

O USO DO SOCRATIVE NAS AULAS DE MATEMÁTICA: UM MODELO INTERATIVO DE PRÁTICA EDUCATIVA NA EJA

José Carlos Lima ¹

RESUMO

O Socrative é um sistema de resposta on-line gratuito e fácil de usar que capacita os alunos a responder perguntas feitas pelos professores usando dispositivos conectados à internet (por exemplo, computador ou celular). Pesquisa investigando os benefícios de tais aplicações tecnológicas nas salas de aula é limitada. As recentes descobertas fazem parte de um estudo transversal maior, empregando métodos mistos para investigar o impacto da implantação de Socrative dentro de um ambiente escolar. O presente estudo teve como objetivo realizar um experimento de aprendizagem para incorporar o Socrative para medir e avaliar o envolvimento dos alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) nas aulas de Matemática no Ensino Fundamental. O resultado do estudo foi analisado quantitativamente com base no desempenho dos alunos e qualitativamente através do desempenho destes em relação a resolução das questões. Os resultados indicam que usando o método de avaliação de Socrative nas turmas da EJA, especificamente nas aulas de matemática aprimorou o desempenho de aprendizagem de forma significativa. Os resultados mostraram que 53% dos estudantes melhoraram desempenho, enquanto 23% não melhoraram nem tiveram desempenho inferior. Dados qualitativos mostraram que os alunos se sentiram melhor na sua experiência de aprendizagem. Os resultados gerais indicam impacto positivo usando essa tecnologia no ensino da Matemática o que suscita inovações para outras disciplinas.

Palavras-chave: Socrative. EJA. Matemática. Aprendizagem. Prática Educativa

INTRODUÇÃO

O aumento do uso da informática em nosso cotidiano tem influência na educação. Reformas educacionais em geral para instituir inovações têm sido uma meta das políticas de educação instituídas, o objetivo geral é melhorar o desempenho acadêmico dos alunos, e a tecnologia educacional tem sido considerada como parte destas inovações (AWDEH, 2014).

A Associação para Comunicações Educacionais e Tecnologia (AECT) define o termo "tecnologia educacional" como a "prática ética de facilitar a aprendizagem e melhorar o desempenho criando, usando e gerenciando processos e recursos tecnológicos apropriados" (BLIGH, 2000). Muitos estudiosos, como Saldaña (2015) e Awdeh (2014) acreditam que um dos desenvolvimentos interessantes no campo da educação é o uso de tecnologia educacional na aprendizagem de línguas. A integração efetiva da tecnologia pode trazer resultados

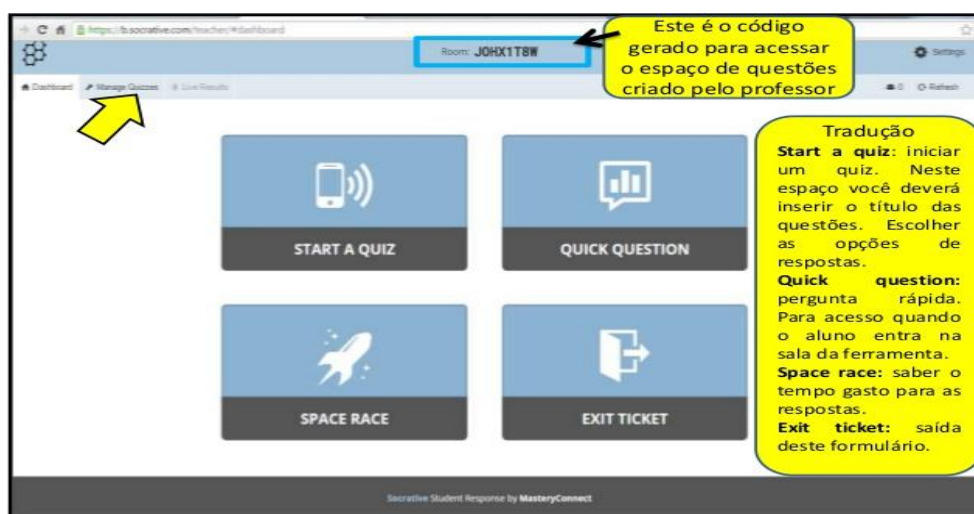
¹Mestre em Planejamento Ambiental, Universidade Católica de Salvador (UCSAL), e-mail: elsolrac@gmail.com;

positivos significativos para a aprendizagem dos alunos. Por exemplo, o uso de tecnologia poderia (a) transformar o ambiente tradicional de sala de aula de um ambiente centrado no professor para um ambiente centrado no aluno, (b) conduzir à aprendizagem autônoma dos alunos, (c) ajudar os professores a criar um ambiente de aprendizagem mais envolvente e interativo (BLIGH, 2000), (d) fornecer aos alunos da segunda língua a oportunidade de interagir através da fala e escrita na língua-alvo e (e) motivar “aprendizes para produzir mais linguagem do que eles poderiam ter feito ”tanto fora quanto dentro das salas de aula (AWDEH, 2014).

Portanto, como sugerem educadores como Romanello (2016), a incorporação da tecnologia na educação poderia ser um ativo valioso para o desenvolvimento dos alunos, dotando-os de conhecimentos e habilidades para atender às necessidades do século XXI. Esta preparação incluiria, mas não se limita as habilidades de comunicação, criatividade, pensamento crítico e colaboração dos educandos.

O software Socrative, por exemplo, é uma daquelas ferramentas de tecnologia educacional que os professores poderiam usar durante as instruções em sala de aula para envolver os alunos em papéis ativos de aprendizado. A Socrative facilita a interação entre alunos e instrutor usando dispositivos como computador e celulares (AWDEH, 2014).). Através do uso efetivo do Socrative, tanto os professores quanto os alunos têm acesso às respostas dos alunos na tela de exibição de dados (Figura 1).

Figura 1- Modelo da plataforma do Socrative utilizado no estudo



Fonte: Pesquisa (2019).

O Socrative é uma ferramenta de avaliação on-line e resposta ao aluno que oferece oportunidades para aumentar o envolvimento dos alunos na sala de aula. Nesta pesquisa, buscou utilizar o Socrative como uma sala virtual com uma tarefa de matemática com cinco questões variadas de verdadeiro ou falso, com respostas curtas e de múltipla escolha, para que realizassem. No primeiro momento os alunos se cadastravam, em seguida buscavam a sala virtual, com um código dado pelo professor na sala de aula, e por fim, os mesmos deveriam buscar resolver as questões como uma tarefa para casa.

Diante do exposto, justifica-se o interesse pelo tema abordado, por considerar que o Socrative pode aprimorar o ensino da Matemática, oportunizando assim a aceitação positiva dos alunos e / ou professore para o uso desta tecnologia na melhoria e participação em sala de aula. Assim, esta pesquisa é motivada a introduzir uma modelo de ensino interativo, o qual compreende dentro e fora da classe componentes auxiliados por Socrative para investigar empiricamente a efetividade da prática educativa, assim como a eficácia de para melhorar o engajamento dos alunos para o “aprender a aprender”, que segundo Paulo Freire (2010, p. 56) “Ensinar não é transferir conhecimento. Ensinar é preparar o caminho para a total autonomia de quem aprende, é fazer um cidadão consciente de seus deveres e direitos, não um robô teleguiado que obedece à tudo”.

O estudo em questão teve como objetivo realizar um experimento de aprendizagem incorporando o Socrative para medir e avaliar o envolvimento dos alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA) nas aulas de Matemática no Ensino Fundamental.

O PROCESSO DE APRENDIZADO DA EJA

O processo de reflexão pedagógica é importante para determinar as fraquezas nas práticas didáticas dos professores e que poderá ser melhorada no futuro, a fim de melhorar a construção da aprendizagem dos alunos no contexto da EJA. Embora seja verdade que os professores têm a percepção de que os espaços de reflexão pedagógica são limitados, ao mesmo tempo em que mencionam que os espaços de discussão gerados neste diagnóstico são enriquecedores.

É essencial na postura do educador da EJA, estar efetivamente preparado para lidar com distintas situações e desafios, procurando sempre conhecer seus educandos, seus anseios de aprendizagem. “É tarefa do professor estimular o interesse, procurando despertar o espírito

científico, encaminhando as investigações e, dentro do possível, respondendo as indagações” (PRADO, 2009, p. 79).

A partir dessa afirmativa, constata-se que a formação dos professores da EJA continua sendo um dos maiores desafios, porquanto a falta de preocupação e prioridade em relação às políticas públicas, bem como a persistência da concepção de que atuar nessa modalidade é fácil, ainda perpetua-se sendo lacunas nesse seguimento de ensino.

Segundo Freire (2010, p. 28):

A alfabetização não pode se fazer de cima para baixo, nem de fora para dentro, como uma doação ou uma exposição, mas de dentro para fora pelo próprio analfabeto, somente ajustado pelo educador. Esta é a razão pela qual procura mos um método que fosse capaz de fazer instrumento também do educando e não só do educador.

Observa-se que muitas iniciativas, em distintos momentos do contexto político do país, possibilitaram expressamente esse ideal para as instituições escolares públicas, implantando modelos e propostas de grande enriquecimento do aprendizado, mas ainda esporádicos pontuais para esta demanda.

No cenário atual, observa-se que, a EJA tem sido um ideal disposto com bastante veemência na legislação educacional brasileira e nas formulações de práticas educativas pautadas na criticidade e objetividade do aprendizado e, sobretudo na utilização de ferramentas tecnológicas.

Antonio Amorim (2017, p. 76) enfatiza que:

Entendemos que a escola, em qualquer enfoque que atua, tem o desejo de construir novos saberes. Por isso, o saber ou saberes escolares devem ser compreendidos, aqui, como sendo um conjunto complexo de representações formais e informais, que estão sempre em processo e que advém da práxis humana, da diversidade, da ação interdisciplinar e multidisciplinar das atividades exercidas pelos alunos, professores, comunidade interna e externa à escola.

Desse modo, refletir sobre o processo de aprendizagem da EJA é possibilitar ponderações para repensar (e construir) uma escola que atenda às necessidades de acordo com as particularidades dos sujeitos envolvidos. Freire (2014) afirma que, quanto mais crítico um grupo humano, tanto mais permeável e democrático. Capazes de buscar autonomia e liberdade, quanto menos criticidade nos indivíduos mais inconsequentemente tratam os problemas e discutem de forma superficial os assuntos.

Verifica-se que a sociedade moderna, a educação passou a ter um papel imprescindível na integração do indivíduo ao meio social, político e cultural. A educação, deste modo passa a

ser mais um instrumento de conquista essencial para que o indivíduo possa refletir e enfrentar os desafios da sociedade atual com o avanço tecnológico e as novas transformações do contexto histórico. Nesse sentido, Arroyo (2011) menciona que a educação de jovens e adultos é um campo de práticas e reflexão que decisivamente estende os limites da escolarização em sentido estrito, ou seja, a mesma está para além do ato de alfabetizar, é antes despertar nos sujeitos sua condição de sujeitos autônomos.

METODOLOGIA

Metodologicamente utilizou a pesquisa qualitativa com abordagem dedutiva e observacional. A pesquisa foi realizada em uma turma da EJA do Ensino Fundamental II no período de março a julho de 2019 e envolveu um total de 35 alunos com faixa etária de 17 a 33 anos de idade. Neste estudo, o modelo de ensino interativo foi implementado na aula de Matemática uma vez por semana, durante um período de 14 semanas. Ambos os dados qualitativos e quantitativos foram coletados na pesquisa.

Os questionários da pesquisa foram realizados on-line anonimamente para avaliar o envolvimento e a percepção dos participantes, enquanto os resultados dos alunos, os registros de frequência e as pontuações de avaliação de ensino foram extraídos e comparados com dados de outras atividades anteriores. A plataforma de implementação, o design do modelo e os detalhes das atividades são discutidos nas seções a seguir.

a. Plataforma

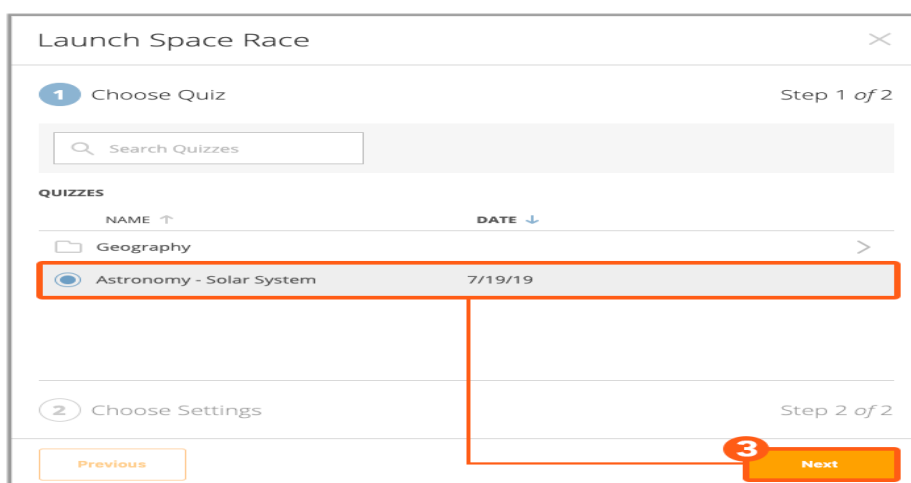
Uma versão gratuita do Socrative foi usada neste estudo. Compõe-se de dois módulos principais, que são os módulos do Estudante Socrativo e do Professor Socrativo. O módulo de professor permite que o mesmo prepare e gerencie questionários, execute enquetes e visualize relatórios. O módulo do aluno é um módulo mais simples para os alunos participarem das atividades. Ele pode ser executado em plataformas múltiplas em um navegador da Web conectado à Internet ou pode ser instalado como aplicativo nativo em qualquer dispositivo móvel.

No entendimento de Junquer e Cortez (2011) o Socrative oferece a flexibilidade e facilidade de uso, eliminando as necessidades dos alunos para criar conta, eles podem participar de uma sala de aula virtual através de um código de sala criado pelo professor sem registro prévio.

b. Modelo de Ensino Interativo utilizado na pesquisa

O modelo de ensino interativo experimentado é mostrado em Fig. 2. Incorpora componentes tanto dentro como fora da aula para aumentar o envolvimento dos alunos incentivando os alunos respostas (antes e durante a aula), fornecendo oportunamente *feedback* de avaliação e implementação de atividade diversas:

Figura 2- Modelo da plataforma utilizada pelo Socrative



Fonte: Pesquisa (2019).

O modelo interativo empregado enfatizou dois aspectos principais que são estratégias rápidas e avaliação formativa. Isto é apoiado pelos resultados da pesquisa que o *feedback* rápido tem a potencial para melhorar a aprendizagem dos alunos e avaliação formativa pode informar o professor sobre o entendimento de seus alunos sobre conceitos e, assim, fornecer instrutor com informações para se adaptar diferentes práticas de ensino (ROMANELLO, 2016).

O componente *off-class* consiste em uma enquete pré-aula que permite que os alunos preparem e forneçam *feedback* antes da aula começa. Os *feedbacks* ajudaram o professor a implementar conteúdos a serem aprendidos, ajustando o materiais de aula ou atividades em sala de aula para melhor atender aos alunos e as suas necessidades. Isso, no entanto, aumentou a eficácia da aprendizagem durante tempo de sala de aula e incentivar os alunos a se prepararem antes da aula.

Pesquisas e estudos existentes afirmam que os alunos tendem a perder a concentração após 10 a 15 minutos em aulas orais. Assim, o modelo em aula é projetado com interseção de

ensino e várias atividades interativas, como questionários, enquetes, bilhetes de saída e corridas espaciais, a fim de alcançar o objetivo de maximizar a atenção e participação dos alunos na aula, haja vista, a maioria dos alunos trabalham o dia todo, alguns tem filhos e outras atividades diárias, o que resulta em cansaço quando em aula, por isso, tornou-se importante pensar neste indicativo para motivar os alunos e incitá-los ao aprendizado (MAZUR, 2015).

As perguntas rápidas permitiu que os alunos comentem anonimamente sobre o ensino eficácia do recurso utilizado (ou seja, estilo de apresentação, ritmo de ensino, prática adotada, método) ou os tópicos a serem reiterados. Com isso, o professor não só conhecendo o pensamento e aprendendo performances dos alunos em sala de aula, onde a maioria dos alunos nem revelam suas dúvidas, nem respondem as perguntas formuladas publicamente pelo professor, mas também ouvindo opiniões mais amplas especialmente em um ambiente de sala de aula grande. Isso pode melhorar o aprendizado eficácia com o ensino ajustado às necessidades dos alunos, e aumentar ainda mais a motivação do aluno para participar como eles sabem e permitiu que suas vozes fossem ouvidas.

Alguns estudos de pesquisa mencionaram que os questionários como formativos pode envolver melhor os alunos na sua aprendizagem (SALDAÑA, 2015).

Uma estratégia de sobreposição de questionários com questionário classificado e não classificado foi aplicado como modelo. O questionário não classificado foi usado como teste de leitura antes do início da aula, enquanto o teste classificado foi usado como avaliação formativa no final da aula para avaliar resultados de aprendizagem dos alunos. Com a ajuda de Socrative, foi possível lidar com questionários em sala de aula e oferecer aos alunos *feedbacks* sobre as respostas e notas para regular sua aprendizagem.

A corrida espacial é um jogo baseado em perguntas usado de forma intercambiável com o questionário para melhor experiência de aprendizagem. Embora o questionário pudesse fornecer uma avaliação mais precisa dos alunos, o desempenho, a corrida de espacial foi vital para envolver os alunos tornando a aprendizagem mais agradável.

De acordo Awdeh (2014) algumas pesquisas revelaram que o Socrative na aprendizagem pode motivar e atrair os alunos para aprender de forma prazerosa e estimulante. A combinação de aprendizagem móvel e abordagens de aprendizagem baseadas em jogos oferece possibilidades de promover engajamento dos alunos em várias faixas etárias

c. Preparação de Atividades.

O professor realizou um registro para uma conta do Socrative a ser usada durante todo o experimento. Na criação da conta, uma sala de aula virtual foi automaticamente configurada e atribuída com um nome exclusivo, que poderia ser alterado no módulo do professor. Nesta experiência, o código do assunto foi usado como o nome da sala para facilitar o acesso dos alunos.

Antes do início da aula, um conjunto de perguntas de múltipla escolha e verdadeiro / falso relacionadas ao tópico da aula foi preparado e enviado para o Socrative. Houve várias maneiras de enviar as perguntas para o Socrative.

As perguntas poderiam ser criadas em tempo real, fazendo login no módulo de ensino on-line, importadas de um arquivo do *Excel offline* ou extraídas do repositório. Entre os métodos disponíveis, foi recomendado preparar as perguntas no arquivo do Excel offline.

O arquivo do Excel forneceu flexibilidade para fazer acréscimos e alterações, e pôde ser mantido como um *backup*² secundário. Para usar esse método, o instrutor precisou baixar o modelo do Excel do Socrative, preencher as perguntas e respostas e importá-lo para o Socrative clicando no botão Importar Questionário do módulo do professor.

Apesar da conveniência e flexibilidade, esse método teve uma desvantagem. O modelo do Excel não pôde suportar a pergunta verdadeiro / falso, uma solução alternativa convertendo uma pergunta verdadeiro / falso em pergunta de múltipla escolha, com apenas duas opções (ou seja, verdadeiro e falso) sendo usadas. Embora a pergunta de resposta curta fosse suportada, não era aconselhável ser usado em qualquer avaliação devido à falta de algoritmo de correspondência inteligente em Socrative, quaisquer respostas corretas mas redigidas de forma diferente seriam avaliadas incorretamente.

d. Apresentação do experimento

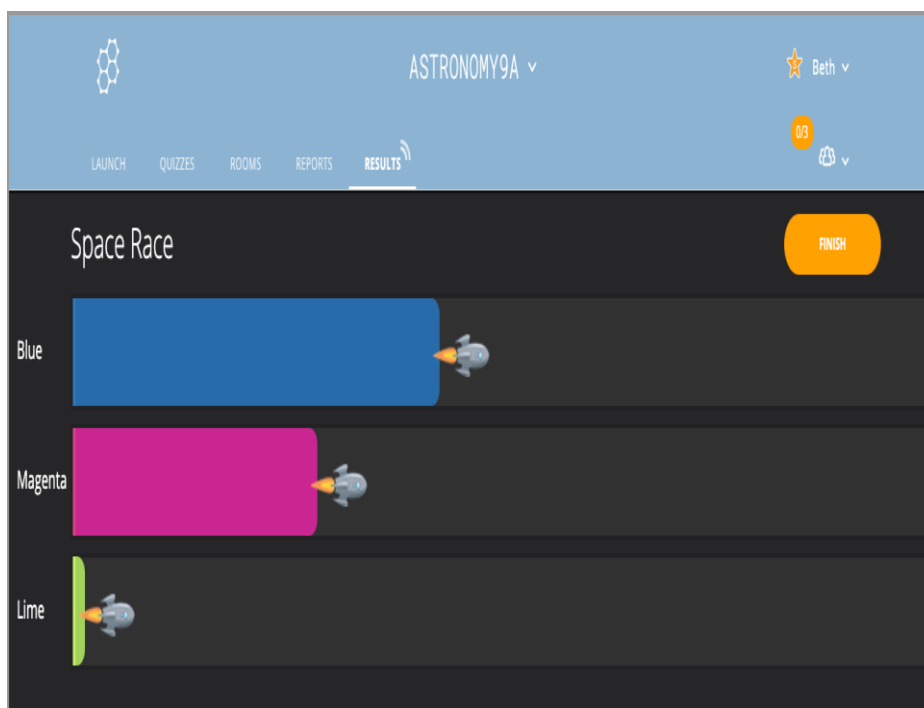
A enquete pré-aula para explicação sobre o Socrative foi realizada cinco dias antes da aula de experimento com objetivo de obter informações sobre a compreensão e expectativa dos alunos para a próxima aula. Os alunos foram convidados a estudar os materiais de ensino de antemão e uma pesquisa de acompanhamento foi realizada com algumas das perguntas comuns, como "listar três conceitos importantes no módulo", "votar no nível de resistência de

² Cópia de segurança utilizado em um dispositivo de armazenamento a outro para que possam ser restaurados em caso da perda dos dados originais.

cada submódulo" ou uma tarefa simples. para os alunos encontrarem a resposta nos slides das aulas.

Foi criada uma espécie de disputa onde apreciam carros de corrida ou aviões demonstrando uma competição entre equipes entre os estudantes que conseguissem acessar e responder. Podendo gerar até três equipes, de três cores diferentes, como mostrado na Figura 3.

Figura 3- Modelo de apresentação da disputa entre equipes com cores diferenciadas



Fonte: Pesquisa (2019).

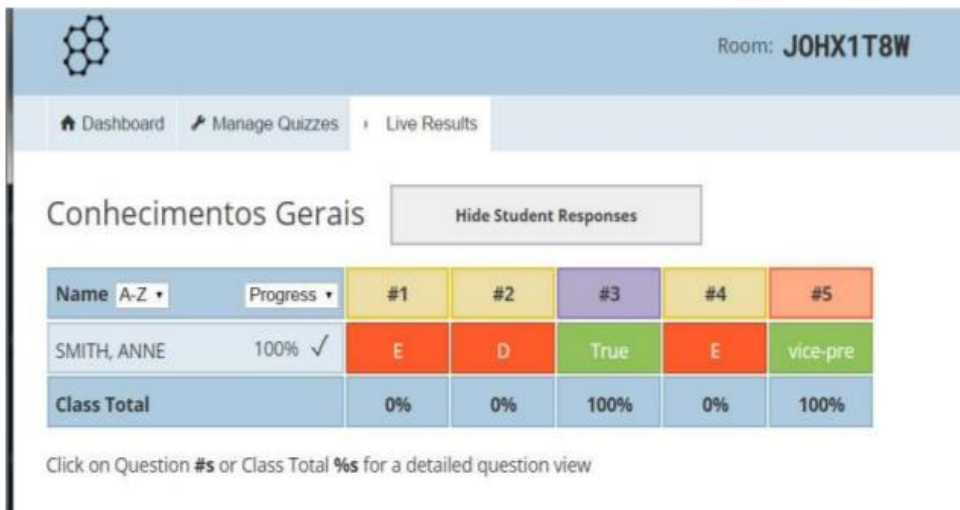
A configuração de navegação de ritmo do aluno permitiu que os mesmos ignorassem as perguntas ou navegassem para frente e para trás no próprio questionário, e submeteram toda a avaliação depois de concluírem a atividade. Esta atividade não foi uma avaliação gradual; portanto, não foi necessário coletar o nome dos alunos nem notificar os alunos sobre suas notas.

A intenção desse teste não classificado era estimar a compreensão e o entendimento dos alunos sobre o assunto, ao mesmo tempo em que estimulava o aluno a manter o foco e a se envolver mais para encontrar a resposta para o teste pontuado. Além disso, o teste não classificado ofereceu uma boa visão geral sobre os tópicos a serem abordados e incentivou os alunos a fazer perguntas e esclarecer dúvidas durante a palestra.

e. Pergunta rápida.

A pergunta rápida foi geralmente realizada em duas fases. No tutorial demonstrativo uma pergunta curta foi lançada após a explicação de um subtópico durante a aula para coletar os *feedbacks* dos alunos, a amostra instantânea é mostrada na Figura 4.

Figura 4- Tutorial Socrative para explicação sobre a resolução das questões



Name	Progress	#1	#2	#3	#4	#5
SMITH, ANNE	100% ✓	E	D	True	E	vice-pre
Class Total		0%	0%	100%	0%	100%

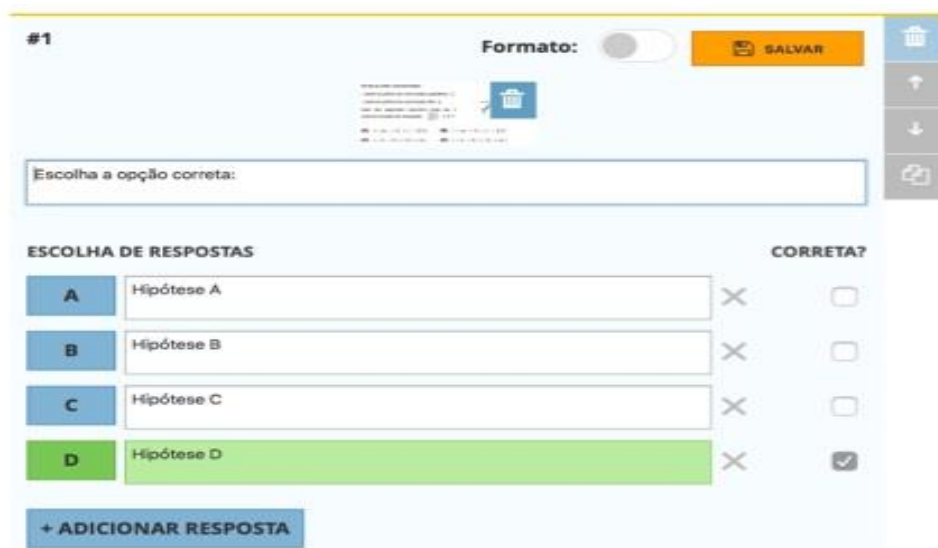
Click on Question #s or Class Total %s for a detailed question view

Página consultada pelo seu professor para ter acesso tanto ao acerto quanto as respostas erradas.

Fonte: Pesquisa (2019).

Conforme as instruções do professor, o qual aciona o processo de resolução das questões para os alunos responderem as questões na plataforma. O professor geralmente remove a resposta duplicada antes dos alunos responderem. As respostas são exibidas em tempo real no módulo do professor Socrative, a captura de tela da amostra é mostrada na Fig. 5.

Figura 5- Demonstrativo da plataforma Socrative das respostas dadas pelos alunos



ESCOLHA DE RESPOSTAS	CORRETA?
A Hipótese A	<input type="checkbox"/>
B Hipótese B	<input type="checkbox"/>
C Hipótese C	<input type="checkbox"/>
D Hipótese D	<input checked="" type="checkbox"/>

Fonte: Pesquisa (2019).

A questão de múltipla escolha foi utilizada para encorajar o pensamento ativo e criativo dos alunos. Essa atividade pode ser acionada com a frequência necessária durante a aula. A mesma fornece *feedback* imediato ao professor sobre a compreensão dos alunos sobre os conceitos ensinados, permitindo ajustamento do ritmo de ensino ou revisasse um determinado tópico de acordo com a necessidade de cada aluno em particular.

A maioria dos alunos utilizaram os seus smartphones (celulares) o que possibilitou um *feedback* imediato e também avaliação dos alunos em tempo real. O objetivo final do uso iterativo do Socrative na disciplina de matemática foi avaliar a eficácia da incorporação dessas novas tecnologias no aprimoramento da colaboração em sala de aula e fora da sala de aula e, conseqüentemente, no impacto no desempenho e no desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise deste estudo baseiou-se nos dados qualitativos recolhidos a partir do questionário de pesquisa dos alunos e das pontuações de avaliação das questões realizadas, complementadas com dados quantitativos dos resultados dos alunose registros de frequência.

A pesquisa foi conduzida on-line anonimamente, em que os alunos foram solicitados a preencher um questionário com um total de 5 (cinco) questões de multiplas escolhas. As

questões avaliaram o impacto do engajamento, a aceitação da ferramenta de ensino na disciplina de matemática nas turmas da EJA, a relevância da ferramenta como mecanismo de avaliação e a última questão em aberto para capturar quaisquer comentários adicionais dos alunos.

Essa pesquisa obteve 84% de taxa de efetividade do aprendizado e participação assídua com 28 dos 35 alunos participantes da pesquisa, no final foi disponibilizada uma enquete para que os alunos dessem suas impressões, conforme a tabela abaixo:

Tabela 1- Avaliação dos alunos em relação ao uso da plataforma Socrative

Q1	Minha experiência de aprendizado de usar a ferramenta Socrative em a sala de aula é boa.	30%
Q2	O uso de ferramenta socrativa capaz de me motivar no meu aprendizado.	36%
Q3	O uso da ferramenta Socrative me encoraja a manter o foco no Sala de aula.	18%
	Total de alunos satisfeitos com o uso da ferramenta Socrative	84%

Fonte: Pesquisa (2019).

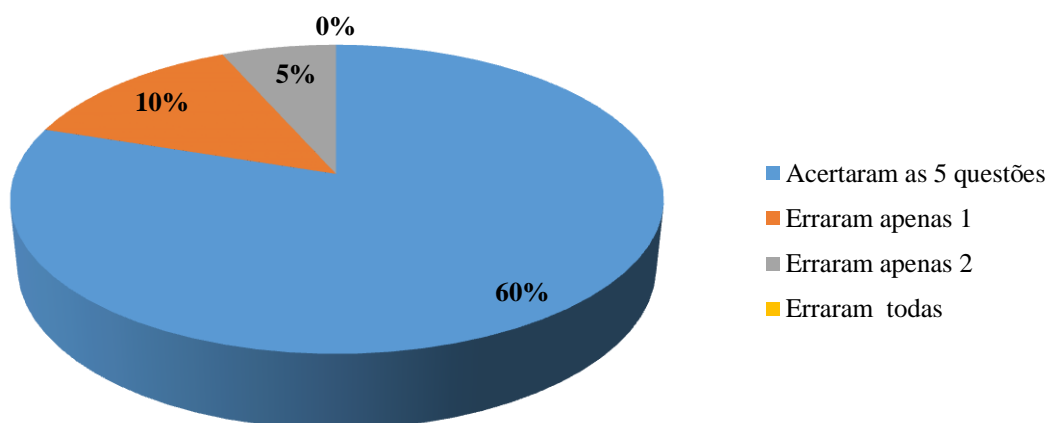
Em geral, os alunos responderam positivamente na pesquisa. A média e a assimetria do Q1-Q3 mostram que os alunos tiveram uma boa experiência de aprendizagem com Socrative e concordaram que seu foco na classe e seu envolvimento com o professor melhorou. O principal condutor que manteve os alunos ficar alerta foi com as perguntas rápidas e quizzes improvisados, que motivou os alunos a esclarecer quaisquer dúvidas durante a aula, a fim de alcançar melhores pontuações na avaliação.

Os resultados acima levam a conclusão que a implementação do modelo de ensino baseado em dispositivos móveis usando o Socrative melhora a experiência de aprendizado dos alunos e seu envolvimento com o professor e a disciplina.

O resultado obtido pelos resultados das questões aplicadas indica que os alunos estavam satisfeitos com o uso de Socrative na na aula. A maioria dos alunos recomendou que os outros usassem a ferramenta conforme. Isto confirma a 2ª conclusão: Socrative é altamente aceita pelo estudante como ferramenta de ensino auxiliada. Neste experimento, o Socrative foi usado para lidar com o teste não classificado e classificado na aula. É crucial avaliar a aceitação dos alunos na adoção de tecnologia móvel no manuseio de avaliações.

Os resultados da pesquisa sobre análise das questões respondidas pela conforme a Fig.

Gráfico - Avaliação do rendimento dos alunos nas questões realizadas



Fonte: Pesquisa (2019).

Os resultados indicam que a maioria dos estudantes, com 60%, acolheu o uso de Socrative como ferramenta efetiva através do questionário respondido. E, 15% dos alunos erraram 1 ou 2 questões. A partir das conclusões, a terceira conclusão é desenhada: Socrative é altamente aceita pelos alunos especificamente da EJA como ferramenta de avaliação formativa, conform Freire (2010) assevera “o educador já não é mais o que educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando que, ao ser educado, também educa. Ambos, assim, se tornam sujeitos do processo em que crescem juntos”.

Os alunos da EJA exigem soluções específicas para sua participação nesta modalidade, o que implica mudanças em relação aos horários, métodos de trabalho, avaliação e condições materiais dos centros educacionais e outras reformas destinadas a melhorar o processo de ensino-aprendizagem através de práticas pedagógicas adequados às suas necessidades. Para Gadotti (2007, p.12): A pedagogia liberal sustenta a ideia de que a escola tem função de preparar os indivíduos para o desempenho de papéis sociais, de acordo com as aptidões individuais. Para isso, os alunos precisam aprender a adaptar-se as normas e princípios vigentes na sociedade, por meio do desenvolvimento da cultura individual.

A alta aceitação não é surpresa, visto que o Socrative é capaz de fornecer *feedbacks* e respostas instantâneas aos alunos, o que falta na avaliação em papel, um processo

desarticulado envolvendo a equipe marcando manualmente e os alunos coletando documentos marcados em um momento posterior.

Segundo Romanello (2016) os estudantes valorizam mais o *feedback* que eles podem usar imediatamente para melhorar uma marca de avaliação. A publicação *on-line* de resultados e a versão adaptativa das notas melhoraram significativamente o engajamento dos alunos. A última pergunta da pesquisa é uma questão em aberto para reunir as opiniões, comentários e preocupações sobre o uso do Socrative na sala de aula.

Geralmente, os alunos responderam com comentários positivos, como "O socrativo é uma excelente ferramenta", "é uma excelente plataforma", "permite-me dar *feedback* com facilidade" etc. Uma das respostas destacadas é "O socrative foi divertido". o objetivo do ensino baseado em dispositivos móveis, em que o elemento divertido na tecnologia moderna é um fator importante para aumentar o envolvimento dos alunos em seu aprendizado.

A implementação do modelo de ensino interativo baseado em dispositivos móveis não melhora a frequência dos alunos. Ao verificar a correlação entre o desempenho presencial e os resultados da análise realizada observa-se que os alunos que participaram da pesquisa alegaram que estavam mais envolvidos, conforme discutido acima, isso confirma a hipótese de que o melhor envolvimento dos alunos leva a um melhor desempenho do aprendizado na EJA.

Observa-se que os alunos da EJA comumente sentem-se marginalizado por sua condição de excluídos, tendo a impressão de que deixaram de ter conhecimento no período adequado, de que suas vidas foram descontinuadas no tempo. De acordo com Benevides (2013) no momento que esse público retorna à escola, tem-se uma expectativa em que se busca um modo de recuperar as perdas ocasionadas pela interrupção dos estudos. Assim, considera-se que, o ambiente escolar o reintegrará à sociedade, integrando-o aos novos processos de abordagens educacionais cuja temática da participação cidadã precisam se fazer presentes.

Nessa perspectiva, conforme a Proposta Curricular em Educação para EJA do Ministério da Educação (2001), quem atua neste segmento deve conhecer os alunos suas expectativas, sua história de vida, as especificidades e dificuldades de seu entorno e suas necessidades de aprendizagem. Gadotti e Romão (2003) enfatizam que, respeitar a realidade do aluno da EJA é essencial em todos os níveis de ensino, mas ganha uma relevância ainda maior quando eles já são experientes. É necessário levar em conta os conhecimentos e as experiências da turma.

Assim, o papel do professor na EJA é, sobretudo, o de ajudar o jovem adulto a perceber com mais sensibilidade o universo que o cerca, ampliando deste modo o repertório dos alunos para que consigam resolver questões do dia-a-dia com mais propriedade. De acordo com Guerra (2012), o planejamento pode ser entendido a partir de duas funções que respondem a duas dimensões diferentes: avaliação como medida (dimensão tecnológica positivista) e avaliação como compreensão (dimensão reflexo-reflexiva relação entre cidadania e autoestima), pois, quando se fala em cidadania, a dimensão que se espera é mais de cunho sociológico, contudo, parece que isso se configura como importante.

Esses resultados sugerem que a integração de Socrative na disciplina de matemática altera a dinâmica da aula e resultou em maior engajamento, interação e diversão entre os alunos da EJA. Estes dados qualitativos são especialmente dignos de nota, dado que os alunos foram solicitados a simplesmente comentar os aspectos "mais agradáveis" do Socrative durante as aulas.

Os alunos perceberam o Socrative como tendo um impacto positivo no engajamento e interação nas aulas, e sentiram que o Socrative facilitou o aprendizado. Esse entusiasmo e entusiasmo levam a um maior engajamento e, subsequentemente, a uma melhor aprendizagem. Tomados em conjunto, os dados qualitativos do presente estudo delineiam um caminho claro para o uso desta ferramenta no ensino e pesquisa sobre o uso efetivo. De acordo com Dahlstrom (2012) os resultados das descobertas atuais sugerem que práticas inovadoras de ensino devem ser buscadas para continuar a incorporar novas tecnologias que beneficiem alunos e professores. Aproveitando as novas tecnologias educacionais, os professores podem criar um ambiente de aprendizado mais ativo que ajuda os alunos a alcançar seu potencial.

O sentimento de anonimato na pesquisa possibilitou aos alunos se sentirem mais dispostos a expressar suas opiniões em sala de aula e participar de discussões de classe subsequentes. Constata-se que o Socrative pode ser a ferramenta eficaz para resolver a questão antiga e instável de como tornar as aulas de matemática mais ativas e atraentes para os alunos da EJA.

A partir do Socrative os resultados foram apresentados no momento em que os alunos finalizaram as questões e assim buscou-se analisar rapidamente os dados e realizar, por conseguinte, as intervenções necessárias, de acordo com as dúvidas de cada aluno. Essa agilidade da apresentação dos resultados é bastante relevante para o professor, pois como descreve Moran (2015, p. 87) quando uma atividade é aplicada “de forma escrita torna sua

correção cansativa e o professor não terá muito tempo para realizar tarefas mais prazerosas como a de tirar dúvidas, aprofundar e redirecionar o aprendizado”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da apresentação dos resultados apresentados pelo aplicativo Socrative nas aulas de matemática com alunos da EJA do Ensino Fundamental foi possível observar que, os *feedbacks* recebidos foram satisfatórios e positivos. A implementação do modelo de ensino interativo baseado em dispositivos móveis incentiva o envolvimento e a participação dos alunos nas aulas.

Os alunos concordaram que seu foco na aula e sua ligação com o professor foram aprimorados, o que melhorou muito sua experiência de aprendizado. Os alunos e o professor tiveram uma atitude positiva em relação ao Socrative como ferramenta de *feedback* e prática educativa. Ressalte-se que o uso do Socrative auxilia o professor a diagnosticar de forma imediata onde está a dificuldade do aluno e isso facilita seu trabalho, pois não será necessário corrigir as atividades por aluno, ou seja, a ferramenta faz esse serviço para o professor e com isso ele ganha tempo para outras atividades a serem realizadas em sala de aula..

A correlação estatisticamente significativa é encontrada entre os registros de frequência dos alunos e as notas do exame, no entanto, o ensino interativo baseado em dispositivos móveis não altera positivamente o comportamento de frequência dos alunos. Isso conclui que os alunos que participaram da aula se sentiram engajados e aptos a pontuar melhor, e comparecer às aulas assiduamente.

Com base nos resultados, verificou-se que em sala de aula, esse modelo de ensino interativo baseado em dispositivos móveis através da ferramenta Socrative é recomendado para professores que desejam integrar um *feedback* rápido ou um elemento ativo de aprendizado à sala de aula para envolver melhor os alunos. Um aspecto que pode ser analisado é a influência da motivação da turma em relação à eficácia desse modelo de ensino e o impacto na experiência de ensino e aprendizagem, o que diminuiu significativamente a evasão dos alunos nas aulas.

Por fim, sugere-se que sejam realizados estudos focados em construir a configuração do trabalho em equipe dentro do Socrative no contexto de abordar todos os elementos da transformação da aprendizagem em outras disciplinas como, por exemplo: Física, Ciências, Histórias etc. Em geral, os resultados indicam um impacto positivo do uso desta tecnologia no ensino e aprendizagem nas turmas da EJA.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Antonio. Gestor escolar inovador: educação da contemporaneidade. **Revista Lusófona de Educação**, 35, 2017.

ANDRADE, E.R. Os jovens da EJA e a EJA dos jovens. In: OLIVEIRA, Inês Barbosa de. PAIVA, Jane (Orgs.). **Educação de jovens e adultos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2014, p. 43-54.

ARROYO, M. **A Educação de Jovens e Adultos em tempos de exclusão. Alfabetização e Cidadania**. São Paulo: Rede de Apoio à Ação Alfabetizadora do Brasil (RAAAB), n.11, abril 2011.

AWDEH, M.. (2014). **Using Socratic and smart phones for the support of collaborative learning**. **International Journal on integration Technology in education** 3(4), 18-24. 2014.

BLIGH, D. A. **What's the use of lectures**. USA: Jossey-Bass Higher and Adult Education. 2000.

DAHLSTROM, E. **Study of undergraduate students and information technology**, (Research Report). Louisville, CO: EDUCAUSE Center for Applied Research. 2012.

FREIRE, P. **Pedagogia da Indignação, cartas pedagógicas e outros escritos**. 6ª reimpressão, Editora UNESP, São Paulo. SP. 2014.

_____. **Conscientização: Teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire**. São Paulo. 3ª ed, ed Centauro: 2010.

GUERRA, Vanderlei Ricardo. **Educação de Jovens e Adultos: a ação docente das novas formas de informação e comunicação**. IX ANPESUL2012 Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul, 2012.

JUNQUER, A. C. L; CORTEZ, E.A.S. **As diversas mídias e o uso do celular na sala de aula**. **Leitura: Teoria & Prática**, v.29, n.56, p. 60-66, 2011.

MAZUR, E. **Peer Instruction: a revolução da aprendizagem ativa**. 1ª edição. São Paulo: Artmed. 2015

MORAN, J. M. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/terez/Pictures/metodologias_moran1%20(2).pdf>. Acesso em: 20 agosto 2019.

ROMANELLO, L. A. **O celular como recurso didático nas aulas de Matemática: a visão do professor**. In: Encontro Brasileiro de Pós-Graduação em Educação Matemática. 2016.

SALDAÑA, P. **Uso de aplicativos para celular ganha força na escola**. **Jornal Estadão** de 24 de agosto de 2015.