

NUANCES DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO FAZER DO ENSINO MATEMÁTICO: APONTAMENTOS DO GOOGLE CLASSROOM NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Elenilda Santos Araujo dos Reis ¹
E- mail: elenildareis2014@gmail.com;
Universidade Interamericana – PY

Prof. Orientador: Dr. Rafael Fontes Cloux ²
E- mail: raphaelcloux2@yahoo.com.br
Universidade Interamericana – PY

RESUMO

O Presente estudo é fruto da pesquisa em andamento do Mestrado em Ciências da Educação que objetiva analisar como as tecnologias da informação e comunicação através do *Google Classroom* interferem na construção do saber matemático na Educação de Jovens e Adultos. E por objetivos específicos, traçou-se: Verificar como as Tics contribuem para o ensino e aprendizagem matemática na EJA; Destacar como o ensino da Matemática logra resultados positivos através da ferramenta do Google Classroom; Caracterizar as estratégias de ação e intervenção para o trabalho pedagógico no ensino da EJA através das Tics. Neste estudo foi utilizada a abordagem qualitativa com pesquisa experimental, foram ministradas aulas tradicionais abordando o conteúdo selecionado, simultaneamente também serão ministradas aulas virtuais como vídeo aulas, postadas na sala de aula virtual tendo em vista envolver os alunos e motivá-los a estudar. As atividades realizadas no Portal do aluno serão feitas tanto em sala de aula com o uso de crome book ou smartphones, como em outro ambiente qualquer. De posse dos resultados conclui-se que não é o simples uso das ferramentas tecnológicas na escola ou na sala de aula que fornecerá momentos de aprendizagem, mas uma interação participativa, de construção cognitiva, pautada em planejamentos com objetivos que visem o aprendizado e a utilização das TICs como instrumentos pelos quais se desenvolve o aprendizado. Mesmo porque as tecnologias de comunicação não substituem o professor, pelo contrário. Geralmente é pensando em sua formação acadêmica que ele deve ser um orientador e não simplesmente transmissor de conteúdo.

Palavras-chave: Tecnologias da Informação e Comunicação, Educação Matemática, *Google Classroom*, Educação de Jovens e Adultos.

¹ Mestranda em Ciências da Educação pela Universidade Interamericana – PY, Possui graduação em Matemática pela Universidade Estadual de Feira de Santana (1998). Atualmente é professora da Escola Municipal Quinze de Novembro e professora e da Secretaria de Educação do Estado da Bahia, elenildareis2014@gmail.com;

² Pós-Doutor em Políticas Públicas Promotoras de Igualdades (Universidade Portuguesa - Portugal). Doutor em Desenvolvimento Regional e Urbano pela Universidade Salvador (2014), Doutorado Sanduíche no Institut d'Urbanisme de Paris pela Université Paris-Est Créteil Val-de-Marne (2012-2013), Mestre em Análise Regional pela Universidade Salvador (2007). Professor Orientador do Mestrado em Ciências da Educação da Universidade Interamericana – PY, raphaelcloux2@yahoo.com.br.

INTRODUÇÃO

A educação atual no Brasil passa por uma grande crise. As escolas continuam as mesmas do início do século XX enquanto os alunos estão conectados no século XXI, o que causa um grande choque de gerações. Em sua grande maioria os professores ainda continuam ministrando suas aulas com mesmas ferramentas pedagógicas do século passado enquanto os alunos estão conectados ao que mais moderno a tecnologia pode fornecer.

Para os estudantes, as aulas são enfadonhas, chatas e sem significados, para que eles queiram saber que “o quadrado da hipotenusa é igual a soma dos quadrados dos catetos” (Teorema de Tales)? Se apenas com um click eles ficam sabendo da vida de seu astro favorito ou da fofoca mais recente de sua colega de sala? É um grande desafio ministrar aula hoje em dia para esse público e não é nada diferente nas turmas da Educação de Jovens e Adultos (EJA).

O ensino e aprendizagem de Matemática nas escolas está sendo cada vez mais contestado por alunos, de hoje em dia até pelos próprios professores. Por este motivo, a questão norteadora desta investigação está estruturada em: De que maneira as tecnologias da informação e comunicação através do Google Classroom interfere na construção do saber matemático na Educação de Jovens e Adultos?

Nesse sentido traça-se como objetivo geral da pesquisa: Analisar como as tecnologias da informação e comunicação através do Google Classroom interferem na construção do saber matemático na Educação de Jovens e Adultos. E por objetivos específicos, Verificar como as Tics contribuem para o ensino e aprendizagem matemática na EJA; Destacar como o ensino da Matemática logra resultados positivos através da ferramenta do Google Classroom; Caracterizar as estratégias de ação e intervenção para o trabalho pedagógico no ensino da EJA através das Tics.

De posse dos resultados conclui-se que não é o simples uso das ferramentas tecnológicas na escola ou na sala de aula que fornecerá momentos de aprendizagem, mas uma interação participativa, de construção cognitiva, pautada em planejamentos com objetivos que visem o aprendizado e a utilização das TICs como instrumentos pelos quais se desenvolve o aprendizado. Mesmo porque as tecnologias de comunicação não substituem o professor, pelo contrário. Geralmente é pensando em sua formação acadêmica que ele deve ser um orientador e não simplesmente transmissor de conteúdo.

METODOLOGIA

A metodologia é caracterizada por oferecer possibilidades técnicas para verificar determinada realidade. Segundo Minayo (2012), metodologia é o caminho do pensamento e a prática exercida na abordagem da realidade. Isto é, a metodologia abarca a teoria da abordagem, as técnicas que serão operacionalizadas e a criatividade do pesquisador.

Autores como Lakatos (2004), consideram que metodologia é um procedimento regular, explícito e passível de ser repetido para conseguir-se alguma coisa, seja material ou conceitual. Para Minayo (2012), a teoria e a metodologia caminham juntas, intrinsecamente inseparáveis. Enquanto conjunto de técnicas, a metodologia deve dispor de um instrumental claro, coerente, elaborado, capaz de encaminhar os impasses teóricos para o desafio da prática.

Pesquisar é uma atividade que induz as descobertas, levando o pesquisador, a enfrentar obstáculos e desafios, que serão evidenciados no decorrer dos seus estudos. Por isso, o pesquisador ao se propor trabalhar com determinado tema deve estar atento às demandas e características de seu objeto de estudo para não cometer erros em meio a essa trajetória, que emana cuidados e muita dedicação.

Neste estudo foi utilizada a abordagem qualitativa com pesquisa experimental, que segundo Fagundes (2010), caracteriza-se “[...] por estudar subjetividades, crenças, valores, representações da realidade, opiniões, enfim, fenômenos intrinsecamente complexos”. Constará também de coletas e análise de dados.

A pesquisa que norteou este trabalho foi realizada na cidade de Feira de Santana-BA, no Colégio Estadual Durvalina Carneiro. Participaram desse estudo 40 alunos do EIXO VII, do Ensino Médio, na modalidade Educação de Jovens e Adultos-EJA. Foram ministradas aulas tradicionais abordando o conteúdo selecionado, simultaneamente também serão ministradas aulas virtuais como vídeo aulas, postadas na sala de aula virtual tendo em vista envolver os alunos e motivá-los a estudar. As atividades realizadas no Portal do aluno foram feitas tanto em sala de aula com o uso de crome book ou smartphones, como em outro ambiente qualquer.

AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E A EDUCAÇÃO

O professor tem um papel imprescindível no processo de ensino e aprendizagem de qualquer disciplina, sendo o principal responsável em estimular seus alunos para a aprendizagem, especialmente em relação à Matemática.

Ensinar qualquer disciplina sem dar significado ou associá-los os conteúdos com o cotidiano do aluno é mais comum do que se pensa, principalmente na disciplina Matemática. Cada vez mais, é preciso que os conteúdos matemáticos tenham algum significado para os alunos. Segundo D' Ambrosio (2011) é muito difícil motivar os alunos com fatos e situações do mundo atual, sendo responsabilidade do professor promover situações de aprendizagem em que os alunos se motivem e criem o gosto pela Matemática.

O professor é o elemento fundamental, responsável por conduzir sua aula de maneira que essa se torne motivadora, ele deve ser altamente criativo e cooperador, reunindo habilidades múltiplas. Lançar mão de novas práticas pedagógicas. Uma das alternativas mais aplicáveis é o uso das TICs na sala de aula para explicar determinados conteúdos, que pode ser por meio de jogos online, vídeos aulas, pesquisa durante a própria aula, uso de aplicativos e programas específicos como o *geógebra* e muito mais.

Nesse atual modelo de educação, no exercício da docência, o professor encontra-se com dificuldades inéditas, por isso se faz necessário construir novos conhecimentos e novas formas de atuação. As TICs (Tecnologias de Informação e Comunicação) abrem novas possibilidades para o desenvolvimento do processo de ensino e da aprendizagem e essas possibilidades estão mais para serem desenvolvidas, construídas do que para serem estudadas. (PRANDINI, 2009, p.64).

Mas, sabemos que não é simplesmente a existência de uma máquina que configura o conhecimento, mas o seu uso em função do alcance de um objetivo específico; “independente das ferramentas ou das inovações tecnológicas, as transformações não estão no objeto, mas na relação do sujeito com o objeto.” (BRUNO e RANGEL, 2009, p.126), porém não é o simples uso de tecnologia que possibilita o aprendizado, mas de como é feito esse uso, ou seja, de que forma elas serão utilizadas pedagogicamente que possibilite novas formas de pensar e de aprender que podem se originar da adoção desses recursos tecnológicos. Pensar a docência, incorporando tecnologias digitais é fundamental na contemporaneidade.

Em pleno século XXI, a escola continua a mesma, mas os alunos mudaram. Com a globalização, o avanço da tecnologia e o acesso à internet pela maioria da população, cada dia

faz-se mais necessário que o professor esteja ciente dessa mudança de postura que ocorreu com os alunos e procure novas formas de ensinar,

Segundo Moran (2004) “hoje, com a Internet é a fantástica evolução tecnológica, podemos aprender de muitas formas, em lugares diferentes, de formas diferentes. Mas ainda é a escola a organizadora e certificadora principal do processo de ensino-aprendizagem”. E mais ainda, pois de acordo com Vaz (2008, p. 63) “não saber usar a internet em um futuro próximo será como não saber abrir um livro ou acender um fogão, não sabermos algo que nos permita viver a cidadania na sua completitude”.

Inicialmente, a internet foi criada como um meio para os pesquisadores das universidades se comunicarem e compartilharem seus trabalhos. Mas, a internet revolucionou, por meio de diversos suportes, o fluxo de informações quando passou a promover uma comunicação em rede. Para Lévy (1999), o crescimento do ciberespaço, é movido principalmente por jovens desejosos em experimentar livremente novas formas de se comunicar, que sejam diferentes das mídias tradicionais propostas na época de seus pais. Assim, um novo espaço de comunicação se abre com múltiplas possibilidades exploratórias nos planos econômicos, político, cultura, educativo e humano.

Com o avanço da internet a sala de aula nunca mais será a mesma, os alunos mesmo que não estejam acessando os conteúdos da disciplina que o professor esteja ministrando, em sua grande maioria, estão fazendo uso de seus *smartphones* conectados as redes sociais que, segundo pesquisa informal, são os que mais acessam para ficarem “antenados” com o que mais de novo está acontecendo no momento. O que tornou um dos maiores problemas hoje para a educação, pois como a sala de aula continua a mesma do século IX, fica difícil para o professor concorrer com o volume de informações e as novidades que a internet vem disponibilizando aos seus usuários. Por outro lado, Braga (2009, p. 181-182) afirma que:

Considerando a realidade atual, marcada por mudanças drásticas e rápidas propiciadas tanto no nível local quanto global pelas novas formas de interação mediadas por computador, é necessário que educadores entendam como a tecnologia pode ser explorada para facilitar ou impedir o acesso ao conhecimento e ao poder social. É igualmente importante que haja uma melhor compreensão das novas lacunas que o uso da tecnologia em práticas letradas abre na estrutural social vigente, e que podem ser exploradas para promover mudanças sociais.

Diante da concorrência desleal que o professor atualmente enfrenta, o grande problema da atualidade é discutido em todos os ramos da educação. Para Kenski (2007), “a evolução

tecnológica redesenha a sala de aula em um novo ambiente virtual de aprendizagem”. Para Sancho e Hernández (2006), a principal dificuldade da inserção das Tecnologias da informação e comunicação (TICs) no contexto de ensino está no fato da predominância de uma escola que é centrada apenas no professor.

Sendo assim, não podemos negligenciar o avanço que a tecnologia está e será o grande boom do século, cabe ao educador se adequar as novas tecnologias e criar estratégias de aprendizagem que o auxiliem na sala de aula.

O GOOGLE CLASSROOM E O ENSINO MATEMÁTICO

O *google Classroom* também conhecida como *google sala de aula* é uma ferramenta digital que pode ser usada por qualquer pessoa que tenha um projeto a desenvolver, não necessita de instalação e um servidor dedicado, já se encontra online e hospedada, basta para apenas ter uma conta *google* e uma internet de qualidade para criar uma sala de aula virtual. Nessa sala de aula pode-se ter acesso a todas as ferramentas disponibilizadas pela plataforma como: *Gmail, Google Drive, Hangouts, Google Docs e Google Forms*.

A proposta da ferramenta é ajudar os professores a poupar tempo, manter as turmas organizadas e aprimorar a comunicação com os alunos. O Google Sala de aula possibilita ao docente criar e compartilhar atividades online e também corrigir e informar a nota de cada tarefa. Da mesma forma, o aluno realiza a tarefa por meio do Google Sala de aula ou Google Doc, com o benefício de que nada é perdido, sendo todo conteúdo armazenado no Google Drive, facilitando a consulta e acesso ao conteúdo com o passar do tempo. (<http://cenecistasaojose.cnec.br/noticia/google-sala-de-aula/>)

Inicialmente, as pessoas só tinham acesso àqueles que fossem usuários do *G Suite for Education* que é um pacote de ferramentas atende todas as necessidades do colégio referente à comunicação e colaboração. Como não há limites para o armazenamento interno de dados, o colégio cria uma conta Google e um endereço de e-mail para todos os alunos e para o professor. Atualmente, a plataforma faz a integração de diversas ferramentas online disponibilizadas pelo Google.

A plataforma digital *google sala de aula* pode ser utilizada em computadores, cromebooks, smartphones e tablets, através de um aplicativo próprio disponível na Google Play⁶ e Apple Store⁷, possuindo portabilidade entre dispositivos e SO bastante ampla em relação às outras plataformas. Além disso, essa plataforma possui outro diferencial que é o sistema de feedback que é disponibilizado para que o professor possa dar suporte nas

atividades propostas desde o início até o término das mesmas. Esse feedback é possível pois, o sistema de atividade ou postagem na plataforma gera uma notificação direta no e-mail do aluno e no aplicativo *google sala de aula, Mobile8*.

O *google Classroom* a cada dia, está sendo melhorado pelo Google, através dos constantes feedbacks fornecidos pelos usuários dessa plataforma digital. Daudt (2015) cita algumas funcionalidades do *google Classroom* que são: criação de turmas virtuais; criação de avaliações; receber os trabalhos dos alunos; postagem de vídeos; lançamento de comunicados, ou seja, ela organiza todo material de maneira facilitada e ainda promove a integração e a otimização da comunicação entre professor e aluno.

Tradicionalmente a escola se apoia na oralidade e na escrita como formas de comunicar e conhecer. No entanto, a escrita, a leitura, a visão, a audição, a criação e a aprendizagem são crescentemente influenciadas pelos recursos da informática. Também é fato que calculadoras, computadores e outros elementos tecnológicos estão cada vez mais presentes nas diferentes atividades da população. Isto implica mais um desafio para a escola: utilizar essas tecnologias e contribuir para que os alunos tenham um acesso mais amplo elas, em suas diferentes funções e formas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho com Matemática no Segundo Segmento de EJA precisa visar o desenvolvimento de teorias e procedimentos relativos ao pensamento numérico, geométrico, algébrico, à competência métrica, ao raciocínio que envolva proporcionalidade, assim como os raciocínios combinatório, estatístico e probabilístico.

Quanto à seleção dos conteúdos, tanto os conteúdos de natureza conceitual como os de natureza procedimental devem ser explícitos de forma bem ampla, entretanto, ainda há um longo processo na escolha das decisões sobre a seleção e a organização dos conteúdos, envolvendo discussões sobre o que enfatizar e em que aprofundar cada um dos grandes temas. Identificar em cada um dos campos matemáticos, aqueles que, de um lado, são socialmente relevantes para a educação de jovens e adultos e, de outro, em que medida contribui para o desenvolvimento intelectual desses alunos, constitui-se no grande desafio.

Os conteúdos referentes à geometria, grandezas e medidas; e assuntos referentes à estatística, probabilidade e combinatória; bem como algumas idéias como as de

proporcionalidade e equivalência precisam ser melhor desenvolvida é de grande importância a incorporação dos conteúdos de natureza atitudinal, que envolvem os componentes afetivos, fundamental no desenvolvimento para resgatar a dignidade desses jovens e adultos, pois funcionam como requisitos que auxiliem o desenvolvimento dos conteúdos conceituais e procedimentais.

A linha mestra da proposta curricular nacional para a EJA é a formação para o exercício da cidadania é fundamental a atuação do próprio aluno na tarefa de construir significados nos assuntos que está aprendendo. Dá ênfase à relação de confiança e respeito mútuo entre professor e aluno numa prática cooperativa e solidária e reconhece os saberes gerados pelo indivíduo dentro do seu grupo cultural, como ponto de partida para gerar novos conhecimentos. Propõe o compartilhamento de responsabilidade sobre a aprendizagem, na busca de alternativas que auxiliem o aluno a aprender a aprender. Importante contemplar as diferentes naturezas dos conteúdos escolares (conceituais, procedimentais e atitudinais) de maneira integrada na construção do ensino e aprendizagem.

A referida pesquisa foi realizada por pesquisa experimental através das realizações das atividades com os grupos de controle e experimental, tendo como instrumentos de coleta de dados: A atividade diagnóstica, o questionário e a realização de tarefas no *Google Classroom*

Foram identificadas três categorias para analisar os dados coletados.

Categoria 1: As vozes da Gestão: A conexão das TICs na sala de aula; Categoria 2: Metodologias de ensino: O Google Classroom como elemento propulsor da aprendizagem matemática; Categoria 3: Os saberes discentes e a conexão com as práticas pedagógicas na EJA através das TICs.

De posse dos dados ainda em análises pode se inferir que não é fato novo, a grande rejeição dos estudantes pela Matemática nas escolas de ensino Fundamental, Médio e até mesmo ensino Superior, quantos são os universitários que escolhem cursos de graduação que não tenham vínculo com a Matemática. Na EJA, não é diferente, a grande maioria dos alunos do EIXO VII, ficam transtornados quando se deparam com a informação que no eixo de aprendizagem específico só verão as disciplinas de Exatas, Ciências da Natureza e Artes e Atividades Laborais.

Para eles é um ciclo de aprendizagem muito difícil, justamente pela falta de domínio dos conteúdos básicos de Matemática, o que acaba afetando o desempenho nas demais disciplinas de ciências da Natureza, pois as mesmas também envolvem cálculos. Tais dificuldades na grande maioria das vezes acabam desencadeando atitudes que segundo Prado

(2000, p. 93). Falta de: “atenção às aulas, atenção nos cálculos, base na matéria, interesse, tempo, treino e repetição, cumprir as tarefas de casa e acompanhamento dos pais”.

Sendo assim, a disciplina Matemática traz para os alunos, às vezes uma conotação negativa que os influencia tanto positivamente quanto negativamente, alterando mesmo o seu percurso escolar. Quanto aos aspectos negativos, por sentirem grandes dificuldades na aprendizagem da Matemática, muitas vezes são reprovados nesta disciplina, ou então, mesmo os que são aprovados, sentem dificuldades em utilizar o conhecimento “adquirido” nas séries seguintes.

Então, as dificuldades na aprendizagem da Matemática provoca fortes sentimentos de aprovação ou de rejeição nos mesmos desencadeando um sentimento de incapacidade, devido ao seu constante insucesso em Matemática, muitos até acreditam que são incapazes desenvolvendo assim, uma baixa autoestima.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que a EJA, hoje, é uma modalidade da educação básica, depois de tantas lutas, tem espaço garantido na sociedade, mas temos muitos que fazer para que a mesma aconteça de forma que venha contribuir para a transformação da sociedade; para a conscientização dos sujeitos de que a melhor forma de termos uma sociedade mais justa, digna, é através da educação formal assegurada a todos.

Embora a Educação formal tenha avançado, por ter como “finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” o que ve-se sendo cumprido é a visão mercadológica de formar cidadãos para o mercado de trabalho, em muitos casos com qualificação deficitária. Mercado de trabalho que precisa de pessoas para o avanço da economia do país, que precisa se desenvolver e para isso massifica a mão de obra, que na maioria das vezes não se posiciona sobre as questões sociais, políticas e econômicas por falta de visão crítica.

Compete à escola cumprir com a finalidade educacional prevista em lei no que tange o pleno desenvolvimento do educando. Cumprindo seu papel perceberá que estes sujeitos, que nunca foram à escola ou deixaram de frequentar para poder trabalhar e sobreviver nessa sociedade opressora tem seu saber fazer próprio, sua cultura, sua história, sua bagagem de saberes e experiências.

Assim, a tecnologia apresenta-se como meio para colaborar no processo de aprendizagem, inclusive no contexto educacional, buscando incentivo e apoio em busca de melhorar a defasagem escolar e desestímulo sobretudo dos muitos docentes. Não se pode compreender uma incorporação dos novos recursos da comunicação na educação sem a garantia, pura e simples, de que se está fazendo uma nova educação, uma nova escola, para o futuro. A democratização vem sendo o desejo intrínseco do ser humano desde os princípios das sociedades e praticá-la tem sido um desafio quase que impossível, quando defrontamos com a distância existente entre os ideais democráticos e o neoliberalismo, daqueles que querem usurpar o poder.

REFERÊNCIAS

BRAGA, Denise Bértoli. **Práticas letradas digitais: considerações sobre possibilidades de ensino e de reflexão social crítica**. In: Internet e ensino: novos gêneros, outros desafios. (orgs). Adail Sebastião Rodrigues-Júnior et al. 2.ed. Rio de Janeiro: Singular, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Proposta Curricular para a educação de jovens e adultos** : segundo segmento do ensino fundamental: 5a a 8a série : introdução / Secretaria de Educação Fundamental, 2002.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação**: reflexões sobre educação e matemática. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

FREIRE, Paulo. **A importância do ato de ler; em três artigos que se completam**/ Paulo Freire São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1989.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**/ Paulo Freire. São Paulo: Paz e Terra, 1996 (Coleção Leitura).

KENSKI, Vani Moreira. Tecnologias e o ensino presencial e a distância. 9 ed. Campinas, SP: Papyrus, 2007.

LIBÂNEO, José Carlos. et. al. Didática. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização** São Paulo: Editora Vozes, 5.ed. São Paulo: 2007.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E.D.A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. (1992). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes.

MORAN, J.M; MASETTO, M.T; BEHRENS, M.A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 13^a ed. Campinas-SP: Parirus, 2007.

PRANDINI, Regina Célia. Formação do formador para a atuação docente mediatizada pelas tecnologias da informação e comunicação. In: _____. Formação online de educadores: identidade em construção. São Paulo: RG Editores, 2009. (p.63-88)