

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DO RIO GRANDE DO SUL  
CAMPUS RESTINGA**

**A UTILIZAÇÃO DO CHALLENGE EM SALA DE AULA  
(CHALLENGE: APLICATIVO VOLTADO PARA ALUNOS  
COM DÉFICT DE ATENÇÃO)**

**GUSTAVO DE OLIVEIRA CAMARGO**

**Porto Alegre  
2018**

**GUSTAVO DE OLIVEIRA CAMARGO**

**A UTILIZAÇÃO DO CHALLENGE EM SALA DE AULA  
(CHALLENGE: APLICATIVO VOLTADO PARA ALUNOS  
COM DÉFICT DE ATENÇÃO)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado, junto ao Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para a obtenção do grau de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Prof. Pedro Chaves Rocha  
Co-orientador: Prof. Paulo Cesar da Silva Camargo

**Porto Alegre  
2018**

**GUSTAVO DE OLIVEIRA CAMARGO**

**A UTILIZAÇÃO DO CHALLENGE EM SALA DE AULA  
(CHALLENGE: APLICATIVO VOLTADO PARA ALUNOS  
COM DÉFICT DE ATENÇÃO)**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas.

Orientador: Prof. Pedro Chaves Rocha  
Co-orientador: Prof. Paulo Cesar da Silva Camargo

Aprovado em MÊS, ANO.

---

Nome do Orientador

---

Nome do Co-orientador

---

Membro da Banca - Pedro Chaves Rocha – Instituição

---

Membro da Banca –Rafael Pereira Esteves – Instituição

---

Membro da Banca –Régio Antônio Michelin – Instituição

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. José Eli Santos dos Santos

Pró-Reitora de Ensino: Prof. Amilton de Moura Figueiredo

Diretor-geral do *Campus* Restinga: Prof. Gleison Samuel do Nascimento

Coordenador do CST em Análise e Desenvolvimento de Sistemas: Prof. Régio Antônio Michelin

Bibliotecária-chefe do *Campus* Restinga: Paula Porto Pedone

Dedico este trabalho a todas as pessoas que, de alguma forma, contribuíram para que eu chegasse até aqui, em especial a três professores que dedicaram uma parte do seu tempo para me auxiliar nessa trajetória: Meu orientador Professor Pedro Chaves Rocha. Professora Édna Fontoura. Professora Elizete Fontoura.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a minha mãe meu pai, pois sem eles eu não chegaria a lugar algum.

Agradeço a colega Eduarda Bortoletti, pela amizade, dedicação e força.

Agradeço aos professores que, de alguma forma, contribuíram para que eu atingisse os objetivos propostos ao longo desses cinco anos de formação acadêmica.

Por fim, agradeço a todas as pessoas que acreditaram no meu potencial.

Gustavo de Oliveira Camargo

*“A mente que se abre a uma nova ideia jamais  
retorna ao seu tamanho original.”  
(Albert Einstein)*

## RESUMO

O presente estudo visa identificar de que forma o educador utiliza o Aplicativo Challenge em sala de aula de uma Instituição Educadora, mas seu principal objetivo é estimular o raciocínio de pessoas com déficit de atenção. Situada no Município de Alvorada no Estado do Rio Grande do Sul. Para desenvolver a proposta de trabalho, foram traçados os seguintes objetivos, quais sejam: Estimular o desenvolvimento cognitivo dos alunos; Verificar de que forma o professor psicopedagogo utiliza o aplicativo Challenge como recurso pedagógico para tratar o déficit de atenção; Analisar a participação do aluno frente às atividades estimuladas a partir do aplicativo Challenge, em sala de aula. Sendo assim, optou-se em fazer uma pesquisa de campo na qual foi aplicada entrevistas semiestruturadas, entre alunos e professores, com intuito de retratar, da forma mais aproximada possível, a realidade vivida por este público, em relação à temática abordada. As entrevistas foram divididas em três grandes categorias, que abrangeram na totalidade as questões abordadas pelo pesquisador. Além disso, foi feito um referencial teórico que irá embasar pertinentemente as questões de pesquisa, ao longo do estudo. A união do referencial bibliográfico com as respostas dos entrevistados dará a credibilidade esperada para que esta pesquisa possa, de alguma forma, auxiliar os educadores, na utilização didático-pedagógica apropriada do aplicativo Challenge, em sala de aula.

**Palavra-chave:** Quiz. Android. Déficit de atenção.

## **ABSTRACT**

*The present study aims to identify how the educator uses the Challenge Application in the classroom of an Educational Institution, but its main objective is to stimulate the reasoning of people with attention deficit. Located in the Municipality of Alvorada in the State of Rio Grande do Sul. In order to develop the work proposal, the following objectives were outlined: Stimulating students' cognitive development; to verify how the psycho-pedagogical teacher uses the Challenge application as a pedagogical resource to treat the attention deficit; Analyze the student's participation in the activities stimulated from the Challenge application in the classroom. Therefore, it was decided to do a field research in which semi-structured interviews were applied, between students and teachers, in order to portray, as closely as possible, the reality lived by this public, in relation to the subject matter. The interviews were divided into three broad categories, which covered the whole question addressed by the researcher. In addition, a theoretical reference was made that will adequately base the research questions throughout the study. The union of the bibliographic reference with the answers of the interviewees will give the expected credibility so that this research can somehow assist the educators in the appropriate didactic-pedagogical use of the Challenge application in the classroom.*

**Keywords:** *Quiz, Android, Attention deficit.*

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1. Diagrama de caso de uso.....               | 21 |
| Figura 2. Diagrama de atividades .....               | 22 |
| Figura 3. Arquitetura da aplicação.....              | 23 |
| Figura 4. Tabela de perguntas do nível difícil ..... | 26 |
| Figura 5. Tabela de perguntas do nível fácil.....    | 26 |
| Figura 6. Tabela de perguntas do nível médio .....   | 27 |
| Figura 7. Tabela de Ranking.....                     | 27 |
| Figura 8. Tela Menu Principal .....                  | 31 |
| Figura 9. Tela de nível de dificuldade .....         | 32 |
| Figura 10. Tela do Quiz .....                        | 36 |
| Figura 11. Tela de Acerto.....                       | 37 |
| Figura 12. Tela de erro.....                         | 38 |
| Figura 13. Tela de resultados .....                  | 41 |
| Figura 14. Tela de Ranking.....                      | 43 |

## LISTA DE TABELAS

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1. Menu principal .....                       | 18 |
| Tabela 2. Nível de dificuldade .....                 | 19 |
| Tabela 3. Responder Quiz.....                        | 19 |
| Tabela 4. Relatório de desempenho .....              | 20 |
| Tabela 5. Ranking .....                              | 20 |
| Tabela 6. Importando as bibliotecas .....            | 28 |
| Tabela 7. Inicializando o banco .....                | 28 |
| Tabela 8. Método onClick .....                       | 29 |
| Tabela 9. Método onCreateOptionsMenu.....            | 30 |
| Tabela 10. Método onOptionsItemSelected.....         | 30 |
| Tabela 11. Método putExtra tela de dificuldade ..... | 31 |
| Tabela 12. Método carregarQuestao .....              | 33 |
| Tabela 13. Método carregarQuestao .....              | 34 |
| Tabela 14. Método mostrarOp .....                    | 35 |
| Tabela 15. Método inserirTexto .....                 | 36 |
| Tabela 16. Método carregarJanela .....               | 38 |
| Tabela 17. Método play .....                         | 39 |
| Tabela 18. Método Stop.....                          | 39 |
| Tabela 19. Alternativa correta.....                  | 39 |
| Tabela 20. Método preencherObjeto .....              | 40 |
| Tabela 21. Método carregarDados.....                 | 41 |
| Tabela 22. Código que insere os dados.....           | 42 |
| Tabela 23. Cronograma do trabalho .....              | 44 |

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO</b> .....   | <b>10</b> |
| <b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....                              | <b>13</b> |
| 2.1. RELAÇÕES ENTRE COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO.....                    | 13        |
| 2.2. TRANSRTORNO DE DÉFICT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE (TDAH)..... | 15        |
| <b>3. CHALLENGE:DEFINIÇÃO CONCEITUAL</b> .....                     | <b>18</b> |
| 3.1. VISÃO GERAL DO SISTEMA .....                                  | 18        |
| 3.2. REQUISITOS.....   | 18        |
| 3.3. MODELAGEM E ARQUITETURA DO SISTEMA .....                      | 21        |
| 3.3.1. Diagrama de caso de uso .....                               | 21        |
| 3.3.2. Diagrama de Atividade.....                                  | 22        |
| 3.3.3. Arquitetura da aplicação.....                               | 23        |
| 3.4. CONCLUSÃO.....  | 24        |
| <b>4. IMPLEMENTAÇÃO</b> .....                                      | <b>25</b> |
| 4.1. FERRAMENTAS DE UTILIZAÇÃO.....                                | 25        |
| 4.2. DESENVOLVIMENTO DO BANCO DE DADOS.....                        | 25        |
| 4.2.1. Banco de dados online.....                                  | 25        |
| 4.3. DESENVOLVIMENTO DA APLICAÇÃO .....                            | 29        |
| 4.3.1. Menu principal.....   | 29        |
| 4.3.2. Tela de seleção de dificuldade.....                         | 31        |
| 4.3.3. Tela de Quiz.....   | 33        |
| 4.3.4. Tela de erro e acerto.....                                  | 37        |
| 4.3.5. Tela de resultados.....                                     | 40        |
| 4.3.6. Tela de Ranking .....                                       | 42        |
| 4.4. CRONOGRAMA .....  | 44        |
| <b>5. METODOLOGIA</b> .....  | <b>45</b> |
| 5.1. SUJEITOS DA PESQUISA.....                                     | 45        |
| <b>6. RESULTADO</b> .....  | <b>48</b> |
| 6.1. CATEGORIA 1 .....   | 48        |
| 6.1.1. CHALLENGE.....  | 48        |
| 6.2. CATEGORIA 2 .....   | 50        |
| 6.2.1. CHALLENGE EM SALA DE AULA.....                              | 50        |
| 6.3. CATEGORIA 3 .....   | 52        |
| 6.3.1. A APRENDIZAGEM ATRAVES APLICATIVO CHALLENGE.....            | 52        |
| <b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....                               | <b>54</b> |

## 1. INTRODUÇÃO

A inovação tecnológica, iniciada lá nos anos 40, mas progressivamente ampliada e acelerada a partir dos últimos anos, introduziu mudanças de fatos inquietantes na cultura. Assim como as descobertas da 2ª revolução industrial tiveram notáveis repercussões na forma do relacionamento humano com o mundo, na consciência, no agir social, na capacidade humana de reproduzir sua vida e seu ambiente sobrepondo à antiga experiência social uma visão de mundo absolutamente nova, revolucionária, acompanhada de outros valores, outra percepção do universo, outro comportamento da mesma maneira, devemos reconhecer que a era eletrônica é a quebra de uma tradição de formas culturais e de hábitos que tiveram seu ponto culminante na comunicação por imagens no pós guerra.

Dessa mudança, de que estamos hoje vivendo apenas o começo, interessa-nos a relação do educador frente a novas tecnologias. É evidente que, em comparação com épocas não tão remotas, os recursos tecnológicos não representavam potencialmente nenhuma ameaça flagrante à educação tradicional, os recursos tecnológicos podem tornar-se fonte de riqueza na educação. As instituições educativas não podem ignorar o que se passa no mundo. “As novas tecnologias de informação e da comunicação transformam espetacularmente não só a maneira de comunicar, mas de trabalhar, decidir, pensar, e ainda, introduz forçosamente um novo quadro para o sistema educacional” (Perrenoud, 2000, p.78). Diante disso, sente-se a necessidade de refletir sobre a importância da utilização do Aplicativo Challenge como mais uma ferramenta no processo de ensino e de aprendizagem dentro ou fora de sala de aula.

Acredita-se que, se os educadores souberem utilizar de maneira correta mais essa ferramenta como instrumento Pedagógico a serviço da educação, poderão torná-la mais atraente, agradável e significativa “Os meios, e sua capacidade de transportar parcelas do mundo para as aulas, permitirão criar pontes entre a sofisticada compreensão dos peritos e a compreensão em desenvolvimento dos estudantes” (Edith Litwin 1997 P. 128). Parte-se da ideia de sedução, tendo em vista que os Aplicativos utilizados em Celulares ou Tablet podem contribuir também com aprendizado mais moderno e interessante, mobilizando mais a atenção dos sujeitos, o que possibilitaria novas formas de ensinar e de aprender, e fazendo, até mesmo, com que uma pessoa que não tenha terminado o curso fundamental consiga elaborar os

conceitos relacionados a este tipo de aprendizagem. Nesse sentido, destaca-se a importância desse tema como foco de pesquisa, já que, a partir de uma mediação pedagógica adequada e fundamentada, torna-se num valioso recurso para a formação de opiniões. Para alcançar os objetivos traçados, sentimos a necessidade de analisar, crítica e construtivamente, as razões desse estudo e refletir sobre o desenvolvimento deste trabalho.

Vale explicar que vivemos em um período de transição entre a sociedade e a modernização, isso significa que as mudanças na área da educação e das novas tecnologias estão aí, e, as instituições que possibilitam o conhecimento cabe a responsabilidade de participar de todo este processo de mudanças por serem, também, consideradas instituições pedagógicas de ensino com o enfoque específico na formação opiniões.

Vemos que cada vez mais as tecnologias permeiam todas as nossas ações e atividades dentro do contexto educacional. Segundo Edgar Morin, 2001 P 22, “quanto mais desenvolvida é a inteligência geral, maior é capacidade de tratar problemas especiais. A educação deve favorecer a aptidão natural da mente estimulando o pleno emprego da inteligência geral”. Hoje valorizamos as pessoas que tem conhecimentos integrados a uma nova era relacional e aptos a viver em ambientes distribuídos de informação, e conscientes do seu papel social. Percebemos que os recursos audiovisuais podem transmitir informações relevantes e serem melhores fixadas.

Daí a importância do tema a ser desenvolvido nessa pesquisa de campo, que trata da utilização de um aplicativo de celular ou Tablet para ser usado a serviço da educação para pessoas com necessidades específicas, dentro ou fora de sala de aula. Para tanto, foi estabelecido o seguinte problema: De que forma o Aplicativo Challenge pode ser utilizado, como recurso pedagógico contribuindo para uma instituição que trata de pessoas com déficit de atenção? Parte-se da ideia de que o uso de novas linguagens, em sala de aula, pode motivar e incentivar os participantes na construção do seu aprendizado. Além de que esse recurso está inserido na realidade vivenciada por todos, pois os avanços tecnológicos da atualidade, os meios de comunicação são a presença constante em todos os espaços onde a vida acontece. Eles estão nas salas de aula, nas famílias, nas conversas de trabalho, nos núcleos e grupos de educação formal e informal.

Procuramos uma Instituição voltada para educação, cujo seu principal objetivo é tratar de pessoas com déficit de atenção, buscamos a Professora Psicopedagoga responsável pela Instituição para nos ajudar a desenvolver nosso trabalho de campo, delimitamos como público alvo jovens com necessidades específicas. Essa Instituição fica situada no Município de Alvorada, no Rio Grande do Sul, lá desenvolvemos a função de observador do trabalho que é

desenvolvido, e experimentamos, na prática, a utilização do Aplicativo Challenge.

Para desenvolver o presente estudo, foram estabelecidos os seguintes objetivos:

1. Estimular o desenvolvimento cognitivo dos alunos;
2. Verificar de que forma o professor psicopedagogo utiliza o aplicativo como recurso pedagógico para tratar o déficit de atenção;
3. Analisar a participação do aluno frente às atividades estimuladas a partir do aplicativo Challenge, em sala de aula.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1. RELAÇÕES ENTRE COMUNICAÇÃO E EDUCAÇÃO**

As questões referentes à educação relacionada à comunicação não são novas, já que seus conceitos possuem ligações muito importantes, a saber: A educação é vista, entre outros conceitos, como um processo de interação entre educando e educador, onde se conserva e se transmite cultura (Mirador, 1990); Já a comunicação, é entendida também como um processo de troca de mensagens entre duas ou mais pessoas ou entre dois ou mais sistemas. O processo comunicativo exige um conhecimento prévio de um código cultural, ou seja, é necessário que o sujeito entenda aquilo que está sendo transmitido, para que ele codifique e possa dar continuidade a este processo. O educador nesse sentido, precisa ser entendido e o aluno precisa ser um sujeito ativo nesta comunicação, dando o retorno esperado.

A partir desses conceitos, abre-se um caminho que torna possível o estudo da influência que a comunicação exerce em todo o processo educativo, estudo que se torna ainda mais importante, quando este é colocado sob o prisma do momento em que se vive.

A relação entre educação e os meios de comunicação é evidente por si mesma. São instâncias que se interpenetram e em determinadas situações se tornam indiscerníveis. A educação deve realizar-se através de alguma linguagem, de alguma forma de comunicação. Do mesmo modo a comunicação, qualquer tipo de comunicação, que é a relação entre pessoas apoiando-se ou não em meios artificiais, para amplificar o alcance do processo, sempre instaura um fluxo educativo, um intercâmbio de valores, que marca educativamente o receptor. Moacir Gadotti “afirma que, mesmo que a educação e comunicação não são processos inseparáveis, inerentes à humanização e como instrumentos, não tem um fim em si mesmas e podem ser exploradas tanto para a liberdade como para manipulação” (Gadotti 1994, p 121). Acredita-se que a relação da educação com a comunicação seja de longa data e que se transforma numa problemática central em nossa sociedade. Tanto a educação como comunicações são determinadas por questões que envolvem o estatuto do homem na sociedade, atravessadas que estão pela linguagem, poder, símbolos e imaginário, entre outros elementos e circunstâncias. A preocupação em estender uma ponte entre educação e comunicação, em trazer para a escola uma discussão sobre a comunicação e a presença dos meios de comunicação na sociedade é antiga. Guillermo Orozco (1996) indica que é possível marcar a origem desse tipo de ação, “na Alemanha do século XVIII, quando um grupo de professores começou a levar os incipientes

jornais da época à sala de aula e a discutir seus conteúdos. Restringindo o alcance da discussão sobre os meios ao campo da escola com a televisão, a questão educação-comunicação adquire certa complexidade, por estas instâncias responderem a objetivos diferentes, estabelecidos entre os indivíduos, e entre estes e a sociedade”.

As novas tecnologias, não deveriam somente destinar-se ao entretenimento e à divulgação de informações, mas colaborar na constituição de uma identidade cultural do povo, ou seja, são meios que transmitem informação, apenas, além de terem o poder de construir a opinião pública. Esses meios de comunicação não são vistos como fontes e instrumentos de educação, porém, muito mais do que apenas simples diversão, eles apresentam uma finalidade e uma funcionalidade muito ampla, podendo tornar-se fonte rica de informação para promover educação. A escola não pode ignorar o que se passa no mundo. “As nova tecnologia de informação e da comunicação transformam espetacularmente não só a maneira de comunicar, mas de trabalhar, decidir, pensar, e ainda, introduz forçosamente um novo quadro para o sistema educacional”. (Perrenoud, 2000, p78), justamente por estarem representando uma escola paralela. Sendo assim, “a escola precisa aliar-se a elas e propor uma nova estratégia educativa, travando com elas um jogo dialético”. (Pretto, 1996 p 96).

Vale explicitar que as novas tecnologias podem “ser uma ferramenta, uma arma ou um instrumento, isto é: a potência da tecnologia pode ser vetorizada para a construção da educação, para a destruição ou percepção do mundo” (Sancho, p,57, 1993). Tudo depende da maneira de como os professores dirigem ou utilizam estas invenções tecnológicas em favor da própria educação.

Talvez hoje em dia as instituições educativas não estejam mais de costas viradas para as novas tecnologias, tendo em vista que todo esse processo evolutivo já está fazendo parte de seus currículos educacionais. Mas o certo é que todas as novas tecnologias estão presentes na cultura que respira a educação de todos.

## **2.2. TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE (TDAH)**

De acordo com SANDRA C. SCHROEDER E VIVIANE BASTOS FORNER (2016) apontam que o transtorno de déficit de atenção é uma construção nosológica que atinge um número considerável de crianças no mundo todo. A organização mundial de saúde (OMS) estima que entre 2,5 e 5% dos adultos, na maioria das culturas, sofram as consequências desse transtorno no seu cotidiano.

Conforme a Associação Brasileira do Déficit de Atenção (ABDA), o transtorno do déficit de atenção com hiperatividade é um transtorno neurobiológico, de causas genéticas, que aparece na infância e frequentemente acompanha o indivíduo por toda a sua vida.

O TDAH se caracteriza por um nível inadequado de atenção em relação ao esperado o que leva a distúrbios motores, perceptivos, cognitivos e comportamentais (ROTTA, 2006). “O TDAH é mais observado durante o ensino fundamental pela falta de interesse do aluno em aprender, fica mais prejudicial. Alguns destaques que podem nos ajudar a perceber esse quadro. As crianças com TDAH podem apresentar: Dificuldade demonstrada em se concentrar em uma determinada tarefa por um período considerado normal para sua idade. Por isso, não desagrada tarefas de atenção focada sendo as atividades físicas mais procuradas. Quando são hiperativas, o quadro é de agitação involuntário, a impulsividade presente as faz se comportar de forma inadequada e a falta de controle as coloca em situação de risco” (NEUROLOGIA e APRENDIZAGEM, 2016).

A maioria dos adultos e adolescentes com TDAH apresentam redução motora, embora persistam outros sintomas, como a desatenção, impulsividade e comprometimento das funções executivas (MINHAVIDA, 2015).

De acordo com o instituto ABCD os transtornos (ou distúrbios) de aprendizagem são condições de origem genética (neurobiológica), específicas a alguma habilidade de aprendizagem, como leitura, escrita ou matemática. Sua manifestação ocorre desde a infância, mas no geral fica mais evidenciada no período escolar. O indivíduo com este transtorno apresenta dificuldades acentuadas e persistentes ao longo da vida, apesar da adequada intervenção recebida, da normalidade do nível intelectual e da ausência de déficits sensoriais. O termo distúrbio de aprendizagem é sinônimo de transtorno de aprendizagem e a dislexia, é o mais prevalente destes transtornos.

A dislexia é um transtorno específico e persistente da leitura e da escrita, que se caracteriza por um baixo desempenho na capacidade de ler e escrever. É uma condição de base genética, que se manifesta inicialmente durante a fase de alfabetização, porém esta dificuldade

se mantém apesar da adequada intervenção recebida, da normalidade do nível intelectual, e da ausência de déficits sensoriais.

A persistência de tais sinais e a lenta resposta às intervenções terapêuticas e educacionais é que confirmam a presença desta condição. Porém, somente com estas intervenções adequadas é que o indivíduo com dislexia pode melhorar seu desempenho em leitura e escrita. As dificuldades podem ser minimizadas utilizando-se métodos pedagógicos alternativos, que se adaptam às dificuldades e necessidades da criança.

O prognóstico depende, ainda, de diversos fatores facilitadores, como a precocidade do diagnóstico, o ambiente familiar e escolar.

Estudos tem demonstrado que a dislexia é uma condição de base genética, ou seja, tem natureza hereditária. Existem vários genes envolvidos nesta condição e pesquisadores no mundo todo estão trabalhando para identificar quais são esses genes. Contudo, se um dos pais tiver a condição, não necessariamente os filhos terão. A herança genética aumenta a predisposição para desenvolver a dislexia, ou seja, é maior a probabilidade da criança apresentar o problema caso um dos pais a tenha. Mas, se ela tiver dislexia, vários fatores podem contribuir para atenuar ou reforçar os sinais, como o estímulo que ela tem em casa e o ambiente sociocultural, que pode oferecer a ela recursos para lidar com suas dificuldades. O ambiente vai moldar esta tendência genética. Por isso mesmo em gêmeos idênticos a manifestação pode ser diferente.

Os principais sinais observados neste quadro, estão associados à leitura e escrita. Indivíduos com dislexia, geralmente apresentam uma leitura com erros de reconhecimento das palavras, com troca de letras, na qual a leitura de textos não é fluente e sofre alteração de ritmo e entonação (por exemplo, leitura de sílaba por sílaba). Também é comum haver uma dificuldade acentuada na compreensão de textos. A escrita, também é caracterizada por severos erros de ortografia, inversão de letras e/ou sílabas. Habitualmente pessoas com dislexia apresentam uma leitura e escrita com rendimento abaixo do esperado para a idade e a escolaridade. A intensidade dos sintomas varia de caso a caso.

Atualmente, considera-se uma escala de desempenho contínuo que vai desde casos leves até os severos. Em casos leves, por exemplo, ocorrem alguns erros na escrita, mas a compreensão de texto é menos dificultosa após algumas leituras. Já em casos severos, pode haver uma dificuldade maior desde o processo de alfabetização, acarretando defasagens no desenvolvimento da leitura, escrita e compreensão leitora. No entanto, a compreensão oral (auditiva) está preservada, de maneira que textos ou conceitos transmitidos oralmente podem ser bem assimilados. A escrita de texto também pode ser facilitada por meio de um escriba.

Vale ressaltar que dificuldades de alfabetização são naturais na aquisição do processo. O importante é ter clareza de que dificuldades são pontuais, enquanto que a dislexia apresenta sinais persistentes.

Cabe reforçar que não há prescrição de medicamentos para quadros de dislexia, e, sim, adaptações pedagógicas aliadas ao atendimento especializado com o profissional da área de saúde (psicólogo, psicopedagogo ou fonoaudiólogo). O tratamento varia de acordo com a dificuldade e maior necessidade da criança ou do jovem.

Por se tratar de uma condição com base neurobiológica, observa-se que a dislexia é um quadro que persiste ao longo da vida. Contudo, com um bom acompanhamento é possível minimizar os impactos desta condição. Estudos de intervenção precoce, realizados em vários países, têm nos mostrado que já existem sinais percussores que podem ser identificados no período pré-escolar. Eles ainda não nos permitem confirmar a existência da dislexia, mas nos auxiliam a promover intervenções adequadas desde cedo, que certamente minimizam as dificuldades presentes no quadro.

O diagnóstico precoce e a aplicação de atividades específicas são essenciais. Além disso, quanto antes o transtorno for diagnosticado, menor será a defasagem escolar e os impactos emocionais da criança com dislexia.

No Brasil, não. Atualmente, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) adota uma política de educação na perspectiva da inclusão, que defende a participação de todos os estudantes, independente de suas dificuldades, preferencialmente na rede regular de ensino. Essa prerrogativa é endossada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 9394/96. Os transtornos de aprendizagem se enquadram na categoria de Necessidades Educacionais Especiais, da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB – Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996). Não existe ainda uma política nacional de identificação e acompanhamento destes estudantes, no entanto, alguns municípios (como por exemplo, Jundiaí, Campos do Jordão e o Estado do Rio de Janeiro) já aprovaram leis que garantem as necessidades destes alunos.

Países como Estados Unidos, Canadá, Inglaterra, Espanha e Austrália possuem leis que garantem métodos diferenciados de ensino para os disléxicos, como tempo extra para a realização de atividades, horas extras na escola para sanar dúvidas, possibilidade de gravar as aulas para ouvi-las posteriormente ou uso de calculadoras, por exemplo. O Ministério da Educação e Ministério da Saúde do Brasil estão discutindo como implementar mudanças nas políticas educacionais para contemplar essas crianças.

### 3. CHALLENGE:DEFINIÇÃO CONCEITUAL

Neste capítulo será demonstrado a definição conceitual do projeto, através de diagramas que apresentam a arquitetura do sistema e como o aplicativo irá funcionar.

#### 3.1. VISÃO GERAL DO SISTEMA

É proposto o desenvolvimento de um aplicativo para sistema operacional Android como recurso pedagógico para auxiliar na aprendizagem de jovens com déficit de atenção. O objetivo desse aplicativo é de poder servir como um recurso pedagógico no auxílio e na aprendizagem de jovens com transtorno de TDAH, desafiando-os a responder um Quiz com perguntas e respostas elaboradas pelos professores da instituição, sobre os assuntos mais variados, afim de medir seu nível intelectual e lógico.

#### 3.2. REQUISITOS

A seguir será exibido os requisitos, da tabela 1 a 5. Eles representam as funcionalidades que foram implementadas, demonstrando como o aplicativo deverá se comportar.

**Tabela 1. Menu principal**

| F1: Acessar Menu Principal   |  |                  |
|--|--|------------------|
| <b>Descrição:</b> O usuário deve poder ter acesso a todas funcionalidades do aplicativo através do menu principal. |  |                  |
| <b>Requisitos não funcionais</b>   |  |                  |
| <b>Nome</b>  | <b>Restrição</b>   | <b>Categoria</b> |
| NF1.1 – Loading inicial  | Devera possuir uma tela de loading inicial com o tempo de quatro segundos. | Performance      |

Fonte: próprio autor.

**Tabela 2. Nível de dificuldade**

| F2: Escolher nível de dificuldade  |  |           |
|--|--|-----------|
| <b>Descrição:</b> O usuário deve poder escolher um nível de dificuldade antes de iniciar o Quiz. |  |           |
| <b>Requisitos não funcionais</b>   |  |           |
| Nome   | Restrição                                  | Categoria |
| NF2.1 – Layout dos botões  | Devem estar dispostos um em baixo do outro | Design    |

Fonte: próprio autor.

**Tabela 3. Responder Quiz**

| F3: Responder Quiz  |  |           |
|---|--|-----------|
| <b>Descrição:</b> O sistema deve exibir as perguntas de múltipla escolha. |  |           |
| <b>Requisitos não funcionais</b>  |  |           |
| Nome  | Restrição  | Categoria |
| NF3.1 – Banco de dados  | As perguntas devem estar armazenadas em um banco de dados.   | Interface |
| NF3.2 – Número de alternativas  | As perguntas devem conter um enunciado e cinco alternativas.   | Interface |
| NF3.3 – Erro e Acerto   | Se o usuário errar a questão, deve ser exibido uma tela de erro contendo a letra da alternativa correta e emitir um som, se acertar deve ser exibido uma tela de acerto e emitir um som. | Interface |
| NF3.4 – Quantidade de perguntas.  | Se a dificuldade for fácil o Quiz deve conter quinze perguntas, se a dificuldade for médio deve conter dez e se for difícil deve conter cinco.   | Interface |
| NF3.5 – Opção de interromper.   | Deve conter um botão com uma opção de interromper o Quiz em caso de desistência.   | Design    |

Fonte: próprio autor.

**Tabela 4. Relatório de desempenho**

| F4: Gerar relatório estatístico   |   |           |
|---|---|-----------|
| <b>Descrição:</b> O sistema deve gerar um resultado final mostrando o desempenho no Quiz. |   |           |
| <b>Requisitos não funcionais</b>  |   |           |
| Nome  | Restrição   | Categoria |
| NF4.1 – Componentes do relatório  | Deve ser exibido na tela a quantidade de acertos, o percentual de acertos, a situação, data e hora. | Interface |
| NF4.2 – Banco de dados  | O sistema deverá gravar o resultado em um banco de dados.   | Interface |

Fonte: próprio autor.

**Tabela 5. Ranking**

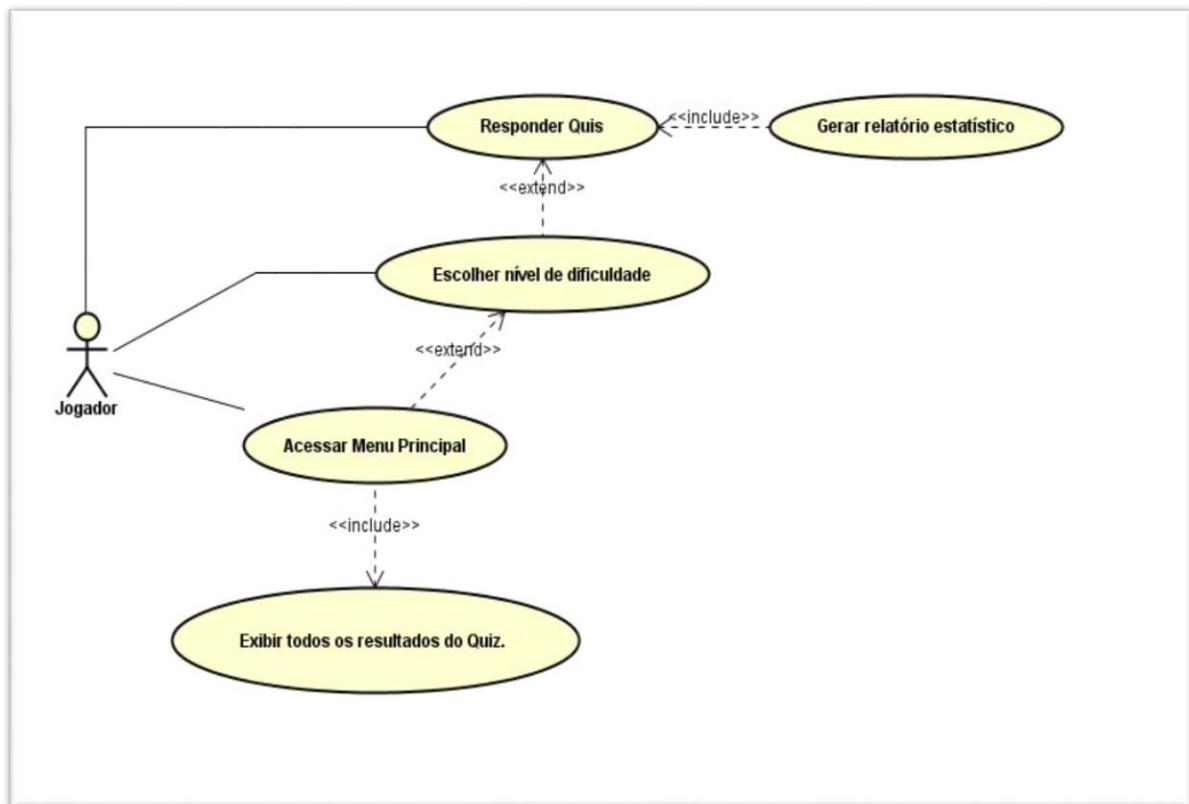
| F5: Exibir todos os resultados do Quiz.  |  |           |
|--|--|-----------|
| <b>Descrição:</b> O sistema deve exibir todos os resultados do Quiz armazenados no banco de dados. |  |           |
| <b>Requisitos não funcionais</b>   |  |           |
| Nome   | Restrição  | Categoria |
| NF5.1 – Banco de dados   | Os resultados devem ser trazidos do banco de dados e ordenados com base na quantidade de acertos, para que seja feita um ranking comparando com a quantidade de acertos dos outros usuários. | Interface |
| NF5.2 – Opção de seleção de dificuldade.   | O sistema deverá mostrar o ranking conforme o modo de dificuldade selecionado pelo usuário por meio de uma caixa de seleção.   | Interface |

Fonte: próprio autor.

### 3.3. MODELAGEM E ARQUITETURA DO SISTEMA

#### 3.3.1. Diagrama de caso de uso

A Figura 1 apresenta o diagrama de caso de uso do aplicativo Challenge, que indica as suas interações. Ele mostra quais os processos (seus include e extend) na hora de responder o Quiz e acessar menu principal.

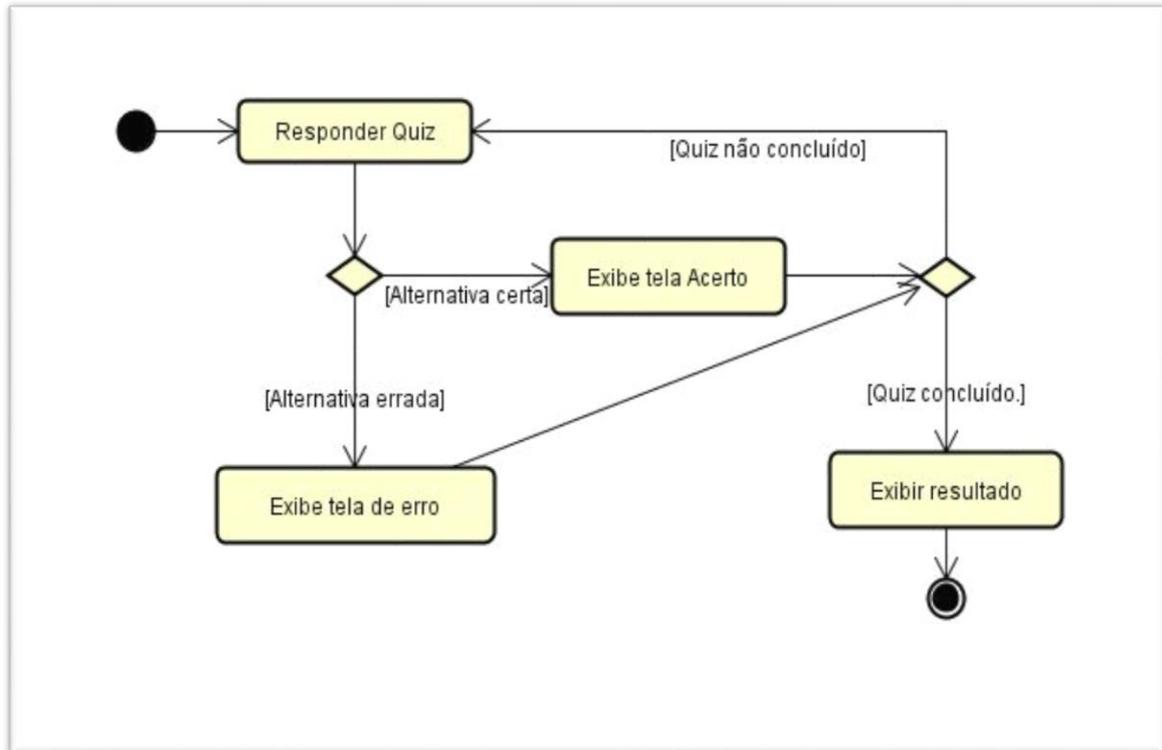


**Figura 1. Diagrama de caso de uso**

Fonte: Próprio autor.

### 3.3.2. Diagrama de Atividade

A Figura 2 apresenta o diagrama de atividade, que demonstra os passos na hora de responder o Quiz.

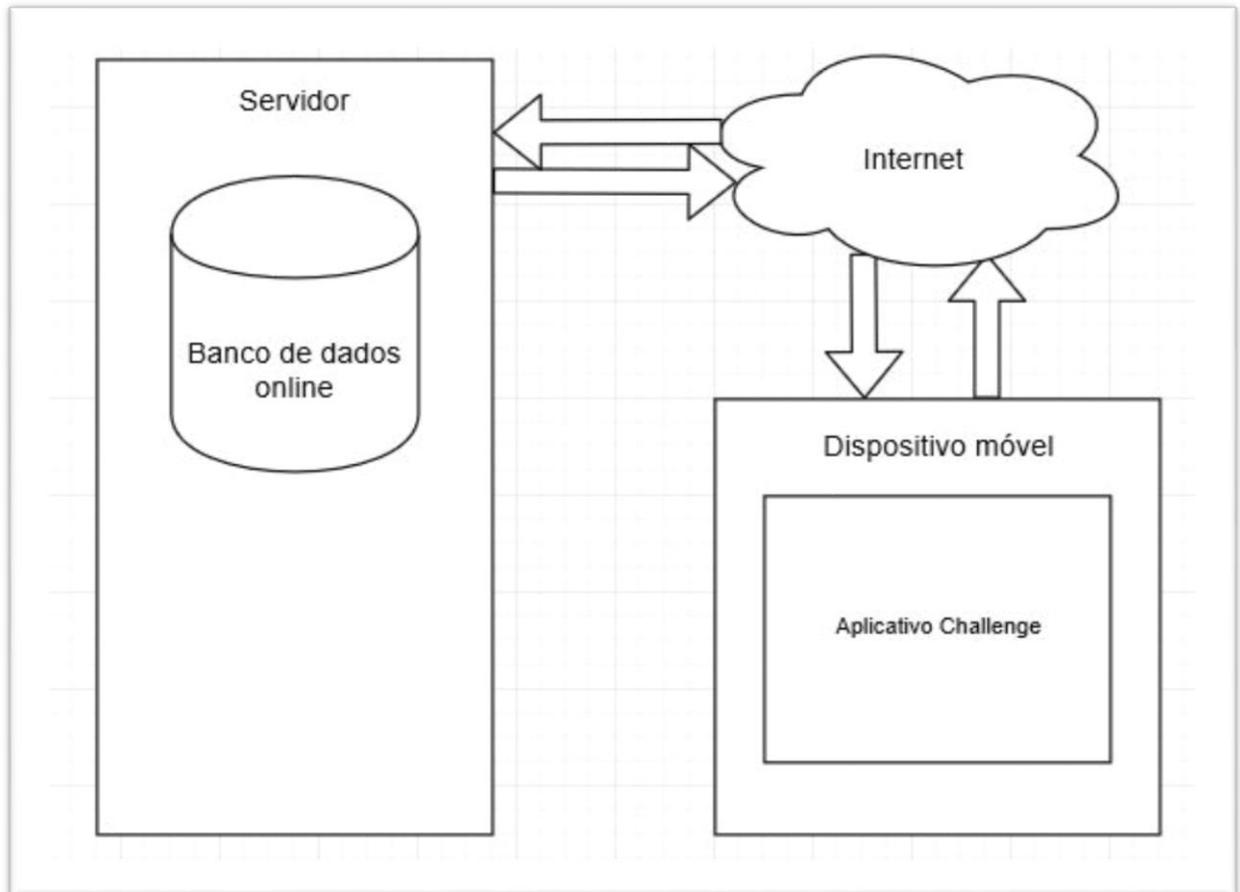


**Figura 2. Diagrama de atividades**

Fonte: Próprio autor.

### 3.3.3. Arquitetura da aplicação

A figura 3 apresenta a arquitetura do sistema, que demonstra como é o armazenamento dos dados do aplicativo Challenge por meio de um banco de dados online.



**Figura 3. Arquitetura da aplicação**

Fonte: Próprio autor.

### **3.4. CONCLUSÃO**

Usando os diagramas do processo unificado, foi levantado os requisitos, diagramas para simular como o aplicativo seria feito, mostrando como são as atividades que são realizadas no projeto.

## **4. IMPLEMENTAÇÃO**

Neste capítulo será descrito como a solução proposta foi desenvolvida, sendo assim foi definido as ferramentas de desenvolvimento que foram utilizadas.

### **4.1. FERRAMENTAS DE UTILIZAÇÃO**

Para auxiliar no desenvolvimento do aplicativo, foi escolhido uma ferramenta, o Android Studio para o desenvolvimento.

A versão utilizada do Android Studio é a 3.1.4, com as bibliotecas de API (Application Programming Interface) e pacotes SDK (Software development kit) na versão 4.4, para facilitar o desenvolvimento da aplicação e executar diretamente no celular ou Tablet.

### **4.2. DESENVOLVIMENTO DO BANCO DE DADOS**

Nesta sessão será descrito as ferramentas utilizadas para armazenar os dados do aplicativo.

#### **4.2.1. Banco de dados online**

A criação do banco de dados para armazenar as perguntas, foi realizada através da biblioteca Parse na versão 1.16.3 disponibilizada pelo serviço online chamado Back4App, que disponibiliza um plano gratuito para armazenar os dados na nuvem, inicialmente foram criadas as seguintes tabelas, conforme as figuras 4 a 7 mostram abaixo.

| CLASS PerguntaDificil 5 objects • Public Read and Write enabled |            |                       |      |                       |      |                     |     |        |        |   |                       |                 |      |        |
|---|------------|-----------------------|------|-----------------------|------|---------------------|-----|--------|--------|---|-----------------------|-----------------|------|--------|
| objectId  | String     | updatedAt             | Date | createdAt             | Date | ACL                 | ACL | Codigo | Number | ▲ | Enunciado             | String          | altA | String |
| <input type="checkbox"/>  | WSZwz7ejfB | 1 Nov 2018 at 00:1... |      | 1 Nov 2018 at 00:0... |      | Public Read + Write |     | 1      |        |   | Qual dessas ilhas ... | Bahamas         |      |        |
| <input type="checkbox"/>  | Ms13pzOMLL | 1 Nov 2018 at 00:1... |      | 1 Nov 2018 at 00:0... |      | Public Read + Write |     | 2      |        |   | Qual o nome do imp... | Nelson Rodrigue |      |        |
| <input type="checkbox"/>  | QKyHE6xEHZ | 1 Nov 2018 at 00:1... |      | 1 Nov 2018 at 00:0... |      | Public Read + Write |     | 3      |        |   | Em 1966 a Inglater... | Normandos       |      |        |
| <input type="checkbox"/>  | n2kULWggAc | 1 Nov 2018 at 00:1... |      | 1 Nov 2018 at 00:0... |      | Public Read + Write |     | 4      |        |   | Se alguém lhe diss... | Amarelas        |      |        |
| <input type="checkbox"/>  | 3EI1BzkHCK | 1 Nov 2018 at 00:2... |      | 1 Nov 2018 at 00:0... |      | Public Read + Write |     | 5      |        |   | Em que cidade do R... | Itaipu          |      |        |

**Figura 4. Tabela de perguntas do nível difícil**

Fonte: Próprio autor.

| CLASS PerguntaFacil 15 objects • Public Read and Write enabled |            |                       |      |                       |      |                     |     |        |        |   |                       |                |      |        |
|--|------------|-----------------------|------|-----------------------|------|---------------------|-----|--------|--------|---|-----------------------|----------------|------|--------|
| objectId   | String     | updatedAt             | Date | createdAt             | Date | ACL                 | ACL | codigo | Number | ▲ | Enunciado             | String         | altA | String |
| <input type="checkbox"/>                                       | DBUpylZMAR | 24 Oct 2018 at 21:... |      | 24 Oct 2018 at 14:... |      | Public Read + Write |     | 1      |        |   | Qual ave tem as as... | Galinha        |      |        |
| <input type="checkbox"/>                                       | vGZxV30fSY | 24 Oct 2018 at 21:... |      | 24 Oct 2018 at 21:... |      | Public Read + Write |     | 2      |        |   | É um instrumento m... | Flauta         |      |        |
| <input type="checkbox"/>                                       | GkXHDjVjaE | 24 Oct 2018 at 21:... |      | 24 Oct 2018 at 21:... |      | Public Read + Write |     | 3      |        |   | Consiste em uma ma... | Panqueca       |      |        |
| <input type="checkbox"/>                                       | Et39pdokGZ | 24 Oct 2018 at 21:... |      | 24 Oct 2018 at 21:... |      | Public Read + Write |     | 4      |        |   | Qual a cidade dos ... | Los Santos     |      |        |
| <input type="checkbox"/>                                       | JCYBt2I6G4 | 24 Oct 2018 at 21:... |      | 24 Oct 2018 at 21:... |      | Public Read + Write |     | 5      |        |   | Moeda chamada Guar... | Argentina      |      |        |
| <input type="checkbox"/>                                       | coXSxZZWp7 | 24 Oct 2018 at 21:... |      | 24 Oct 2018 at 21:... |      | Public Read + Write |     | 6      |        |   | Qual é o estado do... | Minas Gerais   |      |        |
| <input type="checkbox"/>                                       | Kx60qu7BJ3 | 24 Oct 2018 at 21:... |      | 24 Oct 2018 at 21:... |      | Public Read + Write |     | 7      |        |   | Qual aparelho elet... | Televisão      |      |        |
| <input type="checkbox"/>                                       | H3CY5RWEH8 | 24 Oct 2018 at 21:... |      | 24 Oct 2018 at 21:... |      | Public Read + Write |     | 8      |        |   | Qual o utensílio d... | Boné           |      |        |
| <input type="checkbox"/>                                       | gTCYhQrbuX | 24 Oct 2018 at 21:... |      | 24 Oct 2018 at 21:... |      | Public Read + Write |     | 9      |        |   | Qual a fruta que q... | Mamão          |      |        |
| <input type="checkbox"/>                                       | 72ZzQ9U7WD | 24 Oct 2018 at 21:... |      | 24 Oct 2018 at 21:... |      | Public Read + Write |     | 10     |        |   | Qual sanduíche foi... | Bauru          |      |        |
| <input type="checkbox"/>                                       | 4leDHfrTfL | 24 Oct 2018 at 22:... |      | 24 Oct 2018 at 21:... |      | Public Read + Write |     | 11     |        |   | Qual inseto que no... | Mosca          |      |        |
| <input type="checkbox"/>                                       | GwB9eeEMLj | 24 Oct 2018 at 22:... |      | 24 Oct 2018 at 21:... |      | Public Read + Write |     | 12     |        |   | Qual o nome do pov... | Persa          |      |        |
| <input type="checkbox"/>                                       | G72yhYwVGL | 24 Oct 2018 at 22:... |      | 24 Oct 2018 at 21:... |      | Public Read + Write |     | 13     |        |   | Qual o número que ... | 95             |      |        |
| <input type="checkbox"/>                                       | CQ2NWRk9TK | 24 Oct 2018 at 22:... |      | 24 Oct 2018 at 21:... |      | Public Read + Write |     | 14     |        |   | Qual o número que ... | 1              |      |        |
| <input type="checkbox"/>                                       | S22FZpu70u | 24 Oct 2018 at 22:... |      | 24 Oct 2018 at 21:... |      | Public Read + Write |     | 15     |        |   | Quais são as cores... | Verde,Vermelho |      |        |

**Figura 5. Tabela de perguntas do nível fácil**

Fonte: Próprio autor.

| PerguntaMedio 10 objects • Public Read and Write enabled |        |                       |      |                       |      |                     |     | +      | Add Row | Refresh               | Filter          | Security | Edit   |
|--|--------|-----------------------|------|-----------------------|------|---------------------|-----|--------|---------|-----------------------|-----------------|----------|--------|
| objectId   | String | updatedAt             | Date | createdAt             | Date | ACL                 | ACL | Codigo | Number  | Enunciado             | String          | alta     | String |
| TALx74VgXt   |        | 31 Oct 2018 at 23:... |      | 31 Oct 2018 at 23:... |      | Public Read + Write |     | 1      |         | De que país é orig... | Austrália       |          |        |
| SzAdul0urE   |        | 31 Oct 2018 at 23:... |      | 31 Oct 2018 at 23:... |      | Public Read + Write |     | 2      |         | Uma borboleta tem ... | 4               |          |        |
| RymSY66yUv   |        | 31 Oct 2018 at 23:... |      | 31 Oct 2018 at 23:... |      | Public Read + Write |     | 3      |         | Onde os cactos arm... | Tronco          |          |        |
| ajxPCmDz0f   |        | 31 Oct 2018 at 23:... |      | 31 Oct 2018 at 23:... |      | Public Read + Write |     | 4      |         | A hora do Brasil e... | -1              |          |        |
| xoeEBYQjxE   |        | 31 Oct 2018 at 23:... |      | 31 Oct 2018 at 23:... |      | Public Read + Write |     | 5      |         | Os médicos usam o ... | Examinar o nari |          |        |
| 15rF789yaM   |        | 31 Oct 2018 at 23:... |      | 31 Oct 2018 at 23:... |      | Public Read + Write |     | 6      |         | Qual o nome do sit... | Vale do silicio |          |        |
| 6V0tnQsedB   |        | 31 Oct 2018 at 23:... |      | 31 Oct 2018 at 23:... |      | Public Read + Write |     | 7      |         | Em Tóquio "1964" u... | Karatê          |          |        |
| t4LYitdkFp   |        | 31 Oct 2018 at 23:... |      | 31 Oct 2018 at 23:... |      | Public Read + Write |     | 8      |         | Para que serve a m... | Para definir o  |          |        |
| FhDMYDluIw   |        | 31 Oct 2018 at 23:... |      | 31 Oct 2018 at 23:... |      | Public Read + Write |     | 9      |         | Em que órgão do co... | Glândulas Saliv |          |        |
| HBcmHUYf3f   |        | 31 Oct 2018 at 23:... |      | 31 Oct 2018 at 23:... |      | Public Read + Write |     | 10     |         | Em que ponto do co... | Perna           |          |        |

**Figura 6. Tabela de perguntas do nível médio**

Fonte: Próprio autor.

| objectId   | String | ano  | Number | situacao | String | qtdAcertos | Number | ACL                 | ACL | updatedAt             | Date | dificuldade |
|------------|--------|------|--------|----------|--------|------------|--------|---------------------|-----|-----------------------|------|-------------|
| oZNLsNZ10M |        | 2018 |        | Ruim     |        | 4          |        | Public Read + Write |     | 27 Nov 2018 at 19:... |      | Médio       |
| cHt0CkeA1p |        | 2018 |        | Ruim     |        | 7          |        | Public Read + Write |     | 27 Nov 2018 at 19:... |      | Fácil       |
| f2873iLvJW |        | 2018 |        | Ruim     |        | 2          |        | Public Read + Write |     | 27 Nov 2018 at 19:... |      | Difícil     |
| eM7qtIKdYL |        | 2018 |        | Péssimo  |        | 1          |        | Public Read + Write |     | 27 Nov 2018 at 18:... |      | Difícil     |
| Wmw5i8u5nR |        | 2018 |        | Ruim     |        | 5          |        | Public Read + Write |     | 27 Nov 2018 at 18:... |      | Médio       |
| Js6YqhQK32 |        | 2018 |        | Mediano  |        | 9          |        | Public Read + Write |     | 27 Nov 2018 at 18:... |      | Fácil       |
| ecit03DCMW |        | 2018 |        | Ruim     |        | 5          |        | Public Read + Write |     | 20 Nov 2018 at 21:... |      | Médio       |
| mLnwDreIKg |        | 2018 |        | Ruim     |        | 7          |        | Public Read + Write |     | 20 Nov 2018 at 21:... |      | Fácil       |
| DFsNm8D1Ys |        | 2018 |        | Péssimo  |        | 1          |        | Public Read + Write |     | 20 Nov 2018 at 20:... |      | Difícil     |
| gxqvyaV7WM |        | 2018 |        | Péssimo  |        | 1          |        | Public Read + Write |     | 20 Nov 2018 at 20:... |      | Médio       |
| HGuFDCJEM9 |        | 2018 |        | Mediano  |        | 9          |        | Public Read + Write |     | 20 Nov 2018 at 20:... |      | Fácil       |

**Figura 7. Tabela de Ranking**

Fonte: Próprio autor.

**Tabela 6. Importando as bibliotecas**

|    |   |
|----|---|
| 1  | dependencies {  |
| 2  | implementation fileTree(dir: 'libs', include: ['*.jar'])            |
| 3  | implementation 'com.android.support.constraint:constraint-          |
| 4  | layout:1.1.2'   |
| 5  | implementation 'com.android.support:appcompat-v7:28.0.0-rc01'       |
| 6  | testImplementation 'junit:junit:4.12'                               |
| 7  | androidTestImplementation 'com.android.support.test:runner:1.0.2'   |
| 8  | androidTestImplementation   |
| 9  | 'com.android.support.test.espresso:espresso-core:3.0.2'             |
| 10 | implementation 'de.keyboardsurfer.android.widget:crouton:1.8.5@aar' |
| 11 | implementation 'com.parse:parse-android:1.16.3'                     |
| 12 | }   |

A tabela 6 mostra a importação das bibliotecas que são utilizadas no projeto.

**Tabela 7. Inicializando o banco**

|   |  |
|---|--|
| 1 | Parse.initialize(this);  |
| 2 | ParseInstallation.getCurrentInstallation().saveInBackground(); |
| 3 |  |

A tabela 7 mostra o método que faz a inicialização da conexão com o banco de dados externo.

### 4.3. DESENVOLVIMENTO DA APLICAÇÃO

Após realizado a configuração do ambiente, o desenvolvimento tem início com base na tela de menu principal da aplicação (Figura 8), na classe criada com o nome de “MainActivity” e sua activity para ser modelada a tela de menu principal. Uma activity representa uma tela da aplicação que controla os eventos associados a ela, dando forma a interface gráfica que o usuário visualiza, com o auxílio de outras classes nativas da API.

A partir da interface que a classe “MainActivity” representa e sua activity, o usuário pode navegar para as outras funcionalidades, que se tornam acessíveis a partir de botões. Quando um botão é pressionado, o método `onClickListener` é executado, iniciando uma nova `Intent` ou seja, uma “intenção” de iniciar nova tarefa, que é passada como parâmetro para uma nova activity responsável por controlar o estado e os eventos da tela, mudando para a funcionalidade desejada.

A tabela 8, contém a implementação de um trecho de código que corresponde a um desses métodos citados anteriormente que são nativos do API Android.

#### 4.3.1. Menu principal

**Tabela 8. Método `onClick`**

|   |   |
|---|---|
| 1 | <code>btnInicio = (Button) findViewById(R.id.btn_iniciar);</code>               |
| 2 | <code>btnInicio.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {</code>          |
| 3 | <code>    @Override</code>  |
| 3 | <code>    public void onClick(View view) {</code>                               |
| 4 | <code>        Log.d(myLogs, "Abrindo outra activity");</code>                   |
| 5 | <code>        Intent it = new Intent(MainActivity.this, TelaModo.class);</code> |
| 6 | <code>        startActivity(it);</code>   |
| 6 | <code>        Log.d(myLogs, "Abrindo outra activity");</code>                   |
| 7 | <code>    }</code>  |
| 8 | <code>});</code>  |

O botão que foi criado nessa tela é o “iniciar” que quando pressionado chama a classe da activity responsável pela exibição da tela em que o usuário seleciona no nível de dificuldade.

Nessa tela também foi criado um menu de opções em que pode ser escolhido entre ver estatísticas ou encerrar a aplicação, ao pressionar ver estatística chama-se a classe que abre a activity que corresponde a tela de visualizar estatística, ao clicar em sair a aplicação é encerrada.

A tabela 9 e 10, contém trechos de código que representam a implementação do menu de opções.

Tabela 9. Método onCreateOptionsMenu

```

1  @Override
2  public boolean onCreateOptionsMenu(Menu menu) {
3
4  //inflamos o menu
5  getMenuInflater().inflate(R.menu.menu_tela_principal, menu);
6
7  return true;
8
9  }

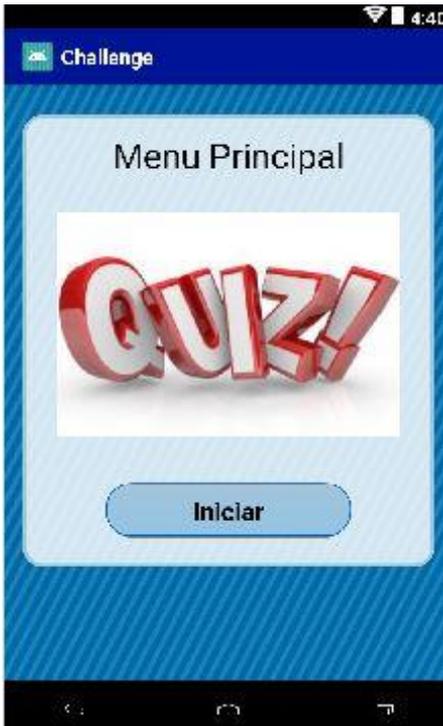
```

Tabela 10. Método onOptionsItemSelected

```

1  @Override
2  public boolean onOptionsItemSelected(MenuItem item) {
3  //pegamos a id o item
4  int id = item.getItemId();
5  Intent it;
6
7  //verificamos qual das opções foi selecionada no menu
8  switch (id){
9
10     case R.id.estatisca:
11         it = new
12         Intent(MainActivity.this, TelaDeEstatistica.class);
13         startActivity(it);
14         Log.d(myLogs, "Estatística");
15     break;
16
17     case R.id.sair:
18         Log.d(myLogs, "encerrado");
19         finish();
20     break;
21 }
22
23 return super.onOptionsItemSelected(item);
24 }

```



**Figura 8. Tela Menu Principal**  
Fonte: Próprio autor.

#### 4.3.2. Tela de seleção de dificuldade

A tela de seleção de dificuldade mostra três botões com as opções dos níveis de dificuldade (fácil, médio e difícil), em cada botão é enviado por meio do método *putExtra*, para a tela em que faz a conexão com o banco de dados e o tipo de perguntas que devem ser buscadas.

A tabela 11 mostra um trecho de código da implementação desses eventos.

**Tabela 11. Método *putExtra* tela de dificuldade**

```

1  facil.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
2  @Override
3  public void onClick(View view) {
4      Log.d(myLogs, "Abrindo outra activity");
5      Intent it = new Intent(TelaModo.this, TelaDeLoading.class);
6      it.putExtra("modo", "PerguntaFacil");
7      startActivity(it);
8      Log.d(myLogs, "Abrindo outra activity");
9      finish();
10 }

```



## 4.3.3. Tela de Quiz

Essa tela é responsável por exibir as perguntas que são trazidas do banco de dados conforme a dificuldade escolhida pelo usuário. Aonde terá o método para “carregarQuestao” (Tabela 12), o método “responder” (Tabela 13) que verifica se o usuário acertou ou não, e o método “mostrarOp” (Tabela 14).

Tabela 12. Método carregarQuestao

|    |   |
|----|---|
| 1  | <code>private void carregarQuestao() {</code>   |
| 2  | <code>final ParseQuery&lt;ParseObject&gt; query = ParseQuery.getQuery(modulo);</code> |
| 3  | <code>query.orderByAscending("codigo");</code>  |
| 4  | <code>query.findInBackground(new FindCallback&lt;ParseObject&gt;() {</code>           |
| 5  | <code>@Override</code>  |
| 6  | <code>public void done(List&lt;ParseObject&gt; list, ParseException e) {</code>       |
| 7  | <code>try {</code>  |
| 8  | <code>if (i &gt;= list.size()) throw new TerminouException();</code>                  |
| 9  | <code>Log.i(myLogs, "Preenche pergunta");</code>                                      |
| 10 | <code>questao = new Pergunta(</code>  |
| 11 | <code>list.get(i).getInt("codigo"),</code>  |
| 12 | <code>list.get(i).getString("Enunciado"),</code>                                      |
| 13 | <code>list.get(i).getString("altA"),</code>   |
| 14 | <code>list.get(i).getString("altB"),</code>   |
| 15 | <code>list.get(i).getString("altC"),</code>   |
| 16 | <code>list.get(i).getString("altD"),</code>   |
| 17 | <code>list.get(i).getString("altE"),</code>   |
| 18 | <code>list.get(i).getString("altCorreta")</code>                                      |
| 19 | <code>);</code>   |
| 20 | <code>inserirTexto();</code>  |
| 21 | <code>} catch (TerminouException aie) {</code>  |
| 22 | <code>Intent it = new Intent(Questoes.this,</code>                                    |
| 23 | <code>TelaDadosEstatisticos.class);</code>  |
| 24 | <code>it.putExtra("acertos", qtdAcertos);</code>                                      |
| 25 | <code>it.putExtra("indice", i);</code>  |
| 26 | <code>startActivity(it);</code>   |
| 27 | <code>Log.d(myLogs, "Abre intend");</code>  |
| 28 | <code>finish();</code>  |
| 29 | <code>} catch (NullPointerException npe) {</code>                                     |
| 30 | <code>Toast.makeText(getBaseContext(),</code>   |
| 31 | <code>getResources().getText(R.string.erro_nao_conectado),</code>                     |
| 32 | <code>Toast.LENGTH_LONG).show();</code>   |
| 33 | <code>Intent it = new Intent(Questoes.this,</code>                                    |
| 34 | <code>MainActivity.class);</code>   |

```

26         startActivity(it);
27         finish();
28     } // fecha catch
29 } // fecha done
30 }); // fecha classe anonima
31 } // fecha método

```

O método “carregar Questão” vai fazer uma busca no banco de dados conforme o modo de dificuldade escolhido e pelo código da questão atual definido pelo contador *I*, será gerado uma lista contendo as perguntas que são inseridas no objeto da classe correspondente “*questao*”, é feito um *try* e *catch* para verificar se a conexão com o banco de dados foi realizada com sucesso, e um *IF* para verificar se o contador *I* não passou do máximo de perguntas que estão no banco de dados, caso tenha passado, será chamado a tela de resultado pela exceção *Terminou Exception*.

**Tabela 13. Método carregarQuestao**

```

1  private void responder() {
2  rbSelecao = (RadioButton)
   findViewById(R.id.rgResposta.getCheckedRadioButtonId());
3
4     Intent it;
5
6     Log.d("myLogs", "Abre intend");
7
8     Toast.makeText(getApplicationContext(),
   getResources().getText(R.string.loading)
9     , Toast.LENGTH_SHORT).show();
10    //verificando o acerto
11    if (rbSelecao.getText().toString().charAt(0) ==
   questao.getAlCorreta().charAt(0))
12
13        it = new Intent(Questoes.this, TelaAcerto.class);
14    else
15        it = new Intent(Questoes.this, TelaErro.class);
16
17        it.putExtra("acertos", qtdAcertos);
18        it.putExtra("modo", modo);
19        it.putExtra("indice", i);
20        it.putExtra("altCorreta", questao.getAlCorreta());
21    //abrindo a activity
22    startActivity(it);
23
24        finish();
25    }

```

O método `responder` é responsável por verificar se a respostas e está certa ou não, verificando por meio de *if* e *else*, caso a resposta correta seja marcada ele chama a *Intent* que corresponde a tela de acerto, caso esteja errada, chama a tela de erro, além disso manda informações no método *putExtrapara* ser feita a contagem de acertos e carregar a próxima questão.

**Tabela 14. Método mostrarOp**

|    |   |
|----|---|
| 1  | <code>private void</code> mostrarOp() {   |
| 2  | AlertDialog.Builder builder = <code>new</code>  |
| 3  | AlertDialog.Builder(Questoes. <code>this</code> );                                      |
| 4  | builder.setTitle(getResources().getText(R.string. <code>alerta</code> ));               |
| 5  | builder.setMessage(getResources().getText(R.string. <code>title</code> ));              |
| 6  | builder.setPositiveButton(getResources().getText(R.string. <code>sim</code> ),          |
| 7  | <code>new</code> DialogInterface.OnClickListener() {                                    |
| 8  | <code>@Override</code>  |
| 9  | <code>public void</code> onClick(DialogInterface dialogInterface, <code>int</code> i) { |
| 10 | Log.d( <code>myLogs</code> , " <code>Desistiu</code> ");                                |
| 11 | Intent it = <code>new</code> Intent(Questoes. <code>this</code> ,                       |
| 12 | MainActivity. <code>class</code> );   |
| 13 | startActivity(it);  |
| 14 | finish();   |
| 15 | }   |
| 16 | });   |
| 17 | builder.setNeutralButton(" <code>Não</code> ", <code>new</code>                         |
| 18 | DialogInterface.OnClickListener() {   |
| 19 | <code>@Override</code>  |
| 20 | <code>public void</code> onClick(DialogInterface dialogInterface, <code>int</code> i) { |
| 21 | Log.d( <code>myLogs</code> , " <code>Não desistiu</code> ");                            |
| 22 | }   |
| 23 | });   |
| 24 | builder.show();   |
| 25 | }   |

O método `mostrarOp` é responsável por exibir uma caixa de diálogo (*AlertDialog*) perguntando se o usuário deseja interromper o Quiz, caso clique em `sim`, ele retorna ao menu principal, caso clique em `não` o Quiz é continuado, essa verificação está no método *OnClickListener*;

Tabela 15. Método inserirTexto

```
1 private void inserirTexto() throws NullPointerException {  
2     txtCod.setText(String.format("%02d", i+1));  
3     txtEnunciado.setText(questao.getEnunciado());  
4     altA.setText("A) " + questao.getTestoAltA());  
5     altB.setText("B) " + questao.getTestoAltB());  
6     altC.setText("C) " + questao.getTestoAltC());  
7     altD.setText("D) " + questao.getTestoAltD());  
8     altE.setText("E) " + questao.getTestoAltE());  
9 }
```

Esse método apenas joga as informações na tela de Quiz (Figura 10), para serem apenas visualizadas.

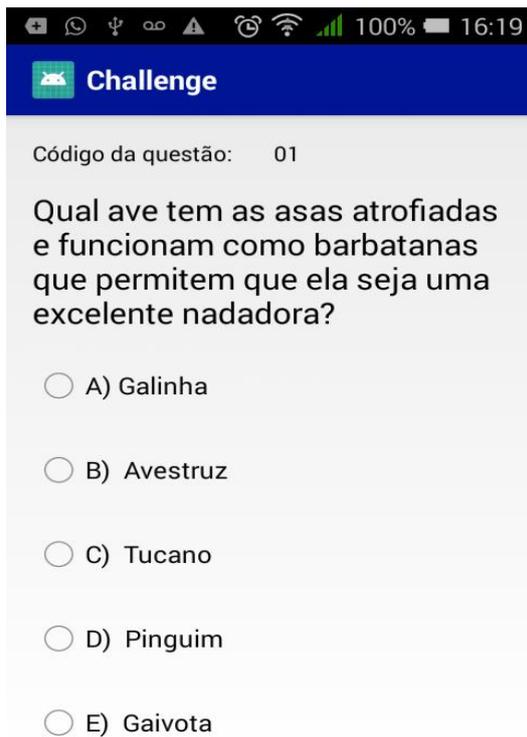


Figura 10. Tela do Quiz

Fonte: Próprio autor.

#### 4.3.4. Tela de erro e acerto

Essas telas são exibidas após a pergunta do Quiz ser respondida, caso tenha acertado é exibido a tela de acerto (Figura 11), caso tenha errado é exibido a tela de erro (Figura 12).

Na tela de acerto é contado um ponto quando a pergunta é acertada e somado na pontuação, na tela de erro e mostrado a alternativa que corresponde a resposta correta, é reproduzido um som de áudio em ambas as telas.



**Figura 11. Tela de Acerto**

Fonte: Próprio autor.



**Figura 12. Tela de erro**  
Fonte: Próprio autor.

**Tabela 16. Método carregarJanela**

```

1  private void carregarJanela() {
2      /*
3       * Handler utilizado para fazer com que a tela de Splash fique
4       * durante o tempo estabelecido
5       * até que muda para tela principal
6       */
7      new Handler().postDelayed(new Runnable() {
8          //classe anonima
9          @Override
10         public void run() {
11             i++;
12             //usa-se uma Intent
13             Intent it = new Intent(TelaErro.this, Questoes.class);
14
15             it.putExtra("acertos",qtdAcertos);
16             it.putExtra("indice",i);
17             it.putExtra("modo",modo);
18             Log.d(myLogs, "Abrindo outra activity");
19             startActivity(it);
20             finish();
21         }
22     }, TEMP);
23 }

```

O Método carregarJanela é responsável por contar o ponto caso o usuário tenha acertado

e chamar a próxima *Intent* para ir até a próxima questão, mandando os parâmetros via *putExtra* para ela após o tempo da barra de carregamento terminar.

**Tabela 17. Método play**

|   |  |
|---|--|
| 1 | <code>public void play() {</code>  |
| 2 | <code>try {</code>   |
| 3 | <code>    //Música sendo acessada a partir do diretório "raw"</code>     |
| 4 | <code>    mp = MediaPlayer.create(getBaseContext(), R.raw.error);</code> |
| 5 | <code>    mp.start();</code>   |
| 6 | <code>        } catch (IllegalStateException e) {</code>                 |
|   | <code>            e.printStackTrace();</code>                            |
|   | <code>        } catch (Exception e){</code>                              |
|   | <code>            e.printStackTrace();</code>                            |
|   | <code>        } //fecha catch</code>                                     |
|   | <code>    } //fecha método play</code>                                   |

O método *play* serve para reproduzir o áudio quando as telas de erro ou acerto são chamadas, e feito um *try* e um *catch* para tratar possíveis exceções de erro.

**Tabela 18. Método Stop**

|   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 1 | <code>public void stop() {</code>    |
| 2 | <code>    if(mp.isPlaying()){</code> |
| 3 | <code>        mp.stop();</code>      |
|   | <code>    } //fecha if</code>        |
|   | <code>} //fecha stop</code>          |

O método *stop* verifica se o áudio está sendo reproduzido e interrompe quando ele chega ao final.

**Tabela 19. Alternativa correta**

|   |  |
|---|--|
| 1 | <code>txtCorreta.setText(txtCorreta.getText() + " (" + altCorreta + ")");</code> |
|---|--|

A tabela 19 contém o trecho de código que exibe a alternativa correta da questão na tela de erro.

#### 4.3.5. Tela de resultados

Após o Quiz ser respondido será redirecionado para uma tela que mostra todo resultado do Quiz (Figura 13), a implementação dos métodos são mostrados na (tabela 20) e na (tabela 21).

**Tabela 20. Método preencherObjeto**

```

1  private void preencherObjeto() throws DataInvalidaException {
2      Calendar cal = Calendar.getInstance(new Locale("pt", "BR"));
3
4      Random aleatorio = new Random(System.currentTimeMillis());
5
6      Bundle extras = getIntent().getExtras();
7      int i = extras.getInt("indice");
8      int qtdAcertos = extras.getInt("acertos");
9
10     Log.d(myLogs, String.format("%d, %d", i, qtdAcertos));
11
12     estatistica.setCodEstatistica(aleatorio.nextInt(1500));
13     estatistica.setQtdAcertos(qtdAcertos);
14     estatistica.setAno(cal.get(Calendar.YEAR));
15     estatistica.setMes(cal.get(Calendar.MONTH));
16     estatistica.setDia(cal.get(Calendar.DAY_OF_MONTH));
17     estatistica.setHora(cal.get(Calendar.HOUR_OF_DAY));
18     estatistica.setMinuto(cal.get(Calendar.MINUTE));
19     estatistica.cacularPercentual(i);
20     estatistica.gerarSituacao();
21 }

```

Esse método é responsável por chamar os métodos do objeto “*estatística*” que calculam e geram os dados referentes ao desempenho no Quiz, para serem exibidos na tela usando o método da (tabela 21).

**Tabela 21. Método carregarDados**

```
1 private void carregarDados() {
2     Log.d(myLogs, "dados " + estatistica.getQtdAcertos());
3
4     tvQtdAcertos.setText(String.valueOf(estatistica.getQtdAcertos()));
5     tvPercentual.setText(String.format("%.2f",
6     estatistica.getPercentual()));
7     tvData.setText(String.format("%02d/%02d/%04d",
8     estatistica.getDia(), estatistica.getMes(), estatistica.getAno()));
9     tvHora.setText(String.format("%02d:%02d",
10    estatistica.getHora(), estatistica.getMinuto()));
11
12    tvSituacao.setText(estatistica.getSituacao());
13 }
14 }
```

Esse método apenas mostra os dados na tela para visualização conforme a (figura 13).

**Figura 13. Tela de resultados**

Fonte: Próprio autor.

## 4.3.6. Tela de Ranking

Essa tela exibe todos os resultados do Quiz para ser feita uma comparação entre outros usuários, classificando com forme a quantidade de acertos no Quiz.

Tabela 22. Código que insere os dados.

|    |   |
|----|---|
| 1  | <code>query.orderByDescending("qtdAcertos");</code>                                       |
| 2  | <code>query.findInBackground(new FindCallback&lt;ParseObject&gt;() {</code>               |
| 3  | <code>    @Override</code>  |
| 4  | <code>    public void done(List&lt;ParseObject&gt; list, ParseException e) {</code>       |
| 5  | <code>        estatisticas = new ArrayList&lt;Estatistica&gt;();</code>                   |
| 6  | <code>        try {</code>  |
| 7  | <code>            for (int i = 0; i &lt; list.size(); i++) {</code>                       |
| 8  | <code>                if(list.get(i).getString("dificuldade").equals(metSelect)) {</code> |
| 9  | <code>                    Log.i(myLogs, "Preenche a lista");</code>                       |
| 10 | <code>                    Estatistica estatistica = new Estatistica();</code>             |
| 11 | <code>estatistica.setCodEstatistica(list.get(i).getInt("codEstatistica"));</code>         |
|    | <code>estatistica.setQtdAcertos(list.get(i).getInt("qtdAcertos"));</code>                 |
|    | <code>                estatistica.setDia(list.get(i).getInt("dia"));</code>               |
|    | <code>                estatistica.setMes(list.get(i).getInt("mes"));</code>               |
|    | <code>                estatistica.setAno(list.get(i).getInt("ano"));</code>               |
|    | <code>estatistica.setHora(list.get(i).getInt("hora"));</code>                             |
|    | <code>estatistica.setMinuto(list.get(i).getInt("minuto"));</code>                         |
|    | <code>estatistica.setPercentual(list.get(i).getInt("percentual"));</code>                 |
|    | <code>estatistica.setSituacao(list.get(i).getString("situacao"));</code>                  |
|    | <code>estatistica.setDificuldade(list.get(i).getString("dificuldade"));</code>            |
|    | <code>                estatisticas.add(estatistica);</code>                               |
|    | <code>                Log.i(myLogs, "estatistica: " + estatistica);</code>                |
|    | <code>            }</code>  |
|    | <code>        } // fecha for</code>   |
|    | <code>        estatisticaAdapter = new</code>   |
|    | <code>EstatisticaAdapter(TelaDeEstatistica.this, estatisticas);</code>                    |
|    | <code>        lvLista.setAdapter(estatisticaAdapter);</code>                              |
|    | <code>        estatisticaAdapter.notifyDataSetChanged();</code>                           |
|    | <code>        lvLista.setOnItemClickListener(new</code>                                   |
|    | <code>AdapterView.OnItemClickListener() {</code>  |
|    | <code>            @Override</code>  |
|    | <code>            public boolean onItemClick(AdapterView&lt;?&gt;</code>                  |
|    | <code>parent, View view, int position, long id) {</code>                                  |
|    | <code>                procSelect = position;</code>                                       |
|    | <code>                return false;</code>  |
|    | <code>            }</code>  |
|    | <code>        });</code>  |

```

        }catch (Exception et){
            Log.i(myLogs, "error " + et.getMessage());
        }
    } //fecha done
});

//Registrando menu de contexto para a ListView
registerForContextMenu (lvLista);

}catch (Exception e) {
    Log.e(myLogs, "Erro geral: " + e.getMessage());
}

```

A tabela 22 contém um trecho de código que faz a busca os dados do banco de dados conforme a dificuldade selecionada para ser exibido na tela (Figura 14) todos os resultados do Quiz ordenados pela quantidade de acertos, afim de fazer uma comparação com o desempenho dos outros usuários.



**Figura 14. Tela de Ranking**

Fonte: Próprio autor.

#### 4.4. CRONOGRAMA

Seguindo o cronograma de atividades do trabalho:

**Tabela 23. Cronograma do trabalho**

| <b>Meses</b> | <b>Dias</b> | <b>Étapas</b>  |
|--------------|-------------|--|
| Agosto       | 15 à 17     | Definição do projeto   |
| Agosto       | 19 à 22     | Elaboração de Requisitos   |
| Agosto       | 25 à 28     | Desenvolvimento da aplicação                                     |
| Setembro     | 6 à 20      | Parte teórica do TCC   |
| Setembro     | 13 à 27     | Acompanhamento do desenvolvimento do aplicativo pelo orientador. |
| Outubro      | 8 à 12      | Ajustes no aplicativo.   |
| Outubro      | 22 à 30     | Continuação da parte teórica                                     |
| Novembro     | 20 à 27     | Aplicação do aplicativo na instituição                           |
| Dezembro     | 3 à 11      | Ajustes Finais   |

Fonte: Próprio autor.

## **5. METODOLOGIA**

Partindo da definição de conhecimento como sendo um processo de reflexão crítica que poderá conduzir ao desvelamento do objeto, a opção metodológica desse trabalho é investigar um fenômeno da realidade, especificando e redimensionando as próprias questões sugeridas, à medida que o estudo for se desenvolvendo. Assim, o presente estudo foi construído numa abordagem qualitativa, supondo o contato direto do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, através do trabalho em campo.

### **5.1. SUJEITOS DA PESQUISA**

Nesse trabalho, tivemos o interesse de acompanhar a trajetória de 02 professoras psicopedagogas e 05 alunos que, se disponibilizaram e de alguma forma, utilizam as novas tecnologias como recurso no processo ensino aprendizagem, totalizando 07 sujeitos entrevistados.

O instrumento utilizado para levantamento de dados foi entrevista semiestruturada. Optou-se por esse método, e através de um roteiro-guia para favorecer as falas dos entrevistados. A entrevista como fonte de investigação, permitiu que, através da conversa a dois, fossem coletadas as informações pertinentes ao objeto da pesquisa. Segundo Minayo (1994), através desta técnica de aprofundamento qualitativo, os entrevistados dialogam num espaço privilegiado de interação humana. As entrevistas, de acordo com a mesma autora, podem se resumir em “estruturadas ou não estruturadas”, que se diferenciam em maior ou menor grau pelo fato de serem mais ou menos rígidas. Assim, foi escolhido a entrevista semiestruturada, a qual favorece que o informante discorra livremente sobre os tópicos do tema de pesquisa.

Análise de conteúdo, segundo Moraes “Constitui-se de um conjunto de técnicas e instrumentos empregados na fase da análise e interpretação de dados de uma pesquisa, aplicando-se de modo especial, ao exame de documentos escritos, discursos dados de comunicação e semelhantes, com a finalidade de uma leitura crítica e aprofundada, levando a descrição e interpretação destes materiais, assim como a inferência sobre suas condições de produção e recepção” (Moraes 1994).

Procuramos submeter os dados a cinco etapas que caracterizam a metodologia em

questão, de acordo com o referido autor, quais sejam:

Preparação das informações; Utilização ou transformação do conteúdo em unidades; Categorização ou classificação das unidades em categorias; Descrição; Interpretação.

Na preparação das informações, foi necessária a leitura de todos os materiais que foram coletados, a fim de verificar o quanto estavam de acordo com o objetivo do trabalho de pesquisa e para que o pesquisador pudesse apropriar-se dos dados, e em consequência, foram excluídos os assuntos que, nas entrevistas, não se relacionavam com o propósito do estudo.

Sentiu-se a necessidade de estabelecer um código, número ou letra, para cada depoimento e entrevista, a fim de facilitar o retorno ao documento desejado quando necessário, bem como às citações, durante a Categorização.

A transformação do conteúdo em unidades, foi realizada, primeiramente, através da leitura das entrevistas, com a finalidade de identificar as unidades de análise, que, também de acordo com Moraes (1994), são: “o elemento unitário de conteúdo a ser submetido posteriormente à classificação” (Moraes, 1994, p 90).

Então, durante a leitura, deve-se identificar as diferentes ideias presentes nos vários dados levantados. Após esta primeira Unitarização, busca-se isolar cada unidade de análise. Para isto, cada uma deve ser reescrita em fichas, de modo que cada ideia, unidade ou análise, é colocada em ficha individual. É importante que cada unidade de análise seja passível de compreensão, mesmo fora do contexto original. Cabe, ainda, salientar a necessidade de, ao realizar a codificação, evitar-se duplicidade, isto é, as unidades são exclusivas, cada uma pertence a apenas uma categoria.

Na unidade de análise, foi nomeado um código “letra e número” para identificar o entrevistado, sendo que a letra P1, P2 e, assim sucessivamente, significa o Professor e A1,A2 e, assim sucessivamente significa o Aluno.

Ex: (P) e (A) - Identifica o sujeito entrevistado

Com este procedimento, acreditamos permitir reunir as diferentes unidades de análise posteriormente em categorias.

Procuramos agrupar os dados por semelhança de ideias na categorização, originando categorias temáticas. Primeiramente categorias iniciais, e posteriormente categorias intermediárias e, por último, as categorias finais. Todas elas devem respeitar os critérios de validade, exaustividade e homogeneidade. Para Moraes: “os aspectos significativos do conteúdo investigado e dos objetivos e problemas da pesquisa devem estar representados nas

categorias.” (Moraes 1998, p.08).

Definidas as categorias finais, é realizada a descrição dos conteúdos das falas dos entrevistados. O mesmo autor ressalta que o penúltimo passo da análise de conteúdo refere-se à descrição dos dados encontrados na investigação, “pois é o momento de expressar os significados captados e intuídos nas mensagens analisadas” (Moraes 1998 p.12).

A descrição é o momento que acontece a comunicação. Na abordagem qualitativa a descrição se constitui na elaboração de um texto no qual constem os argumentos que subsidiam a categoria, utilizando citações diretas, isto é, dos dados originais.

Já na interpretação dos dados, busca-se a compreensão dos dados encontrados nas entrevistas, contrastando com a revisão da literatura construída e reconstruída no decorrer desta parte da investigação. Os movimentos interpretativos devem ser acompanhados pela fundamentação teórica que deram suporte à pesquisa, numa contínua busca de diálogo entre os conteúdos expressos nas entrevistas e a interpretação do investigador.

## **6. RESULTADO**

Os dados coletados foram submetidos a cinco etapas que caracterizam a metodologia em questão: Preparação das informações; Transformação do conteúdo em unidade; Categorização; Descrição e Interpretação.

### **6.1. CATEGORIA 1**

Categoria inicial.

#### **6.1.1. CHALLENGE**

Analisando a fala dos entrevistados alocados nessa categoria, podemos perceber que esses alunos enxergam o aplicativo Challenge, como um meio de entretenimento e de aprender.

Ao serem indagados sobre o que achavam do aplicativo Challenge, o entrevistado A1.1 respondeu: “achei legal, gostei”. Como podemos analisar a partir do referencial teórico indicado, ao longo dos anos os meios de comunicação como aplicativos de celular foram se desenvolvendo e ocupando cada vez mais espaços entre todos, consolidando-se e monopolizando a atenção de jovens e adultos.

Os entrevistados A2.1 e A3.1, seguindo os passos do colega, colocaram, respectivamente, que o aplicativo Challenge: “É bem legal” e “interessante”. O entrevistado A4.1 respondeu: “achei bom o aplicativo entendi bem”. O entrevistado A5.1 respondeu: “gostei de fazer é fácil”.

Em uma sociedade cada vez mais conectada nota-se que ainda muitas pessoas desconhecem ou tem medo de usar aplicativos de celular, existem muitos recursos, mas a questão é em como utilizá-los e preparar as pessoas para seu uso, estamos acostumados a ver os estudantes a caminho das escolas portando seus livros e cadernos, no entanto, com as novas tecnologias, é normal ver os alunos usarem alguns instrumentos modernos para auxiliar no processo de aprendizagem.

“As novas tecnologias de informação e da comunicação transformam espetacularmente não só a maneira de comunicar, mas de trabalhar, decidir, pensar, e ainda, introduz forçosamente um novo quadro para o sistema educacional“ (PERRENOUD, 2000, p. 78), justamente por estarem estas instituições representando uma escola com a finalidade de educar, vale explicar

que as novas tecnologias podem ser uma ferramenta, uma arma ou instrumento, isto é: “a potência de tecnologia pode ser vetorizada para a construção, para a percepção de alimentar nossas propostas pedagógicas e gerar propostas de ação que deem respostas ao ensino dos atuais campos disciplinares” (LITWIN, 1997, p. 122).

Hoje já é comum encontrar instituições que desenvolvem métodos próprios com tecnologias dentro de seus planos pedagógicos. Essas instituições de ensino assumem um compromisso explícito na transmissão de herança cultural, no processo civilizatório do homem, neste sentido, é um meio que não se esgota em si mesmo. A comunicação na sociedade simplesmente ganharia um suporte mais dinâmico, amplo e enriquecedor de seus processos evolutivos.

## 6.2. CATEGORIA 2

Categoria intermediária.

### 6.2.1. CHALLENGE EM SALA DE AULA

Nesta categoria fomos verificado que, segundo as entrevistas, as professoras gostaram da utilização do aplicativo Challenge, dependendo da oportunidade ou do conteúdo trabalhado no momento. “O aplicativo achei que foi muito bom porque foi um desafio para os adolescentes que trabalharam e foi muito criativo, foi as perguntas que eles se sentiram desafiados”. (P1.1)

Não a dúvida que a popularização das tecnologias digitais e a da era informatizada em todos os níveis sociais alteram os modos de comunicação e, neste sentido, a forma de viver em sociedade. A importância das tecnologias para a sociedade abre espaço para a reflexão “sobre o papel que a mídia têm desempenhado na contemporaneidade e na formação dos sujeitos” (Fantin, 2011, p.01). Segundo Lévy (1999), “vive-se a era da cultura digital, que significa o acesso a rede como meio de comunicação com o mundo, como um local no qual as pessoas aprendem a viver em comunidade, a cooperarem e se auxiliarem mutuamente”.

Relato de uma professora que utilizou o aplicativo: “achei muito boa a tua ideia, excelente material novo para se poder trabalhar com quem tem TDAH, é mais um material que os profissionais poderão utilizar para trabalhar com os alunos pacientes, o que mais me chamou atenção na hora que o pesquisador aplicou nos alunos foi a vontade e a disponibilidade dos alunos em querer participar por saber que era para um TCC, eles ficaram bastante empolgados, até por saber também, que o próprio pesquisador tem dificuldades, e venceu as dificuldades para poder fazer seu próprio TCC, o mais importante foi isso” ( P2.1)

O surgimento de um novo tipo de sociedade tecnológica é determinado principalmente pelos avanços das tecnologias digitais de comunicação e informação. Essas novas tecnologias quando disseminadas socialmente, alteram as qualificações profissionais e a maneira como as outras pessoas vivem cotidianamente, trabalham, informam-se e se comunicam com todo o mundo. Estas considerações indicam que toda prática educativa é uma prática também comunicativa. Assim a comunicação faz parte da educação e nesse sentido, “não existe educação sem comunicação” (Fantin, 2011, p.04). Os educadores cabe a consciência da importância da tecnologia em sala de aula, reconhecendo-a como fenômeno social e como instrumento de penetração cultural, de formação de valores e ideologias.

Os alunos demonstram uma atração muito grande pelo conteúdo demonstrado pelo

aplicativo desenvolvendo as atividades propostas com maior interesse. O alunos A1.1 que respondeu: “achei legal, gostei”. Os outros alunos entrevistados A2.1 e A3.1, seguindo os passos do colega, colocaram, respectivamente, que o aplicativo Challenge: “É bem legal” e “interessante”. O entrevistado A4.1 respondeu: “achei bom o aplicativo entendi bem”. O entrevistado A5.1 respondeu: “gostei de fazer é fácil”. Ou seja, a linguagem utilizada no aplicativo é entendida e aceita pelos alunos, pois faz parte do contexto informal e, muitas vezes, faz parte da forma de comunicação disponível.

Nesse sentido, esse trabalho defende o conceito de mídia na educação, em acordo com Fantin (2011, p. 05), “na perspectiva de articular os direitos de proteção, provisão e participação com direito a cultura, à crítica, a criação e a cidadania. Ou seja, defender-se o uso crítico, criativo e cultural das tecnologias no processo de aprendizagem no qual o professor se utiliza das tecnologias de maneira criativa a fim de propiciar a interação e apropriação ativa de conhecimento pelo aluno, tendo em vista o caráter social do processo de conhecer aprender” (Vygotsky, 1998).

Os meios de comunicação instituíram uma grande crise no ensino e nas formas de transmissão de conhecimento da escola tradicional. Para reagir diante disso, é necessário que os meios de comunicação em todos os níveis da sociedade abram espaço e potencializem o modo de viver, entretanto, a simples presença ou o uso das tecnologias na educação por si só não modificam o modelo tradicional de transmissão e recepção passiva do conhecimento. Joan Ferrés (1999), “observa que até algumas décadas atrás, a ideologia e o sistema de valores eram impostos de forma quase exclusiva pela escola, a família e a igreja”. Nesse sentido seria necessário educar na tecnologia e educar com a tecnologia, no sentido de transformá-la em matéria de estudo, ensinar sua linguagem, seus mecanismos técnicos de funcionamento. É como já foi explicitado anteriormente, educar com o meio, incorporando-o em sala de aula, incorporando aplicativos coerentes com os conteúdos editados pelos próprios alunos.

### 6.3. CATEGORIA 3

Categoria final.

#### 6.3.1. A APRENDIZAGEM ATRAVES APLICATIVO CHALLENGE

Nesta categoria surgiram inúmeras ideias a partir das falas dos entrevistados, que serão relatadas a seguir.

Considerando que os recursos tecnológicos influenciam diretamente as pessoas em suas vidas, em especial crianças e jovens, acredita-se que a participação efetiva da escola nesse processo não é só importante como indispensável, pois esse meio de comunicação de certa forma também pode manipular, ditar regras, normas e comportamentos.

Dessa forma, na reprodução das ideias dos entrevistados no que diz respeito ao processo de aprendizagem via aplicativo Challenge, o entrevistado A1.1 respondeu: “achei legal, gostei”, os entrevistados A2.1 e A3.1, seguindo o colega, colocaram, respectivamente, que o aplicativo Challenge: “É bem legal” e “interessante”. O entrevistado A4.1 respondeu: “achei bom o aplicativo entendi bem”. O entrevistado A5.1 respondeu: “gostei de fazer é fácil”. Todos afirmam que o aplicativo Challenge lhes proporcionou uma maneira legal de aprender, que o aplicativo em questão não é tido somente como forma de entretenimento, mas como aprendizagem.

Os professores, então devem dinamizar o trabalho em sala de aula, afim de melhor acompanhar o ritmo acelerado da sociedade e da própria mídia. As escolas na sociedade moderna representam o espaço de formação não apenas de gerações jovens, mas de todas as pessoas. A formação de educadores para o uso das mídias digitais como recurso pedagógico é um dos desafios para os docentes. A incorporação das novas tecnologias na prática pedagógica requer aceitação, dinamismo e disponibilidade para aprender a lidar com a diversidade, a abrangência e a velocidade no acesso as informações a as novidades de comunicação e de interação, trazidas pela cultura digital. (Lemes 2011)

Concordam com o pesquisador as entrevistadas P1 e P2 quando enfocam, respectivamente, “o aplicativo achei que foi muito bom porque foi um desafio para os adolescentes que trabalharam e foi muito criativo, foi as perguntas que eles se sentiram desafiados”, “achei muito boa tua ideia, excelente material novo para se poder trabalhar com quem tem TDAH, é mais um material que os profissionais poderão utilizar para trabalhar com os alunos pacientes, o que mais me chamou atenção na hora foi a vontade e a disponibilidade

dos alunos em querer participar”. “Hoje as tecnologias tornaram-se instrumentos privilegiados de penetração cultural, de socialização, de formação de consciências, de transmissão de ideologias e valores de colonização” (João Ferrés, 1996, p.10).

Sem dúvida a presença das tecnologias de informação e comunicação na educação tem sido estudada por diferentes pesquisadores (Valente, 2002; Fantin, 2006; Morran, 2007; Belloni, 2005; Lemes,2011), que se tornam referência por centrar suas análises na incorporação das mídias no contexto escolar.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao termino desta etapa do trabalho como resultado da conclusão do curso de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, pode-se considerar que a utilização das novas tecnologias em sala de aula passa a ser importante para a formação crítica do sujeito, considerando a sociedade da informação atual.

As novas tecnologias se tornam um meio que seu uso pode fazer com que as pessoas tenham seu aprendizado mais inovador, vemos que cada vês mais as tecnologias estão inseridas na vida das pessoas. Na educação a tecnologia foi se agregando com seus meios e recursos mais modernos tornando inovador a construção do conhecimento, por isso, é inconcebível que tantas pessoas ainda sejam excluídas do contexto tecnológico. Nesse sentido, a educação aliada a novas tecnologias é a única salvação, para que a sociedade consiga fazer parte dessa nova realidade.

Para tanto, é preciso que os professores deste novo milênio estejam instrumentalizados para trabalhar amplamente com todos os recursos tecnológicos, dando oportunidade aos alunos de acesso a novos saberes e, principalmente, explorando as diversas habilidades e competências que esta sociedade da informação necessita.

Neste contexto, o educador moderno conhecedor dos variados recursos tecnológicos, se insere de maneira pertinente, respondendo aos anseios da sociedade que necessita de educadores com mente aberta e disposta a atuar criticamente com as ferramentas disponíveis nas escolas.

Durante a construção desse trabalho de campo assumiu-se o desafio de buscar o envolvimento de profissionais de educação que tem como seu principal objetivo tratar alunos especiais TDAH, “se caracteriza por um nível inadequado de atenção em relação ao esperado o que leva a distúrbios motores, perceptivos, cognitivos e comportamentais (ROTTA, 2006). Acreditamos que os resultados obtidos foram muito bons, por ter introduzido uma mudança de rotina aos alunos, e as professoras, mas é necessário que a comunidade escolar abra espaço para esses alunos, a fim de proporcionar a eles uma nova visão do mundo e introduzindo novos conceitos. Mais do que nunca, os professores devem capacitar-se acreditar, aceitar a inclusão do conhecimento, tanto do aluno com necessidades especiais, quanto dos demais. Nesse sentido, a escola como espaço inclusivo deve considerar como seu principal desafio, o sucesso de todos os alunos, sem nenhuma exceção, fazendo dela um espaço de reflexão e construção de

conhecimento condizente com a realidade do público em questão.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INSTITUTO ABCD, disponível no

site:[http://www.institutoabcd.org.br/perguntaserespostas/?gclid=EAJalQobChMIycXmzeu23gIVToCRCh0bIwqMEAAAYyAAEgIHSPD\\_BwE](http://www.institutoabcd.org.br/perguntaserespostas/?gclid=EAJalQobChMIycXmzeu23gIVToCRCh0bIwqMEAAAYyAAEgIHSPD_BwE)

BELLONI, M. L (2005). O que é mídia-educação. 2ed. Campinas, SP: Autores Associados. (Coleção polêmica do nosso tempo, 78).

FANTIN, M. (2011). Mídia-educação: conceitos, experiências, diálogos Brasil-Itália. Florianópolis: Cidade futura.

FERRÉS, Joan. Televisão e educação. Porto Alegre: artes médicas, 1996.

HARVEY, David. Condição pós moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. São Paulo: Editora Loyola, 9. Ed. 2000.

LÉVY, P. (1999). A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Loyola.

MINAYO, M. C.S. (Org). Pesquisa social: Teoria, Método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1995.

MORAN, J. (2007). Como utilizar as tecnologias na sala de aula. In: A educação que desejamos: Novos desafios e como chegar lá. São Paulo: Papiros, 2007. P. 101-111.

MORAIS, R. Análise de conteúdo: Limites e possibilidades. In. Engers, M. E. A. (Org). Paradigmas e metodologia de pesquisa em educação. Porto Alegre. EDPUCERS, 1994.

MORRIN, Edgard. Complexidade e ética da sociedade. IN Castro, G. et al ensaios de complexidade. Porto Alegre: Solina, 1997.

NEUROLOGIA e APRENDIZAGEM: abordagem multidisciplinar/Organizadores, Newra Tellechea Rotta, César Augusto Bridi Filho, Fabiane Souza Bridi. Porto Alegre: Artmed, 2016.

OROSCO, G. (1991) Mediações escolares e familiares na recepção televisiva. Revista brasileira de comunicação. São Paulo, INTERCOM.

PRETTO, Nelson de Luca. Uma escola sem – com futuro: educação e mídia. São Paulo: Papiros, 1996.

SANCHO, Juana. M. (Org). Para uma tecnologia educacional. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

VYGOTSKY, L.S.A (1998). A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6ed. São Paulo: Martins Fontes.

## ANEXO 1

Entrevistas para os alunos:

O que você achou do aplicativo Challenge?

(A1.1) “Achei bem legal”

(A2.1) “É bem legal”

(A3.1) “Interessante”

(A4.1) “Achei bom o aplicativo entendi bem”

(A5.1) “Gostei de fazer é bem fácil”

Entrevista feita para os professores:

O que você achou da utilização desse novo meio de comunicação, notou alguma diferença no processo ensino aprendizagem utilizando o aplicativo Challenge?

(P1) “O aplicativo achei que foi muito bom porque foi um desafio para os adolescentes que trabalharam e foi muito criativo, foi as perguntas que eles se sentiram desafiados”

(P2) “achei muito a tua ideia, excelente material novo para se poder trabalhar com quem tem TDAH, é mais um material que os profissionais poderão utilizar para trabalhar com os alunos pacientes, o que mais me chamou atenção na hora que o pesquisador aplicou nos alunos foi a vontade e a disponibilidade dos alunos em querer participar por saber que era para um TCC, eles ficaram bastante empolgados, até por saber também, que o próprio pesquisador tem dificuldades, e venceu as dificuldades para poder fazer seu próprio TCC, o mais importante foi isso”.