

# APLICAÇÃO PARA O ENSINO DE INGLÊS EM MOMENTO DE ESPERA NA TROCA DE MENSAGENS INSTANTÂNEAS

*Mobile WaitChatter*

---

Mariana Almeida Pereira Dias

14 nov. 2018

Orientadora: Profa. Dra. Simone das Graças Domingues Prado  
Departamento de Computação  
Faculdade de Ciências  
Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"

1. Introdução
2. Fundamentação Teórica
  - Micro Aprendizado
  - Wait Learnin
  - Wait Chatter
  - Sistemas de Recomendação
3. Desenvolvimento
  - Ferramentas
  - Aplicativo
  - Resultados e Discussões
4. Conclusão

# Introdução

---

A rotina das pessoas, de uma maneira geral, é cada vez mais atribulada com as atividades primordiais, como estudar ou trabalhar, e por isso não apresenta lacunas de **tempo** para se dedicar a atividades extracurriculares, como o aprendizado de um segundo ou terceiro idioma, por exemplo.

Figure 1: Multitarefa



Contudo, apesar da agenda comprometida, existem inúmeros momentos do dia em que são tipicamente desperdiçados devido a “espera”, isto é, momentos em que se aguarda por uma atividade se completar, como esperar o elevador, uma conexão de *WiFi*, ou a chegada de uma mensagem instantânea. (CAI; REN; MILLER, 2017)

Figure 2: Tempo em Espera



## Wait Learning

Executar pequenas atividades de aprendizado durante momentos de espera dentro de uma situação cotidiana (CAI; REN; MILLER, 2017)

## Wait Suite

Conjunto de aplicações envolvendo *Wait Learning*, de CAI, REN e MILLER (2017) propõe preencher os momentos de espera com tais atividades breves para aumentar conhecimento pessoal em relação a uma língua estrangeira.

## Wait Chatter

*Wait Chatter* é uma das aplicações do *Wait Suite*, que tem a proposta de ser utilizado durante uma conversa de chat. (CAI; REN; MILLER, 2017)

Construir um **aplicativo** para promover o aprendizado de vocabulário de língua estrangeira, neste caso, o Inglês, para ser utilizada em um “**momento de espera**” durante uma conversa num aplicativo de **troca de mensagens** instantâneas, utilizando algoritmos de **Inteligência Artificial** com a intenção de potencializar o aprendizado de acordo com os consecutivos erros ou acertos das atividades propostas

# Fundamentação Teórica

---



## Micro Aprendizado

Organização de experiências de aprendizado breves, projetadas para atingir um objetivo de aprendizado a longo prazo. Aprendizagem simples, de forma rápida, informal e contínua dentro de um ambiente pessoal.(MALAMED, 2015)

### Características

- Atividades rápidas
- Pequenas e simples unidades de conteúdo
- Apresentado em etapas
- Atividades Iterativas
- Veiculado em alguma mídia
- Atividades repetitivas
- Conteúdo específico

### Vantagens

- Resultados imediatos
- Formas diversas
- Apresentado em etapas
- Baixo custo
- Baixo custo de desenvolvimento
- Facilidade de acesso

**Wait Learning** pode ser definido como sendo a realização de atividades de micro aprendizado em momentos de espera do dia a dia. (CAI; REN; MILLER, 2017)

## Por que atividades em momentos de espera?

- O ser humano tende a realizar multitarefas
- Esperar se caracteriza como uma ação aversiva
- Atividade primária já está bloqueada
- Não interrompe nenhum processo importante

## Tempo

### Tempo da Espera

As atividades de micro aprendizado se encaixam melhor naquelas que levam de segundos a poucos minutos, já que tem o propósito de estarem intrínsecas, sem demandar esforço para serem executadas. (CAI; REN; MILLER, 2017)

### Tempo de Transição

O tempo para a troca de uma tarefa pela outra deve ser consideravelmente menor que o tempo de espera em si, caso contrário o usuário não se interessaria em interagir com a atividade secundária. (CAI; REN; MILLER, 2017)

## Complexidade da Tarefa Primária

- **“Teoria de Recurso”**: uma pessoa tem único conjunto de recursos de atenção que pode ser dividido entre multitarefas (KAHNEMAN, 1973)
- **Filtro seletivo**: uma pessoa seleciona quantas mensagens recebem atenção, separando-as entre atendidas ou não. (CAI; REN; MILLER, 2017)

Atividades secundárias durante tarefas com um grau maior de facilidade tendem a ser menos perturbador, uma vez que há uma menor demanda de recursos de atenção

## Frequência

É ideal que o momento aconteça com regularidade já que o aprendizado de um conteúdo está associado com a repetição do contato com o mesmo

## Design

- **Hard Notfication:** painel e texto dinâmicos
- **Static Notfication:** painel e texto fixos
- **Soft Notfication:** painel fixo e texto dinâmico

- Wait Suite
- Google Chat
- Ensino de Espanhol e Fracês
- Momentos de espera ocorrem dentro da atividade em si
- Soft Notfication

Figure 3: Painei do Wait Chatter

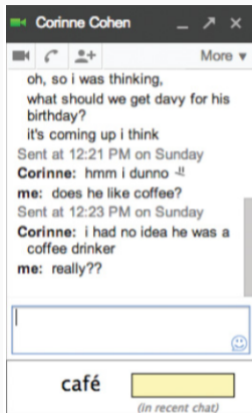
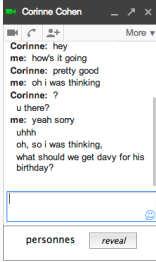
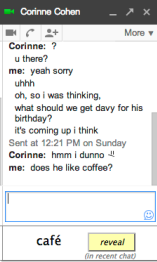
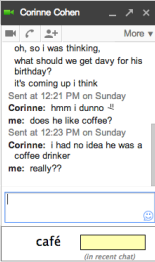
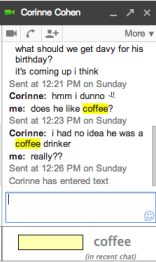
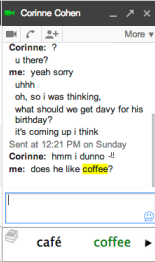


Figure 4: Fluxo Wait Chatter

 <p>Corinne Cohen</p> <p>Corinne: hey me: how's it going Corinne: pretty good me: oh i was thinking Corinne: ? u there? me: yeah sorry uhhh oh, so i was thinking, what should we get davy for his birthday? Corinne: hmm i dunno :! me: does he like coffee?</p> <p>personnes <input type="button" value="reveal"/></p>	 <p>Corinne Cohen</p> <p>Corinne: ? u there? me: yeah sorry uhhh oh, so i was thinking, what should we get davy for his birthday? Corinne: hmm i dunno :! me: does he like coffee?</p> <p>café <input type="button" value="reveal"/> <small>(in recent chat)</small></p>	 <p>Corinne Cohen</p> <p>oh, so i was thinking, what should we get davy for his birthday? it's coming up i think Sent at 12:21 PM on Sunday Corinne: hmm i dunno :! me: does he like coffee? Sent at 12:23 PM on Sunday Corinne: i had no idea he was a coffee drinker me: really??</p> <p>café <input type="text"/></p> <p><small>(in recent chat)</small></p>	 <p>Corinne Cohen</p> <p>what should we get davy for his birthday? it's coming up i think Sent at 12:21 PM on Sunday Corinne: hmm i dunno :! me: does he like coffee? Sent at 12:23 PM on Sunday Corinne: i had no idea he was a coffee drinker me: really?? Sent at 12:26 PM on Sunday Corinne has entered text</p> <p><input type="text"/> coffee <input type="button" value="reveal"/> <small>(in recent chat)</small></p>	 <p>Corinne Cohen</p> <p>Corinne: ? u there? me: yeah sorry uhhh oh, so i was thinking, what should we get davy for his birthday? it's coming up i think Sent at 12:21 PM on Sunday Corinne: hmm i dunno :! me: does he like coffee?</p> <p>café <input type="text"/> coffee ▶</p>
a) Modo de Estudo	b) Modo de Estudo com uma palavra contextualizada	c) Modo Quiz, tradução da língua estrangeira para língua nativa	d) Modo Quiz, tradução da língua nativa para língua estrangeira	e) Sete para avançar para próximo exercício

A quantidade de **dados e informações** que cercam o ser humano atualmente é enorme, porém o indivíduo não possui a capacidade de **assimilar** todos esses conteúdos, necessitando de alguma maneira reduzi-los. Uma das mais recorrentes ações para esse propósito é pedir **recomendações** a outras pessoas no dia a dia, a sites de busca ou redes sociais. Quando o sistema já realiza automaticamente esse **filtro de informações**, e traz exatamente conteúdo relacionado aos interesses da pessoa, a tendência é melhorar a **aceitação e o engajamento** da mesma



# Sistemas de Recomendação

## Identificação do Usuário

- Identificação no Servidor
- Identificação no Cliente

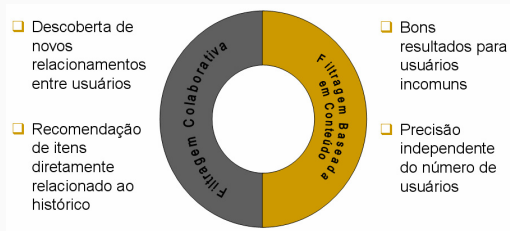
## Coleta de Dados

- Explícita
- Implícita

## Filtragem do Dados

- Filtragem por Conteúdo
- Filtragem Colaborativa
- Filtragem Híbrida

Figure 5: Filtragem de Dados

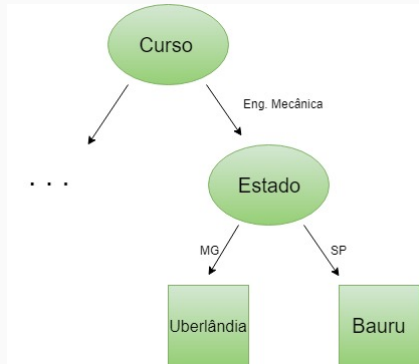


# Sistemas de Recomendação

## Recomendação usando Classificação

Cada item pertence a uma classe dentro de um conjunto predefinido de classes. Seu princípio está em descobrir algum relacionamento entre os atributos para revelar a classificação de algum atributo desconhecido

Figure 6: Árvore de Decisão



Fonte: elaborado pela autora

# Desenvolvimento

---

Figure 7: Arquitetura do Projeto

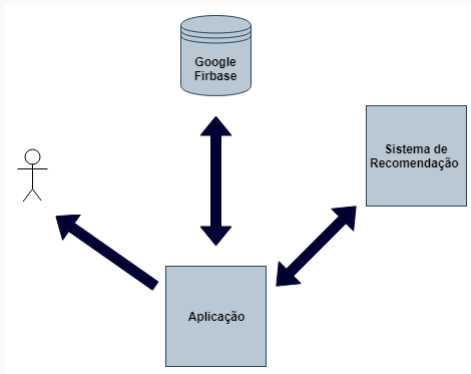
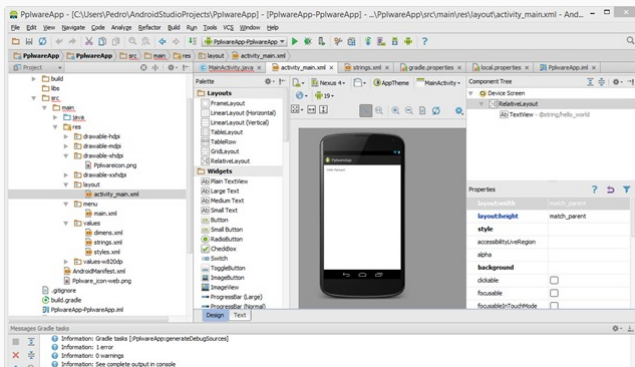


Figure 8: Android Studio



## Google Firebase

Serviço em nuvem para desenvolvimento de aplicativos móveis (Android e iOS) e aplicações web.

## Recursos

- **Autenticação**
- **Real Time Database**
- **Cloud Storage**
- Funções Cloud
- ML Kit
- Cloud Firestore
- Monitoramento de Desempenho
- Crashlytics
- Teste Lab
- Google Analytics
- Cloud Messaging
- Configuração Remota
- Links Dinamicos
- App Indexing

- Aplicativo de Chat
- Sistema de Recomendação
- Independe do dispositivo
- Identificação do Servidor
- Email / Senha
- Google Firebase e FirebaseUI

Figure 9: Tela de Email

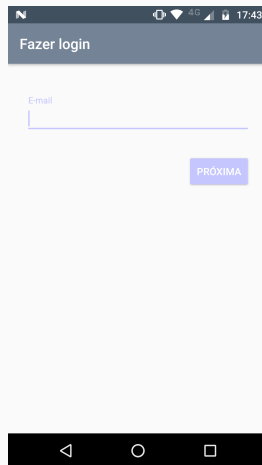


Figure 10: Tela de Cadastro

Inscrever-se

E-mail  
m@gmail.com

Nome e sobrenome

Senha

SALVAR

Figure 11: Tela de Senha

Fazer login

**É bom ver você novamente!**  
Você já usou o e-mail  
**marianaapdias96@gmail.com** para fazer  
login. Insira a senha dessa conta.

Senha

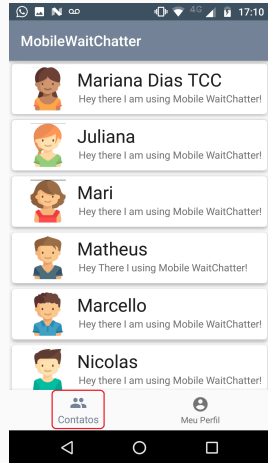
Problemas com login?

FAZER LOGIN



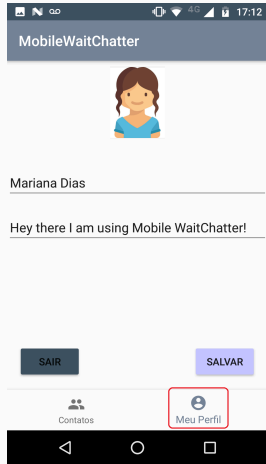
- Todos os demais cadastrados se tornam contatos
- Primeira tela quando já autenticado
- Cartão do Contato: Nome, "Bio", Foto de perfil
- Navegação para conversa

Figure 12: Tela de Contatos



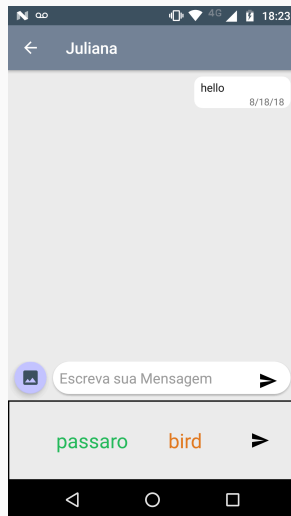
- Perfil definido pelo usuário
- Nome, "Bio" e Foto de Perfil
- Botão para Salvar Mudanças
- Botão para sair do aplicativo
- **Cloud Storage**
  - Compartilhamento de Arquivos - Imagens
  - Pausa no download/upload
  - Segurança

Figure 13: Tela de Perfil



- Troca de Mensagens de Texto e Imagens
- Painel de Wait Learning: **Soft Notification**

Figure 14: Tela de Conversa



# Aplicação de Wait Learning

- Modos das atividades de Wait Learning
  - Leitura
  - Quiz
    - Português -> Inglês
    - Inglês -> Português
- Respostas para o usuário após as atividades de Quiz

Figure 15: Modos das atividades e Feedback

The diagram illustrates three quiz modes and their corresponding feedback:

- Quiz Português → Inglês:** A box containing the word "leão" in green, an empty input field, and a right-pointing arrow.
- Quiz Inglês → Português:** A box containing an empty input field, the word "bird" in orange, and a right-pointing arrow.
- Leitura:** A box containing the words "leão" in green and "lion" in orange, followed by a right-pointing arrow.

Feedback messages are shown in separate boxes:

- Feedback Resposta Correta:** A box containing the text "Muito Bom!!!" in green.
- Feedback Resposta Errada:** A box containing the text "bird -> passaro" in red.

## Classificação do Vocabulário

Grupos Semânticos -> Nível de Dificuldade

### Exemplos

"Pai" - "Father"

Grupo: Família

Nível: 1

"Sobrinho" - "Nephew"

Grupo: Família

Nível: 2

Grupos: site *Speaking Languages*

Níveis: experiência pessoal

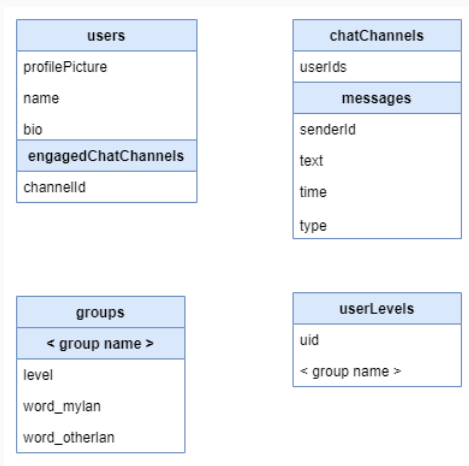
Para cada **grupo**, é associado ao usuário o **nível** de dificuldade no qual ele se encontra

1. Um **grupo** é selecionado de aleatoriamente
2. 5 palavras desse grupo, no nível do usuário para o grupo são selecionadas aleatoriamente
3. As 5 palavras são apresentadas em modo de **Leitura**
4. As 5 palavras são apresentadas em modo de **Quiz**, intercalando o idioma requerido como resposta

**Table 1:** Regras para Nível do Usuário

Acertos	Nível do Usuário no Grupo
5	Sobe de nível no grupo
4	Sobe de nível no grupo
3	Mantém o nível no grupo
2	Regride de nível no grupo
1	Regride de nível no grupo

Figure 16: Banco de Dados





**Table 2:** Comparação entre o projeto desenvolvido e o *Wait Chatter*

Característica	Este Projeto	<i>Wait Chatter</i>
Distribuição	Aplicativo Android	Extensão para Google Chrome
Categorização do Vocabulário	Apresenta	Não Apresenta
Perfil do usuário	Apresenta	Não Apresenta
Sistema de Recomendação	Apresenta	Não Apresenta
Contextualização do Vocabulário	Não Apresenta	Apresenta
Idioma Nativo Considerado	Português	Inglês
Idioma Estrangeiro Considerado	Inglês	Espanhol e Francês
Apresentação de Atividade	<i>Soft Notification</i>	<i>Soft Notification</i>
Modos de Atividade	Leitura e <i>Quiz</i>	Leitura e <i>Quiz</i>
Pesos para as diferentes atividades de <i>Quiz</i>	Não apresenta	Não Apresenta


# Conclusão


---


O mundo moderno inspira as pessoas para cada vez mais se capacitarem intelectual e profissionalmente, porém as várias atividades do cotidiano limitam as disponibilidades de tempo para realizar tais aprimoramentos pessoais. O aplicativo desenvolvido nesse projeto traz uma possível solução para essa incoerência.


O aplicativo explora um conceito relativamente novo e coerente, o *Wait Learning* de CAI, REN e MILLER (2017), que defende que momentos de espera incorporados em atividades diárias podem ser utilizados para aprendizado.

Por meio da distribuição em aplicativos móveis e utilização de um sistema de recomendação, o aplicativo desenvolvido é capaz de disseminar o conceito de *Wait Learning*, combinando diferentes tecnologias para aprimorar a proposta original de CAI, REN e MILLER (2017) e CAI et al. (2015).

 CAI, C. J.; GUO, P. J.; GLASS, J. R.; MILLER, R. C. Wait-learning: Leveraging wait time for second language education. *ACM Trans. Comput.-Hum. Interact.*, v. 24, 2015. Disponível em: <<http://dspace.mit.edu/handle/1721.1/90407>>. Acesso em: 29 out. 2018.

 CAI, C. J.; REN, A.; MILLER, R. C. Waitsuite: Productive use of diverse waiting moments. *ACM Trans. Comput.Hum. Interact.*, v. 24, 2017. Disponível em: <[http://people.csail.mit.edu/ccai/publications/Cai\\_WaitSuite](http://people.csail.mit.edu/ccai/publications/Cai_WaitSuite)>. Acesso em: 29 out. 2018.

 KAHNEMAN, D. *Attention and effort*. Citeseer, 1973. Disponível em: <[https://scholar.princeton.edu/sites/default/files/kahneman/files/attention\\_hi\\_quality.pdf](https://scholar.princeton.edu/sites/default/files/kahneman/files/attention_hi_quality.pdf)>. Acesso em: 29 out. 2018.

 MALAMED, C. Is microlearning the solution you need?: A closer look at bite-sized learning. *The eLearning Coach*, 2015. Disponível em: <<http://theelearningcoach.com/elearning2-0/what-is-microlearning/>>. Acesso em: 29 out. 2018.