

LICENCIATURA EM MATEMÁTICA: COMO AS NOVAS EDTECHS ESTÃO SE MOBILIZANDO PARA A MELHORIA DO ENSINO

LICENSING IN MATHEMATICS: HOW NEW EDTECHS ARE MOVING FOR IMPROVING EDUCATION

Robson Santos de Andrade

RESUMO

Edtechs palavra utilizada para identificar produtos e serviços que utilizam a tecnologia para a capacitação ou educação, muito utilizada pela EaD agora tem um conceito mais abrangente e como finalidade a educação, focada no aluno e acontecendo em qualquer lugar. Este artigo tem como objetivo investigar e identificar ferramentas desenvolvidas ou em desenvolvimento por Edtechs voltadas para o desenvolvimento do ensino da matemática. E tem o objetivo de disseminar e conscientizar tanto os discentes como os docentes das novas tecnologias que estão revolucionando o ensino que não estará mais centralizado na sala de aula ou na instituição de ensino, mas em todos os lugares e para todos que tiverem o interesse de aprender. Foi feito por meio de pesquisas bibliográfica e por artigos na internet, tendo a premissa de encontrar projetos desenvolvidos ou em desenvolvimento que tem como finalidade ensinar de uma maneira não só mais direcionada como também objetiva com ênfase na matemática e nas necessidades educacionais que essa disciplina exige utilizando tecnologias educacionais. Ficou constatado o desenvolvimento da área tecnológica em volta da matemática, facilitando o aprendizado dos estudantes tanto no meio escolar como no domiciliar, mediante a orientação dos professores, também foi aferido uma necessidade da melhoria na formação dos docentes para melhor aproveitar tais ferramentas junto aos estudantes, identificando sugestões de tendências em que os interessados no aprendizado matemático podem utilizar como canais de acesso, tornando evidente que está é uma área em franco desenvolvimento para o processo de aprendizado no momento e para o futuro.

ABSTRACT

Edtechs word used to identify products and services that use technology for training or education, widely used by distance education now has a broader concept and purpose

for education, focused on the student and happening anywhere. This article aims to investigate and identify tools developed or under development by Edtechs focused on the development of mathematics teaching. And it aims to spread and make both students and teachers aware of the new technologies that are revolutionizing teaching that will no longer be centered in the classroom or educational institution, but everywhere and for everyone who is interested in learn. It was made through bibliographical research and articles on the Internet, with the premise of finding developed or developing projects that aim to teach in a way not only more targeted but also objective with emphasis on mathematics and the educational needs that this subject requires. using educational technologies. The development of the technological area around mathematics was verified, facilitating the learning of students both at school and at home, through the guidance of teachers. It was also verified a need for improvement in teacher training to better use these tools with students. by identifying suggestions for trends that those interested in mathematical learning can use as channels of access, making it clear that this is a rapidly developing area for the current and future learning process.

O QUE É EDTECH?

Segundo a DOT digital group “O termo surgiu da combinação das palavras “*education*” e “*tecnology*” (educação e tecnologia) e resume uma tendência do mercado que busca inovar as metodologias educacionais por meio de recursos tecnológicos.” No Brasil este termo é mais facilmente encontrado em empresas de pequeno porte “*start ups*” que estão iniciando os processos de desenvolvimento de tecnologias da educação, já nos exterior esse mercado já é consolidado e em franca expansão, chegando a movimentar Bilhões de dólares.

O mercado de Edtech apresenta um leque de produtos e serviços que contribuem para as práticas educacionais e se tornam um conjunto de soluções que potencializam o ensino em qualquer contexto: acadêmico, corporativo ou de formação continuada. (DOT digital group, 2017, Pag 7)

Devido ao grande investimento que empresas de diversos ramos estão fazendo em tecnologia e inovação a variedade de produtos é extensa podendo servir tanto para a área de educação como formação profissional, tais empresas procuram e

investem em seus colaboradores com a finalidade de atingir níveis de desempenho cada vez melhores no mercado. Utilizando metodologias customizadas para cada indivíduo objetiva a máxima eficácia no aprendizado.

Essa customização permitirá que os alunos aprendam de forma muito mais rápida do que se tivesse que competir com outros alunos pela atenção do professor e/ ou instrutor. (DOT digital group, 2017, Pag 6)

Essa premissa é válida desde que hajam profissionais preparados para a tarefa, como toda inovação é imprescindível a formação do profissional que vai ensinar utilizando essas tecnologias, tornando o aproveitamento e performance dos alunos de maneira exponencial. Na maioria das vezes esse profissional só irá servir como monitor tirando dúvidas e guiando os alunos de forma que possam se desenvolver nas disciplinas, ainda assim esse profissional precisa ser o mais qualificado e preparado para superar as dificuldades advindas por cada um.

“Novas maneiras de pensar e conviver estão sendo elaboradas no mundo das telecomunicações e da informática. As relações entre os homens, o trabalho e a própria inteligência dependem, na verdade, da metamorfose incessante de dispositivos informacionais de todos os tipos. Escrita, leitura, visão, audição, criação, aprendizagem são capturadas por uma informática cada vez mais avançada” (LEVY, 1998, pag 4)

O mundo atual é dinâmico e as crises mundiais demonstram que aqueles mais aparelhados tecnologicamente conseguem superar tais crises mais rápido, a economia sempre estará preparada para absorver profissionais que se formarão de forma cada vez mais prematuras, com uma visão de futuro inovador e progressista. Portanto a formação de estudantes de maneira profissionalizante buscando a capacitação de qualidade e eficácia no ensino é objetivo de toda equipe que desenvolve tecnologias para a educação.

“Estamos imersos numa transformação cultural, que é impactada integralmente pelas novas tecnologias.

O grande desafio é realizar a transição entre o modelo atual de ensino, com a aprendizagem centrada em instituições, universidades, escolas e professores, para um modelo centrado no aluno - o usuário central da experiência de aprendizagem. ”(DOT digital group, 2017, Pag 9)

Tal barreira precisa ser pressionada e os estudantes precisam receber estes estímulos tecnológicos, nações que utilizam a tecnologia para estimular o raciocínio e o desenvolvimento intelectual de maneira a resolver e superar problemas evoluem e se transformam em mercados inovadores. Coreia do Sul e Japão ao longo das décadas utilizaram a tecnologia em várias frentes e hoje possuem cidadãos conscientes do seu papel na sociedade desde os primeiros anos, países como Finlândia e Noruega que hoje dominam as metodologias ativas e interdisciplinares ocupam os melhores postos com a cidadãos mais felizes do mundo.

É necessário favorecer cada vez mais uma educação integrada e abrangente, percebendo seus diversos espaços e tempos no mundo digital. (DOT digital group, 2017, Pag 9)

As crianças estão perdendo o interesse no espaço escola, querem estar mais integradas a seus grupos de convívio ou descobrindo novas comunidades a educação também precisa estimular essa interação trazendo de volta o contato entre novas mentes. As tecnologias criaram o mundo a ser explorado e todo estudante se sente seduzido por esse mundo, antes as escolas abriam o mundo para o aluno hoje a tecnologia providencia isso, logo a escola precisa se readaptar e recuperar um posto que seja o de intermediar a exploração desses mundos tanto físico como o digital o que tanto hipnotiza a juventude. Ao se negar a fazer este papel a escola continuará a amargar altos índices de evasão e desistência trazendo a desconfiança da sociedade sobre sua finalidade e eficácia no projeto de formação do futuro da civilização.

De acordo com a OCDE o Brasil investiu 5,7% do PIB em educação no ano de 2015. Enquanto a média dos países mais desenvolvidos é 5%.

A meta para 2024 é 10% do PIB. (DOT digital group, 2017, Pag 9)

Até lá a escola precisa cimentar as estruturas do aprender, precisa abandonar velhos conceitos objetivando alcançar uma visão onde todos são capazes de aprender de formas variadas e em qualquer espaço. A escola precisa transcender seus muros e encontrar cada tecnologia que os estudantes estiverem utilizando para ajuda-los a alcançar o conhecimento que precisam para se desenvolver.

Países como Coreia do Sul, China, Japão, Cingapura e Taiwan, integram sua educação e tecnologias, sendo que a Ásia registra o crescimento mais rápido do mundo no Setor de Edtech...Estima-se que o mercado global de Edtech cresça 17%

ao ano, alcançando um faturamento de 252 bilhões até 2020.(DOT digital group, 2017,Pag 9)

O Brasil possui uma mão de obra criativa e inovadora que com o devido investimento é capaz de superar qualquer barreira imposta por nossas dificuldades estruturais, o intercâmbio de mão de obra poderia acelerar esse desenvolvimento fazendo o País se tornar uma grande potência de importação e exportação de mão de obra de alta capacidade e performance.

A educação a distância é uma das vertentes em ascensão, com a aplicação intensiva de ferramentas de Edtech para atender essa demanda. (DOT digital group, 2017,Pag 10)

Aplicativos Mobile já têm cativado novos usuários que procuram aprender novos idiomas, linguagens de programação e até mesmo Química, física e biologia, o setor de preparatório de concursos também já angaria sua parcela de assinantes que procuram estar se desenvolvendo para conseguir vagas em processos seletivos cada vez mais exigentes.

De acordo com o relatório EdtechXGlobal 2016 o crescimento populacional deve intensificar as oportunidades no setor.

A falta de espaço físico para toda essa demanda permitirá a criação de novos meios de aprender, abrindo espaço para as novas tecnologias de ensino.

Outro desafio segundo EdtechXGlobal 2016 é encontrar parceiros e empresas que desenvolvam essas tecnologias principalmente para a área da matemática.

Temos um déficit de mão de obra nas áreas de exatas no País, devido a isso encontrar profissionais especialistas na aplicação da matemática se torna fundamental para o desenvolvimento do ensino e conseqüentemente dessas novas tecnologias, também as dificuldades na aplicação das políticas públicas na educação brasileira acabam trazendo desconfiança para novos investidores afastando o investimento privado na área. O setor privado da educação tem maiores garantias e salta na frente na implementação e na utilização de novas tecnologias enquanto o setor público tem um grande potencial a ser explorado e com a conscientização da população para a importância da educação isso pode se tornar possível a médio prazo.

No relatório EdtechXGlobal 2016 são destacadas competências para o desenvolvimento das Edtechs conhecidas como 4Cs – Comunicação, Colaboração, Criatividade e Pensamento Crítico. Seguindo essas 4 características no desenvolvimento de soluções para a educação é possível obter êxito na empreitada de fazer a diferença nesse amplo mercado em expansão.

EDTECHS COM GRANDE APELO EDUCACIONAL

A educação brasileira apesar de expressar algumas melhorias durante os últimos 20 anos ainda sofre nos índices mundiais, contando ainda com professores mal remunerados e sem reconhecimento por grande parcela da educação, principalmente nas áreas de exatas que necessitam de uma base educacional para o pleno aprendizado em anos mais avançados fazendo os índices de reprovação aumentarem gradualmente conforme os estudantes não conseguem encontrar alternativas além das salas de aula causando a evasão escolar que já atinge boa parcela daqueles que se preparam para o mercado de trabalho e Universidades.

As edtechs já provem tecnologias que podem ser aplicadas ao cotidiano tanto em sala de aula como fora dela, bastando o acesso à tecnologia e a conexões de internet algo que já vem sendo trabalhado por governos tanto estaduais e municipais, algumas são gratuitas outras vendidas por assinaturas ou compra de plataformas que buscam se não resolver ao menos amenizar as dificuldades no aprendizado, contextualizando com as avaliações que são feitas na vida acadêmica ou profissional que cada um terá de enfrentar em alguma parte de sua vida.

Pesquisamos aplicativos que se voltam mais ao ensino da matemática pois este é o objetivo:

APLICATIVOS MOBILE

Com os avanços mobiles no Brasil essa opção se tornou a mais viável e com forte público disponível para a utilização, também devido ao desenvolvimento de ferramentas para criação de apps, essa pode ser a forma mais barata de se introduzir no mercado, visando a solução de problemas como tornar mais acessível a correção

e ao mesmo tempo o aprendizado tanto da matemática que é o foco como de outras disciplinas da educação.

Figura 1



Figura 2

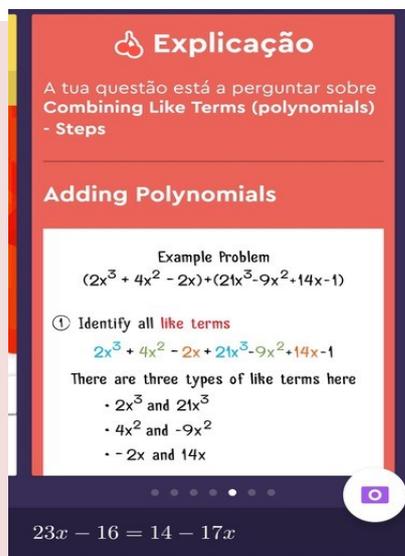
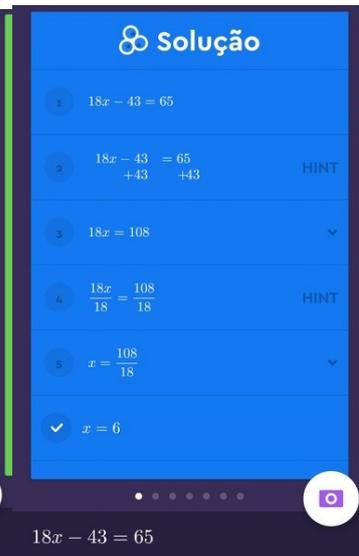


Figura 3



Fonte: Google Play

Como o exemplo da Socratic, aplicativo criado por Christopher Pedregal e Shreyans Bhansali, Pedregal que explica em seu Blog (<https://blog.socratic.org/the-next-5-years-270b17b0c544>) como queria encontrar uma solução para aqueles que procuram resoluções online mas se deparavam com dificuldades de acesso a essas comunidades como Yahoo respostas e Stack Overflow. Decidiu criar um aplicativo que encontrasse a resolução das questões que o estudante precisava, seu aplicativo o Socratic então pega uma foto tirada com o aplicativo reconhece as palavras chaves e te responde com o site onde se é possível encontrar a resolução das questões, unificando e evitando que se procure no Google de maneira infrutífera. Devido a sua praticidade o Socratic ganhou o prêmio de melhor app de 2017 pela Google e também esteve presente em outras listas como da Apple.

Claro que este é apenas um exemplo no mar de tantos outros que utilizam a tecnologia para encontrar soluções para a educação. Pela quantidade de Smartphones que existe hoje na nossa população e com o aumento da acessibilidade da internet essa é uma poderosa ferramenta para o ensino aprendizagem.

JOGOS DE APRENDIZAGEM

São jogos do tipo Quis (Resolução de questões sobre determinado conteúdo), ou de histórias interativas ou de contexto adaptativo além de jogos personalizados que visam reforçar o entendimento do conteúdo e o envolvimento das pessoas capacitadas. Como exemplo temos o aplicativo A Fábrica dos Números da que faz parte da plataforma PlayTable e que está em mais de mil escolas brasileiras.

Figura 4



Figura 5



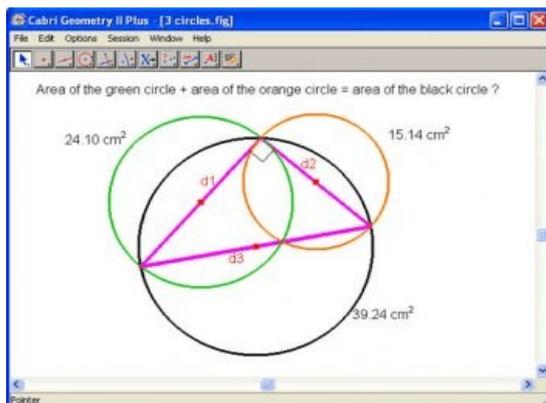
Fonte: PlayTable Store

A dinâmica do jogo consiste em resolver equações para montar uma recompensa, a pontuação é guardada e se pode criar um ranking é um ótimo exercício para o desenvolvimento matemático no ensino básico.

GAMIFICATION, SIMULADORES E SISTEMAS INTERATIVOS

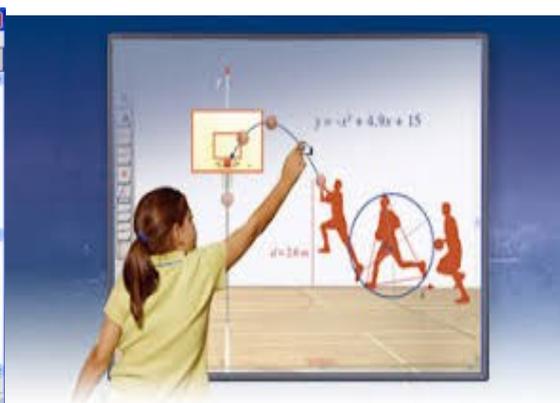
São aplicativos que propõem desafios com regras que precisam ser resolvidos pelo raciocínio, esses aplicativos costumam ter níveis de dificuldade que vai testando os usuários enquanto apresenta novos conteúdos. Alguns simulam situações em que se resolvem os problemas dentro de um ambiente simulado e outros são interativos pelo toque. Por exemplo o Cabri Geometry que é um software de construção que nos oferece “régua e compasso” para a construção de objetos geométricos seguindo a linguagem básica de geometria.

Figura 6



Fonte: Cabri.net

Figura 7



PLATAFORMAS DE EDUCAÇÃO A DISTANCIA

Esta é a opção mais consolidada no mercado e uma das mais antigas praticamente todas as faculdades apresentam disciplinas EaD e temos legislação que regulamenta essa forma de ensino. Devido a quantidade de tempo que as instituições a utilizam essa é a forma mais cômoda de se estudar hoje em dia. Um das plataformas mais consolidadas e utilizadas nas instituições é o Moodle, que tem seu código aberto facilitando a implementação e a adaptação a todos os contextos de ensino.

Figura 8



Fonte: Moodle.org/ ifal.edu

Figura 9



VÍDEOS

Mais uma forma muito cômoda de aprendizado e que está normal mente inserida dentro das disciplinas Ead, muitas empresas Edtech já montam plataformas 100% dirigidas por vídeos que são distribuídos nos sites ou pelo YouTube.

Figura 10



Figura 11

Canais de Matemática



no Youtube

Fonte: prof-edigleyalexandre.com/Matematica.redecf.com

Que praticamente se tornou a referência para adquirir conhecimento de maneira fácil e sucinta com acesso simples utilizando poucos recursos sendo o mais importante deles a internet.

ENSINO ADAPTATIVO, BIG DATA, TRILHAS DE APRENDIZADO E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

O ensino adaptativo procura melhorar o aprendizado dos alunos, enquanto na escola o currículo é montado para o melhor ensino de todos, o ensino adaptativo monta um currículo que é de fácil absorção para o estudante assim adaptando o conteúdo para o melhor aprendizado. Se utiliza de Big Data que concentra os dados que o aluno fornece normalmente através de uma análise diagnóstica e através dessas informações demonstram em qual conteúdo o aluno se sente mais confortável, criando uma trilha para melhor ensinar e aprender.

Também devemos dar uma atenção a aplicativos que trabalham com os metadados e provê as informações necessárias para a construção dos cursos desde a sua base exemplo disso é tecnologias que trabalham com as trilhas de aprendizado e mapeiam as disciplinas deixando a matéria nivelada para cada aluno guiando-o passo a passo pelos conhecimentos pré-definidos e a inteligência artificial que aprende com cada aluno e vai lhe indicando o próximo passo sempre indicando alternativas para a melhoria do ensino de acordo com o desempenho de cada aluno.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mercado da tecnologia voltada para a educação se encontra em franco desenvolvimento e com isso novas ideias surgem em cada canto do globo para evoluir o ensino e torna-lo cada vez mais eficaz, as Edtechs tem se movimentado conforme as novas necessidades da sociedade e já abre uma ampla vantagem, angariando novos clientes e adeptos da educação em todo lugar.

Os países mais desenvolvidos já colhem frutos dessa educação tecnológica e exportam profissionais principalmente na área de TI que se expande e se desenvolve no mercado de trabalho como novas soluções inovadoras para a sociedade que é avida em consumir produtos que facilitam e ao mesmo tempo contribui para o desenvolvimento intelectual da família.

As escolas cabe o papel de se adaptarem e aprenderem a utilizar essas novas tecnologias para diminuir a evasão e a falta de interesse dos alunos, enquanto, no mercado profissional essas tecnologias de ensino facilitam os treinamentos e a inserção do profissional na área que as empresas necessitam, alavancando uma nova mão de obra preocupada em se formar de maneira mais completa para um máximo desempenho nos cargos que preenchem.

Ao final dessa pesquisa foi possível visualizar o desenvolvimento dessas novas empresas que demonstram seus produtos na internet mas que ao mesmo tempo conseguem se inserir nas escolas e nas famílias para ajudar no ensino. E com as novas demandas desafios cada vez mais complexos deverão ser trabalhados para o avanço da área educacional e profissional na sociedade.

REFERÊNCIAS

Perspectivas do Mercado EdTech no Brasil / DOT digital group. Florianópolis, 2017.

Revista Pequenas Empresas Grandes Negócios, Editora Globo. Rio de Janeiro, 2017.

As tecnologias da inteligência: O futuro do pensamento na era da informática/Pierre Lévy, Rio de Janeiro, Editora 34, 1993.

EdTech 2016: Global perspectives, Local insights. EDTECH WORLD TOUR. 2016.

Disponível em: <<http://www.edtechworldtour.com/>>. Acesso em: 05 dez.2018.

Cabri Geometry. Disponível em: <<https://cabri.com/en/>>. Acesso em 18 abr.2019.

YouTube. Disponível em: <<https://www.youtube.com/>>. Acesso em 18 abr.2019.

Moodle. Disponível em: <https://moodle.org/?lang=pt_br>. Acesso em 18 abr.2019.

PlayTable. Disponível em: <<https://www.playtablestore.com.br/a-fabrica-dos-numeros-matematica>>. Acesso em 20 abr.2019.