

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE ARTES

Docente: José Armando Valente
Discentes: Flora Nakazone **RA:** 157886
Luíza Carvalho **RA:** 183103

PROJETO 4

Introdução

A tecnologia está cada vez mais presente nas diversas relações que se estabelecem no mundo atual, uma vez que traz uma maior facilidade na comunicação, aprendizagem, entre outras áreas.

O campo da educação, porém, tem encontrado dificuldades para se adaptar a essa nova realidade. O autor Jesús Martín-Barbero, por exemplo, acredita que o ensino vem sendo prejudicado pela comunicação, pois os alunos estão mais interessados em interagir com as tecnologias digitais do que ouvir seu professor (MARTÍN-BARBERO, 2000).

Tal distanciamento está dificultando a interação do professor com os alunos, pois muitas escolas ainda utilizam métodos de ensino tradicionais que não são mais adequados ao modo de vida atual.

A educação não consiste apenas na aquisição desse saber cultural, mas num processo de constatação de ruptura e de reorganização do velho. Indivíduo e educação estão imbricados aos demais fenômenos como os sociais, os históricos e os culturais. (AGUIAR; PASSOS, 2014).

A fim de contornar este problema, foi desenvolvida uma proposta de *software* que poderá ser usado para auxiliar alunos, tanto de escola quanto de universidades, no processo de aprendizagem, unindo, assim, o meio digital com o educacional.

Nos dias de hoje, é crescente a queixa das pessoas por falta de tempo e estresse. A associação *International Stress Management Association*, por exemplo, concluiu que 62% da população brasileira sofre com falta de tempo, 81% com ansiedade (REDAÇÃO GLOBO, 2010).

Além disso, todos os meses, uma média de duas mil pessoas buscam de informações sobre dislexia, uma dificuldade que afeta a leitura, escrita e soletração, na Associação Brasileira de Dislexia. Pesquisas apontam que esse transtorno afeta cerca de 7% das crianças, que tendem a aprender melhor ouvindo e falando. (CZELUSNIAK, 2013).

Assim, o aplicativo aqui proposto terá a função de tanto atender pessoas que sofrem com a falta de tempo, pois permitirá a aprendizagem a qualquer momento, podendo ser usado em situações de espera ou intervalo de atividades, além de pessoas que possuem dificuldade em assimilar conhecimento por meio da leitura.

Para tal, será feito acordos com editoras e espaços culturais. As escolas interessadas contratarão os serviços prestados pelo aplicativo que envolverá a disponibilização de audiolivros dos textos didáticos, além de testes rápidos e inteligentes, cuja dificuldade aumentará em ordem crescente, enquanto um algoritmo verifica e analisa as respostas dadas pelos alunos. O resultado de tal análise gerará estatísticas que serão entregues a um mediador, juntamente com uma sugestão de didática que terá como objetivo ajudar no ensino, uma vez que reconhecerá e melhorará pontos de maior e menor

difficuldade. Além disso, as escolas poderão comprar pacotes de visitação para os espaços culturais parceiros mais próximos.

O objetivo é criar um sistema que possua ferramentas didáticas benéficas tanto para os alunos quanto para os professores, incentivando o processo de estudar, de ensinar e a visita a eventos culturais que possam trazer mais riqueza ao ato de aprender.

A população alvo: corpo discente e docente de escolas e universidades.

O local de uso: escolas e universidades.

A tecnologia utilizada e o que ela deve realizar (descrição do protótipo)

Serão feitas parcerias com editoras de livros didáticos e espaços culturais. Também será desenvolvido um *software* para dispositivos móveis e computadores que ficará disponível para escolas e universidades que o comprarem para utilização de seus alunos. Cada aluno possuir  uma senha para poder utilizar o aplicativo, que possuir  uma base de dados com audiolivros dos livros didáticos trabalhados nas escolas do ensino fundamental ao médio, assim como universidades. Juntamente a esses arquivos, haverá uma dinâmica de aprendizagem por pontuações - que o professor pode optar por aderir a ela ou não como forma de dar nota - em que o aluno deve buscar acumular uma maior quantidade de pontos a fim de aumentar sua porcentagem de rendimento. Para acumular pontos, o aplicativo se baseia na sua pontuação ao responder os testes e em quantos minutos do áudio o aluno concluiu – quanto mais próximo de 100% da reprodução do áudio, mais pontos o aluno ganha. Além disso, completado os 100% de escuta de cada faixa de áudio, o aplicativo gera um teste inteligente de múltipla escolha, em que a aprendizagem do aluno   testada. Haverá perguntas de diferentes níveis de abstração, algumas apenas questionando sobre informações dadas no audiolivro, e outras de interpretação do texto e raciocínio sobre os conhecimentos presentes no audiolivro, porém adequados ao nível escolar.

O teste será regido da seguinte forma:

- a) Quando o aluno entrar no aplicativo pela primeira vez, será disponibilizado um aviso requisitando que não tente adivinhar as respostas, pois isso poderá gerar estatísticas erradas de seu rendimento e afetar a didática do professor.
- b) Será colocada uma opção “Não sei/não lembro” em cada pergunta.
- c) Se o aluno acertar, receberá pontos. Porém, as perguntas respondidas corretamente serão repetidas esporadicamente, de diferentes maneiras, a fim de detectar se não houve adivinhação ou esquecimento por parte do aluno.
- d) Se o aluno errar, não receberá pontos; mas sim uma explicação de porquê a outra alternativa estava correta. A pergunta também aparecerá novamente no futuro – porém, escrita de outra forma –, a fim de detectar se houve aprendizagem. Caso o aluno erre uma pergunta que respondeu corretamente em outra ocasião, perderá os pontos desta.
- e) Se forem detectados problemas em certas áreas do conhecimento, o aplicativo enviará sugestões de áudios que expliquem a matéria a ser melhorada.
- f) Com base nas informações de estudo e atividades realizadas pelos alunos, o aplicativo gerará estatísticas de como anda a aprendizagem dos discentes com o objetivo de informar o professor sobre os pontos que os alunos têm facilidade ou dificuldade. Juntamente com tais informações, será gerada uma sugestão de aula ou atividade que possa melhorar o ensino. Ele também pode sugerir alguns lugares culturais próximo da escola ou universidade para que o docente leve seus alunos.

Como essa tecnologia deve ser usada

A tecnologia deve ser usada em um contexto escolar e acadêmico, como complemento ou substituto da leitura de livros trabalhados em sala de aula. Após os alunos realizarem individualmente a escuta dos áudios e os testes, o professor deve realizar uma entrevista com cada aluno individualmente. Os questionamentos do professor devem se basear nos resultados daquele aluno – o aplicativo mapeia as respostas acertadas e erradas, e em qual tentativa isso ocorreu – desafiando em qual o caminho lógico para escolher determinada alternativa, se concorda com as respostas e explicações do testes, entre outros. É desejável que o professor mantenha algum tipo de mapeamento dos resultados do teste para poder compreender melhor seus alunos e suas dificuldades individuais. O aplicativo pode ser usado em computadores da escola ou universidade, com todos os alunos ouvindo o áudio e fazendo o teste simultaneamente ou a atividade pode ser realizada em casa e sem uma duração determinada, desde que o aluno tenha um celular ou um computador para utilizar o aplicativo.

O papel do mediador

O papel do mediador vem no sentido de disponibilizar tal aplicativo, melhorando, assim, a dinâmica com seus alunos; além de ler as estatísticas geradas pelo próprio aplicativo das atividades com os áudios e os testes, quais as perguntas com maior índice de acerto e erro na primeira, segunda, terceira tentativas. O mediador, quando faz a leitura e análise dos dados de cada aluno, tem um papel importante na confirmação do que de fato o aluno aprendeu e no deciframento de quais raciocínios o aluno utilizou para assinalar as alternativas. É possível que o professor insira ou retire perguntas do teste, adequando-as ao conteúdo visto em aula. Para tal, o professor tem uma versão diferente do aplicativo, que permite que ele saiba quais são as perguntas dos testes e suas respectivas respostas, além de ter acesso dos dados que os alunos geram em sua disciplina. O mediador também deve instruir os alunos a não chutarem nos testes.

Além disso, o mediador também poderá optar para que seus alunos recebam desafios. Os desafios serão perguntas abertas, desenvolvidas para testar conhecimento, interpretação e raciocínio por parte do aluno sobre determinado conteúdo. As respostas serão enviadas para o professor, a fim de que ele as corrija.

Por fim, será sugerido que o mediador converse com seus alunos, a fim de determinar o grau de domínio que possuem sobre a matéria por ele oferecida. O aplicativo pedirá um pequeno relatório de cada um dos alunos para melhorar a precisão de suas estatísticas, assim como as questões do teste. A análise destas informações poderá ser visualizada pelo professor e pela escola ou universidade.

O papel dos materiais de apoio

O material de apoio será composto pelos audiolivros dos livros didáticos e as explicações para cada questão do teste. Serão contratados profissionais de cada área do conhecimento para desenvolver tais questões, assim como a justificativa de cada uma das alternativas.

É esse material que será a base do funcionamento do aplicativo. É ele quem oferecerá o conhecimento para os alunos, e com base nele serão desenvolvidos os testes que gerarão estatísticas de aprendizagem para que o professor oriente melhor sua sala.

Como o aprendiz constrói conhecimento

O aprendiz constrói conhecimento por diferentes etapas. Na primeira etapa, a de escuta do áudio, o aluno entrará em contato com diversos conteúdos, e ele pode ou não ir

fazendo associações mentais entre o que está ouvindo e com as informações extras do áudio que ele já ouviu (por exemplo, num caso de um audiolivro de “Iracema” de José de Alencar; o aluno pode identificar características estilísticas literárias de escritores românticos vistas em contexto de sala de aula, perceber que há semelhança entre esse estilo e a maneira como Alencar escrever e fazer uma suposição, como “José de Alencar é um escritor do Romantismo”). Na segunda etapa, de realização do teste, estarão disponíveis perguntas que vão desde fatos cruciais da narrativa, até perguntas como “José de Alencar é um escritor de qual escola literária?”. O aluno ganha 1 ponto por cada alternativa acertada; ou seja, se em um teste duas alternativas estiverem corretas e ele as acertar, ganhará 2 pontos naquele teste. Essa é uma maneira de diminuir as chances de adivinhações. A pergunta, mesmo que já respondida, aparecerá novamente com outra forma. No caso dos acertos, se o aluno acertar duas vezes consecutivas a mesma pergunta, a pontuação é computada somente uma vez e a pergunta cessa de aparecer.

Além disso, o aluno não saberá quais são as respostas corretas até o fim do teste. O que ele pode inferir é que se uma pergunta aparece mais de duas vezes, ele a errou nas duas primeiras vezes que a respondeu. Um aluno não perde pontos por errar um teste, mas perde pontos se, na segunda vez que realizar o teste, colocar em uma alternativa errada diferente da anterior. Isso mostra que o aluno está adivinhando as alternativas ou esqueceu aquele conteúdo. Em todos os testes, há a possibilidade da alternativa “não sei/não lembro”. O nível das perguntas varia conforme a taxa de “não sei/não lembro” respondidas por cada aluno; quanto menos “não sei”, menos “informativos” e mais “relacionais” as perguntas serão. Os alunos serão instruídos a não tentar adivinhar respostas.

Na terceira etapa, o aluno terá acesso ao gabarito dos testes comentados, bem como as respostas que ele acertou e errou. Essa é uma fase de construção do aprendizado através de um conflito, no caso dos erros. No caso dos acertos, não há aprendizagem necessariamente, pois majoritariamente só a confirmação de informações já conhecidas. Porém, no caso dos erros, haverá uma explicação do porquê da resposta correta estar correta e porque as erradas estão erradas - descrevendo até possíveis “pegadinhas” que estas podem direcionar. Além disso, haverá a possibilidade de abrir um diálogo entre os alunos daquela sala para debater as respostas, se a explicação ainda assim não os satisfazer. Nesse diálogo online, será possível escrever suas inquietações por escrita ou desenho, se o aluno preferir fazer um esquema.

Na quarta etapa, as informações produzidas pelos alunos servirão de base para uma análise de aprendizagem, que gerará estatísticas para o professor. A partir de tais dados, o aplicativo também irá sugerir métodos e atividades para serem aplicadas em sala de aula ou/e na própria plataforma. Os alunos poderão, assim, receber uma atenção maior nos pontos em que têm dificuldade, além de melhorar no que possuem mais facilidade.

Na quinta etapa, o mediador realizará uma entrevista individual com cada aluno, com uma análise própria do mediador em mãos do mapeamento da trajetória do aluno no aplicativo, e fará questões ao aluno. O mediador irá checar e desafiar que conhecimentos de fato o aluno já tinha, quais ele aprendeu com o aplicativo, quais ele não aprendeu e quais foram as linhas de raciocínio elaboradas pelo aluno. Essa é uma fase principalmente de confirmação e precisão do que de fato o aprendiz aprendeu na utilização do aplicativo, porém há um potencial de aprendizado inegável. O aprendiz aqui vai concluir seus conhecimentos e o papel do mediador é delicado e fundamental.

Os mecanismos de certificação que o aprendiz construiu

A pontuação é a porcentagem de aprendizagem. Não vai haver diplomação, pois quem o fará será a escola ou universidade, só um mecanismo para assegurar de que houve

aprendizagem até determinado ponto, que será baseado nas atividades feitas pelo aluno dentro do aplicativo, apenas, e do resultado da análise de tais atividades que será realizada por um algoritmo.

Além disso, utilizaremos desafios que apareceram de tempos em tempos na tela para que o aluno responda. Tais desafios necessitarão não só de conhecimento sobre o assunto, mas também raciocínio, a fim de verificar de realmente ocorreu a construção de conhecimento. Tais desafios só estarão disponíveis ao professor que os requerer e as respostas serão enviadas para que ele as corrija.

As perguntas dos testes ficarão mais difíceis conforme o aluno as responde, ao passo que as respostas serão analisadas pelo algoritmo inteligente, que tentará verificar se o aluno responde honestamente e o quanto de informação conseguiu reter.

Como dito anteriormente, as perguntas vão se repetir para detectar se o aluno realmente sabia o que respondeu corretamente e se aprendeu o que respondeu errado. Entretanto, a estrutura da pergunta será modificada, para evitar que o aluno ofereça determinada resposta por se lembrar desta. Assim, perguntando sobre um mesmo conteúdo de diferentes maneiras, a precisão sobre o nível de aprendizagem aumentará.

Também será sugerido que o professor disponibilize, se possível, as notas dos alunos anteriores ao uso do aplicativo, para que o próprio programa consiga analisar a evolução de tais notas com seu uso.

Como foi mencionado, com base nas respostas fornecidas pelos alunos, o *software* gerará estatísticas sobre suas facilidades e dificuldades, que serão entregues ao professor, juntamente com uma proposta para a melhora na sala de aula.

Assim, ao usar todas as ferramentas, será possível determinar, com um alto de nível de exatidão, se, e como, se deu o processo de aprendizagem.

Pontos Positivos e Negativos

O aplicativo possuirá um sistema inteligente para detectar todos os processos da construção de aprendizagens, podendo ser uma ferramenta interessante de ser adquirida por escolas e universidades.

Seu sistema de audiolivro é eficiente para alunos que têm dificuldade em aprender com leitura ou que têm pouco tempo para estudar. Com ele, os alunos poderão aprender a qualquer hora do dia, também podendo ser usado enquanto fazem outras atividades.

Entretanto, não está previsto que o aplicativo contenha conteúdo visual, gráficos ou diagramas, podendo torná-lo uma opção não muito útil no ensino de matérias que necessitam desses elementos.

A entrevista do mediador, embora benéfica para os alunos, pode ser um problema em turmas grandes ou/e numerosas; tornando-se uma atividade interessante apenas para professores com turmas pequenas.

Além disso, ele envolve bastante trabalho em sua feitura, pois será necessário estabelecer parcerias com editoras, espaços culturais e contratar profissionais de diversos campos do conhecimento.

Referências

AGUIAR, Iana Assunção de; PASSOS, Elizete. *A tecnologia como caminho para uma educação cidadã*. Disponível: <http://www.cairu.br/revista/arquivos/artigos/2014/Artigo%20A%20TECNOLOGIA%20>

COMO%20CAMINHO%20PARA%20UMA%20EDUCACAO%20CIDADA.pdf.

Acesso em: 11 de dezembro de 2016.

CZELUSNIAK, Adriana. *Dislexia afeta 7% das crianças*. Disponível em: <http://www.gazetadopovo.com.br/educacao/dislexia-afeta-7-das-criancas-e3xk0wkzhok5cspl6t1laqjim>. Acesso em: 11 de dezembro de 2016.

MARTÍN-BARBERO, Jesús. *Desafios Culturais da Comunicação à Educação*. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/36920/39642>. Acesso em: 11 de dezembro de 2016.

REEDAÇÃO GLOBO. *Falta de tempo é o principal causador de estresse entre os brasileiros*. Disponível em: <http://redeglobo.globo.com/globociencia/noticia/2012/07/falta-de-tempo-e-o-principal-causador-de-estresse-entre-os-brasileiros.html>. Acesso em: 11 de dezembro de 2016.