

Desenvolvimento de um aplicativo para auxiliar na preparação para provas do ENCCEJA

**Trabalho de Conclusão do Curso de
Tecnologia em Sistemas Para Internet**

**Alexandre de Mesquita Fabian
Orientador(a): Silvia de Castro Bertagnolli**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS)
Campus Porto Alegre
Av. Cel. Vicente, 281, Porto Alegre – RS – Brasil
alexandrefabian@outlook.com, silvia.bertagnolli@poa.ifrs.edu.br

***Resumo.** Este artigo apresenta o desenvolvimento de um sistema que tem como objetivo a preparação para a prova do ENCCEJA. Um dos maiores desafios para os adolescentes em cumprimento de medida socioeducativa é a defasagem escolar e a conclusão de seus estudos. O aplicativo proposto objetiva auxiliar, por meio de resolução de questões, os estudos desses estudantes para a realização da prova do ENCCEJA, enquanto ensina habilidades com dispositivos digitais. Para a elaboração do sistema proposto foi utilizada como metodologia a pesquisa bibliográfica, a análise comparativa de sistemas com o mesmo propósito e um estudo de caso. Ao construir o aplicativo para a plataforma Android, foi utilizada a linguagem de programação Java, o banco de dados local SQLite e o banco de dados remoto Realtime Database - Firebase.*

***Palavras-chave:** Letramento Digital. FASE. ENCCEJA. EJA.*

1 Introdução

O Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (ENCCEJA) é de extrema importância para os adolescentes que cumprem medida socioeducativa na Fundação de Atendimento Sócio-Educativo do Rio Grande do Sul (FASE), representando a conclusão de uma etapa fundamental da educação formal e abrindo portas para diversas oportunidades. Ao passar na prova do ENCCEJA, os adolescentes demonstram que adquiriram conhecimentos e habilidades necessários para concluir o ensino básico. A certificação é especialmente relevante para esses jovens e pode contribuir para sua reintegração social e inserção no mercado de trabalho. Por isso, a preparação adequada desses jovens para o exame do ENCCEJA é fundamental para a trajetória educacional e para o futuro desses adolescentes.

Além da conclusão do ensino formal, a inclusão e o letramento digital desses jovens oportuniza que os adolescentes aprendam as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e com isso, possam retomar não só a vida em sociedade como também se inserir no mercado de trabalho. Diante desse contexto, o desenvolvimento de um aplicativo que possa auxiliar no processo de preparação para a prova e, ao mesmo tempo, incluir digitalmente os adolescentes, torna-se relevante. Ao analisar as opções disponíveis na loja da Play Store, nota-se a existência de limitações e também de funcionalidades que poderiam ser aprimoradas nos aplicativos selecionados. Nessa análise, verificou-se a necessidade de um aplicativo mais completo e que reduza a

sobrecarga do processo de aprendizagem sem o uso de propagandas ou elementos não relacionados com o exame do ENCCEJA.

Para o desenvolvimento do sistema proposto neste TCC, usou-se uma abordagem metodológica composta por diferentes etapas. Iniciando com uma pesquisa em busca de sistemas similares e identificando requisitos relevantes. Em seguida, foi realizada uma pesquisa bibliográfica para analisar aspectos teóricos. A modelagem do sistema seguiu um processo tradicional de desenvolvimento de software, incluindo levantamento de requisitos, análise e projeto, implementação, validação e verificação; e implantação. Foi utilizado diagrama de casos de uso para identificar as funcionalidades enquanto os protótipos das interfaces gráficas foram elaborados usando o Android Studio. A implementação do sistema está sendo realizada para a plataforma Android usando a linguagem de programação Java, a persistência dos dados usando o Firebase - Realtime Database, em nuvem, e SQLite para persistência dos dados no dispositivo do usuário.

As próximas seções do artigo abordam elementos fundamentais para o embasamento teórico. Na seção 2, serão apresentados os principais conceitos teóricos relacionados à temática do estudo. A seção 3 aborda a revisão dos trabalhos relacionados, destacando os aplicativos disponíveis. A metodologia será discutida na seção 4 e, logo a seguir, na seção 5, tem-se a modelagem do sistema, que apresentará aspectos técnicos relevantes para o desenvolvimento do sistema proposto. Por fim, as conclusões obtidas até o momento estarão na seção 6.

2 Fundamentação Teórica

A presente seção tem como objetivo apresentar os pressupostos teóricos que podem auxiliar no desenvolvimento do trabalho. Os principais pontos compreendem uma contextualização da FASE, a Educação de Jovens e Adultos (EJA) e alguns pontos sobre o letramento digital.

2.1 Fundação de Atendimento Sócio-Educativo do Rio Grande do Sul

Criada a partir da Lei Estadual nº 1.800, de 28 de maio de 2002, a FASE é responsável pela execução do programa estadual de medidas socioeducativas de internação e semiliberdade. De acordo com a pesquisa de Fabian (2014, p. 23), foi a partir da separação da Fundação Estadual do Bem-Estar do Menor do Rio Grande do Sul (FEBEM-RS) em duas novas fundações que a FASE surge "dentro da ótica da 'Doutrina de Proteção Integral' vigente na Constituição Federal de 1988 e no ECA¹ em oposição à visão anterior, de viés assistencialista e ou repressiva existente até então". Da mesma forma, Tavares (2011) ao pesquisar o Centro de Convivência - CECON, sinaliza que:

A fundação norteia o seu trabalho em consonância aos ditames preconizados pelo Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo (SINASE), sendo um projeto de lei que prevê normas para padronizar os procedimentos jurídicos para os adolescentes em conflito com a lei (TAVARES, 2011, p. 13).

Segundo o artigo 8º do Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo (SINASE), "Os Planos de Atendimento Socioeducativo deverão, obrigatoriamente, prever ações articuladas nas áreas de **educação**, saúde, assistência social, cultura,

¹ ECA - Estatuto da Criança e do Adolescente.

capacitação para o trabalho e esporte, para os adolescentes atendidos [...]”² (grifo do autor). Conforme o Estatuto da Criança e do Adolescente, Art. 121, a medida socioeducativa está prevista até os 21 anos incompletos³ e "em nenhuma hipótese o período máximo de internação excederá a três anos" (Lei 8.069/1990, § 3º), sendo que os adolescentes são avaliados a cada seis meses pelo sistema judiciário.

Nesse sentido, os adolescentes que estão em cumprimento de medida socioeducativa frequentam obrigatoriamente o ensino regular ou de Jovens e Adultos em escolas públicas, que estão vinculadas à FASE, as quais só podem atender a estes adolescentes. Nesse contexto, os adolescentes não possuem acesso à internet durante o período de sua internação. Assim, o aplicativo proposto tem como objetivo auxiliar no processo de aprendizagem, visto que, através do ENCCEJA⁴ os estudantes podem concluir o ensino fundamental e o médio, mesmo estando cumprindo medida socioeducativa.

2.2 Educação de Jovens e Adultos

A Educação de Jovens e Adultos (EJA) aparece pela primeira vez como norma na constituição de 1934. Com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), constituída pela Lei No 9394/96, é regulamentada a modalidade de EJA que tem como finalidade contemplar aqueles que não tiveram acesso à educação na faixa etária adequada. Apesar da garantia de direito, a educação de jovens e adultos foi, por muito tempo, infantilizada e negligenciada (CAVALCANTI, 2019; SAMPAIO, 2009; CAMPOS; RODRIGUES, 2011). Nesse sentido, destaca-se a contribuição de Paulo Freire (1967) para o ensino de jovens e adultos a partir de temas geradores que o autor descreve em seu livro "Educação como prática de liberdade" para o reconhecimento do sujeito da EJA e de seus direitos de aprendizagem.

Hoje, o Ensino de Jovens e Adultos é ainda um campo de disputas e luta por direitos (BARBOSA, DA SILVA e DE SOUZA, 2020; DAS NEVES *et al.*, 2020). De acordo com Barbosa, Da Silva e De Souza "além do acesso dos sujeitos à escola é necessário pensar em condições de permanência e aprendizagens que garantam a autonomia e emancipação na vida em sociedade". Na mesma direção, Das Neves *et al.* evidenciam a importância da compreensão do sujeito da EJA na sua integralidade:

Além de a educação ocupar-se das habilidades cognitivas e sociais de modo e capacitar os sujeitos para processar informações, suscitar discussões e posicionar-se crítica e criativamente, precisa prepará-los para o exercício consciente da cidadania e a busca de direitos já assegurados e os não assegurados ainda, como a alfabetização de qualidade e a educação para todos durante toda a vida (DAS NEVES *et al.*, 2020, p. 17).

Na intenção de garantir o exercício da cidadania e o direito de concluir os estudos, o INEP criou o ENCCEJA. Segundo o MEC, estão entre os objetivos do Exame "[...] estruturar uma avaliação direcionada a jovens e adultos que sirva às

² Lei nº 12.594, de 18 de janeiro de 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12594.htm. Acesso em: 04 abr. 2023.

³ Art. 104. São penalmente inimputáveis os menores de dezoito anos, sujeitos às medidas previstas nesta Lei. Parágrafo único. Para os efeitos desta Lei, deve ser considerada a idade do adolescente à data do fato.

⁴ O Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (ENCCEJA) é uma prova realizada para "aférir competências, habilidades e saberes de jovens e adultos que não concluíram o Ensino Fundamental ou Ensino Médio na idade adequada"(INEP).

Secretarias de Educação para que estabeleçam o processo de certificação dos participantes e oferecer uma avaliação para fins de correção do fluxo escolar"⁵.

Nesse contexto, a pesquisa tem como objetivo o desenvolvimento de um aplicativo para simular a prova de ENCCEJA de modo *offline* para os estudantes da FASE. Para isso, torna-se importante trazer dados sobre a Escola Estadual, que atende as unidades de atendimento socioeducativo do complexo da cruzeiro de Porto Alegre – RS que, de acordo com o Censo Escolar de 2022, no indicador de distorção idade-série, foi observada uma defasagem de dois ou mais anos de atraso escolar em 92,9%⁶ dos estudantes do ensino médio.

2.3 Letramento Digital

Letramento Digital se refere ao conjunto de habilidades que compreendem a produção e a leitura de textos em dispositivos computacionais. Dessa forma, a prática do letramento digital desenvolve competências e conhecimentos de pensamento computacional⁷ necessários para a utilização crítica e responsável das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) na sociedade contemporânea. De acordo com Mendes e Aragão (2022), é através do letramento digital que procura-se inserir as pessoas na sociedade digital, fazendo uso das novas tecnologias e de suas ferramentas. Ainda segundo os autores, “é necessário ‘letrar-se’ no universo das tecnologias, pois ele faz parte do nosso cotidiano” (2022, p. 4).

Nesse sentido, é importante destacar que a crise de saúde mundial que vivemos com a pandemia de COVID-19 acelerou a emergência das tecnologias digitais não só na sala de aula, mas no mundo do trabalho e nas interações sociais. De acordo com Costa *et al.* (2022 p. 3-4) "a pandemia ainda que de modo indireto e desastroso em diversos níveis, sobretudo sanitários, revolucionou a educação em larga esfera para uma atenção dos professores, gestores e comunidade para o valor das tecnologias digitais".

Isto posto, a sociedade atual exige o uso de TDICs para o exercício da cidadania em sua plenitude. Por isso, as políticas educacionais devem contemplar os estudantes da EJA, considerados "imigrantes digitais", para propiciar "a inclusão digital dos alunos dessa modalidade de ensino, aos quais foram negados vários bens simbólicos e materiais, como o computador" (CURTO, 2011, p. 61-62).

3 Trabalhos Relacionados

Foram encontrados alguns aplicativos com proposta semelhante ao do presente estudo na Play Store, considerando apenas aplicativos para dispositivos móveis. Desses, foram selecionados os que possuíam a maior avaliação entre os usuários, ou seja, considerando a nota baseada em estrelas, sendo 5 estrelas o valor mais alto e 0 estrelas, o mais baixo. Os aplicativos selecionados compreendem: Preparar Encceja, Encceja Simulados e Encceja Fácil.

⁵ <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/encceja>

⁶ <https://www.gov.br/inep/pt-br/area-de-atuacao/dados-abertos/indicadores-educacionais/taxas-de-distorcao-idade-serie>

⁷ Sancionada, em janeiro de 2023, a Lei Nº 14533, que institui a Política Nacional de Educação Digital, que preconiza "potencializar os padrões e incrementar os resultados das políticas públicas relacionadas ao acesso da população brasileira a recursos, ferramentas e práticas digitais, com prioridade para as populações mais vulneráveis" (BRASIL, 2023)

O aplicativo **Prepara Enceja** possui nota 4,9 na avaliação da loja supracitada, e mais de 500 mil *downloads*. O que se destaca no app é a quantidade de propagandas ocupando a tela de todo o aplicativo e, por isso, impossíveis de serem ignoradas, assim como a interface datada, ou seja, parece ter sido elaborada para versões mais antigas do Android. Também fica claro o reaproveitamento da interface feita pelo desenvolvedor, já que possui cinco botões de resposta para apenas quatro alternativas. Como destaque positivo, tem-se a apresentação de temas de redação de provas anteriores, o histórico detalhado de respostas feitas pelos usuários e links úteis para o site do MEC, os quais apresentam outras informações e resumo das matérias.

Outro aplicativo analisado foi o **Enceja Simulados**, o qual conta com avaliação de 4,8 estrelas e mais de 100 mil *downloads*. Seus pontos positivos são: uma seção de perguntas frequentes relacionadas com a prova; acesso aos livros de Estudante, em formato PDF, elaborados pelo MEC; exibição de um cronômetro durante o simulado de provas; e a funcionalidade de responder às questões de forma aleatória. Os pontos negativos compreendem: um banner de propaganda presente durante toda a execução do aplicativo com imagens em movimento, anúncio em tela cheia a cada poucos toques na tela, que devem ser assistidas durante o seu uso e a inexistência de um histórico de questões já respondidas.

O terceiro aplicativo que integra essa seção é o **Enceja Fácil**, que possui 3,9 estrelas e mais de 100 mil *downloads*. Entre suas características positivas estão: a possibilidade de salvar um histórico de provas realizadas, em que é possível visualizar o gabarito das questões respondidas e a opção de pular a questão e pausar o simulado. Como destaque negativo tem-se: a interface em tela cheia que faz com que os botões do sistema (voltar, home e alternar aplicativos) fiquem escondidos; a existência de um tempo limite, considerado curto pelos usuários para a realização dos simulados; e a grande quantidade de propagandas em tela cheia, que aparecem a cada 5 toques na tela.

Quadro 1 - Comparativo dos estudos relacionados

Características desejáveis	Prepara Enceja	Enceja Simulados	Enceja Fácil	Sistema Proposto
1. Possibilita cadastrar usuário	Não	Não	Não	Sim
2. Funciona off-line	Sim	Sim	Não	Sim
3. Possibilita visualizar quantidade de acertos	Sim	Sim	Sim	Sim
4. Possibilita visualizar histórico de respostas	Sim	Não	Sim	Sim
5. Apresenta propostas de redação	Sim	Não	Não	Sim
6. Possibilita responder questões aleatórias	Não	Sim	Não	Sim
7. Possibilita adicionar novas questões	Não	Não	Não	Sim
8. Propagandas tela cheia	Sim	Sim	Sim	Não

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Com base na análise realizada no Quadro 1, percebe-se que os aplicativos comparados não atendem os requisitos desejáveis (elencados no Quadro 1) para o sistema proposto, uma vez que possuem alta frequência de propagandas que atrapalham a concentração do estudante. Além disso, os aplicativos apresentam inconsistências na

interface, como botões que não coincidem com o número de alternativas disponíveis na prova ou a tela que esconde os botões do sistema durante todo o uso do aplicativo. Assim, com o desenvolvimento de um aplicativo que atenda os requisitos propostos e proporcione um ambiente de estudo livre de propagandas espera-se que os estudantes tenham um melhor desempenho na realização do exame.

4 Metodologia

Para o desenvolvimento do trabalho foram realizadas cinco grandes etapas:

1. busca por sistemas semelhantes - visando identificar requisitos existentes em outros aplicativos que possuem a mesma finalidade do aqui proposto;
2. realização de pesquisa bibliográfica - que permitiu analisar aspectos teóricos que podem impactar a plataforma em desenvolvimento, assim como compreender melhor o que é a FASE e alguns de seus aspectos;
3. elaboração da modelagem do sistema usando um processo de desenvolvimento de software clássico. O processo selecionado utiliza as seguintes etapas: levantamento de requisitos; análise e projeto; implementação; validação e verificação; e implantação. Para o levantamento dos requisitos foi selecionado o diagrama de casos de uso, o qual permite identificar o que o sistema irá fazer, o qual está esquematizado na Figura 1. A análise e projeto utilizou como recurso essencial os protótipos das interfaces gráficas com o usuário que foram projetados no Android Studio⁸. Após foi realizada a implementação dos casos de uso foi, usando a plataforma Android com a linguagem de programação Java, utilizando dois mecanismos de persistência: uma base de dados local (SQLite) e outra em nuvem, usando, neste último caso o Firebase - Realtime database;
4. condução do estudo de caso - foi realizada uma avaliação do aplicativo através de um estudo de caso que foi conduzido com usuários reais vinculados à FASE;
5. identificação de customização do aplicativo - conforme dados apontados no estudo de caso, algumas modificações foram identificadas, como a troca de posição entre as telas Desempenho e Acertos (anteriormente, Dashboard), bem como a mudança de nome da última de modo a aprimorar o aplicativo.

A próxima seção apresenta os artefatos utilizados em cada uma das etapas, bem como os resultados obtidos com o estudo de caso conduzido, apontando, inclusive, os aprimoramentos identificados pelos participantes da pesquisa.

5 Elaboração e Avaliação do Sistema

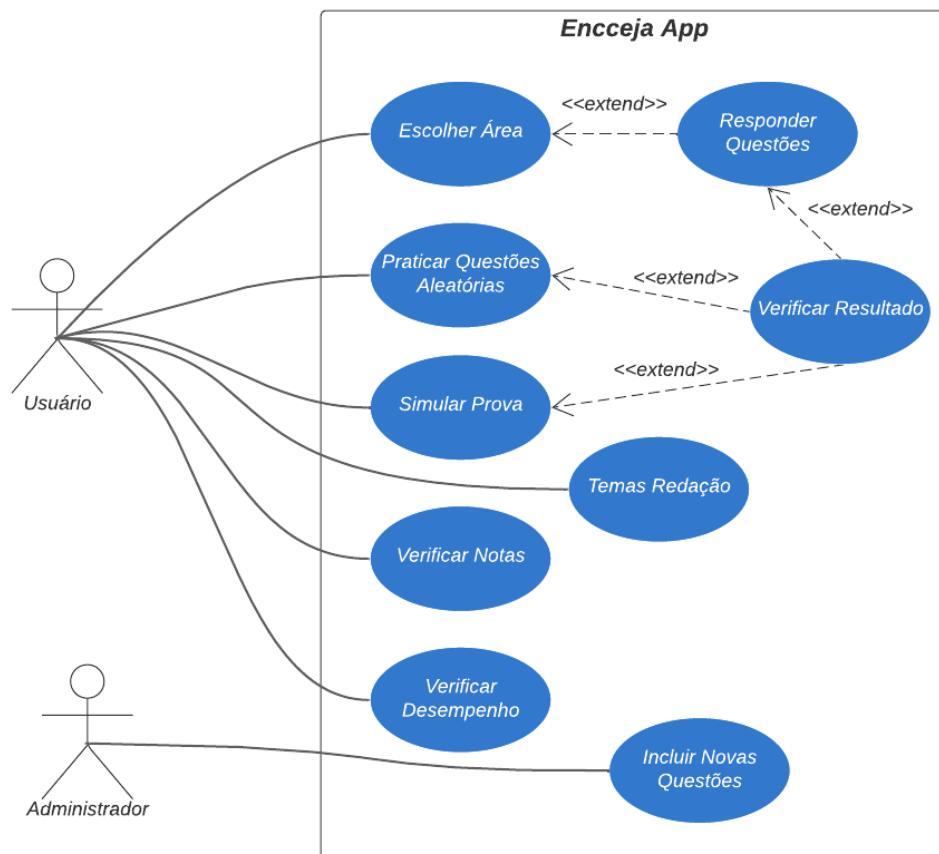
O foco do sistema proposto compreende o desenvolvimento de um aplicativo Android que permita aos usuários se prepararem para a prova do ENCCEJA, através da prática de resolução de questões de provas anteriores do exame, com foco nos adolescentes cumprindo medida socioeducativa na FASE.

A Figura 1 esquematiza o diagrama de casos de uso, apresentando as principais funcionalidades que estarão disponíveis no aplicativo. O Administrador será responsável pelo registro das questões das provas, e utilizará a interface do Firebase para edição das questões que estarão disponíveis. O Usuário corresponde às

⁸ Disponível em: <https://developer.android.com/studio>

funcionalidades que podem ser realizadas pelo estudante, ou seja, realizar os simulados das provas cadastradas previamente.

Figura 1 - Diagrama de Casos de Uso - App ENCCEJA



[OBJ]

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

De modo a facilitar a compreensão de cada caso de uso foi elaborado o Quadro 2 (caso de uso essencial) que apresenta uma descrição dos casos de uso, bem como alguns dos detalhes definidos para cada um deles.

Quadro 2 - Descrição dos casos de uso

Caso de uso	Descrição
Escolher Área	O estudante pode escolher a área de conhecimento das questões que irá praticar. Provas do ensino fundamental são divididas em quatro áreas: Ciências naturais; Matemática; Língua portuguesa, língua estrangeira moderna, artes e educação física; e história e geografia. Provas do Ensino Médio em outras quatro áreas: Ciências da natureza e suas tecnologias; Matemática e suas tecnologias; Linguagens, códigos e suas tecnologias; e Ciências humanas e suas tecnologias.
Praticar Questões Aleatórias	Apresenta as questões escolhidas, aleatoriamente, entre as não resolvidas para o estudante praticar.
Simular Prova	O estudante pode simular uma prova, com contador de tempo e uma quantidade de questões fixas por área, em ordem. Ao final, será possível

	ver sua nota e verificar se teria ou não aprovação no exame.
Temas Redação	O estudante poderá visualizar temas de redação de concursos anteriores para se preparar para a prova.
Verificar Desempenho	O estudante pode verificar como está indo o seu desempenho em comparação aos demais usuários do aplicativo.
Incluir Novas Questões	O administrador pode incluir novas questões, para aumentar o repertório presente no aplicativo.
Responder Questões	O estudante é capaz de responder a questões individuais enquanto permanecer nesta opção.
Verificar Resultado	O estudante pode verificar se acertou ou errou a questão, no caso das questões individuais e, quando no simulado da prova, conseguirá ver a quantidade de acertos.
Verificar Acertos	O estudante pode verificar os acertos obtidos desde o início dos seus estudos, do começo da última sessão ou dos simulados realizados.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

A Figura 2 esquematiza as principais telas do aplicativo final que foi elaborado neste Trabalho de Conclusão de Curso. No Apêndice A é possível encontrar os protótipos das telas que foram construídas no TCC1 e durante a realização do TCC2, e que evoluíram para as telas esquematizadas na Figura 2. A Figura 2a corresponde à tela inicial⁹, em que é possível acessar as principais funcionalidades oferecidas pelo aplicativo. Na Figura 2b é possível visualizar a tela Sobre do aplicativo, que explica a sua finalidade, e o vincula ao IFRS, visto que essa é uma exigência para o registro do software usando o edital do IFRS. A Escolha de Áreas (Figura 2c) possibilita que o usuário possa selecionar qual conteúdo irá estudar, sendo que são utilizadas na prova do ENCCEJA quatro áreas principais: Língua Portuguesa, Língua Estrangeira, Educação Artística e Educação Física; Matemática; História e Geografia; e, Ciências.

⁹ Ícones da tela Inicial, Acertos e Desempenho foram geradas por Inteligência Artificial com a ferramenta Criador de Imagens do Bing, disponível em: <https://www.bing.com/create>

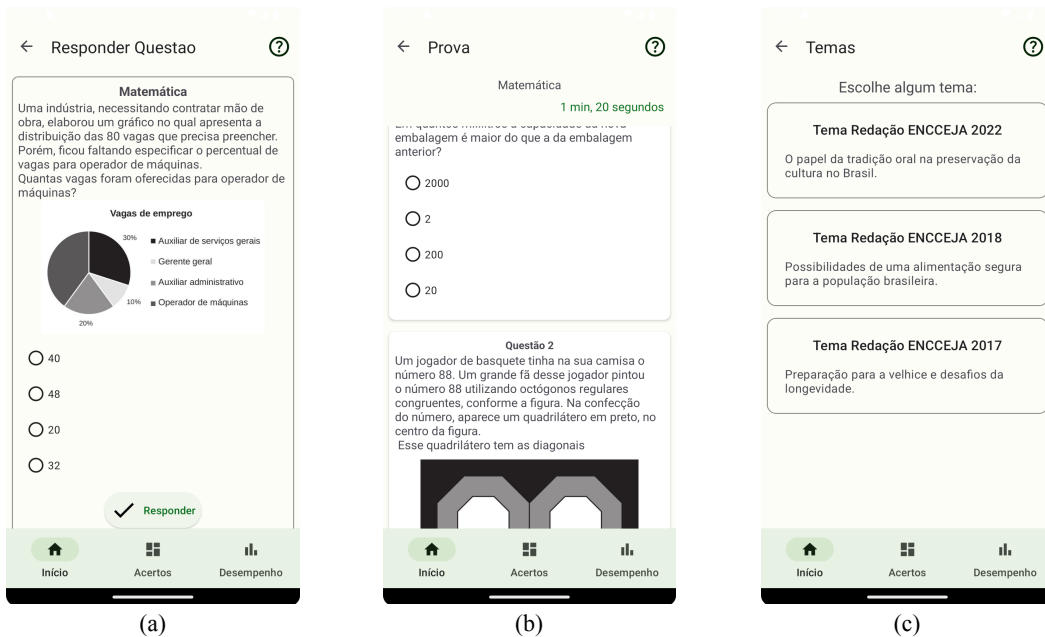
Figura 2 - Telas Iniciais do Aplicativo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

A ação de Responder Questão (Figura 3a) em que o aluno pode praticar questões escolhidas por área ou de forma aleatória. A Figura 3b, relaciona-se com o caso de uso Simular Prova, que apresenta uma prova da área selecionada pelo aluno. Nesse caso, o estudante deve responder a todas as questões da prova indicada, sendo que o tempo utilizado para respondê-la é exibido no topo do app. Já a Figura 3c corresponde ao caso de uso Temas de Redação que apresenta temas de edições anteriores da prova e seus textos de apoio.

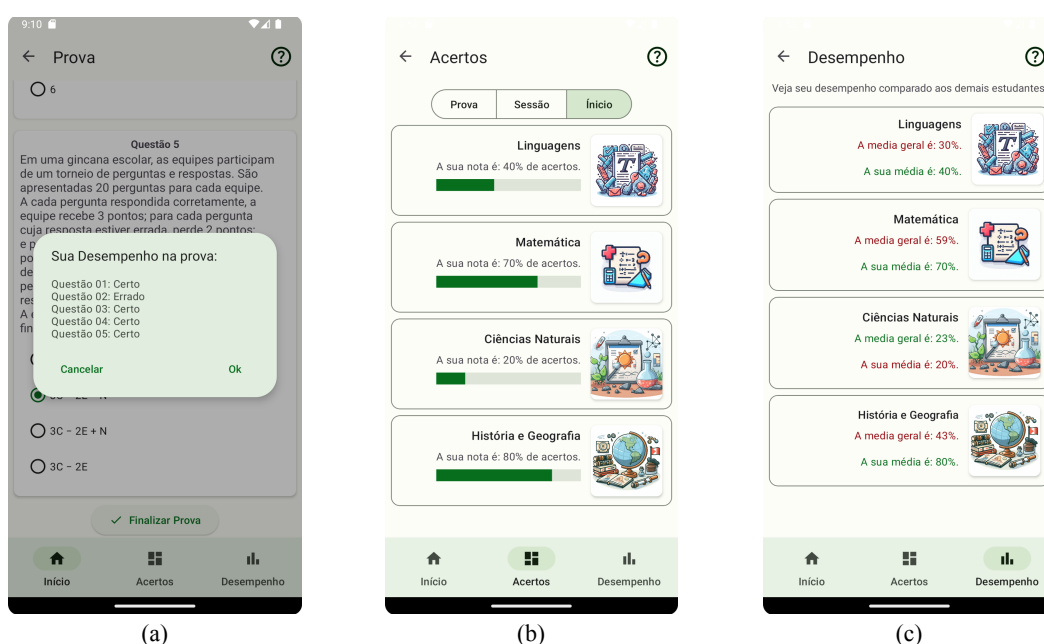
Figura 3 - Telas de Aprendizado



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Na Figura 4a é exibido o resultado da prova simulada, indicando quais questões acertou e quais errou. Já a Figura 4b apresenta o percentual de acertos das questões respondidas pelo estudante, em cada uma das áreas da prova do ENCCEJA, divididos entre os acertos desde a instalação do aplicativo (Início), os acertos desde a abertura do aplicativo (sessão) e os acertos nas provas. Como complemento, o aplicativo permite acessar as questões que o estudante errou, bastando apertar o *card* correspondente à área desejada. A Figura 4c mostra o desempenho geral do estudante, ou seja, quando comparado aos demais usuários da plataforma. A ideia de exibir o desempenho geral é incentivar o estudante a se engajar nos estudos e ficar mais motivado para estudar para a prova.

Figura 4 - Telas para Conferência de Desempenho do Estudante



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Durante a utilização do aplicativo é possível para o usuário conferir as suas notas, vendo a sua porcentagem de acertos em cada uma das disciplinas, assim como quais questões não acertou, tendo a oportunidade de refazê-las. Além da possibilidade de ter suas notas, o estudante também poderá compará-las com as dos demais utilizadores do sistema, na tela de Desempenho (antigo Dashboard), podendo saber se o desempenho dele está de acordo com a média geral dos demais estudantes.

Conforme mencionado anteriormente, a implementação do aplicativo foi realizada utilizando o IDE (*Integrated Development Environment*) Android Studio. Observa-se que, para a implementação do aplicativo foram usados alguns padrões de projeto, sendo que o Padrão de Projeto Singleton foi adotado para o gerenciamento de um mesmo conjunto de questões de provas em todas as áreas do aplicativo. Assim, a lista de questões se mantém atualizada, podendo o usuário realizar todas as atividades propostas pelo aplicativo sem que exista repetição de questões que foram respondidas previamente, deixando o uso do aplicativo menos entediante por parte do aluno. Além

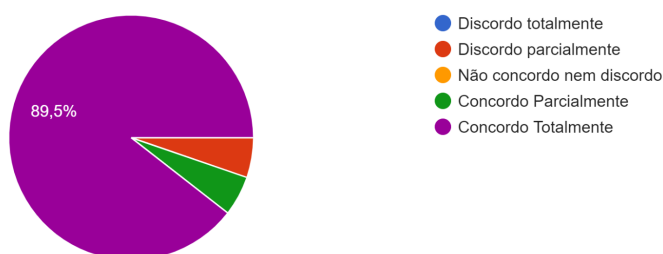
disso, é utilizado um identificador único para cada questão, sendo que a informação de quais questões já foram respondidas é mantida após as sincronizações entre o banco de dados em nuvem e o banco de dados local.

Destaca-se que, o aplicativo tem acesso a uma base de dados local que é sincronizada com uma base de dados na nuvem (Firebase Realtime Database) sempre que houver conexão com a internet através de um sistema de versionamento, em que é possível para o aplicativo saber se está com a versão mais atual ou não. Com isso, o aplicativo, caso tenha internet, só realizará o *download* de questões da nuvem, após verificar que elas de fato foram atualizadas. Destaca-se, que o aplicativo sempre acessa diretamente somente a base de dados local, ficando a nuvem apenas para sincronização entre os banco de dados. A base de dados local armazena as questões de provas e as respostas do usuário para essas questões. Durante todas as inicializações do aplicativo, além de verificar se o banco de dados de questões na nuvem é o mesmo que se encontra no dispositivo, também ocorre a sincronização das respostas do usuário que serão tornadas anônimas antes de serem armazenadas no servidor, respeitando a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Isso significa que, o usuário poderá utilizar todas as funcionalidades do aplicativo mesmo *offline*, sem a necessidade de estar *online*, o que torna sua utilização mais conveniente, especialmente em ambientes como os de uma escola sem conexão à Internet ou, no caso do contexto educacional da FASE, em que uma mesma instalação do programa poderá ser utilizada por mais de um usuário.

Para analisar a viabilidade de uso do aplicativo foi realizado um estudo de caso com 19 servidores da FASE, de modo a identificar possíveis melhorias e adequações no aplicativo. Os participantes responderam o questionário que contém as questões que estão disponíveis no Apêndice B. Com relação à primeira pergunta, todos os participantes apontam que o uso de aplicativos pode ser uma estratégia para preparar os estudantes para a prova do ENCCEJA. Com relação à disponibilização das questões por área (Questão 2), 89,5% dos respondentes concordam que essa organização pode favorecer a realização das questões (Figura 5).

Figura 5 - Respostas da Questão 2 do Questionário

2. Você acredita que a disponibilização das questões por área pode favorecer a realização das questões disponibilizadas?
19 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

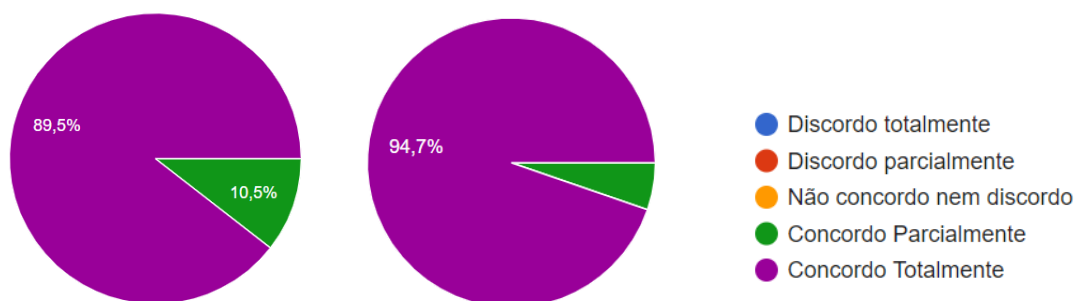
Ao serem questionados sobre a exibição das notas/percentuais de acertos, 10,5% dos usuários concordam parcialmente que exibir os acertos e erros de cada prova pode contribuir positivamente para o desempenho dos estudantes (Figura 4, à esquerda).

Enquanto, ao serem questionados sobre a disponibilização da tela de Desempenho, anteriormente denominada dashboard, comparando os resultados do participante, com as demais respostas pode contribuir para aprimorar o desempenho dos estudantes, sendo que apenas 5,3% concordam parcialmente com a criação da área de desempenho, sendo que os 94,7% restantes concordam totalmente. (Figura 6, centro).

Figura 6 - Respostas das Questões 3 e 4 do Questionário

3. Você acredita que exibir os acertos e erros de cada prova pode contribuir positivamente para o desempenho dos estudantes?

4. Você acredita que a disponibilização do dashboard, comparando os resultados do participante, com as demais respostas pode contribuir para aprimorar o desempenho dos estudantes ?



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

Com base nas respostas coletadas para a pergunta 6 (Você usaria o aplicativo? Informe abaixo os motivos que fariam com que você usasse ou não o aplicativo ENCCEJA) fica evidente o interesse dos usuários em utilizar o aplicativo. Entre as principais razões estão a avaliação do desempenho individual, o estímulo ao estudo entre os jovens, o uso de recursos tecnológicos e a conveniência de estudar em qualquer ambiente através do celular. Essas respostas refletem a percepção positiva dos usuários em relação à utilidade, eficácia e praticidade do aplicativo, evidenciando seu potencial como uma ferramenta válida no processo de preparação para a prova do ENCCEJA. Também, durante o estudo de caso, notou-se que os participantes ficaram com dúvida sobre o significado da palavra *dashboard*, e com base nisso optou-se por adequar a terminologia utilizada no aplicativo, trocando a palavra “dashboard” por “desempenho”, deixando mais claro a sua utilidade.

7 Conclusões

A partir da análise dos trabalhos relacionados foi possível identificar que os aplicativos usados, atualmente, para a preparação para a prova do ENCCEJA oferecem muitas propagandas e inconsistências na interface. Assim, o presente trabalho propõe a elaboração e disponibilização gratuita de uma aplicativo que não utiliza propagandas durante o seu uso, o que irá possibilitar aos aprendizes a concentração nas questões da prova e em seu processo de aprendizagem. Além disso, como já mencionado, o aplicativo pode ser executado de modo *offline*, o que viabiliza o seu uso no contexto da

escola da FASE, em que os adolescentes que estão privados de liberdade não podem acessar a Internet.

Como possíveis aprimoramentos, indica-se a transferir o *feedback* sobre a resposta dos estudantes, para a API (*Application Programming Interface*) do ChatGPT, onde a questão da prova é enviada ao ChatGPT via API e esta fornece uma explicação sobre a alternativa escolhida pelo estudante, corrigindo-a, se necessário. Além disso, recomenda-se migrar o aplicativo para a linguagem Kotlin e a interface para o framework Jetpack Compose, ambos disponíveis na plataforma Android. Como um possível próximo passo, evidencia-se a importância de conduzir um estudo de caso com estudantes, o que contribuiria significativamente para a melhoria da experiência de uso do aplicativo.

Destaca-se que, ainda em 2023, o software será submetido ao Edital PROPPI N° 05/2023 de Fluxo Contínuo – Propostas que visam à Geração de Novas Tecnologias e à Proteção da Propriedade Intelectual, de modo a registrá-lo junto ao INPI.

Referências

BRASIL. **Estatuto da Criança e do Adolescente** (Lei n° 8.069/1990). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18069.htm. Acesso em: 04 abr. 2023.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Digital**. (Lei n° 14.533/2023). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/lei/L14533.htm. Acesso em: 22 jun. 2023.

BRASIL. **Sistema Nacional de Atendimento Socioeducativo – SINASE** (Lei n° 12.594/2012). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12594.htm. Acesso em: 04 abr. 2023.

BARBOSA, C. S.; DA SILVA, J. L.; DE SOUZA, J. C. L. Desafios do tempo presente na escolarização de jovens, adultos e idosos: agenda para a nova década. **Revista Tempos e Espaços em Educação**, v. 13, n. 32, p. 80, 2020. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=764142>. Acesso em: 03 jul. 2023.

CAMPOS, L. S.; RODRIGUES, M. M. A. A educação de jovens e adultos na indústria: formando a mão-de-obra brasileira para o século XXI. **Revista Gestão & Políticas Públicas**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 50-69, 2011. DOI: 10.11606/issn.2237-1095.v1p50-69. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rgpp/article/view/97840>. Acesso em: 28 maio. 2023.

CAVALCANTI, A. R. S. **A infantilização das práticas pedagógicas na educação de jovens e adultos**. Trabalho de Conclusão de Curso. 2019. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/16321>. Acesso em: 28 maio 2023.

CURTO, V. G. **O acesso às práticas de letramento digital na educação de jovens e adultos**. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Estudos da Linguagem, 2011. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1615778>. Acesso em: 4 jul. 2023.

DAS NEVES, A. S. et al. EJA na perspectiva da educação em direitos humanos: Implicações no contexto social. **Revista Mbote**, v. 1, n. 1, p. 001-019, 2020. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/mbote/article/view/9363> Acesso em: 28 jun. 2023.

ENCCEJA. **Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos** (Encceja). Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/encceja> Acesso em: 04 jul. 2023.

FABIAN, J. C. **Um olhar sobre a questão da redução da maioria penal: adolescentes e atos infracionais violentos na FASE-RS (2004-2013)**. Trabalho de conclusão de Curso. 2014. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/115801> Acesso em: 04 jul. 2023.

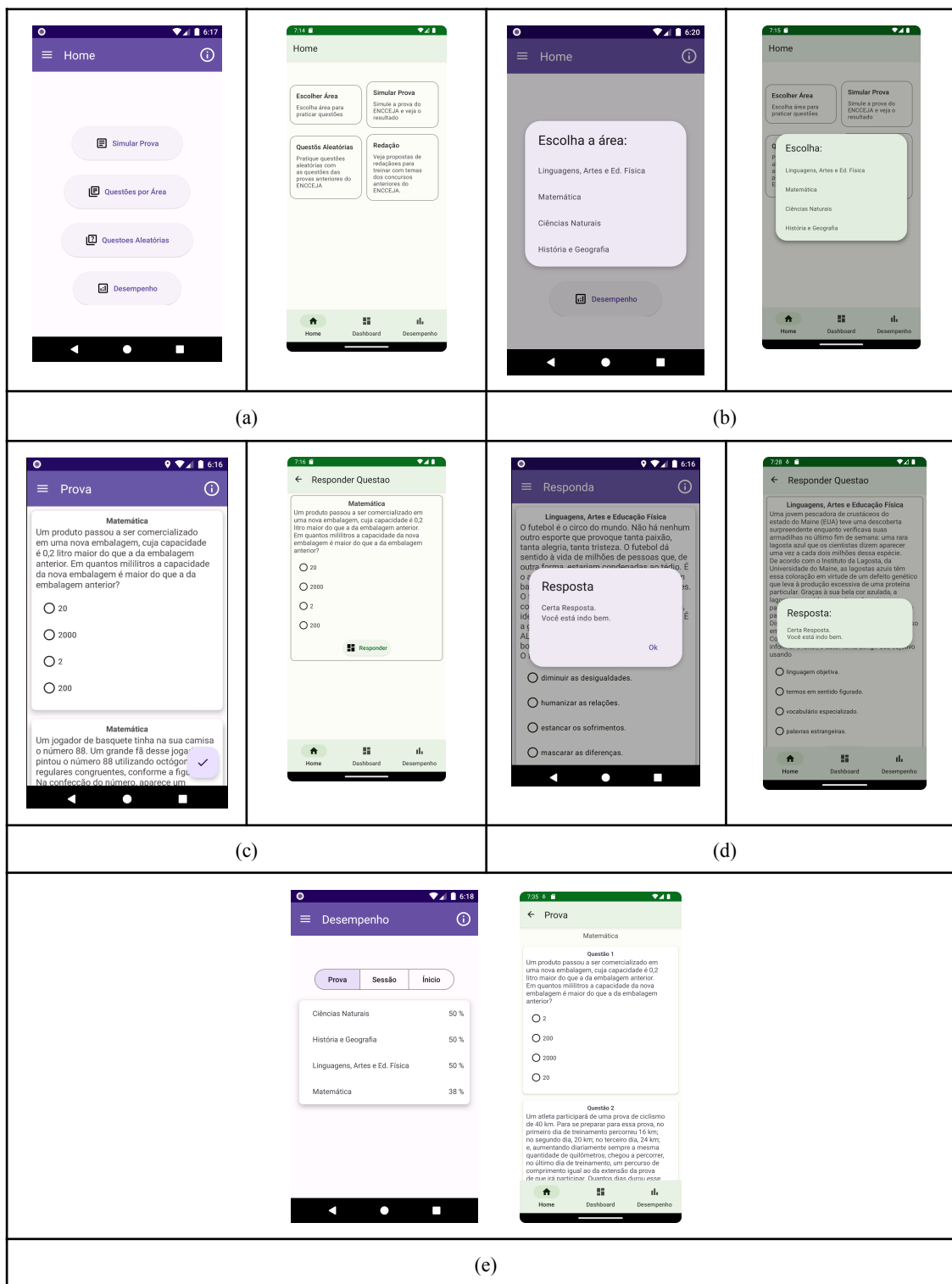
MENDES, L. C.; ARAGÃO, M. S. **Letramento digital como um direito humano, tendo como recorte a educação de jovens e adultos**. Trabalho de Conclusão de Curso. 2022. Disponível em: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/2974>. Acesso em: 04 jul. 2023.

SAMPAIO, M. N. Educação de Jovens e Adultos: uma história de complexidade e tensões. **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 5, n. 7, p. 13-27, 2009. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/600>. Acesso em: 28 maio. 2023.

TAVARES, A. P. **O agente socioeducador no espaço do Centro de Convivência da Fundação de Atendimento Sócio-Educativo-Fase/RS: diferentes concepções de uma mesma atuação**. Trabalho de conclusão de Curso de Especialização. 2011. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/72637>. Acesso em: 04 jul. 2023.

APÊNDICE A

Figura A.1 - Esquematiza os principais protótipos de tela do Sistema Proposto



Fonte: Elaborado pelo autor, 2023.

APÊNDICE B

Questionário aplicado no Estudo de Caso

Pesquisa de avaliação para o aplicativo **ENCCEJA**

Aplicativo desenvolvido para o Trabalho de Conclusão do curso superior de Tecnologia em Sistemas para Internet do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia - IFRS Campus Porto Alegre - RS.

E-mail *

E-mail válido

Este formulário está coletando e-mails. [Alterar configurações](#)

1. Você acredita que o uso de aplicativos pode ser uma estratégia para preparar os estudantes para o **ENCCEJA**? *

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Concordo Parcialmente
- Concordo Totalmente

2. Você acredita que a disponibilização das questões por área pode favorecer a realização das questões disponibilizadas? *

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Concordo Parcialmente
- Concordo Totalmente

3. Você acredita que exibir os acertos e erros de cada prova pode contribuir positivamente para o desempenho dos estudantes? *

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Concordo Parcialmente
- Concordo Totalmente

4. Você acredita que a disponibilização do dashboard, comparando os resultados do participante, com as demais respostas pode contribuir para aprimorar o desempenho dos estudantes ? *

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Não concordo nem discordo
- Concordo Parcialmente
- Concordo Totalmente

6. Você usaria o aplicativo? Informe abaixo os motivos que fariam com que você usasse ou não o aplicativo **ENCCEJA** . *

Texto de resposta longa
