

**UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
UNIDADE ACADÊMICA DE GRADUAÇÃO
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**

JANAINA RAQUEL GERNHARDT

**MALLi: UM MODELO DE AUXÍLIO AO APRENDIZADO DE INGLÊS POR MEIO
DA MÚSICA**

**São Leopoldo
2020**

JANAINA RAQUEL GERNHARDT

**MALLi: UM MODELO DE AUXÍLIO AO APRENDIZADO DE INGLÊS POR MEIO
DA MÚSICA**

Artigo apresentado como requisito parcial
para obtenção do título de Bacharel em
Ciência da Computação, pelo Curso de
Ciência da Computação da Universidade
do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientadora: Profa. Dra. Rosemary Francisco

São Leopoldo

2020

MALLi: UM MODELO DE AUXÍLIO AO APRENDIZADO DE INGLÊS POR MEIO DA MÚSICA

MALLi: AN ASSISTIVE MODEL TO LEARNING ENGLISH THROUGH MUSIC

Janaina Raquel Gernhardt*

Rosemary Francisco**

Resumo: Cada vez mais, nos dias de hoje, o inglês torna-se necessário como segunda língua. Porém, na grande maioria das vezes aprender uma língua estrangeira pode ser exaustivo e acaba-se perdendo a motivação. Usar algo que seja do gosto do aprendiz se mostra efetivo e a música vem sendo usada para manter essa motivação. O uso crescente de dispositivos móveis faz com que todas as coisas possam ser acessíveis de qualquer lugar, o que faz com que seja possível aprender a qualquer hora e em qualquer lugar. A abordagem de aprendizado MALL (Mobile Assisted Language Learning) apresenta que é possível utilizar os recursos dos dispositivos móveis para ajudar no ensino de idiomas. Neste contexto, este projeto tem como objetivo analisar como a música pode colaborar no aprendizado de inglês utilizando-se MALL. Para isso utilizou-se o método de pesquisa DSR (Design Science Research), que define em etapas como será desenvolvida e avaliada a pesquisa. O modelo MALLi, um **Mobile Assisted Language Learning** para inglês, foi elaborado pela presente pesquisa. O modelo foi avaliado e observou-se que é possível utilizar-se de um MALL com música para ajudar nos desafios de se aprender inglês.

Palavras-chave: Mobile Assisted Language learning. Música no ensino. Aprendizado do inglês. Segunda Língua. Design Science Research.

Abstract: More and more, nowadays, English becomes necessary as a second language. However, in the vast majority of times, learning a second language can be exhausting and it is possible to lose the motivation. Using something that is of the apprentice's taste is effective and music has been used to maintain that motivation. The growing use of mobile devices means that everything can be accessible from anywhere, making it possible to learn anytime, anywhere. The learning approach MALL (Mobile Assisted Language Learning) shows that it is possible to use the resources of mobile devices to help with language learning. In this context, this project aims to analyze how music can collaborate in learning English using MALL. For that, the research method DSR (Design Science Research) was used, which defines in stages how the research will be developed and evaluated. The MALLi model, a **Mobile Assisted Language Learning** for English, was developed by the present research. The model was evaluated and it was observed that it is possible to use a MALL with music to help in the challenges of learning English.

* Acadêmica do curso de Ciência da Computação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos. E-mail: jrgernhardt@gmail.com.

** Professora orientadora Rosemary Francisco. Doutora em Administração. E-mail: rosemaryf@unisinos.br.

Keywords: Mobile Assisted Language Learning. Music in education. Learning English. Second language. Design Science Research.

1 INTRODUÇÃO

Com o mundo cada vez mais globalizado, o ensino do inglês começa a ficar muito mais em vista e sendo cada vez mais necessário para a comunicação. Porém, no aprendizado do inglês observa-se uma série de dificuldades, tendo como destaque a dificuldade de aprender uma língua estrangeira sem perder a motivação, o que faria com que o aprendizado se tornasse algo animador e satisfatório. Bonato (2014) comenta que no estudo de uma segunda língua, falando especificamente de língua inglesa nesse caso, são muitos os obstáculos aos alunos que não têm o contato diário com este idioma, o que faz com que haja bastante dificuldade para professores na busca pelo ensino de qualidade.

Ao mesmo tempo, o avanço da tecnologia faz com que se tenha mais acesso a dispositivos móveis e é nesse contexto que surgiu a abordagem de aprendizado MALL. O MALL é uma abordagem que busca trazer a tecnologia e a mobilidade para dentro do ensino de línguas, e a partir dele pode se potencializar o ensino, ao mesmo tempo que se torna mais acessível e informal. (VALARMATHI, 2011). Essa abordagem pode ajudar a se ter mais contato a qualquer momento com a língua, mas ainda assim não auxilia completamente para a perda de motivação. (SUNDBERG; CARDOSO, 2019).

Como forma de manter essa motivação e ter mais familiaridade com a língua, a música está sendo bastante usada no meio de ensino, pois além de ser uma forma mais descontraída também trabalha com a repetição e pode ser usada como oportunidade para discutir temas que estejam relacionados às letras. (BONATO, 2014). Juntando o inglês, a música e a tecnologia chega-se na seguinte questão de pesquisa, como a música e o MALL poderiam ajudar no aprendizado de inglês?

O objetivo geral deste trabalho então é analisar como a música pode ajudar no aprendizado de inglês via MALL. Para chegar nesse objetivo foram estipulados os seguintes objetivos específicos: a) identificar as principais dificuldades/desafios no aprendizado do inglês, b) identificar as principais tecnologias para o MALL com música, c) identificar os tipos e características dos aplicativos já existentes e d) elaborar um modelo de MALL para inglês que faça uso da música. Para alcançar

estes objetivos, o presente estudo foi desenvolvido seguindo o método de pesquisa DSR (Design Science Research) (LACERDA, 2013), que é um método que permite o desenvolvimento de artefatos e a contribuição tanto para a teoria quanto para a prática.

Como a música vem sendo usada há muitos anos para a motivação na sala de aula e como aplicações usando o MALL são bem recentes, ainda não existem muitos trabalhos nessa área, o que serve de estímulo para o desenvolvimento dessa pesquisa. Durante a pesquisa foi localizado apenas um trabalho que tivesse esse propósito. (SUNDBERG; CARDOSO, 2019). A área da educação e a da tecnologia juntas, têm bastante espaço para novas pesquisas e descobertas, o que pode resultar em benefícios tanto para quem está ensinando como para quem está aprendendo.

A organização deste trabalho apresenta-se da seguinte forma: a segunda seção apresenta o referencial teórico que fala a respeito do inglês na tecnologia da informação, do MALL e do uso de música no aprendizado de línguas. Na terceira seção são apresentados os trabalhos relacionados e uma comparação com a proposta deste artigo. Na quarta seção está disposto o DSR, método de pesquisa escolhido para o desenvolvimento deste trabalho. A quinta seção apresenta o desenvolvimento do artefato, tanto do modelo MALLi como das provas de conceito criadas para avaliar o artefato elaborado. Na sexta seção apresenta-se a avaliação do modelo e na sétima e última seção são apresentadas as conclusões e lições aprendidas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Inglês na Tecnologia da Informação

O inglês cada dia mais se torna uma qualificação esperada do que um diferencial entre as pessoas. Graddol (2006) relata que haverá um aumento no uso da língua inglesa por grupos de estudantes, trabalhadores imigrantes, e das populações nas nações que estão emergindo como os poderes econômicos futuros. Martins (2013) comenta que é possível que nos próximos anos haja uma demanda crescente por testes de Inglês para áreas específicas, o que faz com que se pense cada vez mais na segunda língua voltada para a sua área de atuação.

Na área de tecnologia da informação o inglês é cada vez mais fundamental e faz com que o profissional não seja mais diferenciado, e sim que isso é algo esperado de quem trabalha nessa área. Moreira (1999) comenta que em pesquisas realizadas em corporações brasileiras, foi identificado que se buscava um profissional de TI que além de habilidades como o conhecimento técnico; formação superior na área; capacidade analítica; criatividade e proatividade, tivesse entre as habilidades procuradas o domínio do inglês.

Segundo Silva (2017), o inglês é fundamental para o profissional de TI, ele comenta que praticamente todas as linguagens de programação são criadas em inglês, que exames de certificação em linguagens também são em inglês, os livros de TI, na sua grande maioria também são originalmente em inglês. Para a comunicação o inglês também é algo fundamental, uma vez que as maiores empresas no ramo da tecnologia usam o inglês como língua padrão. Outro ponto importante é o de se manter sempre atualizado com as tecnologias e ferramentas, que também geralmente surgem primeiramente em inglês.

2.3 Mobile-Assisted Language Learning (MALL)

A abordagem de aprendizado Mobile-Assisted Language Learning (MALL) é considerado um subconjunto do crescente campo do aprendizado móvel, que fornece recursos para poder aprender uma segunda língua (L2). MALL é definido como uma abordagem para o aprendizado de idiomas que é assistida ou aprimorada através do uso de tecnologias móveis portáteis. (VALARMATHI, 2011). O MALL tem como base o *m-learning* (Mobile Learning), e os autores Miangah e Nezarat (2012) comentam que esses tipos de métodos são conhecidos como métodos de aprendizado que são personalizados, espontâneos, informais e onipresentes.

O MALL tem o seu começo na década de 80. Segundo Hashim et al. (2017) tudo começou com uma pesquisa de Twarog e Pereszlenyi-Pinter que tinham alunos a distância e usaram telefones para dar assistência e feedback para seus alunos. Com o tempo, o conhecimento sobre o assunto e os artigos em relação ao MALL só foram aumentando. Os primeiros testes de aplicações começaram nos anos 2000, e apesar do MALL poder ser usado em MP3, MP4 players e em assistentes pessoais digitais (PDAs), o foco vem aumentando principalmente para telefones móveis.

Segundo Traxler (2007), essas tecnologias podem ser acessadas independentemente de tempo e de lugar, e isso é justamente o que faz esse termo ser mais conhecido com o passar do tempo. Além disso, o MALL fornece um contexto para promover a cultura da participação igual, na qual professores e alunos podem se envolver em esforços conjuntos com resultados multiplicativos de maior sucesso. (SHIPPEE; KEENGWEE, 2014). Ao mesmo tempo que o MALL dá a liberdade ao aluno, o professor ainda continua sempre disponível, com a mesma liberdade de tempo e espaço, auxiliando em casos de desânimos ou erros e pode ajudar a distância se necessário, fazendo com que o aprendizado seja mais instantâneo.

2.4 Música e o aprendizado de línguas

De acordo com Ludke (2009) para garantir uma aprendizagem positiva métodos pedagógicos devem introduzir e reforçar eficientemente novos materiais, ao mesmo tempo em que capta a atenção dos alunos e aumenta sua motivação para aprender. Segundo Murphey (1992) a música pode ajudar nisso, uma vez que tem um poder de prender a atenção e aumentar a motivação dos alunos, o que a torna uma ótima ferramenta para o aprendizado de línguas. Ao escolher uma música que o aluno goste ele automaticamente gostará mais do conteúdo a ser tratado e ainda estará aprendendo sobre algo novo de forma mais interessante. A repetição de sons e de estruturas de linguagens nas músicas também é algo que colabora para incentivar os alunos a praticarem a segunda língua fora da sala de aula.

O uso pedagógico da música mostra efeitos positivos sobre vários jeitos, incluindo pronúncia, gramática, vocabulário, proficiência oral e de leitura e aumenta a motivação na aula. (SUNDBERG; CARDOSO, 2019). Evidências de neurociência mostram que aprender uma lista de palavras, apresentada através da música muda a maneira como o cérebro processa a entrada verbal e um estudo comprovou isso mostrando que, após o intervalo de uma semana, pessoas se lembravam e tinham aprendido uma lista de palavras mais rapidamente quando aprendidas originalmente através de uma música. (RAINEY; LARSEN, 2002).

A questão de usar música no ensino como sendo algo mais dinâmico se mostra mais efetivo também. Bonato (2014) comenta no seu estudo que, além do dinamismo, a música também possibilita aos alunos a compreensão desse recurso

como parte importante de sua realidade. Uma das causas da perda de interesse dos mesmos é pelo fato de não compreender totalmente os assuntos abordados nas aulas, e a música é uma ferramenta que pode ajudar com esse problema.

3 TRABALHOS RELACIONADOS

Essa seção mostra os trabalhos relacionados de acordo com a proposta deste estudo.

3.1 Maximizing L2 Speaking Practice through iPads

O estudo de Schenker e Kraemer (2017) investiga os efeitos de práticas adicionais fora da classe, por meio de um aplicativo de iPad, usando como base a proficiência geral em fala dos alunos, a fluência e a complexidade sintática. A pesquisa foi feita com um teste oral simulado adaptado (Simulated Oral Proficiency Interview - SOPI) no final do semestre, classificada por dois avaliadores independentes. A diferença entre os grupos que usaram e os que não usaram o aplicativo foi bem significativa. Os alunos que usaram o aplicativo para práticas adicionais tiveram pontuação maior no SOPI. Para os testes de fluência em complexidade foram usados duas das sete tarefas do SOPI e, nesse caso, não foi observado significantes diferenças entre os dois grupos. O estudo conclui sugerindo que a tecnologia móvel pode ser efetiva para alunos iniciantes, a fim de melhorar seus resultados de aprendizagem.

Esse trabalho mostra o quanto as tecnologias móveis podem ajudar no ensino de uma segunda língua e que também podem ser usadas como complemento para a aprendizagem. O resultado desse estudo contribui para esta pesquisa como um caso de sucesso para o uso das tecnologias móveis juntamente com o aprendizado de línguas.

3.2 Learning French through music the development of the Bande Part app

Este artigo de Sundberg e Cardoso (2019) apresenta o desenvolvimento de um aplicativo para ajudar no aprendizado de francês, o Bande à Part app. O aplicativo é focado em aprendizado de uma linguagem através da música, o que

incentiva o estudante a uma exposição mais repetitiva da língua francesa, assim como uma experiência mais agradável para aprender um outro idioma. Os autores sugerem que a tecnologia pode servir de auxílio através de destaques gramaticais, legendas e traduções das músicas e oferece um ambiente móvel para o aprendizado, pois assim é possível aprender em qualquer lugar a qualquer hora. Outro ponto positivo seria sobre a vantagem de a música mostrar os diferentes sotaques da língua, fazendo com que o usuário se adapte às variações dos jeitos de falar.

Os autores utilizam os dez princípios de Doughty e Long (2013) como base para o desenvolvimento do aplicativo. No Quadro 1 são apresentados os dez princípios.

Quadro 1 - Dez princípios do MALL

Princípios

1. Use a tarefa, não o texto, como a unidade de análise

2. Promova o aprendizado fazendo

3. Input elaborado

4. Forneça input rico

5. Incentive o aprendizado indutivo

6. Concentre-se no formulário

7. Fornecer feedback negativo

8. Respeite os processos de desenvolvimento e os "programas do aluno"

9. Promover a aprendizagem cooperativa / colaborativa

10. Individualize a instrução

Fonte: Adaptado de Doughty e Long (2013)

Ao final do trabalho são apresentados os pontos fortes e as fraquezas do aplicativo, como por exemplo a facilidade técnica de uso e seu potencial uso como ferramenta de aprendizado. Como pontos a serem melhorados os autores comentam em melhorias de design e a criação de um guia online de como usar o aplicativo, assim como a adição de mais músicas e instruções para ajudar o aluno ou o instrutor para usar o aplicativo pedagogicamente.

Esse artigo mostra melhor os conceitos e princípios do MALL sendo aplicados na prática e como é possível usar a música no aprendizado de uma língua, assim como os pontos fortes, fracos e dificuldades encontradas ao desenvolvê-lo.

3.3 A utilização da música como método de aprendizagem de língua inglesa

O estudo de Bonato (2014) mostra como a música pode ser interessante para aumentar o aprendizado especificamente da língua inglesa. Para isso são utilizados estudos de outros autores que defendem essa teoria. Como exemplos desses autores é citado Félix Filho e Bezerra (2012) e Silva (2011) que defendem a importância da música no ensino da língua inglesa. No estudo é feito primeiro uma pesquisa bibliográfica e depois disso uma pesquisa de campo, para ser possível ter dados a respeito das aulas, de como elas funcionavam, e sobre a opinião dos alunos em relação a música na sala de aula. As perguntas eram divididas em perguntas relacionadas a aula em si e perguntas relacionadas a música e ao inglês. As perguntas sobre a aula eram: se os alunos gostavam das aulas, se era possível compreender o que é ensinado e se o professor utiliza música nas aulas. As perguntas sobre inglês e música eram: se a música é uma forma representativa do inglês na vida deles, se existe interesse em cantar músicas em inglês ou aprender suas letras, se a música seria interessante na aula e para citar três cantores de inglês que eles admiravam.

No fim das análises das respostas, a hipótese foi confirmada afirmando que a música pode ser uma opção válida para trabalhar com a língua inglesa, desde que se tenha cuidado em como a música vai ser usada, buscando adequar a prática a realidade de cada turma.

Este estudo é bem interessante pois ele trabalha com alunos brasileiros aprendendo a língua inglesa, o que se aproxima bem ao caso desse estudo, e

mostra como pode ser útil o aprendizado utilizando-se da música para ajudar o ensino do inglês.

3.4 Análise comparativa

Ao analisar comparativamente os trabalhos relacionados apresentados, verifica-se que eles têm assuntos em comum sobre o uso de dispositivos móveis para o aprendizado de idiomas, com ensino de língua, e com o uso de música. O Quadro 2 exemplifica a comparação destes trabalhos. As características foram definidas conforme os itens destacados na revisão da literatura.

Quadro 2 - Comparação do trabalho atual com os relacionados

	Schenker e Kraemer (2017)	Cardoso e Sundberg (2019)	Bonato (2014)	Presente trabalho
Inglês como segunda língua	-	-	x	x
MALL	x	x	-	x
Aspecto de motivação usado: Música	-	x	x	x

Fonte: Elaborado pela autora.

4 MATERIAL(IS) E MÉTODOS

O método de pesquisa que foi usado neste trabalho, é o Design Science Research (DSR), que é um método que se baseia em resultados, oferece diretrizes específicas para a avaliação e a iteração nos projetos de pesquisa. Este método tem como objetivo “desenvolver artefatos que permitam soluções satisfatórias aos problemas práticos”. (LACERDA, 2013, p.754).

O DSR se divide em cinco etapas principais: conscientização do problema, sugestão, desenvolvimento, avaliação e conclusão, detalhadas a seguir (LACERDA, 2013, p.754):

- Conscientização do problema: Nessa etapa é feita a definição da hipótese, em seguida com a revisão da literatura e mais uma parte de entrevistas é feita a coleta de dados.
- Sugestão: Nesse momento são avaliados os dados coletados na etapa anterior e a partir disso são montados os requisitos do artefato.
- Desenvolvimento: Nessa etapa é feito o modelo em si e a prototipação do mesmo. Nos dois casos é utilizada a próxima etapa para refinar o processo e melhorar o artefato.
- Avaliação: Nessa etapa é feita a avaliação do protótipo de acordo com o modelo proposto, para que seja possível aprimorá-lo.
- Conclusão: A partir de todos os dados recolhidos nas etapas anteriores, é feita uma reflexão sobre as lições aprendidas.

Para este trabalho foram usadas essas cinco etapas adaptadas de acordo com as características do projeto. Para a conscientização do problema foi feita a pesquisa bibliográfica e a partir dela um focus group (entrevista em grupo). No focus group as perguntas são deixadas mais em aberto de forma que os entrevistados possam comentar e dar ideias em cima do que foi falado, ele “proporciona uma multiplicidade de visões e reações emocionais no contexto do grupo”. (GALEGO; GOMES, 2005). O entrevistador atua como ouvinte para captar as ideias que foram propostas. O benefício desse método é que os entrevistados ficam mais livres, obtendo assim respostas mais honestas que não aparecem numa pesquisa feita em papel, por exemplo.

Nessa pesquisa foi feito um focus group com oito professoras de inglês, presencialmente na escola de idiomas. O focus group foi guiado por três perguntas base e teve a duração de cerca de 20 minutos. A primeira pergunta foi em relação a experiência com o uso da música em sala de aula, quais seriam os pontos positivos e negativos. A segunda foi sobre quais critérios são utilizados quando é escolhida uma música para uso na sala de aula. E a terceira foi explicando a ideia deste projeto de pesquisa e perguntando qual seria a opinião de todos em relação a isso, se teriam alguma sugestão de como poderia ser ou de alguma funcionalidade.

Após essa etapa foi feita a análise desses dados coletados, a partir disso foram criados cartões de insight (Apêndice A). Os cartões de insight são reflexões

embasadas em dados reais transformadas em cartões que facilitam a rápida consulta e o seu manuseio. (VIANNA et al, 2012). Eles servem como uma forma de deixar registrado as informações importantes e organizar os dados e ideias coletadas a fim de facilitar a leitura e as ações em relação à pesquisa. Para esse projeto, os cartões de insight foram organizados em três colunas que continham os pontos mais importantes e relevantes. As colunas foram as seguintes: pontos negativos, critérios das escolhas das músicas, e ideias de funcionalidades.

Após essa etapa seguiu-se para a parte de desenvolvimento, nela foram analisados aplicativos já existentes que têm relação com o assunto, foi feita a construção do modelo em si e foram desenvolvidas duas provas de conceito em relação ao modelo criado. Mais detalhes dessa etapa podem ser encontrados na subseção 5, Modelo de MALL aliado a música, deste artigo.

Feita a parte de desenvolvimento, seguindo as etapas do DSR chega-se à etapa de avaliação. Nela foram feitas a avaliação do protótipo desenvolvido e apresentado o modelo criado. Segundo Nielsen (1993) 85% dos problemas são observados após cinco entrevistas e que um número um pouco maior que isso não leva a um número muito maior de informações. A avaliação foi feita então com 5 professoras do mesmo grupo da etapa de conscientização e foram realizadas via Microsoft Teams com cada professora individualmente, levando em média 20 minutos. A avaliação foi feita seguindo um roteiro (Apêndice B) baseado no livro de Knapp, Zeratsky e Kowitz (2017). Após as entrevistas foi feita uma análise das respostas similares e pontos importantes de cada uma. Na subseção 6, Avaliação, se encontram mais informações sobre essa etapa.

Por fim, foi feita uma análise das lições aprendidas que se encontram na conclusão deste artigo. O Quadro 3 ilustra a adaptação feita para esse estudo seguindo as etapas do DSR.

Quadro 3 - Etapas do DSR Design Science Research

Etapa	Previsão
Conscientização do problema	Pesquisa bibliográfica e focus group presencial na escola de idiomas (8 professoras de inglês)
Sugestão	Avaliação das respostas do focus group com ajuda dos cartões de insights, gerando os requisitos
Desenvolvimento	Análise dos aplicativos já existentes, desenvolvimento do modelo, das provas de conceito junto com a API do Spotify e a prototipação do aplicativo.
Avaliação	Avaliação do modelo e protótipo com os membros do focus group (entrevistas individuais feitas pelo Teams, com 5 professoras)
Conclusão	Reflexão sobre as lições aprendidas

Fonte: Elaborado pela autora.

5 MODELO DE MALL ALIADO A MÚSICA

Nessa seção são apresentados detalhes sobre a análise de aplicativos semelhantes para auxiliar na construção do artefato, a construção do modelo e as provas de conceito.

5.1 Análise de apps já existentes

Como parte do desenvolvimento do protótipo primeiramente foi feita uma análise de dois apps (Apêndice C) que tem o mesmo objetivo que o proposto por este artigo, de ensinar inglês através da música, sendo eles, um somente com esse objetivo e o outro que tem essa função dentre outras.

O primeiro app que foi observado é o Beelinguapp¹. Esse app é originalmente para leituras de histórias em alguma linguagem, onde a tradução aparece juntamente com o texto original enquanto a leitura acontece. Uma das possibilidades

¹ <https://www.beelinguapp.com/>

deste app é de escolher uma música ao invés da história, o que faz ele se encaixar nesta pesquisa. Analisando melhor o app pode-se perceber que é possível voltar para alguma parte que se tenha perdido, mas o aplicativo não contém nada prático para o aprendiz fazer, sendo apenas observar os textos e ouvir o áudio que estiver sendo tocado.

O segundo app observado foi o LyricsTraining². Diferentemente do anterior, esse aplicativo é feito para aprender uma língua através de músicas. As linguagens disponíveis são: inglês, espanhol, português, francês, italiano e alemão. Logo após escolher a linguagem é possível escolher uma música entre as de destaque, as populares ou fazer uma busca sobre a música preferida. As duas modalidades de abordagem de aplicação de música existentes são: múltipla escolha e karaokê. No karaokê toca o vídeo e a letra aparece embaixo enquanto no modo de múltipla escolha aparece as letras, com algumas palavras faltando. Ao entrar é possível escolher o nível de dificuldade (que muda a quantidade de palavras a serem preenchidas nas lacunas). O aplicativo conta com um cabeçalho que tem um placar de pontos, um índice de lacunas, acertos e falhas, e uma parte de bônus para quando acertar palavras na sequência sem errar.

Entre os dois aplicativos, o mais parecido com a proposta desse artigo é o LyricsTraining, tendo em vista que ele, além de ser um aplicativo que foi feito com o intuito de aprender através da música, ele preenche vários dos requisitos levantados na etapa de sugestão (Quadro 4).

² <https://lyricstraining.com/app>

Quadro 4 - Comparação do trabalho atual com os aplicativos existentes

	Beelinguap	LyricsTraining	Presente trabalho
Música no ensino de inglês	x	x	x
Letra da música	x	x	x
Exercícios	-	x	x
Pontuação	-	x	x
Personalização por usuário	-	-	x

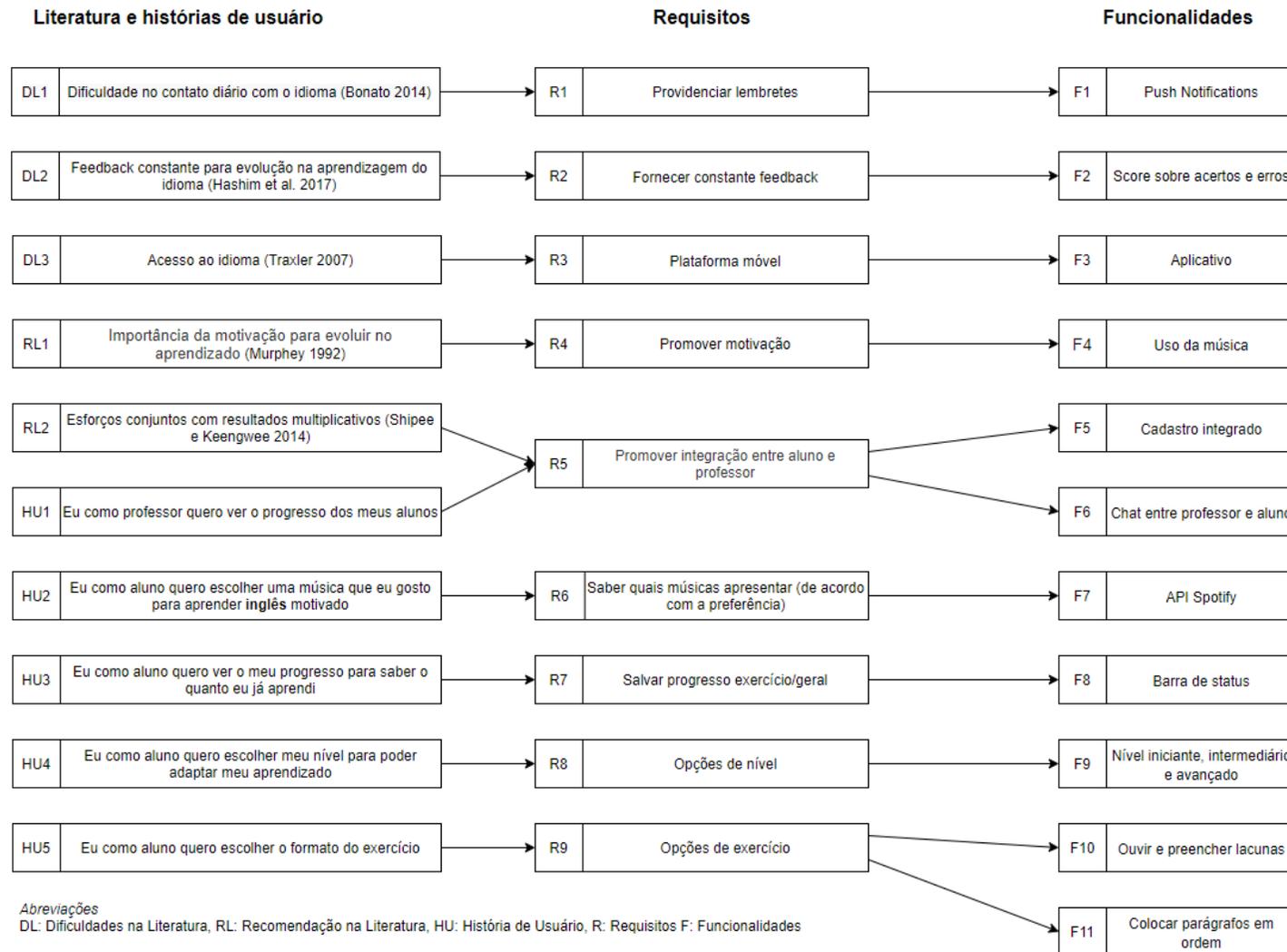
Fonte: Elaborado pela autora.

5.2 Construção do modelo

O modelo foi construído a partir dos requisitos criados com base nas informações coletadas tanto do referencial teórico como da etapa de conscientização do problema do DSR. O modelo foi nomeado de MALLi e se deve ao fato do uso do MALL nesse projeto com a adição da letra “i” para expressar o ensino do inglês.

Na Figura 1, pode-se ver o resultado do modelo criado. Na primeira coluna se observa os achados que vieram da literatura e abaixo deles apresenta-se a parte das histórias de usuário que foram geradas com base no focus group e análise dos cartões de insights. A partir desses dados foi feita a definição dos requisitos. Esses requisitos servem como base para criar as funcionalidades do aplicativo. Sendo assim, cada ponto visto em literatura ou história de usuário tem uma funcionalidade correspondente que busca resolver o problema estabelecido por eles.

Figura 1 – MALLi - Modelo Conceitual do MALL aliado a música



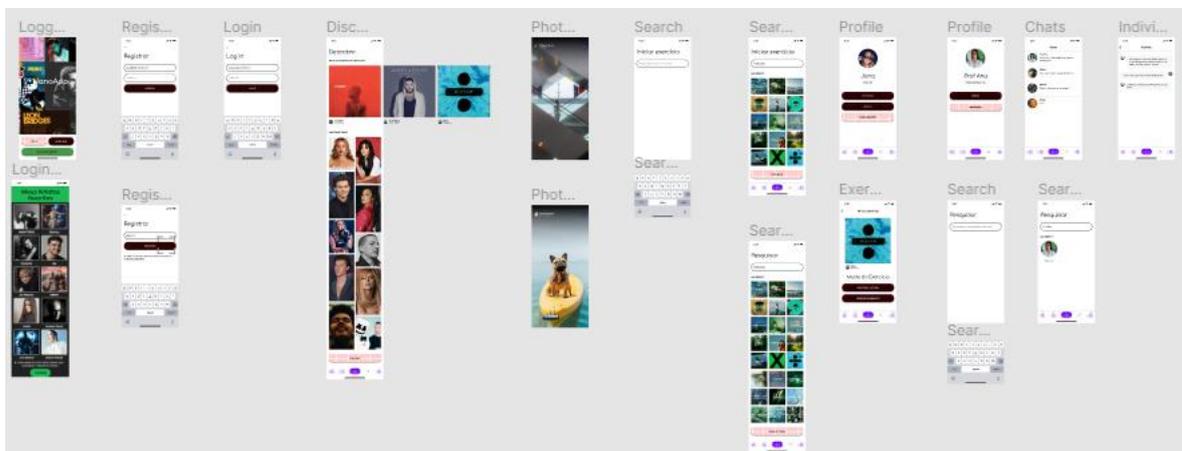
Fonte: Elaborado pela autora.

5.3 Prova de conceito - Prototipação

Para saber se os conceitos e funcionalidades incluídas no modelo poderiam ser empregados em um aplicativo foi desenvolvido um protótipo. O protótipo nada mais é que um modelo preliminar do projeto, a fim de se fazer uma prova de conceito do mesmo. Segundo Vianna (2012) o protótipo é a tangibilização de uma ideia, a passagem do abstrato para o físico de forma a representar a realidade - mesmo que simplificada - e propiciar validações. Os protótipos ajudam na visualização das ideias propostas e no entendimento do que foi planejado, sendo apresentado algo de forma mais prática e de fácil entendimento.

No protótipo foram implementadas algumas das funcionalidades estabelecidas no modelo (Figura 1) para que fosse possível observar visivelmente o significado de cada uma delas. As funcionalidades implementadas foram desde o login até a tela de entrada dos exercícios, sendo assim as funcionalidades F3, F4, F6, F7, F10 e F11 apresentadas na Figura 1. O protótipo foi elaborado na ferramenta Figma³ e contou com as telas desde o login/cadastro até a escolha do exercício. Por ser interativo, o protótipo foi de grande ajuda na etapa da avaliação, uma vez que era possível ter uma noção melhor do fluxo do aplicativo e mostrar como seria o funcionamento do mesmo. As telas e o link para acesso ao protótipo se encontram no Apêndice D. Na Figura 2 apresenta-se as telas do projeto de prototipação.

Figura 2 - Projeto da prototipação



Fonte: Elaborada pela autora.

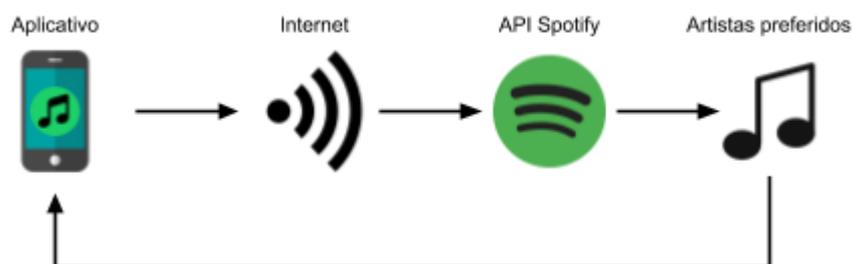
³ <https://www.figma.com/>

5.4 Prova de conceito - Spotify

Uma das propostas do modelo elaborado neste projeto (Figura 1) é manter a motivação do aluno. Para isso foi realizada uma prova de conceito com uma integração com o Spotify, o que faz com que o aplicativo seja personalizado de acordo com os gostos do aluno. As músicas ficam de acordo com a preferência do aluno, pois via Spotify é possível acessar as músicas e playlists mais ouvidas de cada usuário.

O aplicativo foi desenvolvido em React e nele é exibido a opção de login com o Spotify. Para fazer esse controle foi usada a API do Spotify para acessar os artistas mais ouvidos dos últimos seis meses. Na Figura 3 é mostrado como é feito esse acesso ao Spotify.

Figura 3 - Acesso ao Spotify



Fonte: Elaborado pela autora.

O Spotify providencia uma plataforma Spotify for Developers (Spotify para desenvolvedores)⁴ que contém as informações necessárias para poder fazer a consulta em sua API. Esse local contém documentos explicativos e até uma tela de console onde é possível testar a consulta antes de efetivamente aplicá-la ao projeto.

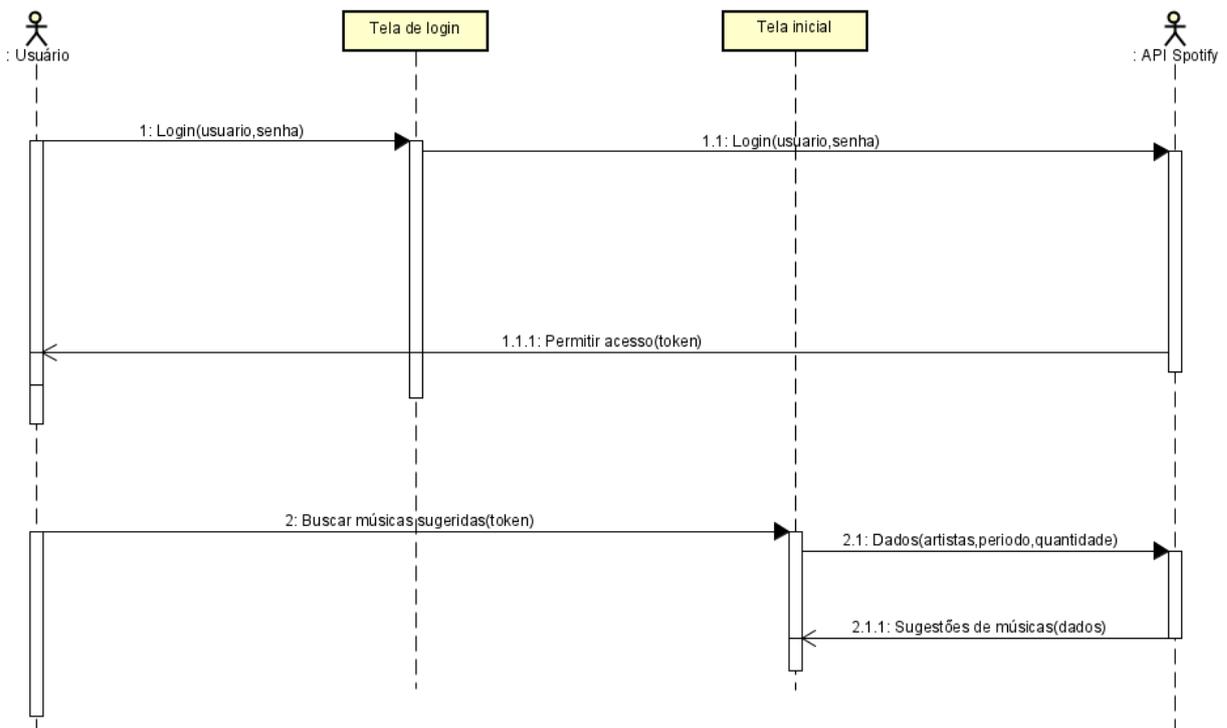
Para ter acesso é necessário informar qual aplicação vai ser criada e qual informação será acessada em sua API. Após o cadastro dessa aplicação o desenvolvedor recebe um identificador que será usado na hora da consulta. Para essa consulta é necessário informar, além do identificador gerado anteriormente, os tipos de dados coletados (artistas ou músicas), o intervalo de tempo (desde o início

⁴ <https://developer.spotify.com/>

do acesso do usuário, seis meses, ou quatro semanas) e a quantidade de respostas. Para esse projeto, foi usado o tipo por artistas, em um intervalo de tempo de seis meses, e mostrando sempre dez artistas. Com esses dados já é possível fazer uma sugestão personalizada para cada usuário.

Ao logar na aplicação o usuário é direcionado para o login padrão do Spotify, onde são informadas quais informações serão coletadas, e após a confirmação, a consulta é feita para aquele usuário. Na tela do usuário aparece quais são os artistas mais ouvidos e uma confirmação que aceita usar esses dados para a personalização do aplicativo a seguir. A partir desse ponto, a aplicação pode usar esses dados para sugerir músicas de acordo com o gosto do usuário. A Figura 4 demonstra o diagrama de sequência da conexão citada acima.

Figura 4 – Diagrama de sequência da conexão com o Spotify



Fonte: Elaborada pela autora.

A Figura 5 exemplifica como ficaria a sugestão de músicas baseadas nos dados coletados do usuário no protótipo desenvolvido. Esta é a tela inicial do protótipo, e nela já pode-se ver a sugestão de músicas personalizadas.

Figura 5 – Tela inicial com personalização das músicas



Fonte: Elaborada pela autora

Na Figura 6 é mostrado como é feito em código a chamada na API do Spotify para a coleta dos dados de personalização. Nela pode-se ver os parâmetros passados para a API para que se possa coletar os dados relevantes para a pesquisa.

Figura 6 - Chamada na API do Spotify

```

1  import React, { useState, useEffect } from 'react';
2  import axios from 'axios';
3  import { Card } from '../../components/card/card.component';
4  import './top-artists.css';
5
6  export function TopArtists() {
7
8      const [itemsSpotify, setItemsSpotify] = useState([]);
9
10     useEffect(() => {
11         axios({
12             method: 'get',
13             url: 'https://api.spotify.com/v1/me/top/artists?time_range=medium_term&limit=10&offset=5',
14             headers: {
15                 Authorization: `Bearer ${getHashParams().access_token}`
16             }
17         }).then(function (response) {
18             setItemsSpotify(response.data.items);
19         });
20     }, []);
21
22
23
24     function getHashParams() {
25         var hashParams = {};
26         var e, r = /(?:[&]=)?(?:[^\&]*)/g,
27             q = window.location.hash.substring(1);
28         e = r.exec(q);
29         while (e) {
30             hashParams[e[1]] = decodeURIComponent(e[2]);
31             e = r.exec(q);
32         }
33         return hashParams;
34     }
35 }

```

Fonte: Elaborada pela autora.

6 AVALIAÇÃO

A avaliação é uma parte de suma importância para esse projeto tendo em vista que a mesma visa verificar os pontos com o focus group comentado anteriormente e ter um feedback em relação ao modelo e protótipo propostos. A partir dessa avaliação foram levantados os pontos positivos e pontos a melhorar sobre o trabalho proposto e em cima disso gerado os pontos para trabalhos futuros. Para esse projeto foi feita a avaliação com 5 professoras do mesmo grupo de professoras (professoras de inglês) que participaram da etapa inicial deste projeto, a etapa de conscientização.

A avaliação foi feita por chamada de vídeo e foram marcadas individualmente com cada professora a fim de coletar a opinião individual delas. A avaliação consistiu em apresentar e comentar qual a ideia inicial do projeto, mostrando o

problema de pesquisa que foi identificado. Depois disso foi lembrado o encontro do focus group e falado sobre a lista de insights que foram coletados a partir da conversa. Por fim, foi mostrado tanto o modelo quanto as provas de conceito e feitas perguntas em relação a estes. As perguntas foram feitas de forma mais informal com comentários, a fim de coletar a opinião em relação ao protótipo, comparando com aplicativos já existentes, quais os pontos positivos e quais melhorias poderiam ser feitas.

Todas as professoras gostaram da ideia do projeto e do protótipo apresentado. Os destaques de pontos positivos foram o fato de ser personalizado para o aluno conforme as músicas que ele escuta, a facilidade de ser em um aplicativo pois isso faz com que o aluno possa acessar quando ele quiser e a questão de ter pontos em cada exercício para estimular o aluno.

Como sugestões foram trazidas ideias tanto de novos exercícios como de novas funcionalidades. Para exercícios novos foi sugerido para que existisse uma forma em que o professor pudesse criar algum exercício com uma música definida por ele, escolhendo palavras específicas para as lacunas, a fim de ser parte de um exercício de aula. Também foi sugerido exercícios de listening, no qual se ouviria um trecho da música e em seguida fosse perguntado quais das palavras foram faladas.

Em relação as funcionalidades novas teve a sugestão de criar grupos dentro do aplicativo, o qual poderia ser separado por turmas para que o professor pudesse acompanhar todos de determinada turma em um mesmo local. Nesse grupo também poderia ser deixada uma sugestão de música e depois acompanhar quem já fez essa música e o seu progresso. Outra sugestão mencionada foi em relação ao compartilhamento dos resultados, fazendo com que aumente o estímulo entre os alunos. Essa troca de conhecimento e de ideias com as professoras foi bem útil pois foi possível observar o aplicativo mais do ponto de vista dos professores do que somente o dos alunos.

6.1 Trabalhos Futuros

Com as avaliações das professoras foi possível notar melhorias que poderiam ser feitas no futuro. As melhorias seriam em relação a criação de novos exercícios, como citados anteriormente, mas principalmente alterações visando a melhoria para os próprios professores. A partir dessas novas funcionalidades, deverá ser feita

novamente a avaliação com as professoras a fim de avaliar as atualizações feitas e seguir a metodologia do DSR.

Também indica-se o desenvolvimento de todas as funcionalidades do modelo (Figura 1) como trabalho futuro, colocando em prática todos os pontos estabelecidos neste estudo, tanto os pontos positivos e avaliando os negativos também já comentados anteriormente. Outro ponto interessante para trabalhos futuros seria fazer uma avaliação também com alunos, além das professoras.

6.2 Discussão

Os resultados desse trabalho ajudam a reforçar as teorias estabelecidas ao observar os trabalhos relacionados. Neste artigo, com o modelo criado e a avaliação, pode-se ver que as conclusões se aproximam às apresentadas pelos outros autores dos trabalhos relacionados. Ao fazer uma comparação com a literatura, observa-se que assim como Cardoso e Sundberg (2019) e Schenker e Kraemer (2017), esse estudo também fez uso do MALL para o ensino e de acordo com as avaliações das professoras isso ajudaria bastante os alunos por poderem estudar a qualquer momento e qualquer hora, mesmo que não fosse durante suas aulas. Também no estudo de Schenker e Kraemer (2017) e no de Bonato (2014) é comentado sobre o benefício da música e isso também foi observado na conversa com as professoras que já comentaram que usam música em aula e que ajuda muito no ensino da língua.

7 CONCLUSÃO

A partir deste projeto de pesquisa foi possível aprender diversas lições, entender melhor sobre o aprendizado de inglês e a utilização da música neste aprendizado. O inglês é muito importante atualmente e observa-se uma baixa na motivação dos alunos quanto a este aprendizado. A música pode ser uma aliada neste sentido, visto que já é um recurso utilizado nas aulas como método de ensino. O MALL ajuda com o fato de fazer o ensino ser ubíquo, uma vez que é possível acessar e utilizar a plataforma a qualquer momento e a qualquer hora.

A construção do modelo foi importante para possibilitar as ligações entre teoria e prática, de acordo com as professoras, e gerar os requisitos e

funcionalidades do aplicativo. As provas de conceito ajudaram a estabelecer o modelo de forma mais prática, sendo possível fazer a avaliação juntamente com as professoras de forma mais clara. Tanto a prototipação como a prova de conceito do Spotify foram de suma importância uma vez que indicam que é possível a continuidade desse projeto para a produção do modelo completo.

As avaliações ajudaram a observar que o modelo completo seria útil para professores usarem em suas aulas, assim como também ser utilizado por usuários que não façam nenhum tipo de aula presencial mas que têm interesse em aprender inglês, mantendo-os motivados durante o aprendizado de uma linguagem nova por meio de suas músicas preferidas.

Pelo fato das aplicações que usam MALL serem relativamente novas, a quantidade de material sobre o assunto não é tão grande, o que dificultou um pouco a pesquisa, porém todos os materiais encontrados eram bem detalhados, o que ajudou um pouco nesse quesito. Pela pesquisa usar o método DSR e aplicar focus groups, é importante reunir-se com as mesmas pessoas para a etapa da avaliação, e o acesso às mesmas foi um pouco difícil. A solução encontrada foi por chamadas de vídeo e assim foi possível dar continuidade ao trabalho.

Ao término dessa pesquisa pode-se perceber também o quão vasto o campo do MALL é e como podem ser feitos vários estudos em cima dele ainda. Até mesmo nessa mesma área pode-se pensar em um projeto similar mas com outro idioma, ou expandido para algo com mais recursos visuais, com vídeos, por exemplo. O aprendizado de novas línguas sempre vai existir e é importante usar a tecnologia a favor das pessoas. Essa área tem muito a crescer ainda, e conforme as coisas vão se tornando mais conectadas e menos presenciais é possível que se torne algo essencial para o ensino no futuro.

REFERÊNCIAS

- BONATO, Denise de Melo. **A utilização da música como método de aprendizagem de língua inglesa**. 2014.
- DOUGHTY, Catherine J.; LONG, Michael H. **Optimal psycholinguistic environments for distance foreign language learning**. *Language learning & technology*, v. 7, n. 3, p. 50-80, 2003.
- FÉLIX FILHO, L.; BEZERRA, A. L. **Língua inglesa**: uma proposta de ensino/aprendizagem mediado por música. I Seminário Interdisciplinar das ciências da linguagem no Cariri, de 21 a 23 de novembro de 2012.
- FREIRE, Paulo. **Educação como prática de liberdade**: a sociedade brasileira em transição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.
- GALEGO, Carla; GOMES, Alberto A. **Emancipação, ruptura e inovação**: o focus group como instrumento de investigação. *Revista Lusófona de Educação*, n. 5, p. 173-184, 2005.
- GRADDOL, David. **English next**. London: British council, 2006.
- HASHIM, Harwati et al. **Mobile-assisted language learning (MALL) for ESL learners**: A review of affordances and constraints. *Sains Humanika*, v. 9, n. 1-5, 2017.
- KNAPP, Jake; ZERATSKY, John; KOWITZ, Braden. **Sprint**: O método usado no Google para testar e aplicar novas ideias em apenas cinco dias. Editora Intrínseca, 2017.
- LACERDA, Daniel Pacheco et al. **Design Science Research**: método de pesquisa para a engenharia de produção. *Gestão & produção*, v. 20, n. 4, p. 741-761, 2013.
- LUDKE, Karen M. **Teaching foreign languages through songs**. Edinburgh: The University of Edinburgh, 2009.
- MARTINS, Teresa Helena Buscato. **Análise e validação de um teste de classificação em inglês**: um estudo de caso em cursos superiores em tecnologia. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. 2013.
- MIANGAH, Tayebah Mosavi; NEZARAT, Amin. **Mobile-assisted language learning**. *International Journal of Distributed and Parallel Systems*, v. 3, n. 1, p. 309, 2012.
- MOREIRA, Paulo. **Você tem o perfil que o mercado quer**. Rio de Janeiro, *Developers' Magazine*. Ano III, n. 31, p. 10-13, 1999.
- MURPHEY, T. **Music and song**. Oxford University Press, 1992.

NIELSEN, Jakob; LANDAUER, Thomas K. **A mathematical model of the finding of usability problems.** In: Proceedings of the INTERACT'93 and CHI'93 conference on Human factors in computing systems. 1993. p. 206-213.

RAINEY, David W.; LARSEN, Janet D. **The effect of familiar melodies on initial learning and long-term memory for unconnected text.** Music Perception: An Interdisciplinary Journal, v. 20, n. 2, p. 173-186, 2002.

RIETSCHE, Roman et al. **Design and Evaluation of an IT-based Formative Feedback Tool to Foster Student Performance.** 2018

SCHENKER, Theresa; KRAEMER, Angelika. **Maximizing L2 speaking practice through iPads.** Languages, v. 2, n. 2, p. 6, 2017.

SHIPPEE, Micah; KEENGWE, Jared. **mLearning: Anytime, anywhere learning transcending the boundaries of the educational box.** Education and Information Technologies, v. 19, n. 1, p. 103-113, 2014.

SILVA, J. O. **Música na sala de aula: uma ferramenta no processo de ensino e aprendizagem de inglês.** Anais da IV Semana de Letras – UFAL. Agosto de 2011.

SILVA, Luiz Gustavo. **Importância do inglês para o profissional de ti-programador.** In: VI JORNACITEC-Jornada Científica e Tecnológica. 2017.

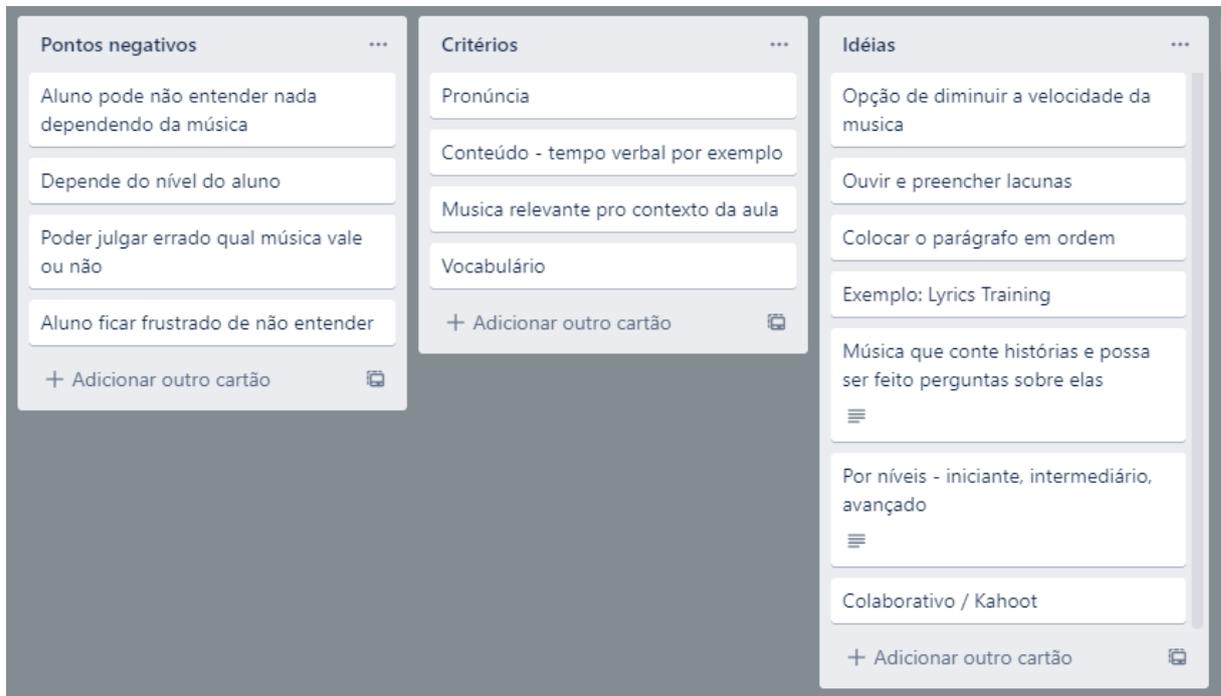
SUNDBERG, Ross; CARDOSO, Walcir. **Learning French through music: the development of the Bande à Part app.** Computer Assisted Language Learning, v. 32, n. 1-2, p. 49-70, 2019.

TRAXLER, John. Defining, **Discussing and Evaluating Mobile Learning: The moving finger writes and having writ...** The International Review of Research in Open and Distance Learning, Vol. 8, Issue 2, 2007

VALARMATHI, K. E. **Mobile assisted language learning.** Journal of Technology for ELT, v. 2, n. 2, p. 1-8, 2011.

VIANNA, Maurício et al. **Design thinking: inovação em negócios.** Design Thinking, 2012.

APÊNDICE A - CARTÕES DE INSIGHT

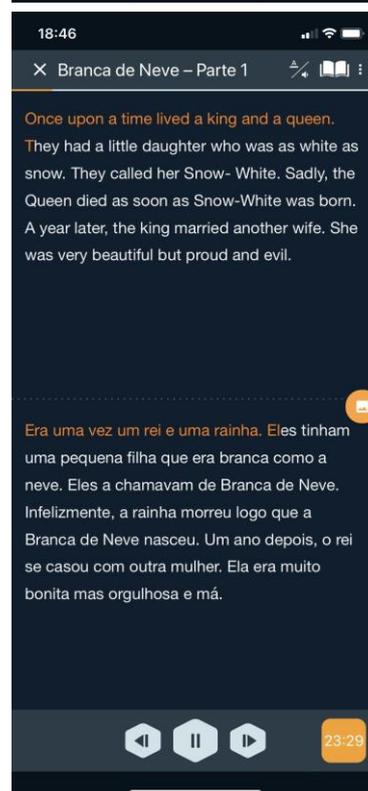
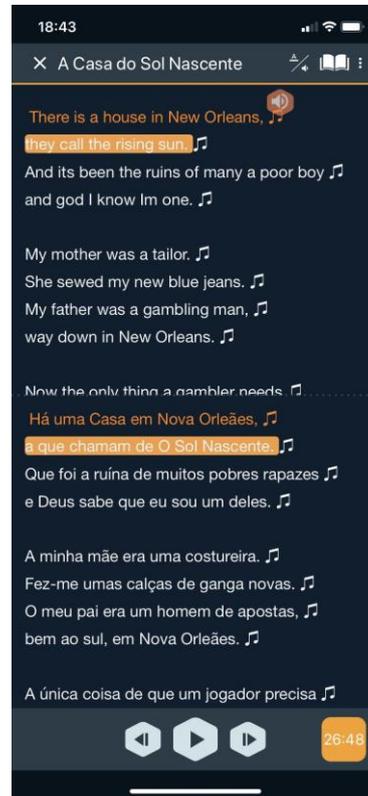


APÊNDICE B - ROTEIRO DAS ENTREVISTAS

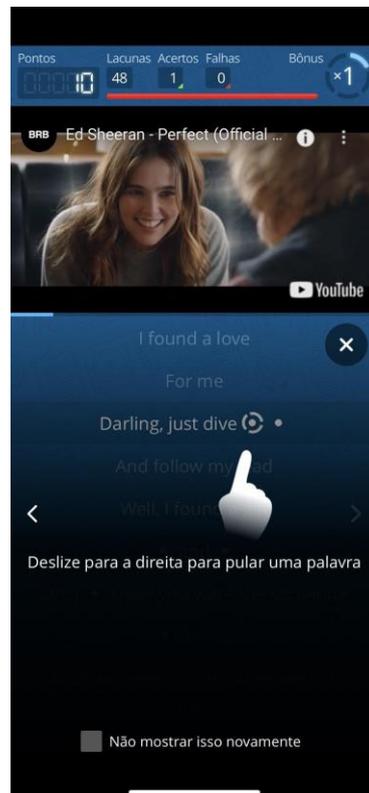
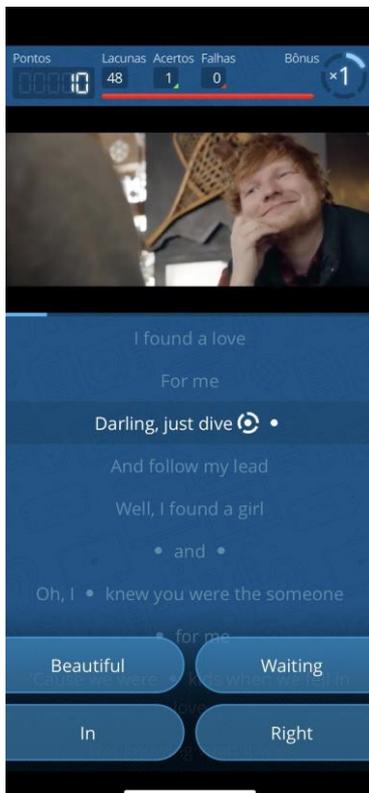
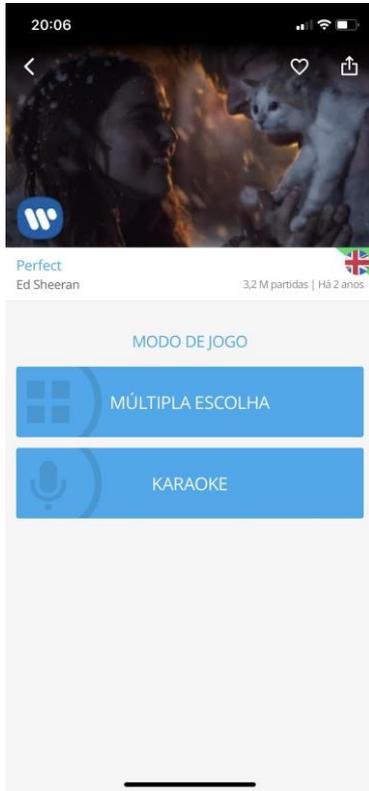
1. Um cumprimento amigável de boas-vindas para dar início à entrevista;
 - a. Informal
 - b. Perguntar se é possível gravar a entrevista
2. Perguntas de contextualização;
3. Apresentação do protótipo;
 - a. Apresentar o problema de pesquisa identificado
 - b. Relembrar o focus group
 - c. Mostrar a lista dos insights coletados
 - d. Mostrar o protótipo e o modelo
4. Um rápido debriefing para registrar os pensamentos e as impressões gerais;
5. Agradecimento pela participação.

APÊNDICE C - TELAS DOS APLICATIVOS ESTUDADOS

Beelinguapp



LyricsTraining



APÊNDICE D - PROTÓTIPO

Link para acesso ao protótipo:

<https://www.figma.com/proto/Ok1yOxqfgG2n1ifqpkfBDP/TCC-v2>

Telas:

