

UEA – Universidade do Estado do Amazonas

Gabriel Barroso da Silva Lima

APRESENTAÇÃO DA IDEIA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE
CURSO

Manaus

2019

Sumário

1.	INTRODUÇÃO	3
2.	OBJETIVO	6
2.1.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
3.	PROJETO SEMELHANTE	7
3.1.	APLICATIVO EDUCACIONAL DO CAMPUS DE CUBATÃO	7
3.2.	ALFABETO KIDS LIBRAS	9
4.	INSPIRAÇÕES.....	11
4.1.	ZENONIA 5: WHEEL OF DESTINY.....	11
4.2.	BLUE RABBIT’S CLIMATE CHAOS.....	13
5.	REFERÊNCIAS	14

1. INTRODUÇÃO

A deficiência auditiva é a perda parcial ou total da audição, causada por má-formação ou lesão na orelha ou nas estruturas do aparelho auditivo.

Existem diferentes níveis de surdez, de moderada (incapacidade de ouvir sons abaixo de 50 decibéis) até a profunda (de 91 decibéis), sendo casos maiores que esse valor considerados perda total da audição¹.

Atualmente, toda escola regular com alunos com deficiência auditiva tem o direito de receber um intérprete de libras e material de apoio², além da postura do professor em questão, pondo o aluno com a deficiência nas carteiras a frente e falando com mais clareza, porém, para isso ser útil, é necessário que a criança já tenha o conhecimento da língua, e é nesse ponto que se encontram certos problemas.

Em regiões mais metropolitanas, as escolas devem chamar um professor de libras para lecionar a respeito da língua para crianças com deficiência auditiva que ainda não tiveram contato com essa (isso, é claro, quando há professores para o cargo e há estrutura para instalá-los)². Não obstante, em localidades mais afastadas das capitais, onde a infraestrutura é mais precária, tem-se a incapacidade das unidades de ensino de tratarem de um caso especial como esse e dos pais que desconhecem essa ferramenta.

Somado a isso, temos o fato de que libras é uma linguagem muito restrita apenas aos deficientes auditivos, excluindo-os quase que completamente de qualquer contato exterior a sua rede de comunicação, por exemplo: no ônibus, os deficientes auditivos não conseguem saber do cobrador qual é a parada em que devem descer. Se o alto-falante do aeroporto anuncia troca de portão, eles correm o risco de perder o avião caso não estejam com os olhos grudados nos telões de voos. E isso se estende para vários outros lugares como cinemas, serviços de saúde, eventos em geral³.

Se tratando de números, segundo o IBGE, cerca de 9,6 milhões de brasileiros possuem alguma deficiência auditiva, sendo quase um milhão apenas crianças e jovens de até 19 anos⁴, e para essas crianças, a barreira da comunicação, por vezes, aparece já bem cedo pela própria família. Quando a criança nasce surda ou perde a audição ainda pequena, muitos pais rejeitam a língua de sinais e impõem a oralização. Sem ouvir a própria voz, o treinamento da fala e da leitura labial costuma ser lento e penoso. O aprendizado da língua de sinais, ao contrário, é natural para quem, compensando a lacuna da audição, tem na visão o sentido mais apurado³.

¹ novaescola.org.br/conteudo/273/o-que-e-deficiencia-auditiva

² exame.abril.com.br/negocios/dino/comissao-de-educacao-aprova-proposta-do-ensino-de-libras-obrigatorio-nas-escolas-publicas-brasileiras

³ www12.senado.leg.br/noticias/especiais/especial-cidadania/baixo-alcance-da-lingua-de-sinais-leva-surdos-ao-isolamento

⁴ edicaodobrasil.com.br/2017/06/08/quase-10-milhoes-de-brasileiros-possuem-deficiencia-auditiva

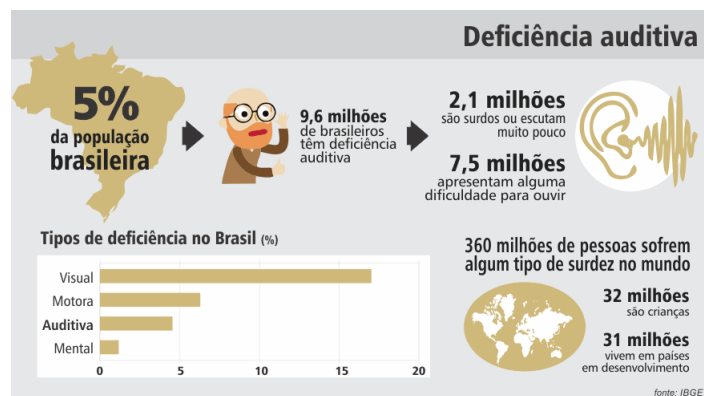


Figura 1. Dados do número de surdos no Brasil e no mundo

Para o ensino de Libras, existem vários projetos que buscam trazer a língua de sinais para as escolas. De fato, até existe uma proposta de lei aprovada que torna a oferta de Libras desde a educação básica (Lei 2040/11), tendo municípios com menos de 10 mil habitantes a facultatividade de implementar a medida e os com mais de 10 mil o prazo de sete anos para se adequarem². No entanto, esses projetos se tornam limitados em sua ação e até mesmo, com poder da lei, não atingiriam grande parte da população, principalmente as mais afastadas das zonas metropolitanas.

Por outro lado, existem ferramentas que poderiam facilitar bastante o contato dessas pessoas a língua de sinais, um grande aliado nesse quesito são os aparelhos eletrônicos, em especial os smartphones. A 30ª Pesquisa Anual de Administração e Uso de Tecnologia da Informação nas Empresas, realizada pela Fundação Getúlio Vargas de São Paulo (FGV-SP) revela que existem cerca de 420 milhões de aparelhos digitais ativos, sendo 230 milhões deles smartphones (10 milhões de celulares a mais que 2018)⁵. Segundo a Anatel, 98,2% tem acesso à internet móvel⁶, por outro lado, 40% dos brasileiros com mais de 25 anos não tem ensino fundamental, 2/3 das crianças está fora da creche⁷.

⁵ epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2019/04/brasil-tem-230-milhoes-de-smartphones-em-uso.html

⁶ canaltech.com.br/telecom/anatel-982-da-populacao-brasileira-tem-acesso-a-internet-movel-122178

⁷ spbancarios.com.br/06/2019/pesquisa-do-ibge-mostra-que-educacao-brasileira-ainda-nao-e-para-todos

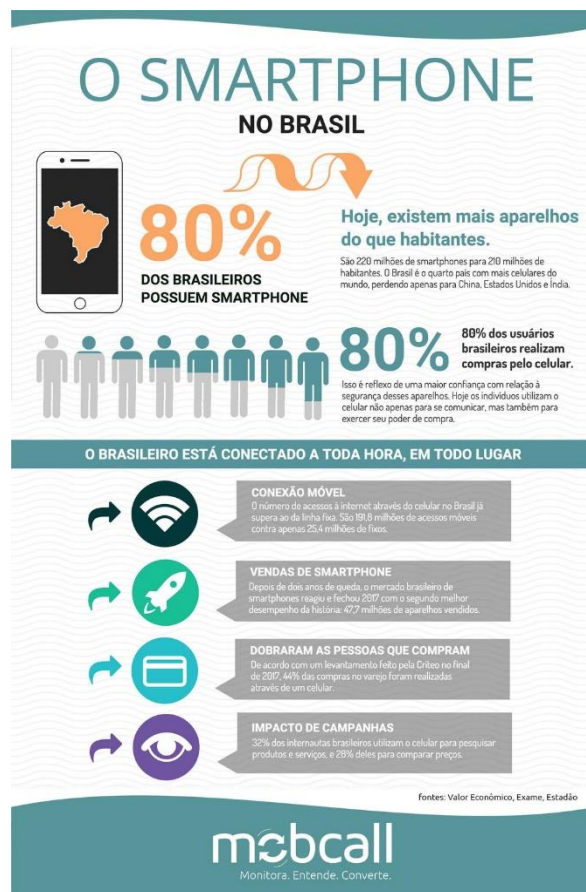


Figura 2. Infográfico de 2018 a respeito dos smartphones no Brasil

Outro ponto de importância é a idade com que a pessoa tem o seu primeiro contato com a língua de sinais. Muitos acabam tendo contato com Libras já na adolescência³. No entanto, em 2013, cientistas britânicos e americanos descobriram que no período da infância, principalmente entre 2 e 4 anos, o ser-humano fica mais apto a aprender novas experiências, dentre elas, novas línguas⁸. Isso se deve à plasticidade do cérebro nesse período de tempo. Ou seja, é fortemente recomendável que a pessoa tenha contato com a língua já desde criança, ponto que é prejudicado pela falta de acessibilidade ou desconhecimento a respeito do assunto.

⁸ https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2013/10/131009_linguagem_infancia_an

2. OBJETIVO

Tendo em vista todos os pontos apresentados anteriormente, buscar-se-á desenvolver um jogo de RPG onde se aprenderá diferentes palavras e sentenças da língua de sinais à medida que o progresso do jogo avança.

2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Ele será desenvolvido em Unity e será distribuído para smartphones (por ter uma gama de usuários maior). O jogo buscará rodar também em celulares menos potentes por serem mais baratos e, conseqüentemente, mais acessíveis à população sem muito poder aquisitivo.

O aplicativo se tratará de um jogo porque, além de exigir maior atenção e interatividade, é uma arte que as crianças (público alvo) sentem maior estímulo de progressão e conquista.

O jogo terá um sistema de progressão onde, inicialmente, apresenta palavras do cotidiano e sentenças simples e, conforme o jogo avança, ele começa a dar sentenças mais elaboradas e combinações de palavras antes ensinadas, além de um sistema onde poderá ser revisado o conteúdo já mostrado.

Esse jogo tem, como objetivo final, ser uma solução para aqueles que não tem alternativa de ensino e uma opção gratuita para os que não tem condições de pagar por uma creche apropriada.

3. PROJETO SEMELHANTE

3.1. APLICATIVO EDUCACIONAL DO CAMPUS DE CUBATÃO

Um projeto desenvolvido por Amanda Bomfim Andrade, Guilherme Hiroiti Gomes Miyadaira e Marina Merisia Morine Barbosa de Souza e orientado pelo professor Maurício Neves Asenjo no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo buscou criar um aplicativo de ensino de Libras focado para a educação infantil.

O aplicativo se foca em tradução de imagens em Libras e vice-versa, cada uma com três segmentos: animais, frutas e cores

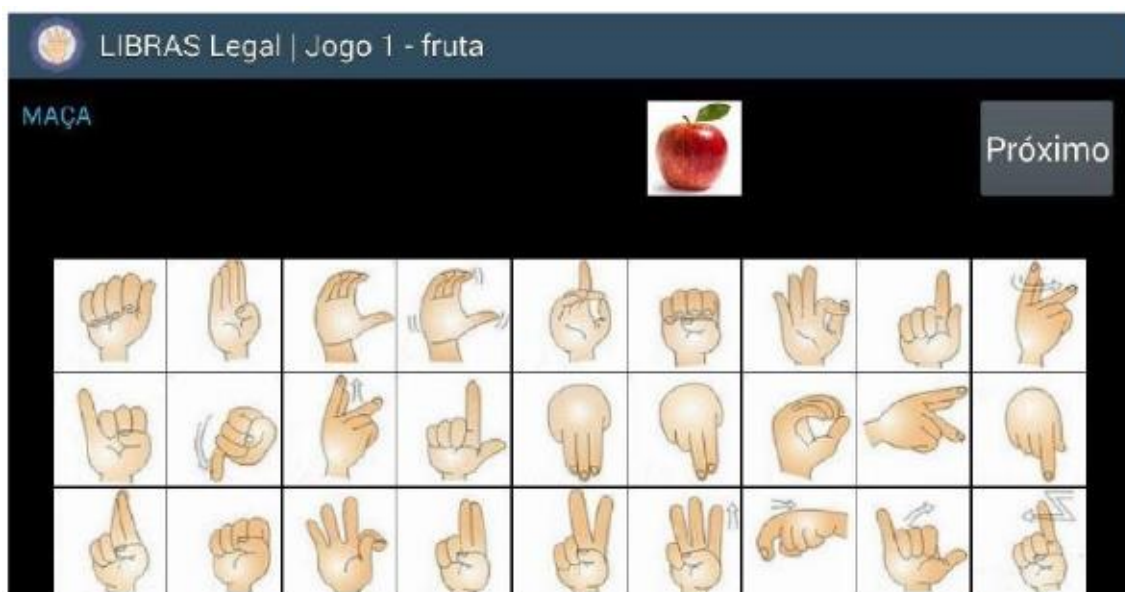


Figura 3. Desafio de tradução da imagem para Libras

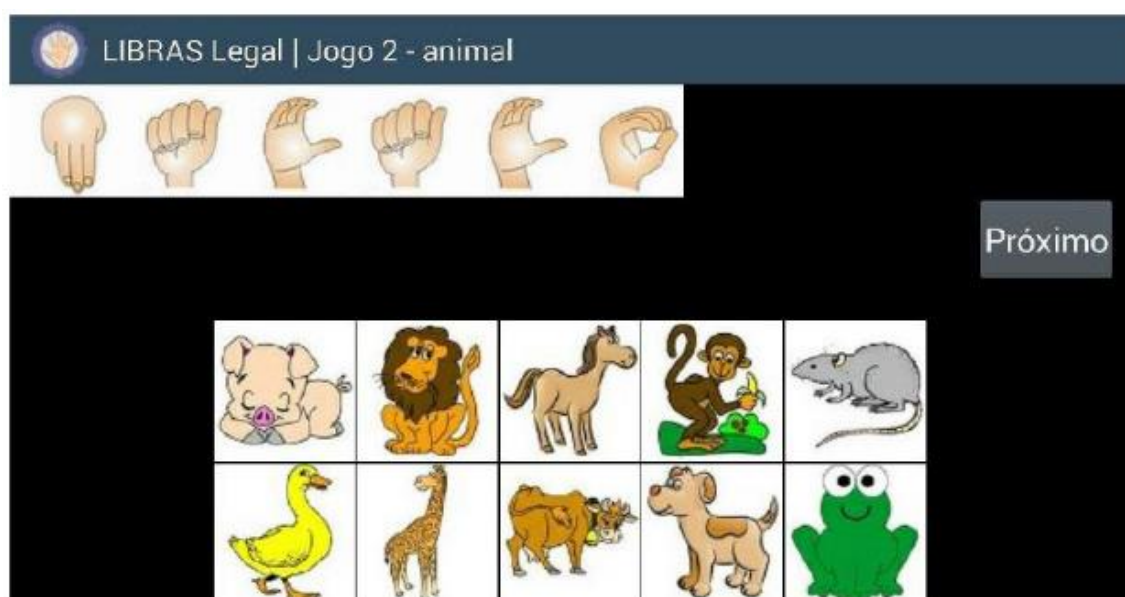


Figura 4. Desafio de tradução de Libras para animais

No projeto é dito que testes foram feitos em crianças e em adultos surdos, obtendo resultados positivos, não é mencionado no artigo uma medição desses resultados.

Para o desenvolvimento desse jogo foi utilizado o programa de desenvolvimento de aplicativos multiplataforma de propriedade da Microsoft: Xamarin, esse programa utiliza o C# como linguagem e possui os seguintes recursos⁹:

- Pesquisa Unificada: Encontra rapidamente qualquer arquivo, tipo ou comando.
- Suporte à depuração: Permite a visualização de pontos de interrupção de código.
- Complementação de Código: Sugere conclusões de comandos ao digitar.
- Destaque de Sintaxe Inteligente: Erros semânticos sinalizados.
- Plataforma Mobile: Desenvolvimento IOS/Android com simulação, emulação e dispositivo.

Se tratando de produto final, o artigo se difere muito do que o trabalho busca: primeiramente, trata-se de um jogo puramente de imagens, pode ser bom para ensinar, mas não servirá para chamar a atenção da criança e nem criará um desejo de continuidade. Outro ponto é o modo de como foi feito: é relatado no artigo que eles tiveram bastante dificuldade na hora da implementação, isso pode ser percebido pelo fato de ser usado componentes utilizados em criação de aplicativos comuns para o desenvolvimento do jogo, como o Xamarin.

Outro ponto a se destacar é que o Xamarin é programado para criar aplicativos regulares, é até possível criar jogos por ele¹⁰, porém, quando comparado à plataformas especializadas ele se torna limitado, no Unity, por exemplo, existem várias funções que permitem a criação e destruição de objetos, assim como a programação de padrões e comportamentos.

O aplicativo do projeto, diferentemente do que buscou o projeto do Instituto Federal de Informação, trará mecânicas de interação que fogem de apenas imagens e um sistema de progressão que fará com que o jogador realmente sinta que está aprendendo.

⁹ passeidireto.com/arquivo/16534392/aplicativo-educacional-infantil-gratuito-voltado-para-o-aprendizado-de-libras

¹⁰ docs.microsoft.com/pt-br/xamarin/graphics-games/game-development

3.2. ALFABETO KIDS LIBRAS

O Alfabeto Kids Libras é um aplicativo de ensino de libras para crianças desenvolvido pelo engenheiro de software João Fernando Falcão através do Projeto Beethoven para a plataforma Android.

Esse aplicativo conta com algumas funções além do aplicativo anterior, como um teclado QWERTY que mostra o sinal de cada letra, um jogo da forca com dificuldades fácil, intermediário e difícil e um jogo de soletração com dificuldades fácil e intermediário.



Figura 5 - Telas do aplicativo Alfabeto Kids Libras

Segundo João Fernando Diniz Falcão, o criador do aplicativo, esse aplicativo faz parte de um projeto pessoal pois a FAETEC/Teresópolis (setor onde ele trabalha) não mostrou interesse e nem apoio à ferramenta.

O seu desenvolvimento foi em Java, pelo Android Studio, a plataforma oficial do Google para desenvolvimento de aplicativos. Por ser oficial da detentora do Android, ele conta com algumas funcionalidades diferenciadas como: estrutura de análise estática e robusta, modelos de exemplo, ferramentas e frameworks de teste, emulações mais próximas da realidade, integração ao GitHub, Subversion, Firebase e Cloud, Compatibilidade com C++ e NDK para a criação de componentes¹¹.

O aplicativo se vende como algo que ajudaria crianças na aprendizagem de Libras, no entanto não é o que se vê quando o utiliza, pois se mostra bem rudimentar e nada intuitivo. O seu conteúdo é extremamente limitado, reduzindo-se a simplesmente tradução de letras e de algumas palavras. Assim como o projeto anterior, ele se limita a exibição de imagens, algo que uma criança perderia interesse em pouco tempo.

¹¹ <https://developer.android.com/studio/features?hl=pt-br>

Semelhante ao Xamarin, o Android Studio tem as suas facilidades na hora de criar jogos¹², porém não é nenhuma especialista e, quando necessário realizar algo mais complexo, pode deixar a desejar, por isso falta ferramentas específicas da criação de jogos. Os mesmos problemas apresentados no Xamarin se aplicam no Android Studio nesse quesito.

Em questão de compilações e testes, o Android Studio fica em desvantagem. A menos que o usuário tenha um celular para usar nos testes, as compilações são extremamente lentas, tendo que “criar” um celular virtual toda vez que for testar, o que deixa esse processo tão lento a ponto de ser prejudicial ao desenvolvedor. Em contrapartida o Unity compila seus programas bem mais rápido, simulando fidedignamente a execução do jogo.

Algo que tem que se levar em conta é que essa plataforma é oficial do Google para o desenvolvimento no Android, ou seja, dispositivos IOS não receberiam o aplicativo e, para resolver isso, seria necessário desenvolver dois aplicativos diferentes, um para cada sistema operacional. No Unity, é permitido o desenvolvimento multiplataforma, o que significa que é preciso apenas um projeto.

Agora em relação a linguagem, o Java é uma linguagem pesada que, apesar de ser orientada a objetos, é pouco intuitiva e com muito texto. O C# do Unity, por sua vez, é prontamente modificado para receber bibliotecas de desenvolvimento de jogos, facilitando e agilizando a programação e deixando o código mais limpo e fácil de ler e entender.

¹² <https://developer.android.com/games>

4. INSPIRAÇÕES

4.1. ZENONIA 5: WHEEL OF DESTINY

Desenvolvido e publicado pela Gamevil para Android e iOS, Zenonia se tornou uma das séries de RPG para celular mais populares da história e, seu último título, Zenonia 5: Wheel of Destiny busca reunir tudo o que foi elogiado nas versões anteriores.

Um dos fatores destacados do jogo é a sua estética, com o jogador movimentando pequenos personagens de cabeça grande, além de uma bela estética de cenário.



Figura 6 - Uma das cidades de Zenonia 5

Um dos maiores motivos do grande sucesso da série é a sua gameplay simples, é fácil para o jogador saber como controlar o seu personagem e seu ataque simples com uma janela de configuração de habilidades que permite você decidir quais habilidades usará na batalha.

O seu sistema de combate é imediato, sem turnos, uma vez que você chega numa área infestada de inimigos, uma barra de vida do inimigo mais próximo aparecerá e o jogador terá que utilizar de suas habilidades para golpear os inimigos no momento certo e a hora para esquivar de seus ataques. Para o jogo do projeto, no entanto, será utilizado um combate baseado em turnos, uma vez que dará a criança mais tempo para raciocinar, além de fornecer mais textos em língua de sinais para o jogador.

4.2. BLUE RABBIT'S CLIMATE CHAOS

Blue Rabbit's Climate Chaos é um jogo em flash para navegador, desenvolvido e publicado pela SuperFlashBros em 22 de fevereiro de 2009¹³

Nesse jogo você é um coelho azul e vai de férias a uma ilha, porém, o clima da ilha está completamente bagunçado, então, através da conversa e da exploração, você precisa resolver o clima da ilha e ajudar a todos.

O jogo funciona num esquema de investigação, usando as setas e o mouse você interage com as pessoas, com o ambiente e com os seus itens, porém um elemento acrescenta uma dificuldade ao jogador, todas as conversas são feitas por símbolos, e cabe ao jogador identificar a mensagem por trás da conversa para prosseguir no jogo.



Figura 8 - Comunicação em Blue Rabbit's Climate Chaos

Conforme o tempo passa o jogador passa a identificar mais facilmente os símbolos das mensagens, com isso o jogo progride mais rápido.

Para o jogo do projeto, a comunicação seguirá a mesma ideia de símbolos nas mensagens, porém eles carregarão consigo a sua tradução para a língua de sinais. Com isso, a ideia não será fazer o jogador identificar somente as mensagens, mas também o seu significado em libras.

Assim como a conversa, o sistema de batalha e menu também terá símbolos e seus significados, buscando ensinar o básico de libras para o jogador.

¹³ <http://superflashbros.net/2009/02/22/blue-rabbits-climate-chaos/>

5. REFERÊNCIAS

- AMPUDIA. *Ricardo*; **O que é deficiência auditiva?**; 01 de Agosto de 2011;
<https://novaescola.org.br/conteudo/273/o-que-e-deficiencia-auditiva>
Acesso: 08 de Novembro de 2019
- AMARO. Daniel; **Quase 10 milhões de brasileiros possuem deficiência auditiva**; 08 de Junho de 2017;
<http://edicaodobrasil.com.br/2017/06/08/quase-10-milhoes-de-brasileiros-possuem-deficiencia-auditiva/>
Acesso: 09 de Novembro de 2019
- WESTIN. *Ricardo*; **Baixo alcance da língua de sinais leva surdos ao isolamento**; 25 de Abril de 2019
<https://www12.senado.leg.br/noticias/especiais/especial-cidadania/baixo-alcance-da-lingua-de-sinais-leva-surdos-ao-isolamento>
Acesso: 09 de Novembro de 2019
- BRIGGS. *Helen*; **Cientistas descobrem por que crianças têm facilidade de aprender mais de uma língua**; 9 outubro 2013
https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2013/10/131009_linguagem_infancia_an
Acesso: 09 de Novembro de 2019
- **Brasil tem 230 milhões de smartphones em uso**; 26 de Abril de 2019
<https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2019/04/brasil-tem-230-milhoes-de-smartphones-em-uso.html>
Acesso: 09 de Novembro de 2019
- **Comissão de Educação aprova proposta do ensino de Libras obrigatório nas escolas públicas brasileiras**; 16 de Maio de 2019
<https://exame.abril.com.br/negocios/dino/comissao-de-educacao-aprova-proposta-do-ensino-de-libras-obrigatorio-nas-escolas-publicas-brasileiras/>
Acesso: 09 de Novembro de 2019
- ARBULU. *Rafael*; **Anatel: 98,2% da população brasileira tem acesso à internet móvel**; 10 de Setembro de 2019
<https://canaltech.com.br/telecom/anatel-982-da-populacao-brasileira-tem-acesso-a-internet-movel-122178/>
Acesso: 10 de Novembro de 2019
- OLIVEIRA. *Cida de*; **Pesquisa do IBGE mostra que educação brasileira ainda não é para todos**; 21 de Junho de 2019
<https://spbancarios.com.br/06/2019/pesquisa-do-ibge-mostra-que-educacao-brasileira-ainda-nao-e-para-todos>
Acesso: 10 de Novembro de 2019

- ANDRADE, *Amanda Bomfim Andrade*, MIYADAIRA, *Guilherme Hiroiti Gomes*, SOUZA, *Marina Merisia Morine Barbosa de*; **APLICATIVO EDUCACIONAL INFANTIL GRATUITO VOLTADO PARA O APRENDIZADO DE LIBRAS**; Cubatão, 2014
<https://www.passeidireto.com/arquivo/16534392/aplicativo-educacional-infantil-gratuito-voltado-para-o-aprendizado-de-libras>
 Acesso: 10 de Novembro de 2019
- **Tudo que você precisa para criar aplicativos no Android**
<https://developer.android.com/studio/features?hl=pt-br>
 Acesso: 30 de Novembro de 2019
- **Blue Rabbit's Climate Chaos**
<http://superflashbros.net/2009/02/22/blue-rabbits-climate-chaos/>
 Acesso: 09 de Março de 2020