são os grandes catalisadores das diferentes forças motivacionais entre distintas situações e culturas.

A STD parte da hipótese de que o ser humano é predisposto ao desenvolvimento, à interação com uma estrutura social maior, e tem, quando psicologicamente são, um senso de si próprio (*self*). Essas tendências surgem de três grandes necessidades humanas: autonomia psicológica, competência pessoal e vínculo social. Como um conjunto, as três proporcionam ao indivíduo saúde psicológica e uma sensação de bem-estar. Surge daí a motivação intrínseca, que está ligada ao desejo do indivíduo de aprender e parte de seus interesses pessoais e de sua vontade de se envolver em uma atividade pelo bem-estar e satisfação pessoal em realizá-la. De maneira oposta, temos também a motivação extrínseca, que está associada a fatores externos e é relativa a um objetivo específico, como ser promovido no emprego ou conseguir uma bolsa de intercâmbio. A recompensa é, então, externa à atividade e está normalmente associada ao propósito, com a jornada não sendo nada mais que um obstáculo a ser enfrentado.

Sendo uma meta-teoria, a STD evoluiu com o passar dos anos e abrange, nos dias de hoje, cinco mini-teorias. Para que se alcance pleno entendimento sobre a teoria principal, é necessária uma breve explicação de todos seus subcomponentes, que aparecem aqui seguindo a ordem das que receberam maior destaque pelos autores para as menos citadas:

- Teoria da Avaliação Cognitiva (CET – *Cognitive Evaluation Theory*) - Discute o impacto dos contextos sociais na motivação intrínseca, considerando competência e autonomia como fatores cruciais.
- Teoria da Integração Organísmica (OIT - *Organismic Integration Theory*) - considera a motivação extrínseca e seu processo de internalização, o que permite o desenvolvimento de autonomia em relação a condições extrínsecas.

- Teoria das Necessidades Psicológicas Básicas (BPNT – *Basic Psychological Needs Theory*) – Estabelece a relação entre as necessidades psicológicas básicas de competência, autonomia e relacionamento, com o bem-estar e a motivação. A teoria argumenta que o indivíduo que não vê suas três necessidades básicas satisfeitas terá custos funcionais.
- Teoria das Orientações de Causalidade (COT – *Causality Orientations Theory*) – descreve as diferenças individuais de personalidade em relação à orientação do funcionamento autodeterminado. Analisa três tipos de orientação de causalidade: a orientação autônoma, onde o indivíduo age por interesse e valorização do fato, a orientação controlada, que tem como foco recompensas e aprovações e a orientação impessoal ou desmotivada, caracterizada pela ansiedade quanto à competência.
- Teoria do Objetivo Alcançado (GCT – *Goals Content Theory*) - contrasta objetivos com valores intrínsecos, como crescimento pessoal, com objetivos extrinsecamente regulados, como riqueza ou fama. As metas que apoiam as três necessidades básicas (autonomia, competência e vínculo social) resultam em bem-estar psicológico, enquanto as orientadas por fatores extrínsecos terão um efeito negativo no indivíduo.

Apesar de todas as subteorias discutirem um aspecto diferenciado da SDT, vamos nos focar nas três primeiras teorias, que partem do princípio que o suporte das necessidades básicas resulta positivamente em motivação e desenvolvimento pessoal saudável, e que motivações plenamente extrínsecas precisam ser relativamente internalizadas ou causarão danos ao bem-estar psicológico. Um bom exemplo é de um estudante que faz o tema de casa por entender sua importância para a sua futura carreira, enquanto outro só o faz por pressão dos pais. Ambos estão extrinsecamente motivados, ainda sim o primeiro tem a sensação de escolha, enquanto o segundo se conforma a regras externas. Conseqüentemente, seus níveis de autonomia são diferentes.

Esse tipo de situação permitiu aos autores criarem, dentro da OIT, categorias de motivação extrínseca, com diferentes níveis de autonomia e fatores contextuais que promovem ou impedem a internalização e integração da motivação extrínseca (regulação) desses comportamentos:

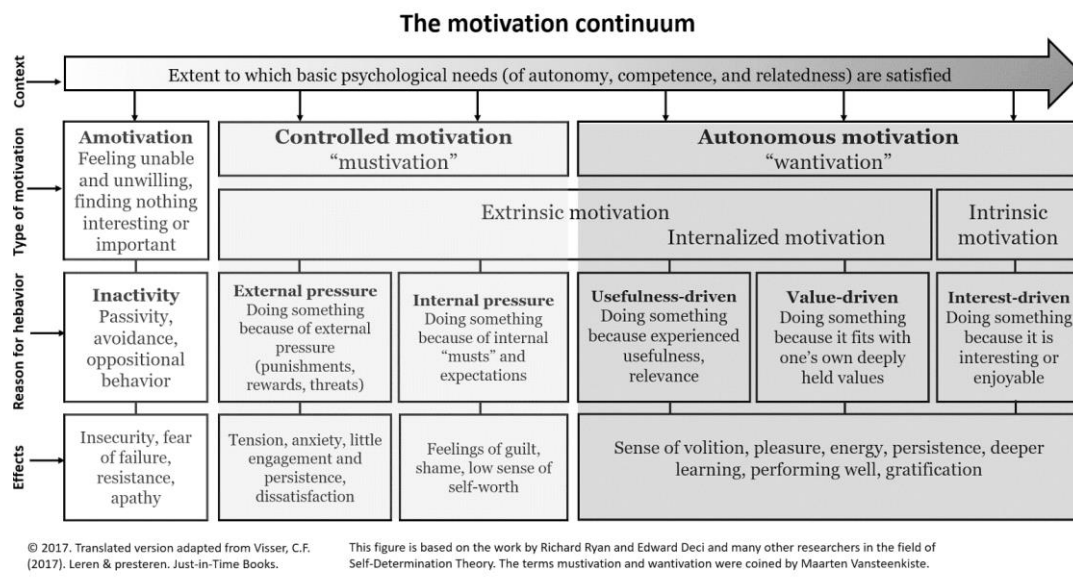


Figura 2. Visser, C.F. (2017). The motivation continuum: self-determination theory in one picture.
 Fonte: <http://www.progressfocused.com/2017/12/the-motivation-continuum-self.html>. Acessado em: setembro/2019.

Na *Figura 2*, podemos ver vários tipos motivacionais, organizados da esquerda para a direita, em termos do grau de motivação internalizada. No canto esquerdo, temos a falta de motivação (*amotivation*), que denota a completa falta de intenção de agir ou, se obrigado a tomar ação, absoluta automação das mesmas. Isso resulta da falta de valor agregado à atividade ou sentimento de incompetência. Já na extremidade oposta, temos a motivação intrínseca, que resulta em tarefas sendo completadas por prazer ou interesse e vai ao encontro às três necessidades básicas da BPNT.

Em seguida temos quatro variedades de motivação extrínseca diferenciadas pelo seu grau de autonomia, duas não internalizadas pelo indivíduo, e duas internalizadas. A mais da esquerda pode ser chamada de “externamente regulada” (*external pressure*), e é composta de ações que satisfazem uma demanda externa ou uma probabilidade de recompensa. Esses indivíduos percebem suas ações como controladas por outros e têm, portanto, um *locus* de causalidade (a percepção de sucesso ou falha por motivos internos, como esforço ou habilidade, ou por motivos externos, como sorte) completamente externo. Estudantes nesse espectro, por exemplo, têm maior probabilidade de culpar o professor ou os colegas por resultados negativos.

O próximo tipo de motivação extrínseca, à direita do anterior, pode ser chamada de “regulação introjetada” (*internal pressure*), ou seja, parcialmente internalizada, mas não completamente aceita. Nesse caso, ações são tomadas com o intuito de evitar sentimentos de culpa e ansiedade ou mostrar habilidades e manter, assim, o sentimento de autovalorização.

Como terceira forma de motivação extrínseca, temos “regulação identificada” (*usefulness-driven*), ou seja, uma valorização consciente de uma meta, a fazendo ser aceita como pessoalmente importante. Nesse caso, a ação é relevante ao sujeito, criando mais vontade e persistência.

Finalmente, temos a “regulação integrada” (*value-driven*), a forma mais autônoma de motivação extrínseca, que ocorre quando as regulações identificadas foram avaliadas e harmonizadas com as necessidades e valores do indivíduo. Ela difere da motivação intrínseca por realizar ações com um objetivo externo.

Em suma, podemos dizer que quanto mais os indivíduos internalizam e assimilam as motivações externas ao *self*, maior a sua sensação de autonomia e competência diante de suas ações. Deci e Ryan citam o estudo com crianças em idade escolar de Ryan e Connel (1989) a fim de ilustrar o caso: quando bombardeados por motivações externas, os estudantes demonstravam menos interesse e agregavam menos valor às tarefas, atribuindo fatores externos a qualquer resultado negativo. Em situações de regulação introjetada, os alunos demonstravam mais interesse, mas relatavam mais ansiedade e falta de mecanismos para lidar com a falha. Em contraste, a “regulação identificada” provia mais interesse e aproveitamento da escola, assim como maneiras mais saudáveis de lidar com problemas.

A par de todas essas informações, podemos concluir que existem múltiplas vantagens na internalização de motivações extrínsecas, incluindo comportamentos de maior eficácia, mais persistência, alto nível de bem-estar e uma melhor assimilação do senso de *self* dentro do grupo social.

Outro ponto importante quando falamos de motivação extrínseca é a presença de recompensas. Lepper, Greene e Nisbett conduziram, em 1973, um experimento chamado “*Undermining Children’s Intrinsic Interest With External Reward*”, que pode ser traduzido para “Debilizando o interesse intrínseco de crianças com recompensas externas”. No experimento, um grupo de crianças que inicialmente mostrou interesse em uma atividade de desenho perdeu o empenho depois de ganharem uma recompensa por terem participado. O grupo de controle, que não ganhou recompensa alguma, continuou com o interesse intacto. Além disso, os desenhos do grupo de controle foram considerados, independentemente e por um painel de juízes sem relação aos pesquisadores, de melhor qualidade do que do grupo que ganhou recompensas. Isso é um exemplo de que diante da presença de recompensas, as pessoas tendem a escolher o caminho

mais fácil para alcançá-las, o que não é necessariamente o melhor caminho para realizar a tarefa de maneira satisfatória. A tarefa pode acabar por ser secundária à recompensa (Kohn, 1993).

Para Deci (1975), recompensas externas podem causar uma diminuição na motivação intrínseca do usuário, pois ele passa a ser um peão para um objetivo que não é dele próprio, seu prazer deixa de derivar-se da realização da tarefa e passa se focar somente na recompensa; a jornada deixa de ser importante. A recompensa interpessoal, entretanto, como a sensação de eficácia, identificação com o grupo e aprovação social, não é percebida como uma maneira de controlar o comportamento do usuário e acaba por fortalecer sua motivação intrínseca (Deci, 1972; Deterding, 2012).

Em 1994, Cameron e Pierce publicaram o artigo "*Reinforcement, Reward and Intrinsic Motivation: A Meta-Analysis*" (Reforço, Recompensas e Motivação Intrínseca: Uma Meta-Análise), se focando na Teoria da Avaliação Cognitiva (CET) e na validade do fato de recompensas externas diminuírem a motivação intrínseca. A partir daí, a literatura sobre o assunto entra em um momento de árdua discussão, com mais de sete estudos sobre o caso sendo publicados, muita vezes com tom provocativo, como "*The Debate About Rewards and Intrinsic Motivation: Protests and Accusations Do Not Alter the Results*" (O Debate Sobre Recompensas e Motivação Intrínseca: Protestos e Acusações Não Alteram os Resultados), de Cameron e Pierce, em 1996. Finalmente, em 2001, Deci, Koestner e Ryan publicaram "Extrinsic Rewards and Intrinsic Motivation in Education: Reconsidered Once Again" (Recompensas Extrínsecas e Motivação Intrínseca na Educação: Reconsideradas Mais Uma Vez), fazendo um sumário desse debate.

Nesse último estudo, os autores reforçam as necessidades básicas de autonomia e competência apresentadas na CET e explicam que fatores externos que estimulam essas condições vão intensificar a motivação interna, enquanto fatores que as diminuem terão um efeito negativo. Esses efeitos negativos são vistos em situações de recompensas, avaliações, competições, prazos e objetivos externamente impostos. De forma adicional, eles distinguem entre os aspectos controladores e informativos das recompensas, assim como recompensas verbais e tangíveis.

O aspecto controlador das recompensas diz respeito ao *locus* de causalidade percebido pelo indivíduo, ou seja, o que causa o comportamento de uma pessoa em certa situação. Se uma recompensa é vista como controladora, o sujeito passa a acreditar que a causa de seu comportamento reside fora dela e, portanto, a motivação extrínseca diminui. Basicamente, recompensas percebidas como controladoras geralmente são sugestivas de incompetência.

Podemos citar como exemplo recompensas tangíveis oferecidas antes do comportamento, *feedback* negativo sem sugestões de aperfeiçoamento, ordens, intimidações e sentimentos de culpa. Já recompensas informativas geralmente são compostas de *feedback* positivo (recompensas verbais com estímulo ao aprimoramento) e exploram a percepção de escolha do indivíduo, assim como sua competência e autonomia (autodeterminação). Nesse caso, ganhar um troféu por excelência em um esporte (recompensa previamente condicionada a um nível específico de comportamento) e ter opções sobre o melhor caminho a tomar para alcançar um objetivo são bons exemplos.

Em conclusão, podemos citar Kohn (1993, p.67), que diz “Recompensas motivam pessoas? Absolutamente. Elas motivam pessoas a ganhar recompensas.” Essa frase retrata exatamente o espectro problemático que encontramos em aplicativos de ensino de linguagens gamificados, onde as recompensas nem sempre são apropriadas ao público alvo e podem ser vistas como controladoras e sem finalidade (Deterding, 2012). Nesse caso, a maior recompensa em si e, portanto, causador de motivação intrínseca, deve ser o aprender a linguagem e outras recompensas devem ter o papel coadjuvante de beneficiar a internalização desse objetivo.

2.3.2. Engajamento

O primeiro estudo de Kahn sobre comportamentos no espaço de trabalho (1990) foi pioneiro e nos deu o conceito de “engajamento” mais aceito atualmente. Para o autor, a definição de engajamento engloba as expressões físicas, cognitivas e emocionais que o indivíduo transpõe em seu papel profissional. É o uso das características que a pessoa quer apresentar para o mundo e seu comportamento em tarefas que promovem conexões com o trabalho e seus colegas. Em geral, a pessoa engajada se utiliza das energias de seu ‘eu’ (*self*) preferido para laborar física, cognitivamente e emocionalmente, traduzindo-se em esforço, envolvimento, fluxo, *mindfulness* (estado mental de controle) e motivação intrínseca. O engajamento traz ainda a capacidade de expressar pensamentos e sentimentos autenticamente, comportar-se de maneira ética e utilizar a criatividade.

O desengajamento, por sua origem defensiva, promove os comportamentos contrários, onde o profissional se mostra inacessível, sem interesse em manter conexões, com conduta robótica e automática, sem expressão, burocrático e fechado.

O engajamento depende de três fatores chave:

- **Meaningfulness** (significabilidade): Sentimento de receber boas recompensas pelo investimento físico, cognitivo e emocional. Ocorre quando os indivíduos se sentem importantes, úteis e que fazem a diferença. É potencializada principalmente pela solução de desafios, sensação de autonomia e uma visão clara da trajetória e objetivos a serem alcançados;
- **Segurança:** Sentimento de poder engajar seu verdadeiro 'eu' sem medo de consequências negativas para o status, carreira ou imagem-própria. Inclui o relacionamento interpessoal com os colegas e empresa, a dinâmica dentro dos grupos a que o indivíduo pertence, o comportamento de seus líderes e normas claras;
- **Disponibilidade:** Sentimento de ter os recursos físicos, cognitivos e emocionais necessários para se engajar. A falta de recursos leva ao desengajamento por motivos como cansaço físico e emocional, insegurança, *stress*, problemas familiares, etc. Como exemplo, podemos citar um funcionário que trabalha sob constante vigilância de seus superiores, causando um grande impacto no desempenho e engajamento, pois a situação não só drena a energia emocional do trabalhador, que passa a tentar se moldar a tudo que é exigido dele, como incentiva a insegurança, causando desengajamento.

Ainda para o autor, as pessoas se utilizam da combinação desses aspectos para a criação de papéis, que mudam de acordo com o contexto. A mesma pessoa pode ter diversos papéis durante o dia, dependendo de com quem ela se relaciona e do ambiente em que se encontra. A quantidade de energia do seu verdadeiro 'eu' (*self*) despendida em cada tarefa determina o nível de engajamento pessoal.

2.3.3. Fluxo

Um dos aspectos mais importantes de um *game* é a indução do jogador a um processo de fluxo. De acordo com Csikszentmihalyi (2013) fluxo é um estado de total concentração e engajamento, onde o usuário perde seu senso de 'eu' e se dedica completamente à tarefa. Nós o sentimos como uma ligação perfeita de um momento para outro, onde não temos noção de tempo, mas temos total controle de nossas ações.

Ainda segundo Csikszentmihalyi (2013), fluxo só ocorre quando o indivíduo se engaja em alguma forma de interação com o ambiente. Não existe fluxo sem atividade. Essa interação pode ser física, como dançar, intelectual, como jogar xadrez e jogos eletrônicos, ou emocional, como participar de um ritual religioso. Em todos os casos, porém, o sujeito é capaz de usar suas habilidades para agir em uma área limitada em seu ambiente.

O estado de fluxo, portanto, não é exclusivo aos jogos, apesar de esses serem a forma mais comum de atividade lúdica. Para esse estudo, entretanto, vamos considerar o fluxo dentro dessas condições, a fim de melhor focar a bibliografia e resultados.

Para reproduzir a experiência de fluxo, o usuário precisa de um desafio de acordo com seu nível de capacidade, um objetivo incontestável e um sistema com *feedback* claro e imediato (Grey, 2012). Isso é necessário porque não deve haver distrações no fluxo, ou o jogador perde o interesse. *Feedback* lento para uma decisão ou ação tomada durante o *gameplay* causa uma quebra desse fluxo e, portanto, desinteresse (Schell, 2008).

As atividades que induzem o fluxo devem andar na fina linha entre o desafiador e o frustrante (Schell, 2008). Csikszentmihalyi (2013) chama essa linha de “canal de fluxo” e argumenta que o desafio mantém o usuário intrinsecamente motivado, enquanto a frustração o faz abandonar a tarefa. A fórmula para alcançar a sensação de fluxo, de acordo com o autor é:

- Promover um desafio onde certo nível de habilidade é necessário;
- Seguir a solução do desafio com uma recompensa;
- Um período onde o jogo se torna mais fácil pelo uso da recompensa, de forma a fazer o jogador se sentir realizado e poderoso;
- Um novo desafio mais difícil que o primeiro;
- Repetição de todos os passos ciclicamente.

O ciclo de tensão e proeza, excitação e relaxamento, causam prazer tanto pela variedade quanto pela antecipação do novo (Schell, 2008). Sendo, porém, os níveis de habilidade de cada indivíduo extremamente pessoais, o fluxo é altamente subjetivo e difícil de prever e projetar, seja ele em um *game* ou em um aplicativo gamificado (Csikszentmihalyi, 2013).

2.4. Gamificação

O termo “gamificação” é recente, mas a ideia de usar a lógica e mecânicas de um jogo para solucionar problemas já é antiga. Jogos e simulações vêm sendo usados por militares por

centenas de anos como forma de treino, e a motivação intrínseca do ser humano em jogar e brincar está em estudo há pelo menos trezentos (Zichermann e Cunningham, 2011).

Para Medina (2013), a palavra “gamificação” surgiu com o pesquisador britânico Nick Peeling em 2002, através da criação de interfaces semelhantes a jogos para dispositivos eletrônicos (Werbach & Hunter, 2012). Todavia, somente em 2010 o termo foi adotado em larga escala, com vários autores, como Deterding (2011) e Burke (2012), contribuindo para o conceito.

Em 2011, surgiram duas das acepções do conceito de gamificação, mais aceitas e predominantes no mundo acadêmico. Primeiramente, foi visto como um termo informal para o uso de elementos presentes em videogames em sistemas que não eram jogos, com a finalidade de engajar o usuário e melhorar sua experiência (Deterding, O'Hara, Sicart, Dixon e Nacke, 2011). Em seguida, os mesmos autores, junto a um segundo grupo de pesquisadores, definiram gamificação como “O uso de elementos de design de jogos em contextos não relacionados a jogos” (Deterding, Dixon, Khaled & Nacke, 2011a, p. 10).

Essa é a definição considerada nesse estudo, pois dissocia definitivamente *games* de gamificação, excluindo sistemas que utilizam jogos completos, ao mesmo tempo em que também não inclui todos os elementos presentes nos jogos, apenas os elementos de *design* desses. Tecnologias e práticas de *games*, assim como a tecnologia digital vinculada a eles não são consideradas como gamificação.

Segundo Deterding (2012), existe um paralelo entre gamificação e motivação na vida cotidiana. Raessens (2014) argumenta que sofremos hoje do que é chamado de “ludificação da cultura”, fenômeno conceituado pela associação de *games* a atividades que não são consideradas lazer. Na educação, jogos são utilizados desde o advento da escola, como forma de praticar as habilidades aprendidas em aula (Schifter, 2013). Para Nicholson (2014), estarmos acostumados e esperamos receber recompensas por nossas ações e até mesmo receber notas por trabalhos escolares não é diferente de ganhar pontos em um sistema gamificado. Essas recompensas, assim como conquistas em um jogo, habitualmente não têm valor fora de seu contexto específico, como medalhas em esportes e distintivos militares. Sendo assim, Scharpe (2014) presume que a gamificação nada mais é que um método de controle, capaz de convencer as pessoas a se comportarem de uma maneira específica. O autor, porém, utiliza o recebimento de milhas aéreas como exemplo, deixando claro que o *feedback* positivo por ações específicas é geralmente bem-vindo.

Em vista disso, podemos postular, baseado nas teorias de Caillois (1958), que a gamificação que vemos atualmente nos mais variados contextos, produtos e serviços, fundamenta-se no conceito de *ludus* (jogos e atividades com regras estruturadas), mas nem sempre engaja o *paidia* (ludicidade ou alegria, atividades espontâneas e sem estrutura). Ou seja, *ludus* tem a capacidade de fazer atividades mundanas ficarem mais interessantes, mas *paidia* é o que realmente cria experiências relevantes.

Para Deterding (2012), a maior parte dos exemplos de gamificação atuais é um mau modelado uso de recompensas, elemento onipresente em situações gamificadas. Para o autor, as recompensas têm que fazer sentido e contemplar o poder motivacional do desejo de maestria com recompensas valiosas para o meio. Em outras palavras, nem sempre pontos, distintivos e *status* serão bem-vistos ou apropriados para a comunidade usuária em questão. Inclusive, o uso dessas implementações pode prejudicar o interesse e o engajamento do usuário, como apontado no tópico sobre motivação. Como reforço desse conceito, temos a CET (Cognitive Evaluation Theory), também discutida no tópico anterior, que diz que a avaliação cognitiva de diferentes recompensas externas é distinta entre as pessoas e tem, portanto, diferentes efeitos, podendo instigar ou dissuadir o usuário.

Além de recompensas, os *softwares* gamificados da atualidade recorrem quase que unanimemente a um sistema de pontuação, o que de acordo com Raczkowski (2014), é o suficiente para levar os usuários a competirem entre si. Para Csikszentmihalyi (2013), a competição pode levar a um estado de fluxo, mas Deci e Ryan (1981) ressaltam o possível efeito negativo sobre a percepção de competência e, portanto, sobre a motivação intrínseca para o comportamento.

Esses sistemas de pontuação são utilizados para preencher *leaderboards*, uma espécie de quadro da fama onde os usuários ficam em destaque, ou garantir acesso a alguma habilidade especial. Em ambos os casos, existe uma demonstração de *status* perante os outros jogadores, o que eleva o uso de pontuação a um artifício capaz de transformar qualquer atividade em uma forma de jogo.

Nicholson (2014) sugere que aplicativos gamificados funcionam como um jogo online de RPG⁶ (MMORPG⁷), onde o jogador efetua tarefas repetitivas em busca de pontos de experiência para subir de nível. O autor sugere que primeiramente, o jogador de MMORPG finaliza missões (1). Sendo assim, ganha pontos de experiência (2) e, portanto, sobe de nível (3). Finalmente, em razão dos três primeiros passos, é capaz de desafiar áreas e monstros mais difíceis (4), recomeçando o ciclo.

Para o autor, no sistema gamificado o usuário segue uma linha similar: realiza as tarefas (1), ganha pontos, conquistas e medalhas (2) e sobe nos *leaderboards*, adquirindo habilidades utilizáveis na vida real (3). Todavia, aplicativos gamificados geralmente falham no quarto passo referido anteriormente, prendendo o usuário perante uma tarefa repetitiva que atribui sempre as mesmas recompensas. Para Hamari, Koivisto and Sarsa (2014), esse sistema funciona em tarefas de curto prazo, mas acaba por causar desmotivação se o período de uso for extenso (Zichermann & Cunningham, 2011).

Para a gamificação funcionar, é necessário entender como o usuário se relaciona e se engaja com o assunto ou negócio a ser gamificado, oferecer um conteúdo que possua algum valor intrínseco por si só e criar recompensas que sejam relevantes e influentes para aquele perfil específico de usuário. Porém, como abordado anteriormente, o significado de relevância é altamente subjetivo (Deci e Ryan, 1981) e indivíduos são ou não motivados de diferentes formas. Por conseguinte, Nicholson (2014), citando outros autores, denota os seis aspectos mais importantes ao se mensurar a relevância de um aplicativo gamificado:

1. Jogo (*play*) – Pela definição de Huizinga (2010), o ato de jogar é livre e opcional. Sendo assim, qualquer aplicativo gamificado deve permitir o aprendizado através do uso livre, voluntário e exploratório, como uma forma de diversão e não uma obrigação (Caillois, 1958). Podemos aqui traçar uma correlação à OIT (Organismic Integration Theory), onde o nível de controle exercido por fatores externos afeta a percepção de autonomia e competência e, portanto, diminui a motivação intrínseca.
2. Exposição – Apresentação de uma narrativa coesa através de elementos de design de *games*. Para Simons (2007), esse é o passo mais importante para construir identidades

⁶ RPG, ou *role-playing-game*, é a sigla que designa um jogo no qual os jogadores assumem o papel de um personagem em um mundo de fantasia (<https://www.significados.com.br/rpg/>, recuperado em 23 de outubro de 2019).

⁷ MMORPG, ou *Massive Multiplayer Online Role-playing-game*, é a sigla que designa um jogo no qual os jogadores assumem o papel de um personagem em um mundo de fantasia online, onde competem e colaboram juntos (<https://www.significados.com.br/rpg/>, recuperado em 23 de outubro de 2019).

e histórias que possam engajar o usuário de gamificação, geralmente através de narrativas que simulam o mundo real. Dessa forma, é possível escolher diferentes caminhos e visualizar diversos resultados sem medo de consequências reais.

3. Escolha – Em um aplicativo gamificado, a escolha permite ao usuário controlar seu envolvimento com o sistema. Para Deci e Ryan (1981), o indivíduo terá uma experiência mais positiva se houver autonomia de escolha, o que para um aplicativo gamificado significa a chance de decidir como utilizar os elementos de jogo ou até mesmo não os utilizar. Com o intuito de evitar sobrecarregar os usuários com escolhas, é interessante permitir que estes definam um objetivo e sigam um guia para alcançá-lo.
4. Informação – Em um aplicativo gamificado, o usuário necessita saber o “porquê” e o “como” dos pontos e recompensas, e como essas se relacionam com o mundo real. Essa acaba por ser a parte mais importante do tópico, já que é constantemente esquecida pelas gamificações disponíveis no mercado. Essas informações podem ser divulgadas de diversas formas, sendo as exibições gráficas e personagens-não-jogáveis, geralmente um guia ou um sábio, as mais utilizadas.

O autor cita também duas teorias importantes: A Teoria do *Design* Universal para o Aprendizado, de Rose & Meyer (2002), que afirma que a informação deve ser repassada de mais de uma maneira, para que cada usuário possa aprender da forma que mais lhe convém; e a Teoria da Relevância Situacional, de Schamber (1994), que alerta que não há uma maneira infalível de constatar que informações são importantes para um usuário específico, sendo que cada um vem de um ambiente diferente e com uma bagagem educativa e emocional distinta. Podemos também citar aqui novamente a SDT, que relata a mesma dúvida.

5. Engajamento - Podemos elucidar duas questões neste tópico. Primeiramente, um aplicativo gamificado deve criar oportunidades de engajamento social significativo. Na SDT, uma das três necessidades básicas para o bem-estar é o vínculo social, ou seja, os indivíduos são mais positivos quando se sentem conectados ao mundo ao seu redor. Mesmo quando cada usuário joga sozinho, é aconselhável buscar maneiras de fazê-los se relacionar, seja por criação de grupos com tarefas semelhantes, seja por elaboração de conexões entre participantes já associados no mundo real. Isso pode ser facilitado através de fóruns de discussão, chats e outras ferramentas que permitam que os jogadores conversem entre si.

Em segundo lugar temos o conceito de engajamento através da experiência de jogo, que engloba o conceito de fluxo, discutido no tópico anterior. A ideia principal é de que a dificuldade deve aumentar de acordo com a habilidade do usuário. Tarefas muito fáceis causam tédio, enquanto muita dificuldade traz ansiedade, frustração e desistência. O fluxo pode ser incentivado através de *leaderboards*, eventos *in game*, criação de desafios pelos próprios usuários, interação através de elementos de jogo ou de esforço conjunto para o alcance de um objetivo comum.

6. Reflexão – Na reflexão são criadas oportunidades para o usuário pensar sobre as experiências em jogo e permitir que a conexão com a vida real, e, portanto o aprendizado, ocorra. Esse processo é mais proveitoso em grupo, pois, apesar de cada indivíduo seguir seu próprio caminho e ter uma visão sobre o conteúdo, durante a reflexão essas visões são compartilhadas entre os indivíduos. Assim, como a parábola dos homens cegos onde cada um toca uma parte de um elefante e têm uma percepção diferenciada sobre o paquiderme, sujeitos que não dividem suas experiências de aprendizado não conseguem enxergar a perspectiva geral.

A par de todas essas informações, é possível observar que o conceito de gamificação partilha muitos aspectos com os games, mas se diferencia em pontos chave. Do ponto de vista psicológico, os aspectos de motivação, engajamento e fluxo são processados de forma similar entre os dois conceitos. *Games* em geral causam motivação, engajamento e fluxo e aplicativos gamificados, apesar de só manterem o *design* dos games, devem se utilizar desses artifícios para estimular tais conceitos, a fim de proporcionarem o aprendizado.

No próximo tópico, dissertaremos sobre o uso dos jogos no ensino e aprendizagem de línguas nos dias atuais.

2.5. O uso dos jogos no ensino e aprendizagem das línguas

Nos últimos anos, o foco na aprendizagem de uma LE tem sido a competência comunicativa, ou seja, essencialmente o desenvolvimento de habilidades linguísticas relevantes para o estudante. Isso levou os professores a empregarem jogos, tanto convencionais quanto digitais, como ferramentas de aprendizagem, já que eles têm um propósito além da produção de fala correta, tornando-se excelentes atividades comunicativas (Saricoban & Metin 2000).

Os jogos dão ao aluno a chance de se focar na mensagem e não na exatidão gramatical, criando uma atmosfera de aprendizado recreativa e livre de estresse (Uberman, 1998). Em geral, ao jogar, o participante estará tão focado na vitória ou na recompensa, que dará pouca importância ao medo de ser julgado negativamente, um dos principais fatores que inibem os aprendizes de línguas de usar a língua-alvo na frente de outras pessoas (Horwitz, Horwitz e Cope, 1986). Além disso, a motivação causada pela competição acabará por desenvolver suas habilidades linguísticas (Prasad, 2003). Nesse contexto, a competência comunicativa é alcançada em decorrência de uma fluência desenvolvida em um ambiente livre das pressões existentes no âmbito da educação formal.

Por permitirem o envolvimento ativo do aprendiz, os jogos são chamados de atividades centradas no aluno. Segundo Crookall (1990), através dessas práticas o professor estimula os alunos a participarem ativamente de sua aprendizagem, criando um contexto significativo para o uso da linguagem, onde os alunos aprendem inconscientemente por estarem focados na mensagem, e não na linguagem. Esse tipo de aprendizagem focado na atividade é, portanto, muito similar ao modo inconsciente com que adquirimos a nossa língua-materna (Grolla, 2009).

Ademais, a maioria dos estudantes tem atitudes positivas em relação aos jogos (Uberman, 1998), e gostam do ambiente descontraído, da competitividade e da motivação que os jogos trazem para a sala de aula. Hyuen e Nga (2003) ainda relatam que os alunos parecem aprender mais rapidamente e reter com mais facilidade as matérias aprendidas em um ambiente agradável e livre de estresse.

Os últimos trinta anos foram caracterizados pela ascensão de versões digitalizadas dos jogos na forma de videogames, jogos para telefones celulares, e jogos em rede com milhares de usuários (Thomas, 2012). Apesar do ceticismo de alguns pesquisadores, um grande número de pesquisas sugere que os jogos, especificamente os digitais, podem ser utilizados de forma autônoma para melhorar a aquisição de uma LE (Garcia-Carbonell, Rising, Montero, & Watts, 2001) ou, pelo menos, complementá-la.

Posto isso, motivar os estudantes a atingirem seus objetivos de forma engajada em situações adversas e de forma independente, assim como fazem nos jogos digitais, justifica o processo de permutação das características presentes em jogos para ambientes de aprendizagem de línguas (McGonigal 2010), como o Duolingo, aplicativo gamificado foco desse estudo.

Através do aplicativo Duolingo, os usuários podem contornar o laborioso caminho para a aprendizagem de idiomas através de aulas e livros didáticos, tendo acesso ao conteúdo de forma

sequencial, fácil e relativamente divertida, de qualquer local e em qualquer momento que lhe convir. Por esses motivos, Leffa (2014) afirma que o Duolingo teve muito êxito em termos de design, mas não dispõe de flexibilidade metodológica suficiente para atender as necessidades de adaptação de uso dentro de uma sala de aula presencial.

Mesmo assim, o aplicativo tem sido usado desde 2014 nas escolas da Cidade da Guatemala, capital da Guatemala, e de San José, capital da Costa Rica, sendo adotado como meio educativo usado por professores dentro da sala de aula, através do projeto da brasileira Gina Gotthilf, que cuidava da expansão internacional do Duolingo até 2018. Nessas escolas públicas, o uso do Duolingo é parte do Currículo Nacional Base, sendo utilizado por cerca de 250 docentes (Soy502, 2014).

Já em Milwaukee, Kassem Hamideh, único professor de língua estrangeira em uma Escola de Ensino Superior de Tecnologia da Informação com 750 alunos, reestruturou o currículo para utilizar o Duolingo, elogiando o efeito da gamificação com os alunos e reforçando que o aplicativo é utilizado como forma de reforçar o conteúdo estudado em sala de aula (Duolingo, 2015).

A partir desses exemplos, podemos citar Arruda (2013), que reitera que métodos tradicionais de ensino estão perdendo terreno devido ao fácil acesso a informação oferecido pela tecnologia. Porém, o autor, também refere que isso ocorre com mais frequência fora da sala de aula, porque o uso de tecnologias e jogos, como por exemplo aplicativos em telefones celulares, ainda é visto com maus olhos em situações de aprendizagem formal (Boy & Moterram, 2013).

Apesar de todas as suas funcionalidades, a bibliografia sobre games e gamificação na aprendizagem de idiomas e sobre o Duolingo e seus usos em sala de aula ainda é muito restrita, com a maior parte das informações sendo disponibilizadas pelo próprio fórum do aplicativo ou através de alguns estudos disponíveis na internet que testaram o Duolingo em sala de aula com diferentes objetivos e métodos e resultados divergentes. É possível especular que o sucesso ou não da implementação do aplicativo em sala depende de como e para que ele é utilizado, assim como sua apresentação aos alunos e o conhecimento do professor sobre a ferramenta e suas possibilidades.

A fim de conhecermos melhor tais ferramentas e possibilidades, a próxima seção explora todas as funções do aplicativo como observadas a partir de uso contínuo pela autora deste estudo.

2.6. Duolingo

O Duolingo é uma plataforma gamificada de aprendizagem de idiomas gratuita desenvolvida por Luis Von Ahn e Severin Hacker. Desde o seu lançamento, em 2012, mais de 150 milhões de inscritos utilizaram o Duolingo, seja através do site ou de aplicativos móveis (Duolingo, 2018).

O sistema Duolingo disponibiliza, hoje em dia (2018), aproximadamente 80 cursos. Os mais populares são os de Inglês, Espanhol, Francês e Alemão, mas existem linguagens mais incomuns, como o Japonês e o Irlandês, e até mesmo línguas construídas, como o Esperanto, o Klingon (de Star Trek) e o Alto Valiriano (de Game of Thrones).

De acordo com o seu site, o Duolingo (Figura 3) tem, hoje, aproximadamente 10 milhões de usuários, a maior parte deles utilizando meios de comunicação móveis para o estudo. O aplicativo gamifica a aprendizagem de um novo idioma, utilizando ferramentas como recompensas, *leaderboards*, sistema de níveis e insígnias exibidas no perfil dos usuários. Outro atrativo é a possibilidade de decidir o quanto estudar e onde estudar, sendo possível até mesmo decidir quantos pontos de experiência por dia o usuário tem como objetivo. Isso permite controlar a quantidade de atividades em uma lição, personalizando o tempo de aprendizagem de acordo com o indivíduo.



Figura 3. Gráfico do Duolingo identificando seus usuários por país e dispositivo.

Fonte: <https://forum.duolingo.com/comment/862650/10-million-users-and-counting>. Setembro/2019.

As lições se focam principalmente na compreensão em leitura e desempenho na escrita, sendo a fluência oral trabalhada através de repetições de áudios no microfone do dispositivo. Elas são categorizadas em pequenos conjuntos chamados “Habilidades”, como verbos, adjetivos,

comidas, animais, etc. O aplicativo incentiva a lembrança de habilidades antigas, pedindo a repetição de algumas palavras de lições anteriores para auxiliar na fixação do conteúdo.

O desenvolvimento do programa se sustenta através de anúncios de empresas e de investidores particulares e de traduções. O aluno pode fechar os anúncios, sem assisti-los até o fim, se assim o desejar, apesar do Duolingo ser gratuito. Através do “projeto de tradução” associado ao Duolingo, os estudantes, a partir de certo nível, participam de planos de tradução de clientes reais. Sempre divididos em pequenas unidades, esses projetos são traduzidos diversas vezes por uma quantidade específica de estudantes, garantindo assim uma maior precisão no conteúdo final.

O uso básico do Duolingo se dá com os passos a seguir, de forma cíclica:

- O usuário escolhe uma lição disponível, de aproximadamente quinze questões;
- Após cada lição, o usuário é recompensado com pontos e ganha níveis ao alcançar certa pontuação;
- O próximo nível de lições, previamente não disponível, é liberado, também como parte da recompensa;
- Os pontos do usuário são adicionados a *streak* se o uso do Duolingo for consecutivo por 5, 10 ou 20 dias. A *streak* é representada por um ícone de fogo no nome do usuário e gratifica alguns Lingots, a unidade monetária do Duolingo;
- Os *Lingots* são utilizados para comprar modificações cosméticas para o avatar, lições especiais, como o flerte, e expressões idiomáticas.

Desse modo, o Duolingo representa uma seleção tradicional de elementos utilizados em games com a intenção de motivar seus usuários, sendo um aplicativo ideal para o presente estudo.

2.6.1. Descrição detalhada do Duolingo

Os tópicos a seguir oferecem uma descrição detalhada de cada uma das funcionalidades do aplicativo, a fim de aprofundar o estudo e identificar seus padrões.

2.6.1.1. Organização

O Duolingo está constituído por duas páginas principais, com botões de iniciar o estudo e escolher o idioma. A seguir, encontram-se algumas instruções de como funciona cada lição do jogo, o incentivo ao seu uso escolar e vários outros links. Em cada clique do usuário aparece uma nova página com alguns dizeres, explicando o conteúdo que ajuda a entender o que ele vai aprender, colaborando no entendimento das atividades. A aprendizagem é feita por níveis, possibilitando ao usuário realizar um teste de nivelamento caso não seja um estudante nível básico.

2.6.1.2. Acesso

Para acessar o Duolingo, basta ir a um navegador da web, digitar *www.duolingo.com* ou ainda à loja de aplicativos, caso o usuário tenha um *smartphone*.

O Duolingo inicia com uma tela simples, mostrando o *slogan* da empresa e um botão de início. A Figura 4 ilustra a diferença entre escolher a linguagem do site em português, que oferece cinco idiomas para aprendizado, ou inglês, que oferece 27 opções. Os testes contidos nas imagens desse estudo foram realizados utilizando-se a opção de Inglês-Francês.



Figura 4. Tela de início.

Fonte: Autora - captura da tela do Duolingo

Ao clicar no botão verde, o usuário deve escolher seu idioma e, em seguida, escolher uma das opções de metas diárias, dependendo do nível de adaptação e competências a serem adquiridas, como ilustra a Figura 5: cinco, dez, quinze ou vinte minutos por dia. O site utiliza

nomenclaturas usualmente empregadas para diferentes dificuldades em jogos eletrônicos, mostrando, desde a abertura, o processo de gamificação do aplicativo.

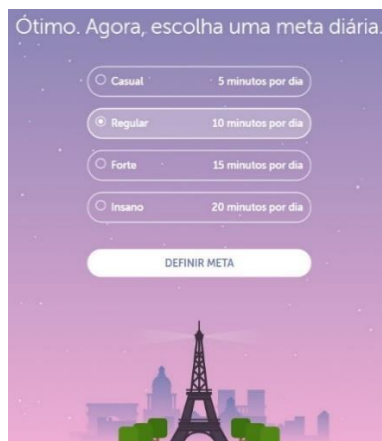


Figura 5. Definição de meta de estudo diário.
Fonte: Autora - captura da tela do Duolingo

Após a escolha do idioma e definição das metas, o aplicativo sugere que o usuário faça o *login* com o Facebook ou conta do Google, o que permite a utilização do serviço em qualquer dispositivo conectado na conta, ou seguir adiante sem realizar o *login*. Essa opção não permite dar sequência no aprendizado em nenhum outro dispositivo que não o utilizado no momento. É possível selecionar o começo do curso no nível básico ou fazer um teste de nivelamento (Figura 6).



Figura 6. Início básico ou teste de nivelamento no aplicativo Duolingo.
Fonte: Autora - captura da tela do Duolingo

2.6.1.3. Saída

Caso o usuário pretenda interromper a lição, é possível utilizar na interface o botão X, presente no canto superior esquerdo (Figura 7).

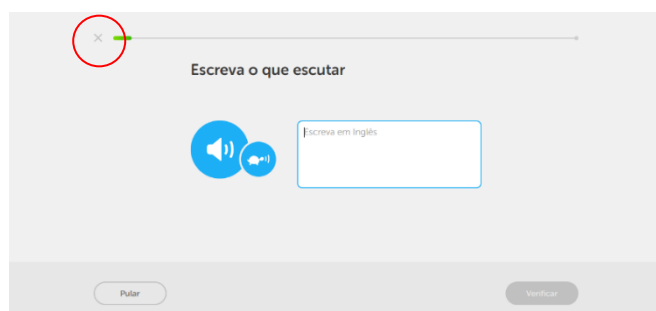


Figura 7. A interface do Duolingo permite a interrupção da lição.
Fonte: Autora - captura da tela do Duolingo

2.6.1.4. Atividades

Começando no nível básico, o Duolingo apresenta as lições em forma de “Habilidades”, cada uma com uma barra de progresso (Figura 8), com certas habilidades precisando estar completas e com os ícones de cor dourada para dar seguimento às outras. Existem também *checkpoints* (ícone de torre), que permitem acesso ao próximo conjunto de lições.

Cada “Habilidade” é composta primeiramente de cinco lições que, quando completas, sobem o nível da habilidade para “Coroa 1”. Coroação níveis de conhecimento dentro de uma mesma habilidade, que permitem aprofundar e treinar o entendimento de cada tópico. Cada coroa tem uma quantidade variada de lições, e o usuário pode ter que passar por até 60 delas para alcançar o nível “Coroa 5”, o máximo para cada habilidade. Para seguir para a próxima lição, porém, só é preciso completar o nível “Coroa 1”. O site do Duolingo (2019) diz que esse sistema permite que tanto os usuários mais casuais quanto os estudantes mais sérios mantenham o interesse no aprendizado.

Ainda no mesmo local, existe o ícone da chave, que permite ao usuário efetuar um teste, com até três possibilidades de erro, e subir os níveis de coroa sem executar as lições. Por fim,

temos o ícone da lâmpada, que apresenta explicações pertinentes à lição em forma de texto, gráficos e figuras (Figura 9). Esse recurso, entretanto, só está disponível no uso do Duolingo em inglês. Na versão em português, só há explicações gramaticais na versão de *browser* do sistema, não sendo possível acessá-las pelo celular.

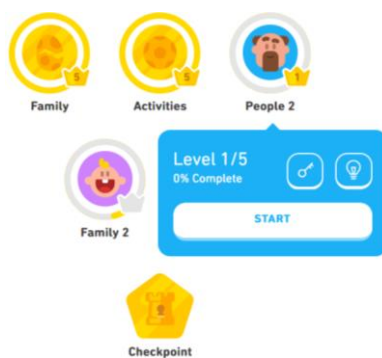


Figura 8. Habilidades com barras de progresso cheias e em curso, coroas, ícones de chave e lâmpada.
 Fonte: Autora - captura da tela do Duolingo

Plural

Talking about many things vs. one thing works just like in English... simply add 's! But in French, the plural 's' is usually silent.

un chat
one cat

deux chats
two cats

Les

When talking about more than one person or thing, le, la and l' become les. Notice that the es in les sounds like é (as in 'hey'), but without the final y sound!

Les

When talking about more than one person or thing, le, la and l' become les. Notice that the es in les sounds like é (as in 'hey'), but without the final y sound!

le garçon	les garçons
la femme	les femmes
l'hôtel	les hôtels

Prendre

Prendre (which means to take) has an s ending for both je and tu.

	prendre to take
je I	prends take
tu you (informal)	prends take
il / elle he / she	prend take

ils and elles

ils and elles can both mean they. Use ils for groups of men or both men and women. Use elles if everyone you are talking about is a woman.

Figura 9. Lições da Habilidade "Pessoas" focada em plurais.
 Fonte: Autora - captura da tela do Duolingo

As lições são compostas, inicialmente, por vocabulário básico, ensinado através de associações visuais. Como é possível perceber na Figura 10 e Figura 11, existem algumas diferenças entre as imagens do *browser* e do aplicativo móvel, mas o conteúdo se mantém o mesmo. Outro ponto importante na aprendizagem por associação é que todo o clique em um componente da página culmina no vocabulário falado por uma voz masculina ou feminina, mesmo não sendo a resposta correta. O aplicativo se vale da curiosidade do estudante para ensinar várias palavras em cada agrupamento, utilizando-as, a partir de então, nos mais diversos exercícios.

Quando o estudante avança e já identifica várias palavras, o vocabulário novo é transmitido através de um processo de eliminação, onde a nova palavra se encontra entre outras já abordadas nas lições anteriores.



Figura 10. Formato de apresentação da Lição 1 no browser.
Fonte: Autora - captura da tela do Duolingo



Figura 11. Formato de apresentação da Lição 1 no dispositivo móvel.
Fonte: Autora - captura da tela do Duolingo

As lições escritas e orais começam imediatamente após a introdução do vocabulário, adicionando com frequência o conhecimento das lições anteriores. Na Figura 12 é possível contemplar típicos exercícios de escrita, baseados em tradução de Francês para Inglês ou Inglês para Francês, e de repetição para treino de pronúncia. Nesse segundo, existe a opção de ouvir a frase por um nativo e, ao clicar no microfone, repeti-la. O aplicativo dará ao usuário três chances de acerto, com as palavras da frase ficando individualmente verdes ou vermelhas para sinalizar o erro ou acerto. Em caso de três erros, o aplicativo segue a lição, apresentando o mesmo exercício até três vezes, com as mesmas três chances de acerto, dentro da mesma unidade.

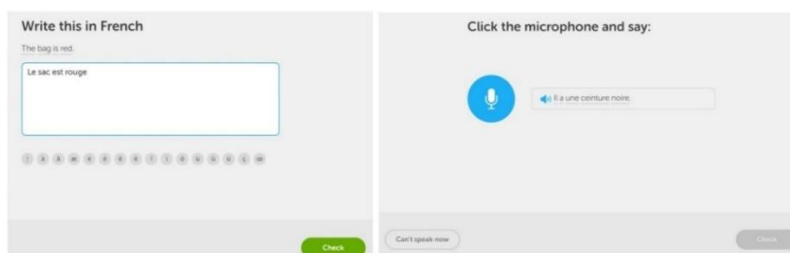


Figura 12. Exercícios de tradução de sentenças e de pronúncia.
Fonte: Autora - captura da tela do Duolingo

Existem também os exercícios de áudio, onde o aluno tem a chance de ouvir uma palavra em velocidade normal (ícone do megafone) ou enunciada pausadamente (ícone da tartaruga) e transcrevê-la de forma correta, e exercícios de gramática. Ambos estão expostos na Figura 13.

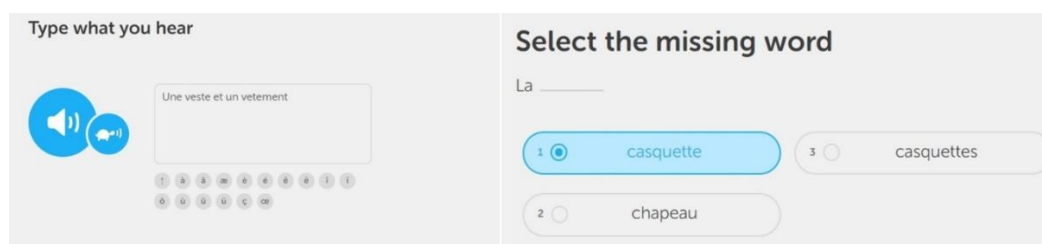


Figura 13. Exercício de áudio e exercício gramatical da Lição Vestuário.
Fonte: Autora - captura da tela do Duolingo

Na Figura 14, podemos analisar a maior diferença estrutural entre os exercícios do browser e dos dispositivos móveis, já que tarefas para colocar as palavras em ordem e selecionar os pares de palavras em Inglês-Francês não aparecem na versão para o computador. Nesse caso, é possível especular o motivo de praticidade, já que o dispositivo móvel precisa de aplicativos mais ágeis que o computador, por normalmente ser utilizado em qualquer momento vago e podendo ser interrompido repentinamente.

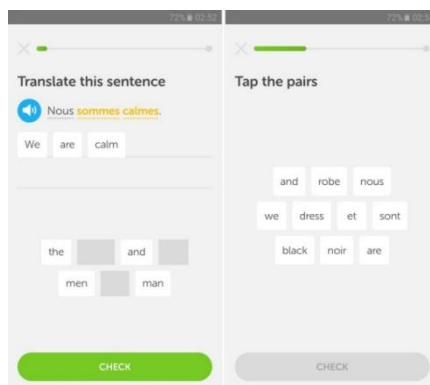


Figura 14. Exercícios exclusivos dos dispositivos móveis.
 Fonte: Autora - captura da tela do Duolingo

2.6.1.5. Elementos de gamificação

Como já discutimos, gamificação consiste em utilizar a lógica e mecânicas de um jogo para solucionar problemas. No caso do Duolingo, a problemática é a aprendizagem de uma LE. Sendo assim, o aplicativo se utiliza de vários elementos tradicionalmente pertencente a jogos como forma de adicionar interesse e criar engajamento e motivação que progridam para um processo de fluxo. São eles:

Mascote: A coruja verde do Duolingo toma o lugar do personagem sábio não-jogável, como discutido na seção 2.3. Ela encoraja o usuário a continuar, aparecendo de forma randomizada em meio às lições para impulsionar o aprendizado (Figura 15). Nesse caso, ela seria um exemplo de “recompensa informativa”, já que é composta de uma ‘recompensa verbal’ com estímulo ao aprimoramento.



Figura 15. Coruja do Duolingo incentiva usuário.
 Fonte: Autora - captura da tela do Duolingo

Na Figura 16, podemos ver o equivalente da coruja do Duolingo no game eletrônico Zelda: Ocarina of Time, no qual a fada *Navi*, não só dá dicas importantes ao personagem principal (Link), como também o encoraja em momentos necessários.



Figura 16. Navi e Link, em Zelda, Ocarina of Time.

Fonte: https://www.reddit.com/r/zelda/comments/b0d1kx/hey_listen/

Habilidades: As habilidades, ou lições, funcionam como as conhecidas fases dos jogos eletrônicos. É necessário terminar uma habilidade com o nível mínimo de uma coroa para ir adiante, sendo possível chegar até cinco coroas, momento em que a habilidade fecha e fica dourada (Figura 17).

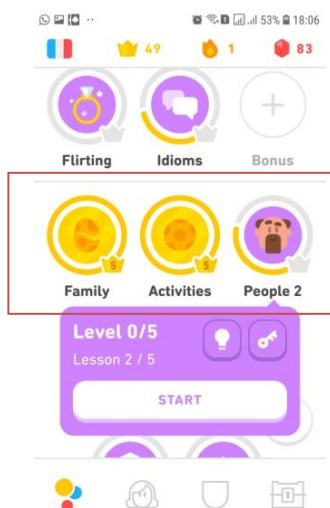


Figura 17. Duas habilidades fechados com nível de coroa 5 e uma sem nenhum nível, o que não permite seguimento para próxima fase.

Fonte: Autora - captura da tela do Duolingo

Como podemos ver na Figura 18, em um mapa de fases de Super Mario Bros, na maioria dos jogos com fases é preciso passar de uma fase anterior antes de ser possível seguir para a próxima.



Figura 18. Mapa de fases do Super Mario Bros, mostrando a natureza sequencial de fases de videogames.
 Fonte: <http://www.finalfantasykingdom.net/mwmaps.php>

A Figura 19 mostra o menu de dificuldade de um jogo eletrônico. Nesse caso, é possível jogar o mesmo jogo, com a mesma história, mas com desafios mais difíceis. O conteúdo não muda, mas o nível dos obstáculos aumenta. No Duolingo, é possível relacionar esses níveis de dificuldades com a maneira como as coroas presentes no Duolingo funcionam, exibindo o mesmo conteúdo, de forma cada vez mais difícil, à medida que se avança em seus níveis. As coroas demonstram um símbolo de status quando completadas (icone dourado), assim como as conquistas de jogos eletrônicos, sempre expostas no perfil dos jogadores (Figura 20).



Figura 19. Menu de dificuldades de Resident Evil Revelations 2.
 Fonte: <https://www.pcinvasion.com/resident-evil-revelations-2-pc-port-impressions/>

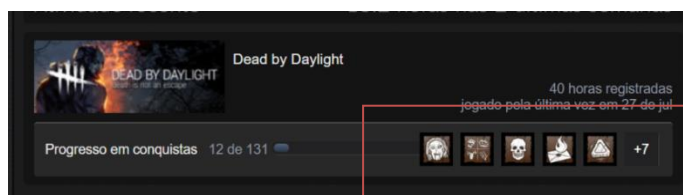


Figura 20. Conquistas de Dead By Daylight, expostas no perfil pessoal do autor, no aplicativo de jogos Steam.
 Fonte: Autora - captura da tela do aplicativo Steam.

Checkpoints: Os checkpoints, no Duolingo, permitem que o usuário acesse o próximo nível de habilidades. Do ponto de vista acadêmico, são testes que checam as competências aprendidas até o momento. Quando transpomos essa ideia para um game, temos os "chefões", fases mais

difíceis de passar, pois exigem maestria sobre tudo que foi aprendido no game até o momento (Figura 21).



Figura 21. Adamantoise, o chefe mais difícil de Final Fantasy XV.

Fonte: <https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2016/12/confira-dicas-para-derrotar-o-adamantoise-em-final-fantasy-xv.html>

As chances do Checkpoint no Duolingo são marcadas com corações no topo direito da tela (Figura 22), fazendo alusão ao ícone normalmente utilizado nos videogames para a quantidade de “vidas” (ou chances) que o usuário ainda tem (Figura 23).

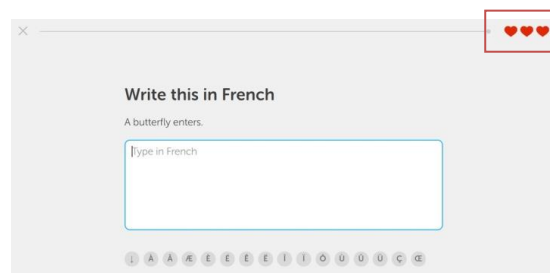


Figura 22. Um teste no checkpoint, com os corações em destaque.

Fonte: Autora - captura da tela do Duolingo



Figura 23. Imagem Zelda Majora's Mask, onde é possível ver as vidas do personagem no canto superior direito, através dos ícones de coração.

Fonte: <http://www.micro-64.com/reviews/reviewpics/MM3.jpg>

Ícone da lâmpada - Em jogos, é quase onipresente a presença de tutoriais ou *journals* (diários), onde é possível receber informações extras sobre a história e personagens, ou revisar os comandos de movimento como é evidenciado na Figura 24, referente ao jogo *Detention*.



Figura 24. Imagem de Detention, jogo de terror que mostra em um journal a maneira correta de lidar com cada tipo de inimigo.

Fonte:

https://www.gamasutra.com/blogs/TiffLiu/20170802/302285/Detention_Postmortem_Localizing_a_Taiwanese_game_for_Western_audiences.php

Na versão em inglês do Duolingo, em cada habilidade, é possível utilizar o ícone da lâmpada para receber instruções mais aprofundadas sobre cada conteúdo (Figura 25).



Figura 25. Ícone de lâmpada com explicações extras.

Fonte: Autora - captura da tela do Duolingo

Lingots: Os *Lingots* são a moeda do jogo Duolingo. Eles são entregues ao usuário como demonstração de competência, sendo considerados recompensas tangíveis (Figura 26). Nos jogos eletrônicos, dinheiro é a recompensa mais comum ao se completar missões.



Figura 26. Lingots ganhos pela autora ao completar uma habilidade.
 Fonte: Autora - captura da tela do Duolingo

Badges/Achievements: Um aspecto ainda não mencionado do Duolingo são as *Badges*, ou medalhas. Adicionadas no final de 2017 (Duolingo, 2017), elas são atribuídas ao usuário quando ele completar certo número de ações ou uma ação específica. Cada ação tem níveis, com os sujeitos sendo compelidos a completar o primeiro nível para ter acesso ao segundo, e completar o segundo para ter acesso ao terceiro (Figura 27). Assim como os níveis de coroas as *badges* reconhecem a competência do usuário através de prêmios a serem exibidos no perfil, além de forçá-lo a explorar o aplicativo e realizar novas ações para recebê-las.

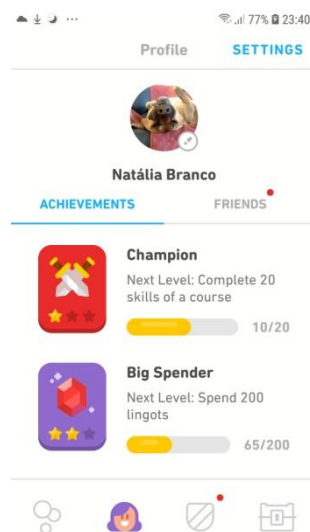


Figura 27. Badges em andamento no perfil pessoal da autora, no Duolingo.
 Fonte: Autora - captura da tela do Duolingo

2.6.1.6. Avaliação

Tanto no *browser* quanto nos dispositivos móveis, o *feedback* dos exercícios é concedido em tempo real, com uma faixa nas cores verde e vermelha para sinalizar o acerto e o erro, respectivamente. Todo o *feedback* vem acompanhado de um aviso sonoro, que também se diferencia nos dois casos. No caso de erro, a explicação, seguida da resposta correta, é

apresentada na faixa, assim como a opção de reportar um erro ou discutir o assunto com outros usuários. Todas essas informações podem ser verificadas na Figura 28.



Figura 28. Exemplos de acerto e erro no aplicativo Duolingo.
Fonte: Autora - captura da tela do Duolingo

Após o término da lição, como visto na Figura 29, são concedidos ao usuários pontos de experiência, que contribuem para subir de nível, realização que pode ser compartilhada no Twitter ou Facebook, ou manter o “*streak*”, que pode ser traduzido por “sequência”. Nesse caso, o ícone do fogo ficará aceso, e o usuário ganhará mais experiência e recompensas por lição terminada.



Figura 29. Exemplos de acerto e erro no aplicativo Duolingo.
Fonte: Autora - captura da tela do Duolingo

Para manter a *streak* acesa, é necessário um número de pontos específicos de experiência por dia, e o Duolingo desafia os estudantes (Figura 30), prometendo o dobro de “*lingots*”, a unidade monetária do Duolingo. A *streak* acesa também aparece no perfil do usuário, promovendo a competitividade.

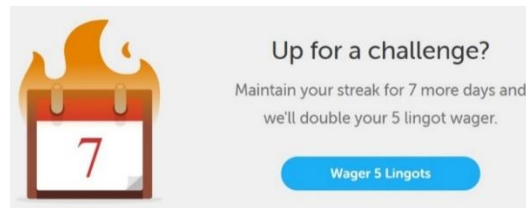


Figura 30. Pronto para um desafio? O Duolingo oferece o dobro de Lingots por manter a streak acesa por sete dias.
Fonte: Autora - captura da tela do Duolingo

Com os *Lingots*, é possível comprar itens na Loja Virtual do Duolingo, que consistem basicamente de fantasias para o avatar do usuário, ou lições extras com assuntos não abordados no curso habitual. Na *Figura 31*, podemos contemplar uma lição com vocabulário e outra com expressões idiomáticas, ambas compradas com *Lingots*.

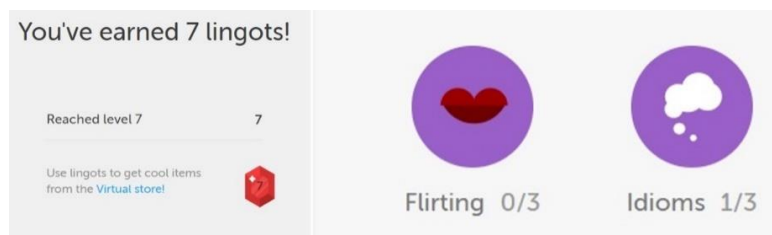


Figura 31. À direita, aviso de recebimento de Lingots, à esquerda, duas lições compradas com a moeda corrente do aplicativo.
Fonte: Autora - captura da tela do Duolingo

Como meio de avaliação, o Duolingo oferece um teste ao final de cada conjunto de lições. Como apresentado na *Figura 32*, o estudante recebe três corações, que representam os três erros que ele pode cometer durante a avaliação. Os exercícios são um misto de todo conteúdo visto até o momento, com o mesmo formato das atividades anteriores. Uma grande diferença, porém, é que os testes não dão auxílio de tradução ao colocar o *mouse* ou o dedo sobre a palavra. Após três erros, o usuário tem que recomeçar o teste. Um algoritmo calcula os erros mais reproduzidos, e sugere lições a serem revistas ao final de cada tentativa.

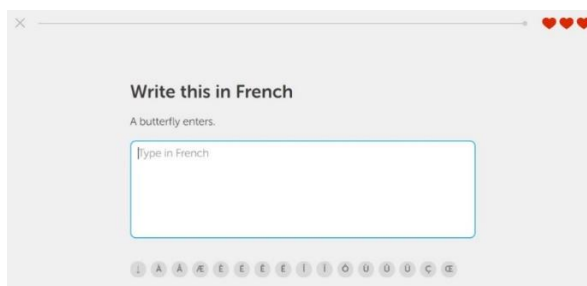


Figura 32. Teste ao final de um conjunto de lições.
 Fonte: Autora - captura da tela do Duolingo

Outra maneira de auto-avaliação é o menu “Palavras”, na página do perfil da versão do browser. A Figura 33 exibe as palavras já aprendidas, assim como o grau de assimilação de cada uma baseado na repetição espaçada, ou seja, no tempo desde a última vez que ela foi utilizada e no desempenho do usuário durante as lições.

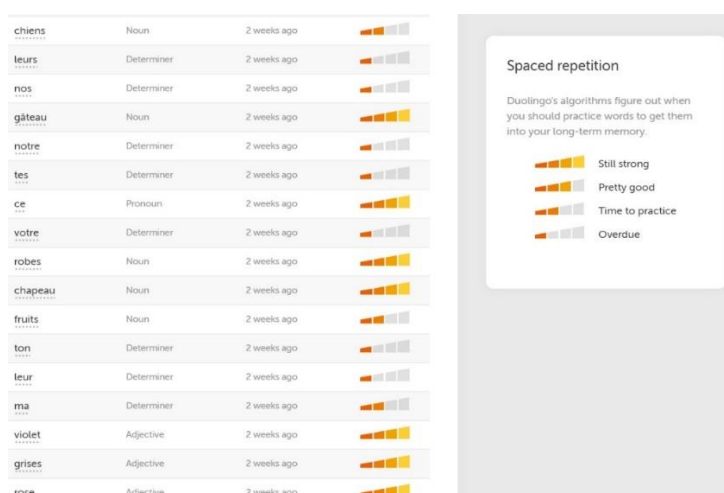


Figura 33. Lista de palavras já aprendidas categorizadas por nível de repetição espaçada.
 Fonte: Autora - captura da tela do Duolingo

O sistema ainda oferece, como forma de manter a competitividade entre seus usuários, um *leaderboard* (Figura 34), uma tabela com o ganho de experiência de todos os seus amigos durante aquela semana, mês ou desde o começo da experiência de aprendizagem. Há também a opção de procurar amigos por *e-mail*, no Facebook ou convidar conhecidos para o aplicativo.

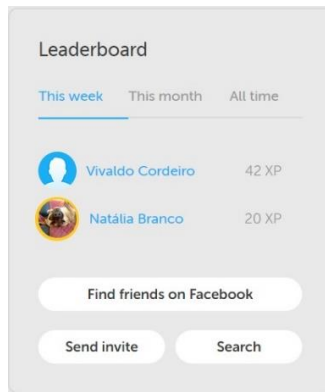


Figura 34. Leaderboard do usuário no Duolingo.
Fonte: Autora - captura da tela do Duolingo

2.6.1.7. Funcionalidades extras

O Duolingo disponibiliza, no presente momento, algumas opções em fase de teste, como o *Duolingo Stories*, que conta histórias na língua estudada e contém exercícios de interpretação, o *Duolingo Events*, dividido por regiões e com intuito de promover eventos em nome do aplicativo que permitam que a comunidade usuária local se conheça, e o *Duolingo Podcast*, com áudios em Espanhol e Inglês (Figura 35). Porém, logo na página de entrada existe um aviso de que os projetos podem ser descontinuados a qualquer momento.

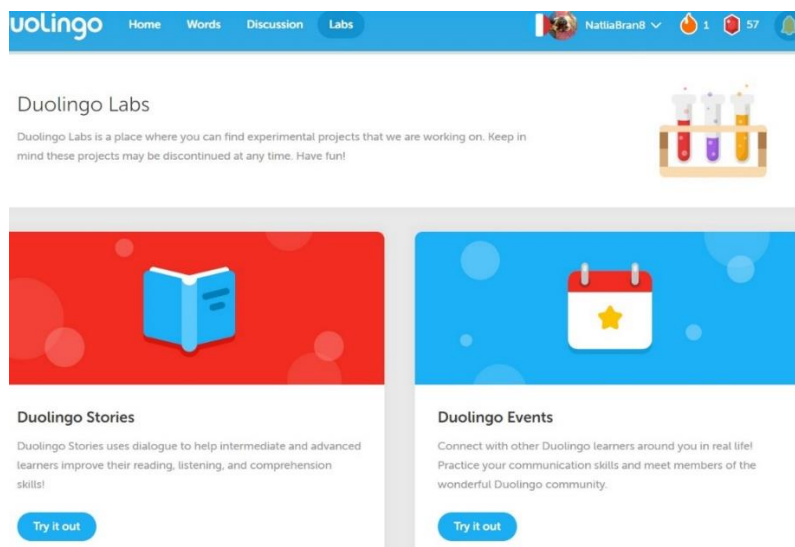


Figura 35. Página de entrada do DuolingoLabs, sítio de teste de projetos do aplicativo.
Fonte: Fonte: Autora - captura da tela do Duolingo

2.6.1.8. Certificação

O Duolingo certifica quem completar o curso e demonstrar competência no idioma inglês e é conveniado com várias universidades dos Estados Unidos, entre elas Harvard e Massachusetts (MIT), que aceitam a certificação do Duolingo na prova de seleção do aluno, cobrando o valor US\$ 20,00. A preocupação principal é quanto às fraudes, e neste caso o *app* usa a câmera e microfone do usuário do computador para monitorar as ações durante o teste final. A certificação através do Duolingo facilita a vida do aluno com poucos recursos financeiros, já que outras empresas chegam a cobrar o valor de US\$ 250,00 para conceder a certificação.

2.6.1.9. Modelo pedagógico

O aplicativo disponibiliza um fórum para a interação entre os usuários e alguns serviços com parceiros, como o *Tinycards*, que viabiliza o uso de *flashcards* das palavras já aprendidas nas lições do Duolingo. Baseado na educação para todos, independente de nível escolar ou de qualificação profissional, o aluno se ajusta aos requisitos e estuda da forma que melhor lhe convier, usando o seu tempo de acordo com sua conveniência.

2.7. Síntese do conteúdo do capítulo 2

O capítulo 2 centrou-se em apresentar o enquadramento teórico do estudo, trazendo informações essenciais para discussão das questões de investigação e para o alcance dos objetivos de estudo. Foram abordados os conceitos de *game*, motivação, engajamento e fluxo, assim como foi discutido o uso dos jogos no ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras. O capítulo foi finalizado através de uma exploração detalhada de todos os recursos disponíveis no sistema gamificado Duolingo.

O próximo capítulo aborda questões como a metodologia de investigação, as técnicas de recolhimento de dados, as questões de investigação e a constituição da amostra, assim como a elaboração do questionário utilizado nesse estudo.

3.1. Introdução ao capítulo 3

O foco principal desse estudo é entender como os usuários do Duolingo percebem o efeito da gamificação em seu próprio engajamento e motivação no aprendizado de uma língua estrangeira.

Neste capítulo são abordados temas como o método de investigação, objetivos do estudo, constituição da amostra, técnica de recolha e análise de dados, assim como considerações de natureza ética.

3.2. Metodologia de investigação

Enquanto o conceito de gamificação existe há mais de 100 anos (Werbach, 2013) os aplicativos como os conhecemos hoje passaram a se popularizar em meados de 2007. O Duolingo foi lançado somente em 2012, fazendo dele um aplicativo jovem até mesmo entre seus concorrentes, como o Babbel, lançado em 2007, e o Busuu, originário de 2008. Desta forma, há poucas pesquisas científicas disponíveis sobre seus métodos de ensino e, mais especificamente, sobre a percepção dos usuários sobre tal. Por conseguinte, a pesquisa que desenvolvemos foi de caráter exploratório, de tipo *survey*.

Pesquisas *survey* podem ser explanatórias, quando testam uma teoria e as relações causais; exploratórias, quando identificam, dão ênfase e medem conceitos iniciais de um tópico; ou descritivas, quando identificam os acontecimentos, fatos, comportamentos e concepções existentes dentro de uma população. Levando em consideração o curto período de existência do Duolingo em relação aos concorrentes, a escolha de um método de estudo exploratório estilo *survey* é pertinente, já que ele é adequado quando o pesquisador pretende medir e identificar novos conceitos, assim como a maneira mais adequada de quantificá-los (Freitas, H., Oliveira, M., Saccol, A. Z., & Moscarola, J., 2000). Para estes autores, esse tipo de pesquisa enfatiza a obtenção de dados sobre os atributos, atitudes e opiniões de um grupo determinado de pessoas, utilizando o questionário como instrumento de pesquisa mais frequente para gerar descrições quantitativas

de uma população. Ele é utilizado quando é necessário saber o que está acontecendo, assim “como está acontecendo” e “porquê”.

Quanto aos pontos no tempo em que a coleta de dados ocorre, esse estudo se vale da variação corte-transversal, onde o recolhimento de informações ocorre em um só momento e define e analisa o estado de uma ou diversas variáveis (Freitas, H., Oliveira, M., Saccol, A. Z., & Moscarola, J., 2000).

Sendo esse um estudo que tem como principal interesse o levantamento de informações para análise subsequente, a exploração do impacto do uso de gamificação através de um questionário aplicado aos usuários do Duolingo acaba por ser a opção mais viável.

3.3. Questões de investigação e objetivos do estudo

Como se referiu anteriormente, a pesquisa desenvolvida centra-se no uso de um aplicativo gamificado para aprendizagem de idiomas estrangeiros, focando-se primariamente na percepção do próprio usuário sobre a gamificação do sistema e sua influência em seu engajamento e motivação pessoal. Assim, definiu-se a seguinte pergunta de investigação principal:

Como os usuários do Duolingo percebem o efeito da gamificação em sua motivação e engajamento na aprendizagem de uma Língua Estrangeira?

No sentido de se operacionalizar o processo de coleta de dados e procurar responder à questão de investigação principal, considerou-se um conjunto de questões secundárias:

- Como a gamificação do Duolingo se relaciona com a teoria do engajamento de Kahn?
- Existe perda de motivação intrínseca pela presença de recompensas (fator de motivação extrínseca)?
- A gamificação presente no Duolingo induz a um estado de fluxo?

A realização deste estudo teve como objetivos principais:

- Identificar a importância dos elementos de gamificação do aplicativo Duolingo na motivação para a aprendizagem na perspectiva dos seus usuários.
- Identificar quais elementos de gamificação são mais valorizados pelos usuários do aplicativo Duolingo.
- Através do feedback dos usuários, propor ideias sobre como melhor implementar a gamificação em aplicativos de aprendizagem de LE.
- Sugerir, a partir dos resultados encontrados, melhorias no *design* de aplicativos gamificados para a aprendizagem de idiomas.

3.4. Sujeitos participantes no estudo – constituição da amostra

O Duolingo tem mais de 150 milhões de contas cadastradas. Dentre essas, não há como saber quantas são realmente ativas, quantas são de usuários que abandonam e voltam ao uso consecutivas vezes e quantas nunca são utilizadas. Também não há nenhuma maneira de saber a idade, sexo ou nacionalidade de um usuário através de seu perfil, dificultando uma seleção de amostragem por critério estatístico. A não ser que utilizado dentro de uma sala, sob a supervisão do investigador, qualquer conta pode ser utilizada por qualquer pessoa. Podemos comparar essa vastidão de usuário anônimos com o caso do desenho de uma amostra dos peixes do oceano, exemplo citado por Hansen, Hurwitz e Madow (1966) onde uma amostra probabilística (indivíduos selecionados por meio de um critério estatístico) seria praticamente impossível de ser realizada.

Como principais vantagens da amostra de conveniência, podemos elencar principalmente a velocidade que ela nos permite acumular dados, assim como a simplicidade na seleção da amostra (Mattar, 2008). No caso do estudo, o controle do ambiente para uma amostra mais regulada se torna muito árduo e consome um tempo excessivo, pois, sem a presença física do investigador junto ao grupo de amostra, não há maneira de assegurar que os usuários realmente cumpram as horas de uso do aplicativo requisitadas. Ademais, não há dados ou critérios disponíveis que permitam criar uma amostra fielmente representante da população total de usuários brasileiros do Duolingo. Assim, a fim de evitar o risco de distorções causadas por esses problemas, se torna mais sensato o uso de uma amostragem por conveniência.

Consequentemente, esse estudo constitui sua amostra por conveniência, ou seja, emprega o uso de indivíduos prontamente disponíveis, com o único pré-requisito de ser usuário

brasileiro do Duolingo (Schiffman & Lanuk, 2000). Esse grupo foi alcançado através da ferramenta de Fórum para brasileiros, presente no próprio Duolingo, em grupos do Duolingo no Facebook e Instagram. Para restringir sua abrangência, todos os *posts* e o questionário foram disponibilizados somente em português.

Como principal desvantagem da opção de amostragem por conveniência, temos a impossibilidade de realizar declarações sobre os resultados sem correr o risco de representar um desvio sistemático em relação à população total (Mattar, 2008). Em suma, é suposto que a amostragem utilizada nesse estudo não represente uma fração significativa das 150 milhões de contas do Duolingo no mundo ou 31 milhões no Brasil (Fraga, 2018) e pode, portanto, ter produzido resultados distorcidos.

Ainda assim, a amostra por conveniência se mostrou o método mais pertinente no caso desse estudo, revelando as tendências desse grande grupo de 31 milhões de usuários brasileiros sem segregá-los por região, sexo ou idade, produzindo resultados com base nos hábitos de uso do aplicativo não-adulterados.

3.5. Fontes, técnicas e instrumentos de recolha de dados

Visto que esse estudo busca analisar o efeito da gamificação sobre a motivação intrínseca e extrínseca dos usuários do Duolingo, as fontes de dados são somente os indivíduos inquiridos.

O instrumento para a recolha desses dados é o questionário, efetivado através da ferramenta “Formulários”, do GoogleDocs que, de acordo com o próprio site “coleta e organiza informações em pequena ou grande quantidade”. Essa forma de coleta oportuniza a exploração do ponto-de-vista e das tendências da amostra representante dos usuários do Duolingo. De acordo com Severino (2007), o recurso ao inquérito por questionário permite levantar informações escritas por parte dos indivíduos pesquisados, a fim de analisar suas concepções sobre o tópico em estudo.

A escolha do questionário se justifica pelo caráter exploratório da pesquisa, assim como pela possibilidade de quantificar uma grande variedade de dados e produzir múltiplas análises. As perguntas fechadas viabilizaram uma análise quantitativa dos dados, enquanto as abertas foram analisadas qualitativamente, como forma de complementar e aprofundar o estudo, como sugere Severino (2007).

De acordo com a maior parte dos autores estudados, formular um questionário é uma tarefa complexa. Para Crawford (1997), existem nove passos em sua concepção.

1. Decidir as informações a serem requisitadas dos respondentes;
2. Definir a amostra;
3. Escolher o método de alcance aos respondentes;
4. Estabelecer o conteúdo das questões;
5. Formular as perguntas;
6. Estabelecer a ordem das perguntas;
7. Checar o tamanho do questionário;
8. Fazer um pré-teste do questionário;
9. Desenvolver a forma final do estudo *survey*.

Tuckman (1994) acrescenta à discussão, comentando o trabalho de Gil (1946) e Perrien, Chéron & Zins (1984), quando diz que os cuidados principais na formulação de um questionário são:

Em relação ao questionário como um todo: É necessário informar aos respondentes, através de um cabeçalho e de forma sucinta, o objetivo da pesquisa e a importância das respostas. Aqui também cabe ao investigador dar instruções sobre o preenchimento correto do questionário.

Em relação às perguntas: Inserir somente questões relacionadas ao problema, de forma clara, concisa e neutra, levando em consideração o nível de informação dos respondentes. A ordem das perguntas também é de suma importância para evitar contaminação, devendo ir de gerais a particulares, de fáceis a difíceis, de factuais a abstratas, de fechadas a abertas e finalmente, conter dados demográficos e questões pessoais.

Quanto ao formato das questões, Tuckman (1994) diz que perguntas indiretas, baseadas em matizes do que se quer estudar, funcionam melhor para obter respostas honestas.

Em relação às respostas: Em questões fechadas, as alternativas devem cobrir todas as possíveis respostas, sendo graficamente apresentadas de forma a facilitar seu preenchimento. O autor comenta que há uma multiplicidade de maneiras de apresentar as respostas aos sujeitos, mas considera o uso de escalas a de melhor princípio prático, pois seus dados podem se transformar em ordinais ou nominais.

Em vista disso, foi utilizada nesse estudo uma Escala de Likert, que possui cinco níveis, considerados de igual amplitude, onde o respondente expressa seu grau de concordância ou discordância em relação a uma afirmação.

Problemas possíveis: Para Tuckman (1994), existem três problemas-chave ao utilizar questionários como método de coleta de dados, todos derivados do fato que um questionário consiste em interrogar um indivíduo, não em observá-lo: (1) o investigador depende da cooperação dos entrevistados, (2) os indivíduos devem ser verdadeiros e não responder em função do que pensam ser esperado deles e (3) as pessoas muitas vezes não têm noção ou opinião clara sobre um assunto. Sendo assim, a técnica do questionário pode muitas vezes refletir o que as pessoas dizem pensar ou gostar e não a realidade.

Desta maneira, o autor sugere que o investigador deve pensar até que ponto suas perguntas podem influenciar os sujeitos a responderem a fim de passarem uma boa impressão de si mesmo, se elas podem os influenciar a responder o que eles acham que é o certo ou, até mesmo, se os indivíduos têm meios de saber a informação requerida.

Finalmente, Tuckman (2014) também preconiza que, para evitar distorção das respostas por aquiescência, onde o respondente escolhe sempre a mesma resposta como maneira de demonstrar hostilidade, descontentamento ou indiferença, é possível inverter a direção dos itens de algumas perguntas, de modo que responder a mesma coisa em uma pergunta entre em contradição com uma pergunta anterior.

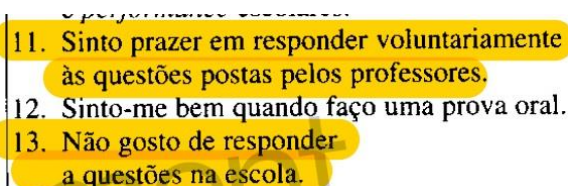
- 
11. Sinto prazer em responder voluntariamente às questões postas pelos professores.
12. Sinto-me bem quando faço uma prova oral.
13. Não gosto de responder a questões na escola.

Figura 36. Imagem retirada do livro: Manual de Investigação em Educação, pg.333

Na Figura 36, o item 11 e 13 entram em contradição, constituindo uma proteção contra a forma de distorção de resposta em que o indivíduo simplesmente seleciona sempre a mesma exata resposta.

Levando todos esses pontos em consideração, o próximo tópico se foca na elaboração do questionário utilizado nessa pesquisa

3.5.1. Elaboração do questionário

Primordialmente, é necessário estabelecer quais elementos transformam uma experiência de aprendizado gamificada em algo engajador e envolvente. Com base na pesquisa do capítulo

anterior, podemos considerar como elementos relevantes a considerar para a elaboração do questionário os seguintes:

(i) Autonomia, objetivos claros e incontestáveis e desafios: As dimensões psicológicas de *meaningfulness*, segurança e disponibilidade que compõe a teoria de Kahn (1990) são os principais fatores que explicam o engajamento de um usuário, estando em evidência no desenvolvimento das questões relacionadas a esses tópicos. Os conceitos abordados são também questões referidas por Deci e Ryan (1981) em sua teoria da autodeterminação. Contemplando essas ideias, incluímos no questionários seguintes afirmações, relativamente às quais os sujeitos se deveriam posicionar numa escala de concordância/discordância de 5 itens (Tabela 2):

1. O aplicativo promove autonomia na escolha das lições
2. A execução das lições pode ser personalizada
3. Os objetivos das lições são claros
4. As lições são desafiadoras e interessantes
5. Algumas vezes não me sinto capaz de completar uma lição

Tabela 2. Questões relacionadas a autonomia, objetivos e desafios.

(ii) Recompensas tangíveis baseadas em competência e recompensas informativas (*feedback* verbal): As questões sobre recompensas, assunto dissertado no tópico 2.2.1, sobre motivação, buscam comprovar a teoria de Deci e Ryan (1981) de que recompensas externas são prejudiciais à motivação intrínseca do usuário. As afirmações são divididas entre recompensas verbais e tangíveis, sendo as verbais as recompensas escritas presentes no Duolingo e as tangíveis os pontos de experiência, ofensiva, *lingots* e coroas. Como discutido no tópico 2.3.3, sobre fluxo, as recompensas verbais, chamadas então de *feedbacks*, são extremamente importantes para direcionar o usuário a uma sensação de fluxo, enquanto a teoria da autodeterminação diz que as tangíveis podem fazê-lo se focar somente na recompensa, negando o real sentido da tarefa. As questões ainda mencionam a recompensa tangível por competência, vista como menos controladora e, portanto, menos contraproducente. Atentando a esses valores, os respondentes escolherão um ponto de uma escala de concordância/discordância de 5 itens como forma de se posicionarem relativamente a cada umas das afirmações abaixo. Na sentença número onze, devem numerar as recompensas por ordem de importância, com 1 sendo o mais relevante e 5 o menos necessário (Tabela 3).

6. A possibilidade de aparecer no quadro de liderança me incentiva a usar o aplicativo com mais frequência
7. O sistema de <i>lingots</i> , níveis de coroas, experiência e ofensiva me estimula a utilizar o aplicativo com mais frequência
8. Sou recompensado por bom desempenho
9. O aplicativo me informa sobre meus acertos
10. O aplicativo explica meus erros de forma clara e com uma linguagem positiva
11. Por favor, numere as recompensas abaixo de 1 a 5 de acordo com a relevância de cada uma na sua motivação, sendo 1 o mais importante, e 5 o menos importante. <input type="checkbox"/> Níveis de Coroas <input type="checkbox"/> Ofensiva <input type="checkbox"/> Medalhas (de Ligas e de Conquistas) <input type="checkbox"/> Lingots <input type="checkbox"/> Quadro de liderança

Tabela 3. Questões relacionadas a recompensas.

(iii) Sensação de comunidade: O vínculo social é uma importante parte da SDT e, portanto, do sentimento de bem-estar e motivação necessários para uma experiência engajadora. A possibilidade de trabalhar em conjunto e em favor de um objetivo em comum, por exemplo, permite que os usuários dividam suas experiências de aprendizado a fim de terem uma perspectiva geral. O assunto é mais complexo quando falamos de competição, pois, enquanto essa faz parte da tensão do jogo, de acordo com Huizinga (2010), e Csikszentmihalyi (2013) que acreditam que ela pode levar o usuário a um estado de fluxo, Deci e Ryan ressaltam que ela pode ter impacto na motivação intrínseca pelo simples fato de que, para haver um ganhador, deve existir um perdedor. Isso nos levou à redação dos itens presentes no questionário sobre o assunto (Tabela 4) e, em seguida, sobre o tópico que aborda segurança. Assim como na maior parte das afirmações anteriores e todas a partir desse ponto, os respondentes deverão se posicionar em uma escala de 5 pontos.

12. O aplicativo permite a competição entre usuários
13. Posso me comunicar com os outros estudantes
14. Utilizo a ferramenta de fórum de discussões disponível no Duolingo
15. Tenho uma sensação de comunidade com outros que estudam a mesma língua

Tabela 4. Questões com relação ao senso de comunidade dos usuários do Duolingo.

(iv) Segurança: A percepção de segurança parte da teoria de Kahn (1990), e fala sobre a possibilidade de engajar seu verdadeiro “eu” em tarefas, sem o medo de retaliações. Para incentivar um estado de fluxo, é necessário que os usuários não tenham medo de perder ou, se

perderem, tenham o apoio do aplicativo de maneira que nenhum de seus erros seja permanente. Nesse sentido foram incluídos dois itens no questionário (Tabela 5):

16. Sinto-me punido quando erro
17. Posso retificar meus erros sem conseqüências permanentes

Tabela 5. Questões relacionadas a segurança do usuário do Duolingo

Finalmente, o questionário conta com quatro questões abertas, onde os respondentes podem expressar, em suas próprias palavras, quaisquer pontos que acreditem não terem sido abordados até então (Tabela 6):

18. Para você, quais são os pontos positivos do Duolingo?
19. Para você, quais são os pontos negativos do Duolingo?
20. Você já usou alguma ferramenta similar ao Duolingo? Se sim, qual e como você as compararia?
21. Por favor, expresse aqui qualquer outra opinião sobre o Duolingo.

Tabela 6. Perguntas abertas do questionário

O questionário, em sua totalidade, se encontra disponível para a consulta em Apêndice A, na página 114.

3.6. Tratamento e análise de dados

Inicialmente, foram recolhidos dados quantitativos através de um questionário online. Esses dados foram então analisados com o auxílio da ferramenta *Microsoft Office Excel*, e representados quantitativamente através de gráficos e tabelas.

O questionário também dispunha de respostas abertas, com o intuito de permitir que o respondente complementasse sua percepção quanto ao sistema Duolingo e incluísse informações adicionais que considerassem pertinentes para o assunto em questão. Para a interpretação e sistematização dessas respostas, aplicou-se uma análise de conteúdo do tipo classificatório (Bardin, 2011), onde as respostas foram distribuídas por categorias emergentes, com uma unidade de análise baseada no sentido das respostas presentes no questionário. As informações levantadas complementaram, firmaram e enriqueceram os dados quantitativos, ao mesmo tempo que permitiram registrar nuances de sentimentos e percepções impossíveis de se registrar em perguntas fechadas.

3.7. Considerações de natureza ética

Na realização de qualquer pesquisa, particularmente com seres humanos importa garantir que os interesses e o conforto dos participantes não são afetados (Lankshear e Knobel, 2008) e que a sua vontade é respeitada. Entre os princípios que importa ter em conta ao se conduzir uma pesquisa científica com questionário, destacam-se os seguintes:

- Obtenção de consentimento: Os questionários devem se iniciar com um pequeno texto explanando que, se os usuários o finalizarem e o enviarem, estarão de acordo com terem suas respostas utilizadas e analisadas em uma pesquisa, e se mostram conscientes dos objetivos gerais e possíveis resultados do estudo e suas publicações subsequentes (Lankshear e Knobel, 2008). O questionário utilizado nesse estudo se utiliza de dois parágrafos breves explanando essa situação, junto a uma previsão de tempo para finalizá-lo e um *e-mail* para contato com a autora.
- Participação voluntária: Uma pesquisa *survey* é de certa forma, uma intrusão na vida dos respondentes. São requisitadas informações, tempo e esforço. Sendo assim, a participação no mesmo deve ser absolutamente voluntária. Na presente pesquisa, foram distribuídos *links* para o acesso ao questionário através de redes sociais, sendo a escolha de resposta ou não totalmente dependente dos respondentes (Babbie, 1999).
- Sem prejuízo para os participantes: A pesquisa nunca deve prejudicar os participantes de forma alguma, evitando a todo custo revelar qualquer informação que traga constrangimento aos respondentes ou os coloque em risco. Qualquer item não essencial para a pesquisa que cause desconforto deve ser removido, inclusive, da análise e do relatório (Babbie, 1999).
- Anonimato: Um respondente de um questionário não pode sempre ser considerado anônimo, pois uma parte significativa dos questionários recolhe informações de identificação (Babbie, 1999). No caso desse estudo, não foram coletados nomes ou meios de contato, não sendo possível relacionar as respostas com os indivíduos. Sendo assim, os respondentes desse estudo são, de fato, anônimos.
- Sigilo: Quando há acesso à identificação dos respondentes, todos os autores devem ser treinados sobre as responsabilidades éticas, removendo nomes e endereços e os

substituindo por números de identificação (Babbie, 1999). No caso desse estudo, a norma não se aplica, pois não foi possível identificar os respondentes.

- Análise e relatório: O pesquisador tem uma obrigação ética com os indivíduos que responderem o questionário, assim como com os leitores da comunidade científica. É necessário informar o público de todas as deficiências de nossa pesquisa, como a omissão de um subgrupo da amostra, e os defeitos em nosso desenho de estudo ou análise que possam afetar as conclusões finais. Também é necessário relatar descobertas negativas, esclarecendo que se estas ocorreram por acaso, assim como apresentar associações inesperadas entre as variáveis, se esse for o caso (Babbie, 1999).

Para Babbie (1999), a ética não é um conceito muito bem definido em qualquer pesquisa científica. O meritório é utilizar o senso comum para as questões éticas, e ser capaz de reconhecê-las em situações reais de pesquisa. Esse estudo empenhou-se em não somente seguir as normas éticas, mas se sensibilizar com os respondentes, de modo a manter sua integridade, enquanto ainda expondo dados relevantes e verdadeiros.

3.8. Síntese do conteúdo do capítulo 3

Esse capítulo discorreu sobre o desenho do presente estudo, abordando sua metodologia de pesquisa e apresentando as questões de investigação e os objetivos a serem alcançados. Buscou também especificar e justificar a constituição de uma amostra por conveniência, assim como apresentar as técnicas e instrumentos utilizados para a recolha dos dados. Apresentou também o questionário empregado no levantamento das informações necessárias, aplicando os conceitos relevantes discorridos no capítulo 2. Finalmente, abordou o assunto sobre tratamento e análise de dados, finalizando com as considerações éticas relevantes.

O capítulo 4 marca a apresentação e análise dos dados recolhidos pela aplicação do questionário, apresentando-os através de tabelas e os relacionando com os comentários das respostas abertas quando pertinentes.

4.1. Introdução ao capítulo 4

O capítulo 4 se dedica a expor os dados recolhidos através do questionário apresentado no capítulo 3, procedendo em seguida com uma análise e discussão das respostas obtidas. O capítulo está organizado em tópicos que abordam os elementos necessários para uma experiência engajadora, levantados no tópico 3.4.1 e utilizados como referências para a elaboração do questionário.

Com a finalidade de responder às perguntas de pesquisa apresentadas, os elementos abordados no questionário foram divididos em respectivas subcategorias e discutidos de acordo. O tópico 4.2.1 expõe as categorias emergentes identificadas nas respostas abertas do questionário, classificadas através de uma análise de conteúdo do tipo classificatório e apresentadas inicialmente com o intuito de fornecerem subsídio para a análise e discussão dos dados quantitativos apresentados a seguir.

A seguir, o tópico 4.2.2 aborda, através de dados quantitativos, a percepção dos usuários do Duolingo quanto às três dimensões psicológicas básicas da Teoria do Engajamento de Kahn (*meaningfulness*, segurança e disponibilidade). O tópico 4.1.2 e suas divisões expõem as ideias dos respondentes em relação à sua motivação para utilizar o sistema e o papel das recompensas nessa motivação. Por fim o tópico 4.1.3 apresenta as respostas em relação ao fluxo. Os tópicos 4.2.1, 4.2.2 e 4.2.3 discutem os mesmos temas, dessa vez analisando as respostas e as relacionando com o que foi discutido no enquadramento teórico (capítulo 2).

Como previamente mencionado, o questionário foi distribuído através do fórum do Duolingo e das redes sociais, como o *Facebook* e o *Instagram*.

4.2. Apresentação dos dados

Primeiramente, é pertinente afirmar que a taxa de resposta foi maior do que esperada, com 91 respondentes completando o questionário nas semanas em que ele esteve disponível. Ainda assim, as 91 pessoas que decidiram finalizar o questionário constituem uma amostra de conveniência e não representam adequadamente a grande população brasileira que utiliza o

Duolingo, podendo haver distorções, com explicado anteriormente. Geograficamente, trinta e oito dos inquiridos se concentram na região sul do país, vinte e sete no sudeste, dezesseis no nordeste, sete no centro-oeste e três no norte (Tabela 7), não havendo qualquer padrão de resposta com relação aos seus lugares de origem.

Norte	3
Nordeste	16
Sul	38
Sudeste	27
Centro-Oeste	7

Tabela 7. Localização geográfica dos inquiridos

Todos os respondentes têm como idioma nativo o português brasileiro e o idioma mais estudado entre eles é o inglês, com o restante sendo apresentado no Gráfico 1.

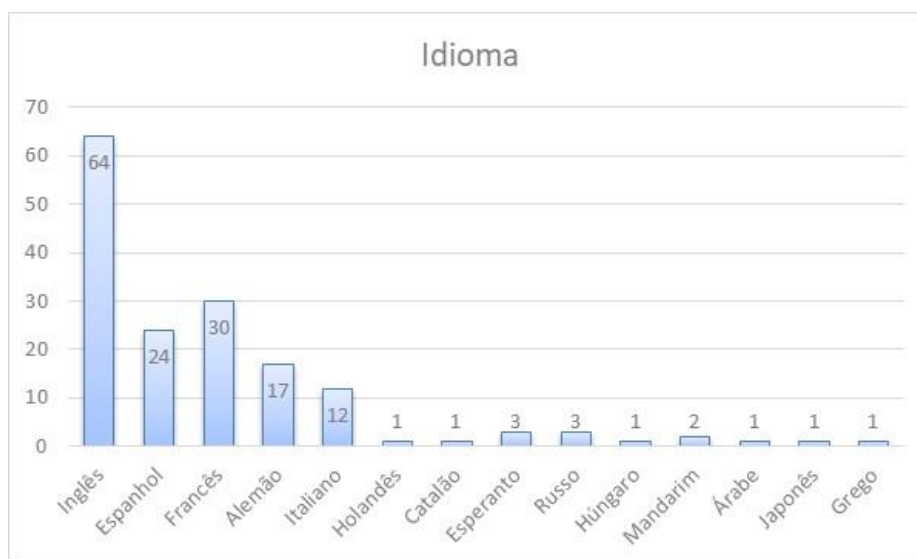


Gráfico 1. Gráfico demonstrando os idiomas estudados pelos usuários respondentes

É importante ressaltar que diversas respostas referiam mais de um idioma de estudo, com algumas indicando até cinco linguas diferentes, daí o somatório dos valores registrados no Gráfico 1 ser superior aos 91 sujeitos participantes na pesquisa.

4.2.1. Descrição dos dados qualitativos

Como maneira de aprofundar o estudo e cumprir os objetivos propostos, foram introduzidas no questionário três perguntas abertas, assim como uma oportunidade de deixar um

comentário. Esse último foi utilizado pelos respondentes como forma de aprofundar suas opiniões negativas ou positivas sobre o aplicativo em estudo. Todas as perguntas foram respondidas de forma extensiva e completa, com a maioria abordando os tópicos inqueridos em outras questões do questionário. As respostas foram analisadas quanto ao seu conteúdo e classificadas em categorias emergentes e têm sua frequência retratada em dados absolutos (Abs.) e relativos (Rel.).

Por serem relevantes para a apresentação e análise dos dados quantitativos, os dados qualitativos serão os primeiros apresentados.

A Tabela 8 apresenta os principais pontos positivos identificados na pergunta 18 e nos comentários dos respondentes, assim como alguns exemplos:

18. Para você, quais são os pontos positivos do Duolingo?			
Categoria	Exemplos/Evidência	Frequência	
		Abs.	Rel.
Conteúdo	<p>“Muito conteúdo: Exercícios de leitura, escrita, compreensão oral e pronúncia.”</p> <p>“As histórias são cativantes, interessantes e nos colocam na vivência com o idioma, saindo das frases curtas e simplórias dos exercícios para algo mais imersivo e dinâmico.”</p> <p>“Oferece vasta gama de idiomas, o formato é didático e simples. Atualizações constantes que nos levam a conteúdos novos, novos desafios, estímulos diferentes e necessários.”</p>	31	30%
Praticidade	<p>“Praticidade e bom manejo do aplicativo.”</p> <p>“Uma prática diária e rápida.”</p> <p>“É simples e objetivo...”</p>	27	26%
Gratuidade	<p>“Uma maneira de praticar gramática gratuitamente.”</p> <p>“Ser gratuito, simples e prático.”</p> <p>“Ser gratuito e bem acessível.”</p>	20	19%
Autonomia	<p>“Permitir o estudo autônomo em qualquer momento.”</p> <p>“Posso escolher o horário e o quanto estudar.”</p> <p>“A liberdade que tenho para estudar a matéria que desejar e fazer isso na hora em que desejar.”</p>	15	15%
Comunidade	<p>“Várias linguagens para estudar e uma comunidade boa.”</p> <p>“A existência de um fórum ou podemos compartilhar informações, aprendizados e ganhar apoio para continuar estudando.”</p>	7	7%

18. Para você, quais são os pontos positivos do Duolingo?			
Categoria	Exemplos/Evidência	Frequência	
		Abs.	Rel.
Confiabilidade	“Praticidade e confiabilidade (acredito na corretude e didática das lições).” “Fiz curso de inglês por um ano e meio e não cheguei a aprender o que aprendi pelo aplicativo em três meses.”	3	3%

Tabela 8. Categorias emergentes nas respostas sobre os pontos positivos do Duolingo.

Como principal ponto positivo, apresenta-se o conteúdo disponibilizado, com 38 menções entre os usuários que preencheram o questionário. Em seguida, 27 mencionam a praticidade de uso do aplicativo e 20 exaltam sua gratuidade. A possibilidade de autonomia de uso é referida 15 vezes e sua gamificação teve 13 comentários. Por fim, ter contato com uma comunidade apareceu como ponto positivo 13 vezes e a confiabilidade na didática do Duolingo foi mencionada 3 vezes.

Entre os pontos negativos, questionados na pergunta 19, foi possível elencar nove categorias, demonstradas na Tabela 9:

19. Para você, quais são os pontos negativos do Duolingo?			
Categoria	Exemplos/Evidência	Frequência	
		Abs.	Rel.
Simplicidade	“Muito simples.” “Poucas diversidades em métodos de ensino.” “Bem básico as vezes.”	20	32%
Repetição excessiva	“Exercícios demasiadamente repetitivos.” “As lições podem se tornar muito repetitivas, especialmente depois da atualização para o sistema de Coroas.” “Algumas lições são um tanto repetidas, não que seja algo ruim, mas enjoa depois de um tempo fazer sempre as mesmas coisas.”	13	21%

19. Para você, quais são os pontos negativos do Duolingo?			
Categoria	Exemplos/Evidência	Frequência	
		Abs.	Rel.
Falta de meios de comunicação com a comunidade	<p>“Falta de comunicação com outros usuários, estando restrito apenas ao fórum.”</p> <p>“Eu diria que a pouca ou nenhuma possibilidade de se comunicar com outros usuários (não me refiro aos fóruns de discussão), uma vez que tal comunicação pode incentivar e melhorar o aprendizado.”</p> <p>“Não poder ter conversas privadas com outros estudantes (chats), não te deixa completamente fluente.”</p>	10	16%
Recompensas sem utilidade	<p>“Ainda não oferece uso para os lingots, tenho 2 pacotes de expressões comprados com eles e as fantasias da coruja, fora isso não ha mais nada.”</p> <p>“Não localizei como utilizar os <i>Lingots</i>. Tenho 287 e não sei o que fazer para aproveitá-los.”</p> <p>“Mecânicas desnecessárias, como os <i>Lingots</i>, que efetivamente, não alteram em nada a experiência.”</p>	6	10%
Poucas oportunidades de treino oral	<p>“Nas lições faladas, seria interessante ter alguma informação falando onde a pronúncia foi boa e onde foi ruim.”</p> <p>“Pouco interatividade de pronúncia ativa”</p> <p>“Exercícios de pronúncia deveriam ser mais frequentes.”</p>	4	6%
Diferença de interface entre o computador e o celular	<p>“Os layouts diferentes no desktop e no celular.”</p> <p>“Falta uma ligação entre o site e o app, eu só descobri que poderia fazer também pelo site depois que uma amiga em um grupo comentou a respeito, até então o Duolingo para mim era só um app, com isso descobri o fórum, a versão escola e outros.”</p>	3	5%
Necessidade de acesso à internet	<p>“Necessidade de acesso à web.”</p> <p>“Só é possível com a conexão da internet.”</p>	3	5%
Competitividade	<p>“Competitividade excessiva.”</p> <p>“Competitividade.”</p>	3	5%

Tabela 9. Categorias emergentes nas respostas sobre os pontos negativos do Duolingo.

O ponto que mais se destacou foi a simplicidade do Duolingo, com 20 menções. Em seguida, 13 comentaram sobre a repetição excessiva do aplicativo. Os usuários também criticaram a falta de explicação sobre os erros 12 vezes e referenciaram a falta de meios de comunicação com a comunidade 10 vezes. Quanto à falta de utilidade para as recompensas, houve uma frequência de 6 menções, assim como 4 mencionaram poucas oportunidades de treino oral da linguagem de estudo. A diferença de interface entre o computador e o celular foi citada 3 vezes, assim como a competitividade entre usuários.

Finalmente, na pergunta número 20 (Tabela 10), os usuários tiveram a oportunidade de relacionar quais as ferramentas similares ao Duolingo já haviam utilizado:

20. Você já usou alguma ferramenta similar ao Duolingo? Se sim, qual e como você as compararia?			
Categoria	Opiniões	Frequência	
		Abs.	Rel.
Não		54	68%
Memrise	<p>“Sim, Memrise. Tem mais imagens e recursos extras, caso a pessoa queira comprar.”</p> <p>“Memrise, ele deixa claro que o objetivo é decorar, o próprio nome do aplicativo é o suficiente para entender para quê serve, tem o lado muito positivo de ouvir falantes do idioma que se quer aprender e lidar com expressões cotidianas e decorar palavras de uso mais necessários para quem está aprendendo, como pequenos diálogos para pedir comida em algum restaurante. Mas a grande falha é a mesma do duolingo: ausência de gramática e explicações sobre os erros, como se aprender um idioma fosse só decorar palavras sem entender como ocorre a flexão verbal por exemplo, ou no caso do alemão (língua que decidi estudar) a declinação dos adjetivos. Às vezes penso que aplicativos do tipo são feitos imaginando que todos esses detalhes da língua são intuitivos quando obviamente não são e há uma supervalorização do ato de decorar em vez de se entender.”</p>	8	10%
Babbel	<p>“Sim. Babbel. Duolingo é mais prático e rápido enquanto o Babbel é meio confuso e pouco dinâmico.</p> <p>Babbel. Muito parecido, mas penso o Duolingo mais prático e rápido.”</p> <p>“Usei Babbel por dois dias, mas o layout do Duolingo me fez preferi-lo.”</p>	7	9%
Busuu	<p>“Busuu, é mais interativo, possui mais lições, porém é pago.”</p> <p>“O Busuu permite contato direto com outros usuários (amigos), já o Duolingo, esse contato é feito de modo indireto, através dos comentários. O Duolingo é mais divertido, lições mais simples, já o Busuu talvez um pouco mais sistemático, mais sério.”</p>	5	7%

20. Você já usou alguma ferramenta similar ao Duolingo? Se sim, qual e como você as compararia?			
Categoria	Opiniões	Frequência	
		Abs.	Rel.
Rosetta Stone	“Sim. Rosetta Stone. Os exercícios de pronúncia são mais acurados. Há mais associações por imagem. Nesses pontos é melhor do que o Duolingo.”	2	3%
Chinese Skill	“Usei o Chinese Skill, muito semelhante, dava pra estudar offline.”	1	1%
LingQ		1	1%
EF English		1	1%

Tabela 10. Ferramentas similares ao Duolingo já utilizadas pelos respondentes.

Esse elemento do questionário foi respondido negativamente por uma maioria dos usuários, com 54 utilizadores relatando não ter nenhuma experiência com outro tipo de ferramenta gamificada para o aprendizado de idiomas. Entre os que responderam positivamente, 8 citaram o Memrise, 7 o Babbel, 5 o Busuu, 3 o Wlingua e 2 o Rosetta Stone. O Chinese Skill, O LinQ e o EF English tiveram somente uma menção cada um.

4.2.2. Descrição dos dados quantitativos

Para a coleta dos dados quantitativos, os usuários do Duolingo analisaram dezessete afirmações, se posicionando em uma Escala de Likert com cinco opções: discordo totalmente, discordo parcialmente, não concordo e nem discordo, concordo parcialmente e concordo totalmente. Todas as respostas foram analisadas, com nenhum respondente sendo eliminado da quantificação final, apresentada a seguir.

4.2.2.1. Dimensões psicológicas da Teoria do Engajamento

Como previamente comentado no tópico 2.3.2, existem três dimensões psicológicas principais que definem o engajamento de um indivíduo, lembradas aqui:

- *Meaningfulness*, ou sentimento de importância e utilidade, amplificado pela sensação de autonomia, uma trajetória cognoscível com objetivos claros e pela capacidade de solucionar desafios.
- Segurança, que implica em não ter medo de consequências negativas ao se engajar. Para isso, as interações com o aplicativo precisam ser previsíveis e não ameaçadoras.

- Disponibilidade, ou o sentimento de ter os recursos físicos, cognitivos e emocionais necessários para o engajamento.

Elas são abordadas abaixo nessa mesma ordem, mesclando os dados quantitativos das afirmações presentes no questionário com as respostas das perguntas abertas a fim de conferir uma visão mais aprofundada sobre cada elemento.

4.2.2.1.1. *Meaningfulness*

A fim de testar a dimensão psicológica *meaningfulness*, havia no questionário cinco afirmações sobre autonomia de tarefas, clareza de objetivos e níveis de desafio, relativamente aos quais, os sujeitos se deviam posicionar considerando uma escala de tipo Likert com 5 níveis. No Gráfico 2 apresentam-se os dados coletados relativamente a pergunta número um:

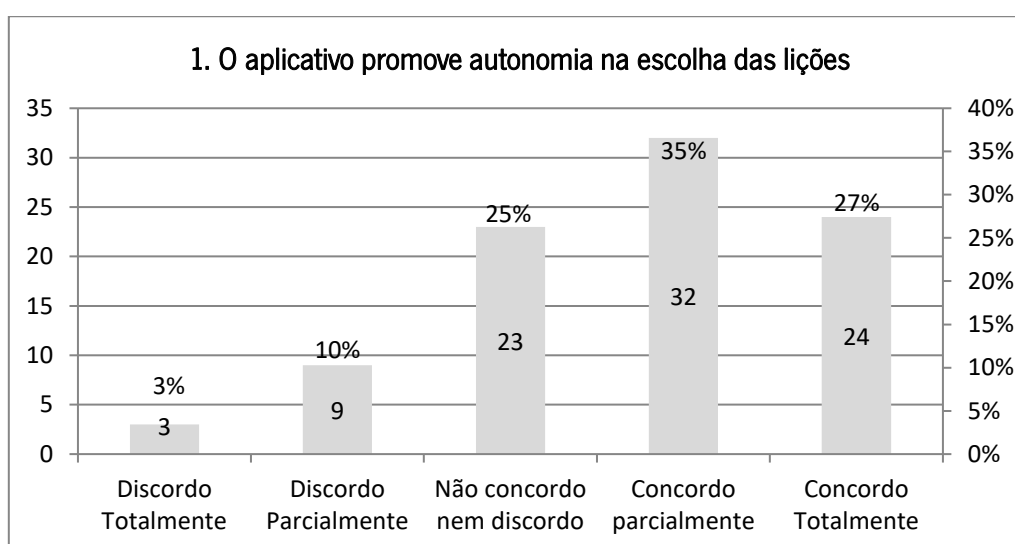


Gráfico 2. Afirmação abordando a autonomia das lições do Duolingo.

Na afirmação número um, 62% concordaram ou concordaram parcialmente que o Duolingo possibilita autonomia na escolha das lições, enquanto somente 3% discordaram totalmente e 10% discordaram parcialmente. Nesse tópico cerca de 25% dos entrevistados não tiveram uma opinião concreta. Entretanto, é importante ressaltar que o conteúdo das respostas das perguntas abertas evidencia que grande parte dos usuários considera como autonomia ter independência sobre onde e quando realizar as tarefas do Duolingo, com 15 pessoas citando autossuficiência como um ponto positivo do sistema e 27 alegando praticidade no uso pelos mesmos motivos citados acima.

O Gráfico 2 aborda a capacidade de personalizar o próprio caminho ao executar-se as lições propostas pelo Duolingo:

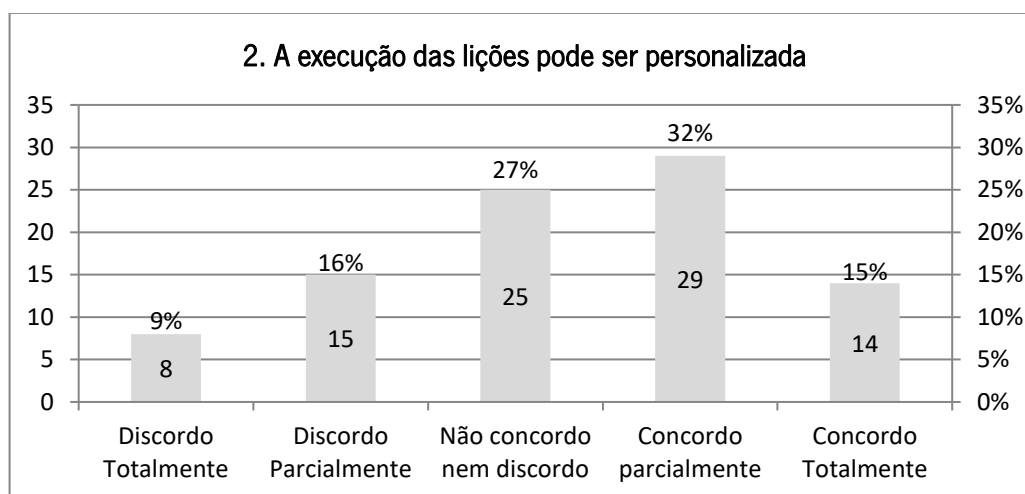


Gráfico 3. Afirmação sobre a personalização das lições

Um combinado de 47% dos respondentes afirmou ser possível, enquanto 26% discordam totalmente ou parcialmente. Aqui também houve uma porcentagem de 27% de respostas indecisas, enquanto a maioria concorda ser possível ter autonomia e seguir o próprio caminho dentro do aplicativo, as respostas abertas talvez denotem alguns pontos dos respondentes sem opinião formada: dos 74 comentários nos pontos negativos do Duolingo, 20 reclamaram da simplicidade do sistema de lições, enquanto 13 criticaram a repetição excessiva e sequencial. Um usuário diz que “*não é possível configurar preferências de tipo de exercícios*”, enquanto outro comenta “*poderia ser mais inteligente, misturando lições de várias lições diferentes*”. Somente um dos respondentes comentou de forma positiva a possibilidade da escolha de tarefas, dizendo ser possível escolher rumos diferenciados dentro da trajetória disponibilizada pelo aplicativo e ainda manter um desempenho adequado.

A afirmação seguinte, exposta através do Gráfico 3, exhibe a opinião dos respondentes sobre a clareza de objetivo das lições do sistema estudado:

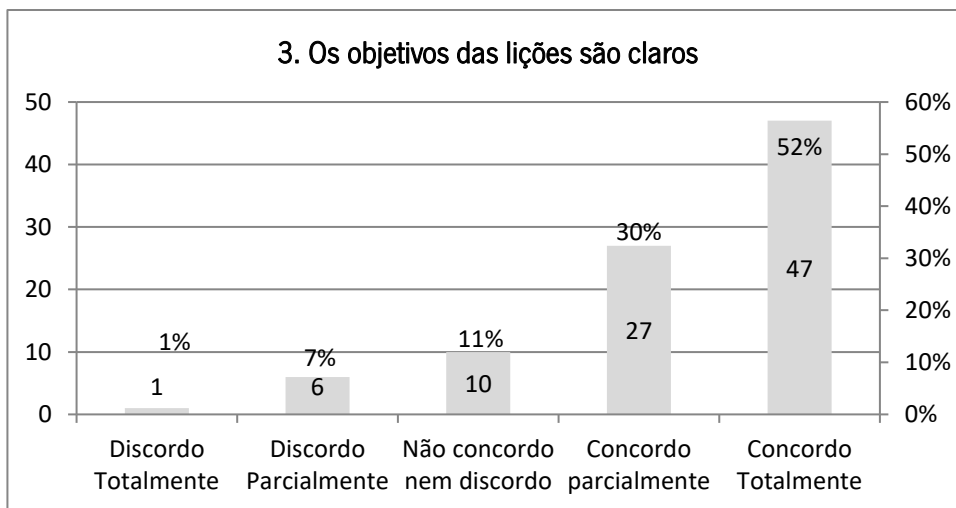


Gráfico 4. Afirmação sobre a clareza dos objetivos nas lições do Duolingo

Uma grande maioria de 82% concordou com a afirmação apresentada. Somente 7%, no total, discordaram. Mesmo assim, tivemos instâncias opostas nas respostas abertas, como por exemplo: “... não entendo bem se as lições seguem uma hierarquia, se determinados conhecimentos são necessários ser adquiridos nas primeiras para daí ser possível/viável fazer as seguintes... não vejo claro também os objetivos de cada uma, ou do que se trata com mais detalhes cada uma”, assim como “é difícil de identificar o nível em que estamos”.

Em seguida, podemos nos focar nas perguntas número quatro e cinco, que tinham por objetivo aferir a sensação de importância do usuário através da capacidade de solucionar desafios.

A primeira dessas perguntas referia-se ao nível de dificuldade compatível ou não compatível com o nível dos usuários (Gráfico 5).

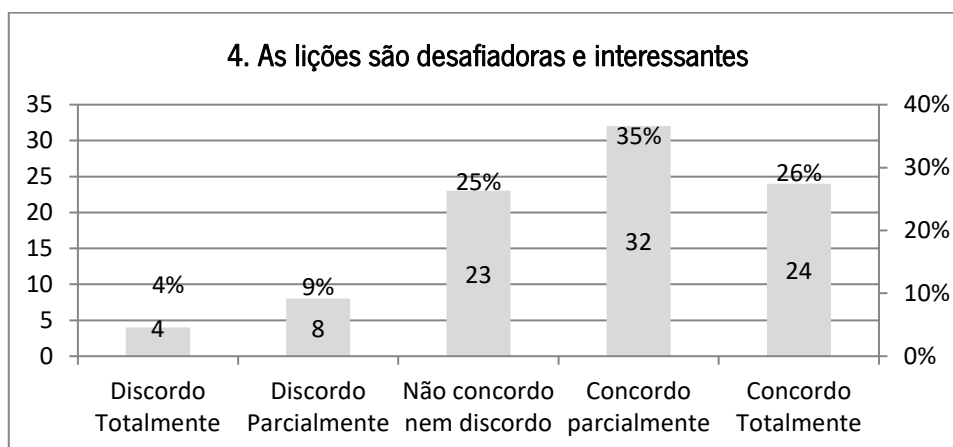


Gráfico 5. Afirmação sobre o nível de dificuldade das lições

Um total de 61% dos entrevistados o considerou adequado. Somente um combinado de 14% dos usuários discorda da afirmação e 25% não concorda nem discorda.

A afirmação número 5, apresentada no Gráfico 6, diz respeito à sensação de capacidade que o usuário do Duolingo têm em relação às lições apresentadas pelo sistema, sentindo-se ou não capaz de completa-las.

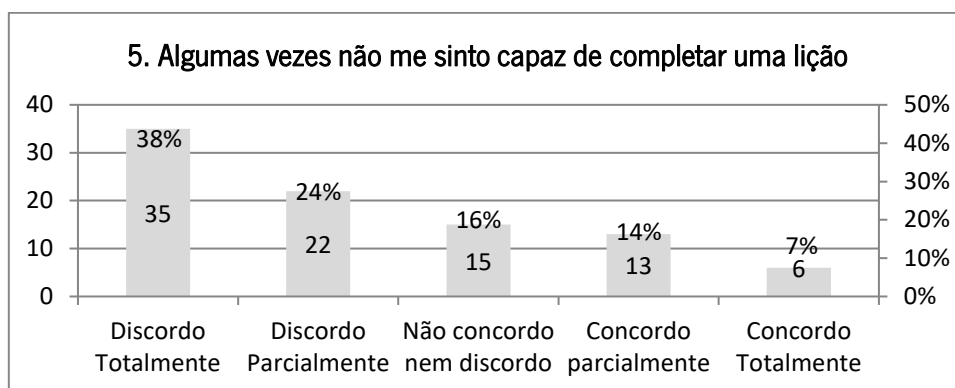


Gráfico 6. Afirmação sobre a sensação de incapacidade do indivíduo respondente.

Uma maioria de 62% discorda, enquanto somente 21% concordam ou concordam parcialmente. Um total de 16% dos usuários não concorda e nem discorda com a afirmação.

Essas duas afirmativas, quando analisadas em conjunto, nos trazem dados bem similares sobre o nível de desafio apresentado pelo Duolingo, não sendo ele considerado fácil demais (Afirmação 5) e nem tão difícil que seja desestimulante (Afirmação 6). Assim sendo, é possível confirmar que cerca de 62% dos utilizadores do Duolingo se sentem satisfatoriamente instigados pelo nível dos obstáculos apresentados.

4.2.2.1.2. *Segurança psicológica*

Na questão da segurança psicológica, foram medidos aspectos como a natureza favorável e não ameaçadora do ambiente do Duolingo na interação com seus usuários. Foi adicionada aqui, como parte da análise, a afirmativa número dez, originalmente pertencente ao tópico sobre recompensas, já que a maneira que o sistema reage aos erros também afeta a segurança do usuário.

Desta forma, a afirmação 10, representada pelo Gráfico 7, diz respeito ao apoio geral que o Duolingo dá às tarefas e a percepção do usuário sobre a linguagem utilizada para corrigi-las.

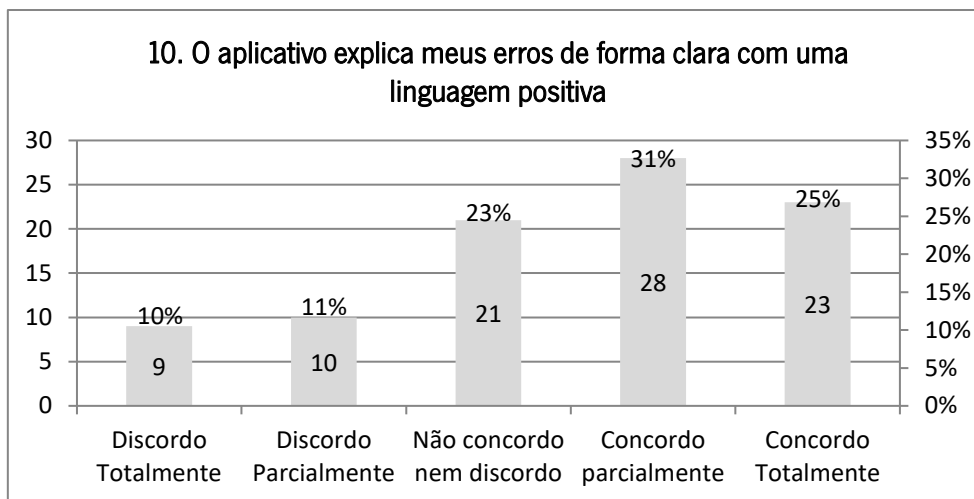


Gráfico 7. Questões abordando a segurança psicológica

De forma combinada 56% dos entrevistados concordaram com a afirmação de que as explicações são claras e têm um tom positivo, enquanto 21% discordam totalmente ou parcialmente. Apesar das respostas majoritariamente positivas, nesse tópico se sobressaem muitas das mensagens apontadas como pontos negativos do Duolingo, com doze pessoas declarando que as respostas são de fato bem sinalizadas como certas ou erradas, mas não há explicação clara sobre o erro em si. Um dos respondentes diz que “*faltam maiores explicações sobre erros e acertos. O aplicativo apenas fornece uma resposta tida como correta*”, enquanto outro comenta que há “*ausência de gramática e explicações sobre erros nas respostas*”, com um terceiro reiterando que o aplicativo “*não explica os erros para que não erre novamente*”. Ainda nas perguntas abertas, a repetição excessiva e um sistema movido à tentativa e erro sem amparo de material didático também foi tópico recorrente, com 13 comentários sobre o tema, como por exemplo: “*As lições de uma mesma matéria ficam muito repetitivas*”, “*repetição em excesso*” e “*exercícios demasiadamente repetitivos*”.

As afirmações dezesseis (Gráfico 8) e dezessete (Gráfico 9) se baseiam na sensação do usuário ao errar e a segurança na retificação desses erros.

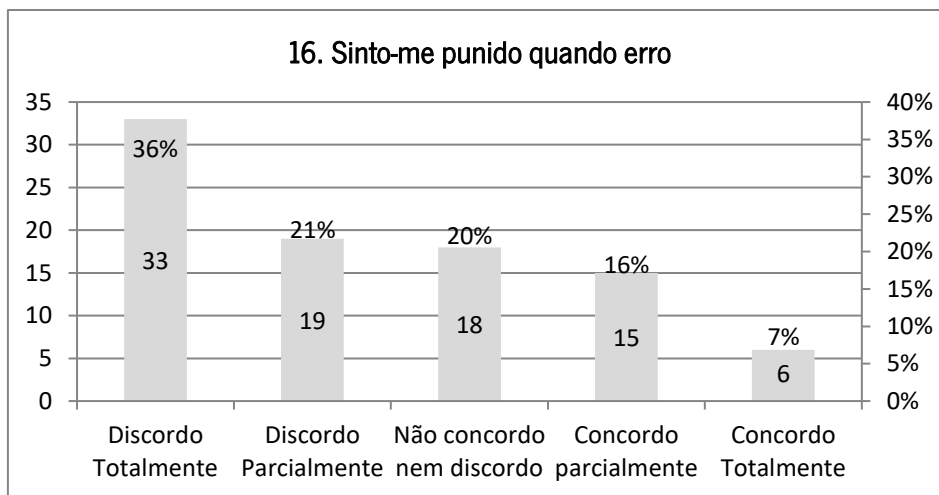


Gráfico 8. Afirmação sobre a sensação do usuário de estar sendo punido

Na primeira afirmação, um total de 57% não se sente punido, 20% não concordam nem discordam e 23% sentem-se penalizados.

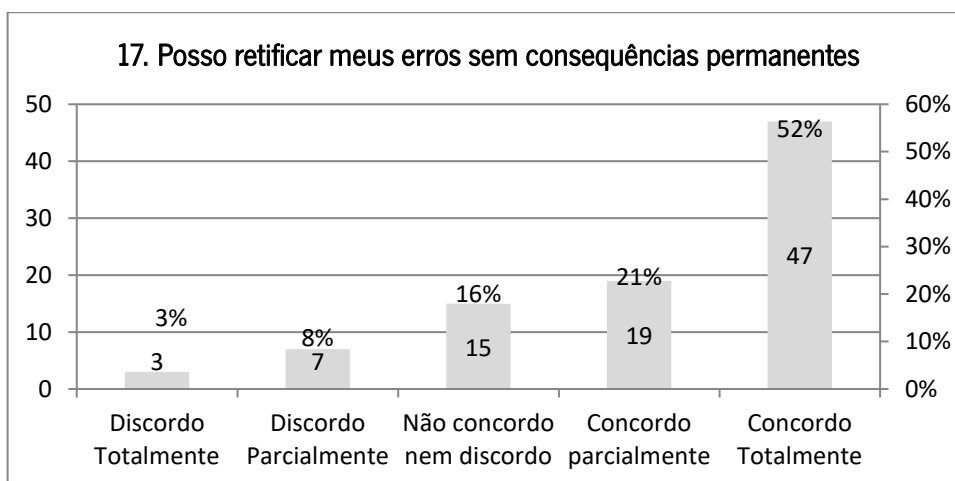


Gráfico 9. Afirmação sobre a segurança na capacidade de retificação de erros.

Na segunda afirmativa, 73% sentem que é possível corrigirem seus erros sem consequências a longo prazo, enquanto 11% discordam ou discordam parcialmente.

4.2.2.1.3. Disponibilidade

A disponibilidade, discutida anteriormente no tópico 2.3.2, diz respeito ao sentimento de ter recursos para se engajar, sejam esses físicos, emocionais ou cognitivos. Essas disponibilidades, entretanto, são mutáveis e podem ter diferentes apresentações em diferentes indivíduos, constituindo um assunto subjetivo e de difícil mensuração. Contudo, a partir das

temáticas abordadas pelos participantes nas perguntas abertas e das categorias emergentes delas derivadas, é possível identificar alguns fatores de disponibilidade expressos em seus comentários.

Como disponibilidade física, ou a disposição de tempo para determinada tarefa, podemos citar as categorias emergentes “autonomia”, “gratuidade” e “praticidade”, citadas na apresentação de dados qualitativos, por fazerem parte de um grupo que representa livre acesso do aluno ao sistema, a qualquer hora e por quantos minutos lhes for conveniente. Um dos respondentes cita que há vantagem em “*estudar em qualquer lugar*”, enquanto outro comenta “*posso estudar 5 ou 10 minutos por dia*”.

Como disponibilidade cognitiva, ou seja, a vontade de se engajar em uma experiência de aprendizado utilizando o aplicativo, podemos nos referir as categorias “confiabilidade” e “conteúdo”, por serem fatores relevantes no processo de aprendizagem. Nos pontos considerados positivos pelos usuários, o que mais recebeu menções foi o “conteúdo” (31 menções), acima de autonomia e até mesmo da gratuidade, enquanto “confiabilidade” recebeu duas citações. Por conseguinte, é possível teorizar que há um senso de confiança em relação ao sistema, onde o usuário não precisa avaliar cada informação separadamente e em conjunto para avaliar sua credibilidade; ele confia que a informação está correta e mostra disponibilidade para aprender. Não obstante um comentário relatando haver alguns erros nas traduções do programa, boa parte dos usuários parece ter convicção em seus ensinamentos, com um deles comentando “*acredito na ‘corretude’ e didática das lições*”.

A disponibilidade emocional engloba a capacidade emocional do indivíduo em se engajar em algo em devido momento, seja em um relacionamento, trabalho ou experiência de aprendizado. Por ser extremamente volátil e de difícil determinação, não é compreendida nesse estudo.

4.2.2.2. Recompensas e Motivação

Foram incluídos no questionário itens referentes a recompensas verbais, aqui nomeadas *feedback*, e recompensas tangíveis. As questões seguem os conceitos apresentados por Deci e Ryan (1981), a fim de verificar se há ou não probabilidade de prejudicar a motivação intrínseca do usuário através de recompensas tangíveis.

4.2.2.2.1. Recompensas tangíveis

Durante esse estudo, foram identificadas cinco principais recompensas tangíveis no Duolingo, apresentadas na Tabela 11 com uma classificação de 1 a 5, realizada pelos usuários que responderam o questionário, sendo 1 a mais importante, e 5 a menos importante. Há também uma soma dessa pontuação, demonstrando a diferença de preferência entre as recompensas.

Ofensiva	1	275
Leaderboard	2	274
Lingots	3	272
Nível de Coroas	4	270
Medalhas (de Ligas e de Conquistas)	5	264

Tabela 11. Ranking das recompensas tangíveis de acordo com os usuários

Apesar de ser possível definir um resultado final, as diferenças entre os votos foram ínfimas, levantando a possibilidade de não haver consenso entre os usuários em uma eventual amostra de maior número.

Em seguida, foram realizadas perguntas para investigar a percepção dos usuários em relação à influência dessas recompensas em sua motivação para utilizar o aplicativo com frequência. As afirmações seis (Gráfico 10) e sete (Gráfico 11) buscam comensurar essa influência, sendo a primeira relacionada à competição e *status* perante o grupo, e a segunda a recompensas pessoais.

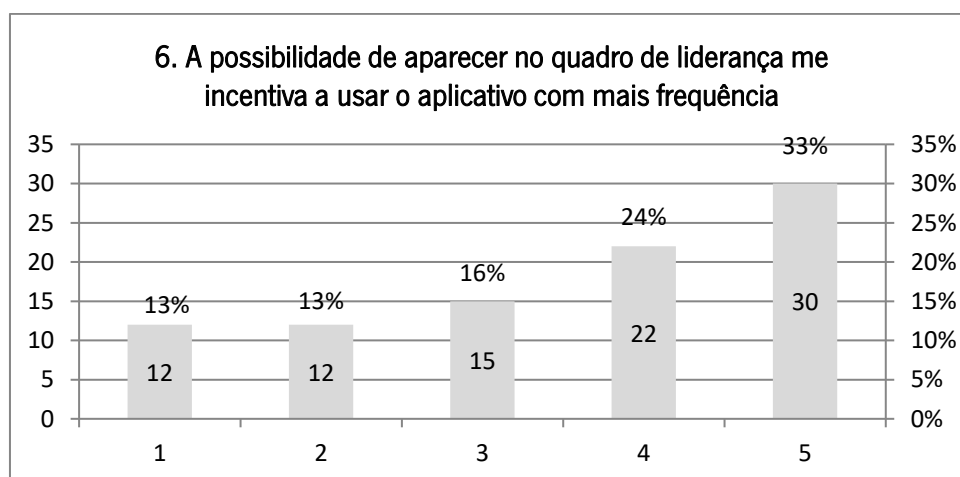


Gráfico 10. Afirmação sobre a importância do quadro de liderança na frequência de uso do Duolingo

Na afirmativa número seis, houve um acúmulo de 57% de respostas positivas, enquanto 26% não concordaram e 17% não manifestaram discordância ou concordância.

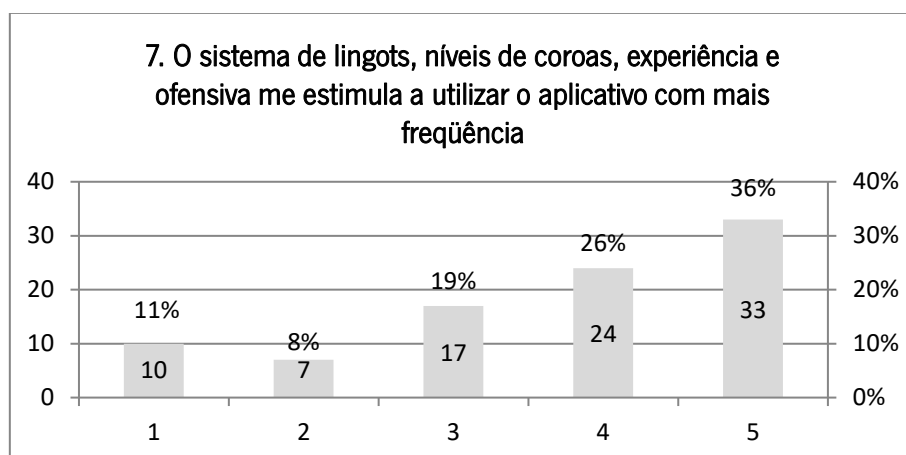


Gráfico 11. Afirmção sobre a importância dos outros tipos de recompensas tangíveis na frequência de uso do aplicativo.

Já na afirmação número sete, 62% dos respondentes consideraram que as recompensas os incentivam a voltarem a utilizar o sistema, enquanto 19% não concordaram e o mesmo número não concordou ou discordou.

As respostas majoritariamente positivas mostram que a frequência dos usuários é realmente afetada pelas recompensas oferecidas pelo Duolingo, mas alguns dos comentários nas respostas abertas mostraram desaprovação por esse elemento do sistema. No total, foram feitas treze reclamações sobre o uso de recompensas tangíveis, com sete delas sendo sobre a falta de uso para os *lingots*, como por exemplo: “*Ainda não oferece uso para os lingots, tenho dois pacotes de expressões comprados com eles e as fantasias da coruja, fora isso não ha mais nada*”, “*Tenho 287 e não sei o que fazer para aproveitá-los*” e “*Mecânicas desnecessárias, como os lingots, efetivamente não alteram em nada a experiência*”. O restante das reclamações diz respeito à perda de ofensiva e um participante comenta que o receio de a perder é o único motivo pelo qual continua a utilizar o Duolingo, já que a falta de diversidade e auxílio gramatical o desmotiva a aprender o idioma. Outros três ainda manifestam insatisfação com a competitividade que as recompensas instigam entre os usuários.

A afirmativa número oito (Gráfico 12) atesta que os usuários percebem seus esforços recompensados, sendo uma maneira de certificar que existe percepção de gratificação também por competência, e não só por frequência.

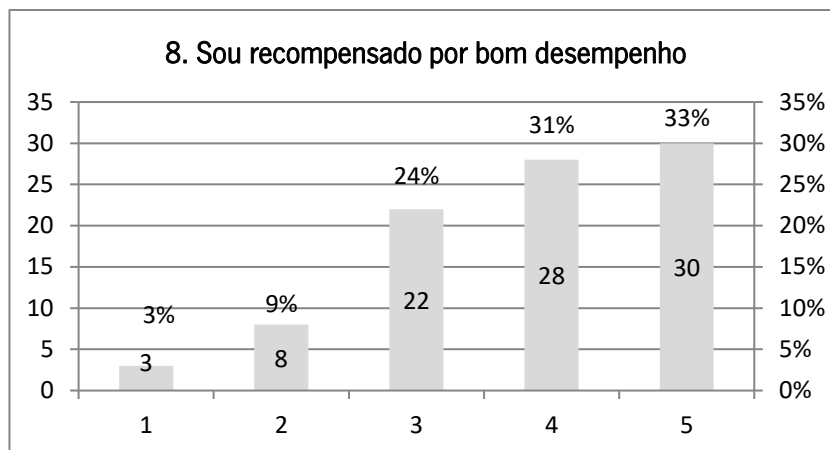


Gráfico 12. Afirmativa sobre recompensas baseadas em desempenho

Nessa questão, 64% concordam com a afirmação de que são recompensados por bom desempenho, enquanto 24% não souberam opinar e um combinado de 12% discordou totalmente ou parcialmente.

4.2.2.2.2. *Recompensas verbais (feedback)*

As afirmações desse tópico comensuram o *feedback* informativo do Duolingo, visto por Deci, Koestner e Ryan (2001) como não controlador e, portanto, mais adequado ao estímulo da motivação intrínseca.

As afirmações nove (Gráfico 13) e dez (Gráfico 14) dizem respeito à maneira como o Duolingo apresenta os acertos e erros dos usuários, focando-se na reação dos usuários ao tipo de linguagem utilizada.

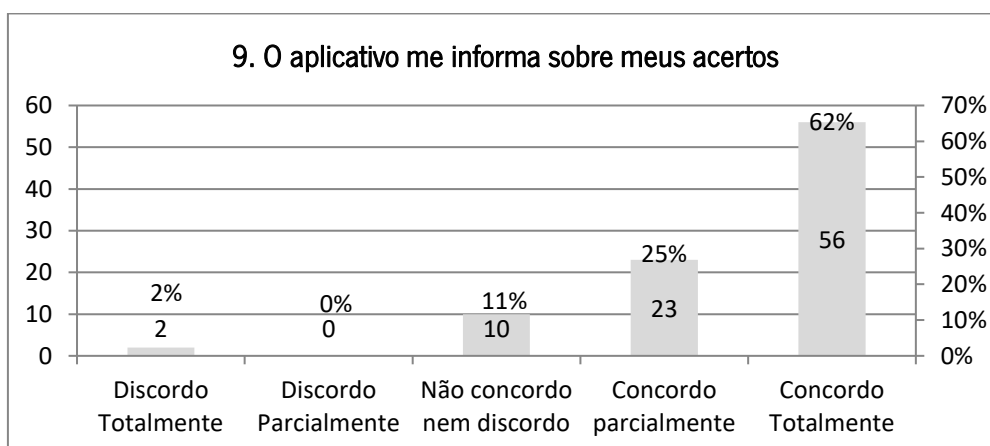


Gráfico 13. Afirmativa sobre os acertos no Duolingo.

Na afirmação 9, um total de 87% dos inquiridos concorda que o aplicativo informa sobre os acertos. Somente 11% não concorda e nem discorda e um 2% discorda totalmente.

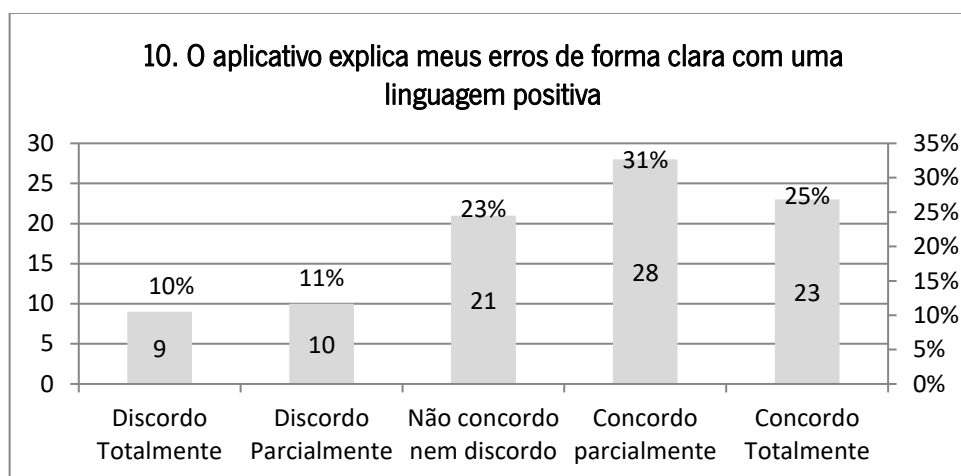


Gráfico 14. Afirmativa sobre a linguagem de correção utilizada pelo Duolingo.

A afirmação dez aprofunda a questão anterior, com 51% dos respondentes afirmando que essa informação é oferecida de forma clara e em uma linguagem adequada e não ameaçadora. Entretanto, como previamente abordado no tópico sobre segurança psicológica, diversos comentários constataram falta de clareza no *feedback*, expondo a possibilidade de uma insatisfação com a quantidade e qualidade do material disponível para dar suporte aos erros dos usuários. De acordo com dois respondentes, não há resguardo de material didático para iniciar uma tarefa nova e nem maneiras de compreender seus enganos, sendo necessário aprender por tentativa e erro, e não entendimento de um conteúdo.

4.2.2.3. Fluxo

Sendo o estado de fluxo uma extensão do engajamento, algumas das questões relativas ao fluxo são as mesmas que aquelas sobre engajamento. As perguntas quatro e cinco, abordadas no tópico *meaningfulness* já confirmaram que, de acordo com os respondentes, o nível dos desafios do Duolingo é adequado para induzir um estado de fluxo. Outros pontos importantes que podem levar ao estado de fluxo são a competição e colaboração, sendo eles abordados nos gráficos abaixo.

Primeiramente, a afirmação doze, representada pelo Gráfico 15 diz respeito à competição entre os usuários:

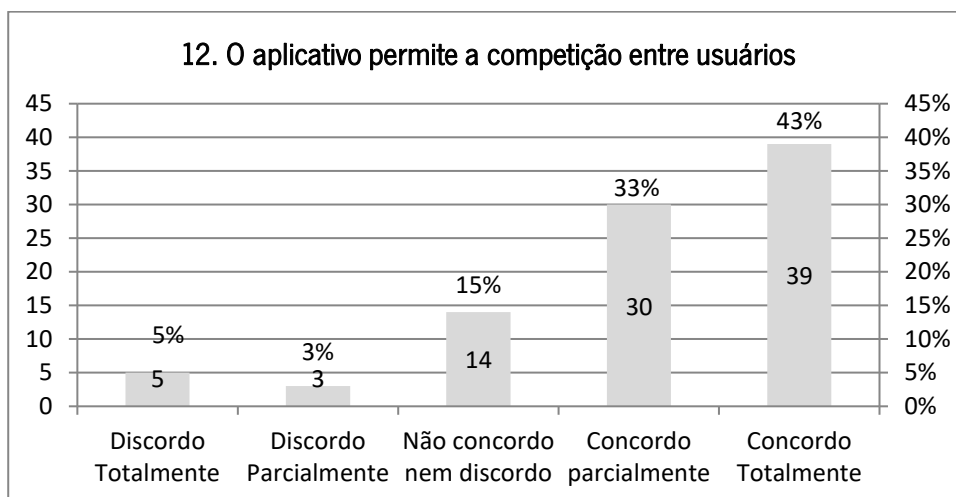


Gráfico 15. Questões abordando Flow

Combinados, 76% dos inquiridos consideram que há competição entre os utilizadores do Duolingo, enquanto outros 15% não souberam opinar. O fato de que há competição não é necessariamente visto como positivo, já que nas perguntas abertas houve cinco instâncias onde a competitividade excessiva foi apontada como ponto negativo no Duolingo. Um dos comentários diz que *“a divisão por ligas (no leaderboard) faz com que os usuários utilizem o aplicativo apenas para competir e passar na frente dos outros, não aprendendo de forma significativa”*.

As afirmativas treze (Gráfico 16), quatorze (Gráfico 17) e quinze (Gráfico 18) abordam o vínculo social entre os usuários e a possibilidade de colaboração, também considerados indutores de fluxo.

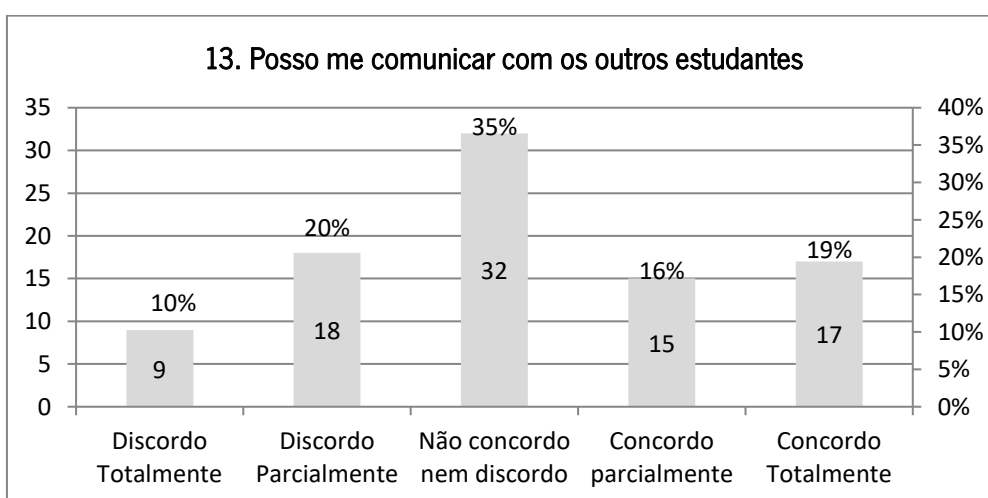


Gráfico 16. Afirmativa abordando a possibilidade de comunicação entre os estudantes.

A primeira dessas afirmações (Gráfico 16) diz respeito à possibilidade de se comunicar com os outros estudantes e uma maioria de 65% discorda ou não manifestou discordância ou concordância. Em alguns comentários, usuários expressaram desconhecimento sobre qualquer maneira de se comunicar dentro do aplicativo, sendo possível somente checar os perfis de seus amigos, mas não se comunicar.

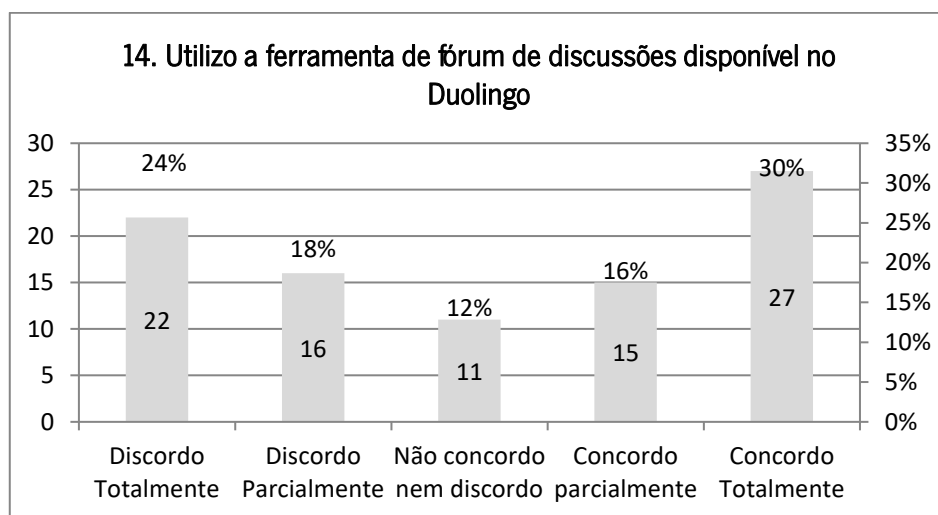


Gráfico 17. Afirmação sobre o fórum de discussões

A declaração quatorze (Gráfico 17) checa quantos inquiridos sabem da existência do fórum e o utilizam. Novamente, uma maioria de 54% entre discordantes ou sem opinião corrobora o item anterior. Um dos inquiridos comentou não ter conhecimento de que era possível ter acesso a um fórum ou qualquer tipo de comunicação, já que a ferramenta não se encontra disponível no aplicativo para celular.

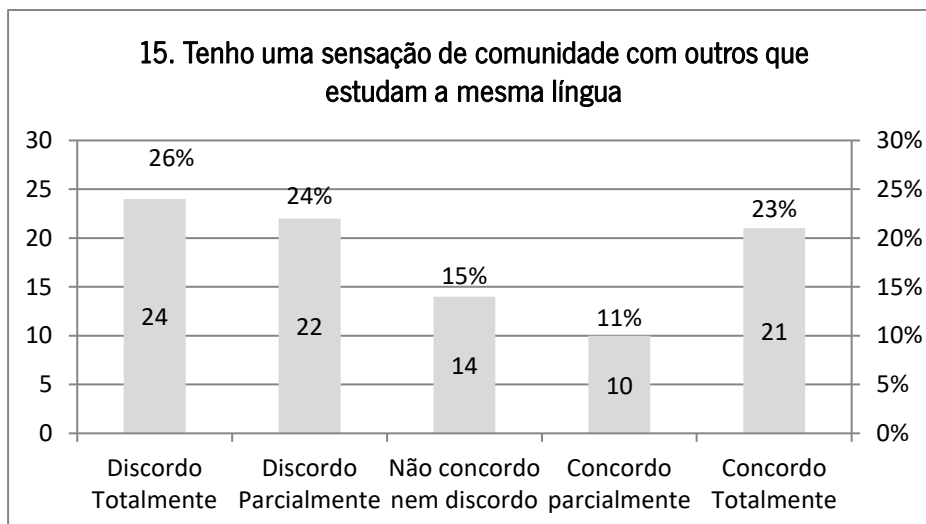


Gráfico 18. Assertiva quanto à sensação de comunidade junto aos outros usuários.

Finalmente, a alegação quinze (Gráfico 18) aponta que 50% dos usuários não se sentem parte de uma comunidade de estudantes, com 16% não tendo opinião formada sobre o assunto. Nas perguntas abertas, os respondentes demonstraram insatisfação com o tema em dezanove instâncias, comentando que a falta de conversas privadas com outros estudantes não auxilia na fluência, não incentiva a comunicação na língua-alvo e não contribui com o aprendizado. Eles elaboram que “deveria haver um sistema de rede social para encontrar possíveis parceiros de estudo, tanto como colegas para aprender uma mesma língua como estrangeiros para ambos melhorarem os seus respectivos alvos de língua” e também que “O Duolingo deveria trabalhar no Duo (mascote) não só como ferramenta de aprendizado, mas também como rede social, pois uma maior interatividade com a comunidade motivaria mais os usuários”.

4.3. Sistematização e síntese das conclusões

A presente seção faz uma sistematização e síntese aos dados expostos na seção 4.2, apresentando os mesmos elementos, a fim de discutir cada um mais profundamente, com base nos números recolhidos e na bibliografia pesquisada. O capítulo 4.3.1 explora as dimensões psicológicas da Teoria do Engajamento, o tópico 4.3.2 fala sobre motivação e o 4.3.3 expõe a investigação sobre fluxo.

4.3.1. Quanto às dimensões psicológicas da Teoria do Engajamento

Com base nas respostas das questões fechadas disponíveis nos gráficos do capítulo anterior, podemos constatar que, de modo geral, o Duolingo assegura a dimensão psicológica de *meaningfulness*, já que a maioria dos usuários questionados sente que têm autonomia em suas escolhas e trajetórias, compreende os objetivos e se sente desafiado pelo nível das tarefas do aplicativo. Entretanto, é importante ressaltar que o conteúdo das respostas das perguntas abertas evidencia que grande parte dos usuários considera como autonomia ter independência sobre onde e quando realizar as tarefas. Isso levanta a hipótese de o sistema não ser realmente engajador, e sim, meramente conveniente, oferecendo ferramentas de aprendizado a qualquer hora e em qualquer local.

Em relação à segurança psicológica, uma maioria confirmou a existência de um *feedback* para respostas certas, mas as respostas das perguntas abertas, que questionam a falta de explicações didáticas, parecem indicar que, embora exista algum senso geral de suporte em tarefas individuais, os usuários não confiam em obter instruções e ter apoio na tentativa de lidar com os erros. Ainda sim, a maior parte dos usuários se sente seguro em relação a punições e erros, sugerindo uma interface amigável, que não invoca o perigo de consequências imutáveis ao explorar as possíveis escolhas disponíveis no aplicativo.

Não obstante, quanto à segurança psicológica, o Duolingo parece carecer de alguns pontos básicos para sua sustentação. As perguntas abertas apontam um desejo de melhores instruções, especialmente de *feedback* apropriado quando existem erros, pois, de acordo com os próprios usuários, o aprendizado parece acontecer mais através da repetição exaustiva do que da compreensão do conteúdo.

Em respeito à disponibilidade cognitiva, os usuários confiam no sistema e parecem prontos a aprender, tendo noção de suas limitações e das do Duolingo e as aceitando.

Todos esses dados sugerem que, em relação ao engajamento do usuário da maneira descrita por Kahn (1990), o Duolingo utiliza suas ferramentas de engajamento de forma esparsa, sendo conveniência e praticidade de uso mais meritórias para o uso contínuo do sistema. Mesmo assim, existem evidências sobre suporte e confiança no sistema, apesar da falta de orientação em caso de erro.

4.3.2. Quanto à Motivação

Assim como na seção anterior, a discussão sobre a análise da motivação dos usuários do Duolingo se divide em recompensas tangíveis e intangíveis, procurando desvendar a influência de cada tipo na motivação percebida pelos respondentes.

4.3.2.1. Quanto às recompensas tangíveis

Analisando as respostas dos usuários, é possível determinar que eles se sentem, de alguma forma, motivados pela presença de recompensas tangíveis. Entretanto, também é possível identificar, através das respostas abertas, que as recompensas tangíveis presentes no Duolingo são muitas vezes percebidas como recompensas controladoras sem finalidade definida (Deterding, 2012), que existem somente para incentivar o usuário a ganhar mais recompensas através da frequência, sem foco no objetivo final que, no caso do Duolingo, deveria ser aprender o idioma. Levando em consideração essa insatisfação, encontramos então um paradigma na pergunta oito, que atesta que os usuários percebem não só sua frequência recompensada, mas também seus esforços, o que auxiliaria na percepção positiva das recompensas controladoras anteriormente apresentadas.

4.3.2.2. Quanto ao feedback

De acordo com as respostas dos usuários, é claro que o Duolingo de fato sinaliza os acertos, mas os resultados da pergunta número dez apresentam a possibilidade de isso não ser feito de forma clara o suficiente para sustentar o incentivo inicial. Como comentado anteriormente, apesar dos números positivos, houve um grande fluxo de mensagens criticando a ausência de explicações para os erros, forçando-os a aprender por tentativa, sem nunca ter certeza sobre as minúcias do conteúdo. No geral, esses fatores parecem indicar que as recompensas verbais informativas não são tão bem utilizadas quanto poderiam e, portanto, não alcançam seu real potencial.

4.3.3. Quanto ao Fluxo

Levando em consideração as respostas apresentadas nos gráficos e a quantidade de recompensas tangíveis que podem ser exibidas no perfil, como medalhas, *upgrades* cosméticos comprados com *lingots* e a presença de *leaderboards*, é incontestável o fato de que há competição dentro do Duolingo. É pertinente relembrar que Csikszentmihalyi (2013) considera a competição como uma maneira de indução ao fluxo, mas Deci e Ryan a consideram perigosa para a motivação intrínseca. Isso parece transparecer nos comentários das perguntas abertas, onde cinco vezes a competitividade excessiva foi apontada como ponto negativo no Duolingo. Um dos comentários diz que *“a divisão por ligas (no leaderboard) faz com que os usuários utilizem o aplicativo apenas para competir e passar na frente dos outros, não aprendendo de forma significativa”*.

Os dados também constataam que não há uma percepção de comunidade entre os usuários do Duolingo, dificultando a possibilidade de colaboração, importante elemento de um vínculo social necessário para uma experiência engajadora.

De modo geral, o Duolingo aparenta dispor de níveis adequados de desafio, mas seu foco em competição através de recompensas tangíveis e a insatisfação em relação à falta de possibilidades de colaboração devido à comunidade fragmentada impossibilita o estado de fluxo a longo prazo.

5.1. Considerações finais

Os dados coletados com o questionário apontam que o Duolingo, enquanto bem aceito pelos seus usuários, comete algumas falhas quanto à indução da motivação intrínseca, cometendo alguns dos erros alertados durante a contextualização do estudo.

Primeiramente, o Duolingo não parece ser capaz de induzir a um estado de engajamento profundo, mesmo havendo elementos que induzam o usuário a tal. Por oferecer recompensas de cunho controlador, o sistema acaba por alterar o comportamento do usuário, que não entra em estado de fluxo com o objetivo de aprender, e sim pelas recompensas. Aparentemente, existe o objetivo claro necessário para o engajamento, mas não o objetivo lusório de jogar um jogo livremente, sendo este regido por um conjunto de regras rigoroso.

Em questão de recompensas, existe uma grande gama delas, em geral sem conteúdo ou utilidade significativa. Entretanto, elas parecem incentivar o usuário a voltar e continuar utilizando o programa. Já o *feedback* verbal positivo, caracterizado pelas sinalizações em acertos e explicações em erros e, portanto, útil para a aquisição de uma LE, não parece ser explorado o suficiente para apoiar a aprendizagem.

O Duolingo parece sofrer do mesmo que muitos outros aplicativos gamificados no mercado: oferece pontos, medalhas e níveis de forma cíclica e indefinidamente. Mesmo que os níveis aparentem apresentar novos desafios aos usuários, é aparente que o fazem sempre da mesma forma quando se lê as diversas reclamações por repetição excessiva. Essa recorrência pode entediar os usuários ou fazê-los querer mais e mais recompensas (Nicholson, 2014). Para Deci e Ryan (2001) isso pode ter um efeito negativo na motivação intrínseca e, portanto, no aprendizado.

Entretanto, ao julgar pela quantidade de respondentes e linguagens estudadas, e as minúcias descritas pelos usuários nas respostas às questões abertas, o Duolingo consegue manter seu apelo mesmo após virar rotina. Alguns dos respondentes também comentam seus níveis de aprendizado, dizendo que são agradecidos ao sistema por lhes permitir romper barreiras básicas de comunicação e que às vezes o usam como uma forma de “passar o tempo”. Enquanto existem muitas possibilidades para explicar esses acontecimentos, podemos atribuí-los também à

“Ludificação da cultura” de Raessens (2014), onde estamos mais propensos a gamificar e a aceitar elementos de jogos em locais onde eles não antes pertenciam, como na educação e no ambiente de trabalho. Nesse caso, o Duolingo parece procurar o balanço entre a utilização de elementos gamificados divertidos e a aprendizagem, pois, sendo o estudo inerentemente diferente do jogo, seria necessário manter a ludicidade do aplicativo, sem perder a seriedade relacionada a ele.

Em questão de gamificação, o Duolingo parece seguir, ao menos em partes, os seis aspectos mais importantes ao se mensurar a relevância de um aplicativo gamificado (Nicholson, 2015). Sendo o objetivo dessa abordagem motivar o usuário até que a gamificação não seja mais necessária para engajá-lo, o Duolingo aparenta apoiar o aprendizado lúdico, mas de forma restrita, assemelhando-se ao *ludus* de Caillois. Não há muita liberdade, fazendo do Duolingo um aplicativo gamificado com algumas regras rigorosas que imitam jogos, mas onde não há alguns dos outros elementos necessários para torná-lo verdadeiramente engajador.

Quanto à questão da informação, o sistema parece ter algumas falhas, sendo a falta de informação quanto às correções um tópico constante, assim como a falta de conexão entre atividades e recompensas, o que pode instigar o indivíduo a conquistar tais recompensas ao invés de ir à busca de habilidades úteis.

Finalmente, como na maioria dos casos envolvendo aplicativos gamificados, o Duolingo não oferece uma chance de reflexão sobre o aprendizado, o que acaba por, muitas vezes, não permitindo o aprofundamento do conteúdo.

Utilizando os conhecimentos já explorados nos capítulos anteriores e os analisados até aqui, é possível elaborar uma síntese dos elementos de gamificação e engajamento presentes no sistema Duolingo:

- Objetivos: Claros e bem definidos.
- Desafios: Em nível adequado.
- Exploração e personalização: Possível em partes. O sistema de coroas parece suportar a exploração, mas torna as lições repetitivas.
- Recompensas tangíveis: Pontos de experiência, níveis, medalhas, Lingots
- Feedback: Especifica a resposta como correta ou incorreta e não oferece mais detalhes
- Competição: Amigos podem ver e comparar suas performances e conquistas
- Colaboração: Não suportado. É possível conversar com outros usuários através do fórum, utilizável somente pelo computador, mas colaborar em uma atividade não é viável.

Levando em consideração os ensinamentos de Deterding (2014) e Nicholson (2015) sobre gamificação, é possível melhorar essas funcionalidades do Duolingo, a fim de torná-lo um aplicativo mais engajador e motivador.

No que se refere aos objetivos, importantes elementos para motivação e um estado de fluxo, os usuários do Duolingo os consideram claros e diretos. O que é possível questionar é se os usuários os veem claros em relação ao que devem fazer para finalizar a lição ou sobre o que e para que aprender cada lição disponível. No final, o objetivo do Duolingo sempre será aprender o idioma, e não somente completar a lição.

Quanto ao nível de desafios, os próprios usuários declaram que os desafios do Duolingo são adequados, sendo possível somente oferecer novas opções de desafios como forma de melhoramento.

Ao discutirmos exploração e personalização, elementos essenciais ao jogo, o Duolingo oferece um sistema limitado, mas busca oferecer a possibilidade de diferentes caminhos enquanto ainda procurando obter o objetivo educacional final. Nesse caso, um questionário inicial com o estudante, onde ele pudesse marcar seus objetivos linguísticos em uma lista de opções, como por exemplo, "viagens, trabalho, gastronomia, etc.", daria ao sistema mais personalização, e ao usuário mais maleabilidade em seu aprendizado.

No sistema de recompensas tangíveis, Nicholson (2015) sugere que haja sempre conexão entre as atividades e lições. Um exemplo seria a possibilidade de colecionar *flashcards* com designs interessantes e vocabulários aprendidos na lição, entregues como recompensa ao final de cada tarefa. Nesses *flashcards*, as palavras aprendidas poderiam ser apresentadas dentro de frases, assim como no sistema do leitor eletrônico de livros *Kindle* (Figura 37). Essa metodologia ampararia não somente a memorização, mas também o aprendizado a longo prazo, pois inseriria o vocabulário em um contexto de mundo real.

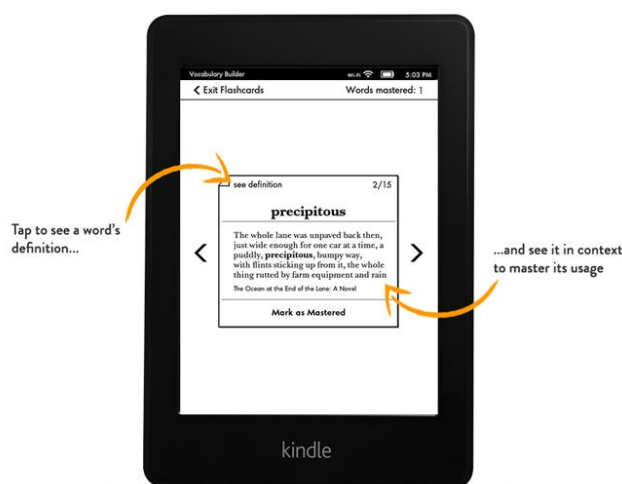


Figura 37. Exemplo de Flashcard no modelo Kindle Paperwhite.

Fonte: <https://www.expatgo.com/my/wp-content/uploads/2013/10/flashcard-lg.jpg>. Acesso em: 08/08/2019

Quanto ao *feedback*, enquanto há respostas claras quanto ao erro ou acerto, a falta de qualidade ou completa omissão na correção de erros foi duramente criticada pelos respondentes do questionário. O mais importante seria adicionar *feedback* de modo a informar e educar o usuário sobre seus erros, permitindo um aprendizado mais profundo e, portanto, mais motivacional. A adição do ícone de lâmpada, que leva a explicações gramaticais, mas não está disponível na versão em português do sistema, seria uma maneira prática de contornar essa situação.

Observando as respostas do questionário, foi também possível visualizar um desejo por uma maior possibilidade de colaboração e senso de comunidade. Isso seria possível através da implementação de chats para conversação entre os usuários em tempo real e atividades extras, onde seria necessário formar um grupo para realizar missões relacionadas ao vocabulário. Dependendo da natureza dessas tarefas, essa seria uma oportunidade não só de colocar o aprendizado em um contexto mais realístico, mas também de permitir a troca de informações e percepções entre os usuários, permitindo a reflexão sobre os conteúdos.

Quanto à competição, entramos novamente em um paradigma, pois, enquanto necessária para a indução ao estado de fluxo, é possível, de acordo com alguns autores, que a competição seja incompatível com a motivação intrínseca. Apesar da cautela de tais autores, a onipresença da competição em aplicativos gamificados a faz um elemento a ser levado em consideração. Há no sistema a oportunidade de comparar níveis e conquistas, mas não de competir dentro de um mesmo ambiente. Permitir acesso a salas parecidas com as de colaboração sugeridas acima, mas que permitissem a competição direta entre ligas, grupos ou usuários em alguma forma de

atividade relacionada às tarefas poderia ter efeitos benéficos. Uma dessas competições poderia consistir em um jogo semelhante ao jogo de tabuleiro Imagem e Ação, onde um dos participantes deve desenhar um vocabulário concedido aleatoriamente, enquanto os outros tentam descobrir a palavra certa. No Duolingo, as salas poderiam ser divididas em níveis, auxiliando na memorização de vocabulário novo.

5.2. Síntese das conclusões

A gamificação tem sido vista, desde seus primórdios, como uma maneira de adicionar significado em tarefas que, de outra forma, seriam consideradas chatas, sem importância ou desinteressantes. Nas empresas, vem sendo utilizada como forma de envolver os funcionários e clientes, conectando tarefas às recompensas. Essa pesquisa procurou descobrir como os usuários de um serviço gamificado específico, o Duolingo, percebem os efeitos da gamificação em seu engajamento e motivação.

Para isso, se faz pertinente analisar as perguntas de pesquisa apresentadas na seção 3.3, começando pela principal:

Como os usuários do Duolingo percebem o efeito da gamificação em sua motivação e engajamento na aprendizagem de uma Língua Estrangeira?

Para responder a essa pergunta, é necessário se basear nas análises das afirmações onde os usuários se posicionaram em uma escala de Likert e nas respostas das perguntas abertas do questionário, assim como nos elementos de motivação, engajamento e fluxo debatidos durante todo esse estudo.

Primeiramente, os usuários vêem grande possibilidade de autonomia no uso do Duolingo, mas a baseiam na possibilidade de utilizar o Duolingo onde e quando quiserem, sem a necessidade de um tutor ou de horários fixos. Eles também veem algumas possibilidades de personalização no sistema de coroas que, apesar de simples e repetitivo, permite escolher o tempo despendido em cada tópico. Para eles, o sistema oferece objetivos claros e os instiga a seguir em frente e enfrentar desafios, mas não dá o apoio necessário quando há algum erro. Mesmo assim, os respondentes dizem confiar no sistema.

Quanto às recompensas tangíveis, os usuários se sentem recompensados por ganhá-las, mas a falta de relação entre elas e os outros elementos do sistema causa desconforto e insatisfação. Nas recompensas verbais, ou *feedback*, a reclamação é a mesma do parágrafo anterior, com os respondentes relatando que há sinalização de erros e acertos, mas não há explicações para os erros, forçando-os à tentativa e repetição.

Em relação ao fluxo, o nível de desafios é considerado adequado e há competição (por vezes considerada excessiva), mas existe significativo descontentamento com a impossibilidade de colaborar ou se comunicar.

Em conclusão, os usuários parecem ter uma percepção razoavelmente positiva sobre o Duolingo e se motivam a utilizá-lo com certa frequência, mas apontam suas falhas com clareza. Elementos vistos como motivadores para o uso são sua possibilidade de autonomia, gratuidade, clareza de objetivos e tarefas desafiadoras. Entretanto, os usuários apontam a falta de correção e colaboração e as recompensas sem relação com o sistema e sem utilidade, como defeitos a serem corrigidos. A questão da competição foi inconclusiva, pois ela é vista pelos autores mencionados nesse estudo como parte necessária do fluxo, mas foi criticada por boa parte dos respondentes. Porém, levando em consideração a satisfação dos usuários em ganhar recompensas, podemos teorizar que o problema não é necessariamente a competição, mas a forma como ela foi implementada no sistema. Uma competição mais ativa, que ofertasse recompensas mais pertinentes poderia amenizar o problema. Apesar dos obstáculos, os usuários parecem, enfim, confiar no sistema e, de acordo com alguns relatos nas respostas abertas, o recomendam para amigos e familiares.

A partir dessa pergunta, temos as questões secundárias, a primeira delas sendo sobre como a gamificação do Duolingo se relaciona com a teoria do engajamento de Kahn. Podemos citar que nesse trabalho foi possível observar e mensurar elementos de *meaningfulness*, segurança e disponibilidade do Duolingo. O sistema parece investir em certo grau de autonomia e personalização, criando objetivos claros, que fazem o usuário se sentir confiante e importante. Também busca dar apoio, mesmo que falho, a fim de fazer o utilizador se sentir mais seguro, assim como tenta ampliar a disponibilidade física e cognitiva do usuário estando disponível no tanto no browser, como celular, para ser usado a qualquer momento e por qualquer período de tempo. O Duolingo é, enfim, um bom exemplo de aplicativo que têm grande parte dos elementos presentes na teoria, mas ainda precisa melhorá-los a fim de engajar seus usuários de forma mais integral.

Quanto ao questionamento que fizemos inicialmente sobre se há perda de motivação intrínseca pela presença de recompensas (fator de motivação extrínseca), com base na análise dos dados, é possível teorizar que, enquanto os usuários gostam de ganhar recompensas, parece haver algum efeito prejudicial para a motivação intrínseca. Sendo a maior parte das recompensas tangíveis, elas são vistas como controladoras, já que houve relatos de usuários que utilizam o Duolingo pelas recompensas, como por exemplo, para não perder a ofensiva. Podemos utilizar como reforço dessa teoria a grande quantidade de reclamações sobre a qualidade do *feedback*, recompensa considerada ideal para a o desenvolvimento da motivação intrínseca.

Finalmente, a terceira e última pergunta presente nesse trabalho se relaciona à gamificação induzindo ou não a um estado de fluxo. Nesse caso, podemos considerar os resultados negativos, pois enquanto o nível de desafio foi considerado adequado pela maioria e há presença de competição entre os usuários, os mesmos não pareciam satisfeitos com o último elemento. Eles também parecem descontentes com a falta de possibilidade de se comunicar, formar uma comunidade e colaborar com outros usuários. Entretanto, é necessário lembrar que o fenômeno do fluxo é abstrato e altamente variável de usuário para usuário, sendo bastante complicado de mensurar pelos métodos disponíveis.

Levando em consideração todos os dados expostos e explanados nesse estudo, embora existam no Duolingo aspectos individuais que aparentam suportar uma gamificação significativa e, portanto, motivadora e engajadora, alguns benefícios de uma gamificação ideal permanecem ausentes.

No mundo dependente de tecnologia em que vivemos hoje, onde todos estão constantemente com o celular em mãos, se torna imprescindível estudar a perspectiva do usuário sobre todos os aspectos e durante todos os estágios do desenvolvimento e uso de um aplicativo gamificado. Com a quantidade de aplicativos disponíveis no mercado crescendo a cada dia, é necessário entender os padrões e comportamentos que formam o usuário, buscando compreender, através de observações e pesquisas, como projetar uma gamificação divertida e com recompensas significativas que motivem o usuário a aprender novas habilidades ao invés de tentar controlá-lo.

5.3. Sugestões de investigações futuras

Com base nos resultados, espera-se que o trabalho desenvolvido possa fomentar mais pesquisas sobre a ligação entre o engajamento, a motivação e o estado de fluxo, assim como contribuir para o desenvolvimento da área de Tecnologia Educativa, capacitando profissionais e investigadores a desenvolverem aplicativos gamificados com foco no público e sua própria percepção de seus sentimentos no processo cognitivo de aprendizagem.

Com isso, propõe-se que haja um estudo mais aprofundado sobre o engajamento, especificamente do estudante, já que a teoria disponível e aqui estudada, foca-se no indivíduo enquanto no emprego, e não na aprendizagem. Como mencionado algumas vezes no curso dessa dissertação, o ato de estudar é fundamentalmente diferente do ato de trabalhar, o que cria a necessidade de uma investigação mais detalhada, a fim de oferecer ao estudante mais e melhores maneiras de se manter engajado.

REFERÊNCIAS

- Apa Style Blog. (2013). *Best of the APA Style Blog: 2013*. Recuperado em 22/09/2019, de: <https://blog.apastyle.org/apastyle/2013/09/best-of-the-apa-style-blog-2013-edition.html>
- Arruda, E. P. (2013). *Ensino e aprendizagem na sociedade do entretenimento: desafios para a formação docente*. Educação (PUCRS. Impresso), 36, 232-239.
- Babbie, E. (2001). *Métodos de Pesquisas de Survey*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 519 p.
- Bardin, L.(2011). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70.
- BBC Brasil. *5 aplicativos para aprender idiomas pelo celular*. Recuperado em 14 de janeiro de 2018, de http://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/09/150918_aplicativos_idiomas_cc
- Bogost, I. (2011). *Persuasive Games: Exploitationware*. Recuperado em 14 de agosto de 2018, de http://www.gamasutra.com/view/feature/6366/persuasive_games_exploitationware.php
- Boy, I., & Motteram, G. (2013). *Does mobile learning need to move?* In: Global perspectives on Computer-Assisted Language Learning. Glasgow: GB. pp. 32-35.
- Burgun, K. (2012). *Game Design Theory: A New Philosophy for Understanding Games*. Routledge; 1 edition.
- Burke, B. (2012). *Gamification 2020: What Is the Future of Gamification*. Gartner. Recuperado em 22/09/2019, de: <https://www.gartner.com/doc/2226015/Gamification-future-Gamification>
- Caillois, R. (1958). *Man, play and games*. (M. Barash, Trans.). Urbana (Ill.): University of Illinois Press
- Cameron, J., Pierce, D. (2014). *Reinforcement, Reward, and Intrinsic Motivation: A Meta-Analysis*. Recuperado em 22/09/2019, de: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.848.8473&rep=rep1&type=pdf>
- Crawford, C. (2011). *The Art of Computer Game Design*. New York, Mcgraw Hill Osborne Media. Recuperado em 17 de agosto de 2018, de https://www.digitpress.com/library/books/book_art_of_computer_game_design.pdf
- Crawford, I. M. (1997). *Marketing Research and Information Systems*. Food & Agriculture Org.
- Crookall, D. (1990). *Sources and resources. Language learning through simulation/gaming*. New York: Newbury House/Harper & Row.

- Csikszentmihalyi, M. (2013). *Flow: The Psychology of Happiness*. Random House.
- Csikszentmihalyi, M. (2014). *Play and Intrinsic Rewards*. In *Flow and the Foundations of Positive Psychology* (pp. 135–153). Springer Netherlands. Recuperado em 22/09/2019, de: http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-94-017-9088-8_10
- Deci, E. L. (1971). *The Effects of Externally Mediated Rewards on Intrinsic Motivation*. Recuperado em 17 de agosto de 2018, de <https://www.researchgate.net/publication/232452540/download>
- Deci, E. L. (1972). *Intrinsic motivation, extrinsic reinforcement, and inequity*. Recuperado em 17 de agosto de 2018, de https://selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/1972_Deci_JPSP.pdf
- Deci, E. L. (1975). *Intrinsic motivation*. Plenum, New York.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum.
- Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (2001). *Extrinsic Rewards and Intrinsic Motivation in Education: Reconsidered Once Again*. *Review of Educational Research*, 71(1), 1–27. Recuperado em 15 de agosto de 2018, de <http://doi.org/10.3102/00346543071001001>.
- Deci, E. L., Koestner, R., & Ryan, R. M. (2001). *Extrinsic Rewards and Intrinsic Motivation in Education: Reconsidered Once Again*. *Review of Educational Research*, 71(1), 1–27. Recuperado em 22/09/2019, de: <http://doi.org/10.3102/00346543071001001>
- Deterding S., Dixon D., Khaled R., and Nacke L. (2011). *From game design elements to gamefulness: defining gamification*. 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments Tampere, Finland, ACM, pp. 9-15. Recuperado em 17 de agosto de 2018, de <https://dl.acm.org/citation.cfm?doid=2181037.2181040>
- Deterding, S. (2012). *Gamification: Designing for Motivation*. *Forum Social Mediator*. Recuperado em 17 de agosto de 2018, de https://www.researchgate.net/publication/244486331_Gamification_Designing_for_motivation
- Deterding, S. (2014). *The Ambiguity of Games: Histories and Discourses of a Gameful World*. Recuperado em 22/09/2019, de: http://mitp-content-server.mit.edu:18180/books/content/sectbyfn?collid=books_pres_0&id=9788&fn=gameful_world_chapter1.pdf
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011) *From game design elements to gamefulness: defining “gamification”*. In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9–15). New York, NY, USA: ACM. Recuperado em 22/09/2019, de: <http://doi.org/10.1145/2181037.2181040>

- Dörnyei, Z. (2001). *Teaching and researching motivation*. England: Longman.
- Fraga, N. (2018). Como o Duolingo chegou a 300 milhões de downloads sem propaganda nenhuma. Revista Época. Recuperado em 16 de maio de 2019, em: <https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2018/10/como-o-duolingo-chegou-300-milhoes-de-downloads-sem-propaganda-nenhuma.html>
- Freitas, H., Oliveira, M., Saccol, A. Z., & Moscarola, J. (2000). *O método de pesquisa survey*. Revista de Administração, 35(3), 105-112.
- Fuchs M., Fizek S., Ruffino P., and Schrape N. (2014). *Rethinking Gamification*, Meson Press, Lüneburg.
- Fullerton, Tracy. (2008). *Game Design Workshop, 2nd Edition: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games*. Morgan Kaufmann.
- Garcia-Carbonell, Rising, Montero, & Watts. (2001). *Simulation/Gaming and the Acquisition of Communicative Competence in Another Language*. Recuperado em 19/07/2019, de https://www.researchgate.net/publication/247740255_SimulationGaming_and_the_Acquisition_of_Communicative_Competence_in_Another_Language
- Gil, A. C. (1946). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 3. ed. — São Paulo: Atlas, 1991.
- Gomes, F. W. B. (2015). *O professor e a adoção de tecnologias audiovisuais no ensino de línguas estrangeiras*. Teresina: Edufpi.
- Grey, S. (2016). *Games, Learning and Engagement: What Teachers might learn from Game Designers*. New Directions in the Teaching of Physical Sciences, Volume 11, Issue 1. Recuperado em 17 de agosto de 2018, de https://www.researchgate.net/publication/324591285_Games_Learning_and_Engagement_What_Teachers_might_learn_from_Games_Designers
- Grolla, E. (2009). *Aquisição da Linguagem*. Recuperado em 22/09/2019, de: http://www.libras.ufsc.br/colecaoLetrasLibras/eixoFormacaoEspecific/aquisicaoDeLinguagem/assets/541/Texto-base_Aqus._Ling.pdf
- Guedes, L. K. (2014). *O uso de games como input para a aprendizagem de línguas*. Recuperado em 14 de janeiro de 2018, de www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/513.pdf
- Guia Do Estudante. *Confira 6 aplicativos para aprender um novo idioma pelo celular*. Recuperado em 14 de janeiro de 2018, de <https://guiadoestudante.abril.com.br/estudo/confira-6-aplicativos-para-aprender-um-novo-idioma-pelo-celular/>
- Hamari J, Koivisto J, and Sarsa H. (2014). *Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on Gamification*. 47th Hawaii International Conference on System Sciences. Recuperado em 17 de agosto de 2018, de https://people.uta.fi/~kljuham/2014-hamari_et_al-does_gamification_work.pdf

- Hamari J. (2013). *Transforming Homo Economicus into Homo Ludens: A Field Experiment on Gamification in a Utilitarian Peer-To-Peer Trading Service*. ElectronicCommerce Research and Applications. Recuperado em 15 de agosto de 2018, de <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2013.01.004>.
- Hansen, M. H. Hurwitz, W. N. & Madow, W. G. (1996). *Sample survey methods and theory. Vol. I*. John Wiley & sons, Inc.
- Horwitz, E. K., Horwitz, M. B., Cope, J. (1986) *Foreign Language Classroom Anxiety*. Recuperado em 22/09/2019, de: https://www.jstor.org/stable/327317?seq=1#page_scan_tab_contents
- Huang, W. D. (2012). *Fully immersive digital game-based learning (FIDGBL) in e-learning*. Paper presented at the meeting of the American Society for Training and Development (ASTD), Denver, CO.
- Huizinga, J. (2010). *Homo Ludens: A study of play-element in culture*. London, UK: Routledge
- Huyen, N. T. T., Nga, K. T. T. (2003). *Learning vocabulary through games, the effectiveness of learning vocabulary through games*. Asean EFL Journal. Recuperado em 22/09/2019, de: <https://www.asian-efl-journal.com/main-journals/learning-vocabulary-through-games-the-effectiveness-of-learning-vocabulary-through-games/>
- Johnson, S.L. (2005). *Mania and dysregulation in goal pursuit: a review*. Clin Psychol Rev 25: 241–262. Recuperado em 22/09/2019, de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2847498/>
- Kahn, W. A. (1990). *Psychological Conditions of Personal Engagement And Disengagement At Work*. Academy of Management Journal. Recuperado em 15 de agosto de 2018, de <http://doi.org/10.2307/256287>
- Kohn, A. (1993). *Punished by Rewards: The Trouble with Gold Stars, Incentive Plans, A's, Praise and Other Bribes*. New York: Houghton Mifflin.
- Koster, R. (2010). *A Theory of fun for Game Design*. Paraglyph Press.
- Lankshear, C.; KNOBEL, M. (2008). *Pesquisa Pedagógica: do projeto à implementação*. Porto Alegre. Artmed.
- Leffa, V. J. (2014). *Gamificação adaptativa para o ensino de línguas*. Congresso Ibero-Americano de Ciência, Tecnologia, Inovação e Educação. Buenos Aires. Annals, pp.1-12.
- Lepper, M.R., Greene, D., Nisbett R.E. (1973). *Undermining Children's Intrinsic Interest With External Reward: A Test of the "Undermining" Hypothesis*. Journal of Personality and Social Psychology.
- Malone, T. W. (1981). *What Makes Things Fun to Learn? A Study of Intrinsically Motivating Computer Games*. Recuperado em 22/09/2019, de:

https://www.researchgate.net/publication/234608112_What_Makes_Things_Fun_to_Learn_A_Study_of_Intrinsically_Motivating_Computer_Games

Mapa De Londres. *Qual é o melhor aplicativo para aprender inglês? Veja 5 opções.* Recuperado em 14 de Janeiro de 2018, de <https://mapadelondres.org/melhor-aplicativo-aprender-ingles>

Mattar, J. (2008). *Metodologia Científica na era da Informática*. Ed. Saraiva.

Mattar, J. (2010). *Games em educação: como os nativos digitais aprendem*. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 181p.

Mcgonigal, J. (2010). *Gaming can make a better world* [online] TED Conference Long Beach, Califórnia. Recuperado em 10 de outubro de 2018, de http://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world.html

Nicholson, S. (2014). *A RECIPE for Meaningful Gamification*. In Wood, L. & Reiners, T., eds. *Gamification in Education and Business*, New York: Springer. 1-20. Recuperado em 22/09/2019, de: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-10208-5_1

Nicholson, S. (2014). *Exploring the Endgame of Gamification*. In M. Fuchs, S. Fizek, P. Ruffino, & N. Schrape (Eds.), *Rethinking Gamification* (pp. 289–303). Lüneburg: Meson Press. Recuperado em 17 de agosto de 2018, de <http://opus.uni-lueneburg.de/opus/volltexte/2014/14305/>

Oliveira, K. S.; CAMPOS, M. S. F. (2013). *O ensino-aprendizagem de língua inglesa como LE através de videogames não-didáticos*. Recuperado em 14 de Janeiro de 2018, de http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2120/1/CT_COLET_2013_1_06.pdf

Perrien, J; Chéron, E.J.; Zins, M. (1984). *Recherche en marketing: méthodes et décisions*. Montreal, Gaetan Morin Editeur. 615p.

Pescador, C. M. (2010). *Ações de aprendizagem empregadas pelo nativo-digital para interagir em redes hipermediáticas tendo o inglês como língua franca*. 142f. Dissertação. (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade de Caxias do Sul. Recuperado em 22/09/2019, de: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/handle/11338/498>

Prasad, U. (2003). *Achieving Communicative Competence in English*. India's NationalNewspaper July, 29. Recuperado em 22/09/2019, de: <http://www.hindu.com/thehindu/edu/2003/07/29/stories/2003072900010200.html>

Prensky, M. (2001). *Aprendizagem Baseada em Jogos Digitais*. Editora Senac São Paulo.

- Raczkowski, F. (2014). *Making Points the Point: Towards a History of Ideas of Gamification*. Recuperado em 22/09/2019, de: http://projects.digital-cultures.net/gamification/files/2013/05/Felix-Raczkowski-_rethinking-gamification.pdf
- Raessens, J. (2014) *The Ludification of Culture*. Recuperado em 22/09/2019, de: https://mediarep.org/bitstream/handle/doc/2965/Rethinking_Gamification_91-114_Raessens_Ludification.pdf?sequence=1
- Revista Galileu. *6 apps grátis que vão te ajudar a aprender idiomas*. Recuperado em 14 de Janeiro de 2018, de <http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI345296-17770,00-APPS+GRATIS+QUE+VAO+TE+AJUDAR+A+APRENDER+IDIOMAS.html>
- Rollings, A., & Morris, D. (2000) *Game Architecture and Design*. Scottsdale, AZ: Coriolis Group.
- Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal Design for Learning*. Association for Supervision & Curriculum Development.
- Ryan, R. M., Connell, J. P. (1989). *Perceived Locus of Causality and Internalization: Examining Reasons for Acting in Two Domains*. Recuperado em 22/09/2019, de: https://selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/1989_RyanConnell.pdf
- Santos, V. R. F. (2011). *Os Jogos MMORPG como Auxiliadores no Processo de Aquisição de Língua Inglesa*. Recuperado em 14 de janeiro de 2018, de <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/DAJR-8GLRA7>
- Saricoban, A., Metin, S. (2000). *Songs, Verse and Games for Teaching Grammar*. Recuperado em 22/09/2019, de: <http://iteslj.org/Techniques/Saricoban-Songs.html>.
- Schamber, L. (1994). *Relevance and information behavior*. Annual Review of Information Science and Technology, 29, 3-48.
- Schell, J. (2014). *The art of game design: A book of Lenses*. 2nd edition. Hoboken: CRC Press
- Schiffman, L. & Kanuk, L. (2000). *Comportamento do consumidor*. LTC Editora. 6ª ed.
- Schifter, C. C. (2013). *Games in Learning, Design and Motivation*. In M. Murphy, S, Reeding & J. Twyman (Eds.), *Handbook on Innovations in Learning*. Philadelphia, PA: Center on Innovations in Learning, Temple University; Charlotte, NC: Information Age Publishing. Recuperado em 17 de agosto de 2018, de http://www.centeril.org/handbook/resources/fullchapter/Games_in_Learning_SA.pdf
- Schrape, N. (2014). *Gamification and Governmentality*. Recuperado em 22/09/2019, de: https://mediarep.org/bitstream/handle/doc/2956/Rethinking_Gamification_21-45_Schrape_Gamification_Governmentality.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Severino, A. J. (2007). *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Cortez.

- Soy502. (2014). *El sistema Duolingo se impartirá en 97 institutos de Guatemala*. Recuperado em 22/09/2019, de <https://www.soy502.com/articulo/daran-clases-de-ingles-en-97-escuelas-con-el-sistema-de-duolingo>
- Stapleton, A.J., Taylor P.C. (2003). *Why Videogames are Cool & School Sucks!* Recuperado em 22/09/2019, de https://www.academia.edu/2835410/Why_Videogames_are_Cool_and_School_Sucks_
- Stenros J. (2015). *Behind games: Playful mindsets and transformative practices*. The Gameful World: Approaches, Issues, Applications, MIT Press, Cambridge.
- Stenros J. (2015). *Playfulness, Play, and Games: A Constructionist Ludology Approach*. University of Tampere.
- Storto, A.C. (2013). *Mas eu não aprendi inglês assim!: (des)venturas de um gamer em língua estrangeira*. Soletas, n. 26. Recuperado em 14 de janeiro de 2018, de <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/soletas/article/view/7491/7891>
- Suits, B. (2014). *The grasshopper: Games, life, and Utopia 3rd edition*. Toronto: University of Toronto Press.
- Taylor-Powell, E. (1998). *Questionnaire Design: Asking questions with a purpose*. University of Wisconsin Cooperative Extension. Recuperado em 17 de agosto de 2018, de <http://learningstore.uwex.edu/assets/pdfs/g3658-2.pdf>
- Techtudo. *Aulas de inglês: veja 5 aplicativos grátis de celular que ensinam o idioma*. Recuperado em 14 de Janeiro de 2018, de <http://www.techtudo.com.br/listas/noticia/2016/07/aulas-de-ingles-veja-5-aplicativos-gratis-de-celular-que-ensinam-o-idioma.html>
- Theodorson, G. A. & Theodorson, A. G. (1969). *A modern dictionary of sociology*. London, Methuen. Recuperado em 10 de outubro de 2018, de https://openlibrary.org/books/OL5686646M/A_modern_dictionary_of_sociology
- Thomas, M. (2012). *Contextualizing Digital Game-Based Language Learning: Transformational Paradigm Shift or Business as Usual?* Digital Games in Language Learning and Teaching pp 11-31. Recuperado em 22/09/2019, de https://link.springer.com/chapter/10.1057/9781137005267_2
- Tobin, K., & Tippins, D. (1990). *Constructivism as a referent for teaching and learning*. In K. Tobin (Ed.), *The Practice of Constructivism in Science Education* (pp. 3-21). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Tuckman B. W. (1994) *Manual de Investigação em Educação*. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa, Portugal.
- Uberman, A. (1998). *The use of games for vocabulary presentation and revision*. Forum, 36(1), 20-27. Recuperado em 19/07/2019, de <https://eric.ed.gov/?id=EJ595092>

Werbach, K. (2013). *History of Gamification – Online Course*. Wharton, University of Pennsylvania. Recuperado em 10 de outubro de 2018, de <https://www.coursera.org/lecture/gamification/1-5-history-of-gamification-7Wp4p>

Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the Win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.

Williams, M. & Burden, R. (1999). *Students' developing concepts of themselves as language learners*. *The Modern Language Journal*, 83(2), 193-201.

Zichermann, G. e Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. O'Reilly Media.

APÊNDICES

APÊNDICE A..... 114

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS USUÁRIOS DO DUOLINGO



Universidade do Minho
Instituto de Educação

Mestrado em Ciências da Educação - Especialidade Tecnologia Educativa

QUESTIONÁRIO DUOLINGO

Esse questionário visa mensurar a percepção dos usuários brasileiros do Duolingo sobre os efeitos dos elementos de jogo do sistema e suas influências em seu engajamento e motivação pessoal.

Os dados serão usados em uma tese de mestrado para a Universidade do Minho, em Portugal. Todas as respostas serão processadas anonimamente e nenhum dado será repassado para terceiros. Essa pesquisa não tem nenhuma afiliação com o Duolingo.

Tempo: 5 a 10 minutos

Perguntas ou comentários: duolingosurvey@gmail.com

Seção 1 – Afirmativas

1. O aplicativo promove autonomia na escolha das lições

Discordo Totalmente	11	22	33	44	55	Concordo Totalmente

2. A execução das lições pode ser personalizada

Discordo Totalmente	11	22	33	44	55	Concordo Totalmente

3. Os objetivos das lições são claros

Discordo Totalmente	11	22	33	44	55	Concordo Totalmente

4. As lições são desafiadoras e interessantes

Discordo Totalmente	11	22	33	44	55	Concordo Totalmente

5. Algumas vezes não me sinto capaz de completar uma lição

Discordo Totalmente	11	22	33	44	55	Concordo Totalmente

6. A possibilidade de aparecer no quadro de liderança me incentiva a usar o aplicativo com mais frequência

Discordo Totalmente	11	22	33	44	55	Concordo Totalmente

7. O sistema de *lingots*, níveis de coroas, experiência e ofensiva me estimula a utilizar o aplicativo com mais frequência

Discordo Totalmente	11	22	33	44	55	Concordo Totalmente

8. Sou recompensado por bom desempenho

Discordo Totalmente	11	22	33	44	55	Concordo Totalmente

9. O aplicativo me informa sobre meus acertos

Discordo Totalmente	11	22	33	44	55	Concordo Totalmente

10. O aplicativo explica meus erros de forma clara e com uma linguagem positiva

Discordo Totalmente	11	22	33	44	55	Concordo Totalmente

11. Por favor, numere as recompensas abaixo de 1 a 5 de acordo com a relevância de cada uma na sua motivação, sendo 1 o mais importante, e 5 o menos importante.

___ Níveis de Coroas

- ___ Ofensiva
- ___ Medalhas (de Ligas e de Conquistas)
- ___ *Lingots*
- ___ Quadro de liderança

12. O aplicativo permite a competição entre usuários

Discordo	11	22	33	44	55	Concordo
Totalmente						Totalmente

13. Posso me comunicar com os outros estudantes

Discordo	11	22	33	44	55	Concordo
Totalmente						Totalmente

14. Utilizo a ferramenta de fórum de discussões disponível no Duolingo

Discordo	11	22	33	44	55	Concordo
Totalmente						Totalmente

15. Tenho uma sensação de comunidade com outros que estudam a mesma língua

Discordo	11	22	33	44	55	Concordo
Totalmente						Totalmente

16. Sinto-me punido quando erro

Discordo	11	22	33	44	55	Concordo
Totalmente						Totalmente

17. Posso retificar meus erros sem conseqüências permanentes

Discordo	11	22	33	44	55	Concordo
Totalmente						Totalmente

Seção 2 – Perguntas abertas

Essa seção do questionário se foca em perguntas abertas. Por favor sinta-se a vontade para expressar qualquer opinião não abordada pelas questões anteriores.

18. Para você, quais são os pontos positivos do Duolingo?

19. Para você, quais são os pontos negativos do Duolingo?

20. Você já usou alguma ferramenta similar ao Duolingo? Se sim, qual e como você as compararia?

21. Por favor, expresse aqui qualquer outra opinião sobre o Duolingo.

Seção 3 – Informações de referência

Por favor preencha algumas informações pessoais importantes para a pesquisa.

- Idade:

	Menos de 12 anos
	12-17
	18-30
	31-40
	41-50
	51-60
	Mais de 60

- Em que região do Brasil você vive?

	Norte (Amazonas, Acre, Rondônia, Roraima, Amapá, Pará ou Tocantins)
	Região Nordeste (Maranhão, Piauí, Rio Grande do Norte, Ceará, Paraíba, Bahia, Pernambuco, Alagoas ou Sergipe)
	Região Centro-Oeste (Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul ou DF)
	Região Sudeste (Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro ou São Paulo)
	Região Sul (Santa Catarina, Paraná ou Rio Grande do Sul)

- Que idioma você estuda no Duolingo?

-
- Algum outro comentário?
-