

"TEORIA DE LEONTIEV E TICS: O USO DA MODALIDADE M-LEARNING PARA O APRENDIZADO DE MATEMÁTICA"

LEONTIEV THEORY AND ICT: THE USE OF THE M-LEARNIG TOOL FOR THE MATHEMATICS LEARNING

Elisson Spoladori Scarton

Universidade Cruzeiro do Sul, elissonscarton@hotmail.com

Juliano Schimiguel

Universidade Cruzeiro do Sul, schimiguel@gmail.com

Resumo

As Tecnologias de informação e Comunicação - TICs são responsáveis por realizar grandes modificações nas tendências de ensino e na Matemática não é diferente. Partindo-se dos ensinamentos de Leontiev, a partir da Teoria da Atividade, em que afirma que o desenvolvimento do homem se dá pela necessidade de uma relação com o meio em que está inserido e com a satisfação de alguma necessidade. Assim, tal teoria no âmbito escolar, a atividade está vinculada à concepção de que o aluno precisa ser capaz de produzir significado para assim assimilar o conteúdo da aula. O objetivo deste artigo é investigar as possibilidades do uso do *Mobile Learning* como processo de melhoramento do ensino e aprendizagem da Matemática em sala de aula, partindo-se da teoria de Leontiev. A metodologia de abordagem descritiva, qualitativa, de Revisão Bibliográfica Sistemática, na qual foram selecionados 9 artigos, todos em Língua Portuguesa, publicados nos últimos dez anos, partindo-se das palavras-chave "Matemática"; "*Mobile Learning*" e "Teoria da Atividade". Os resultados apontam que estamos sendo capacitados como professores nas novas eras digitais, fazendo suas aulas mais eficazes, tornando-as atrativas para que os estudantes não possam vê-las como uma aula mecanizada, mas sim aquela aula que dará ao aluno a capacidades de trocar experiências adquiridas em seu cotidiano.

Palavras-chave:Leontiev, Matemática, TICs, Educação, *M-learning*.

Abstract

The Information and Communication Technologies - ICTs are responsible for making major changes in teaching trends and in Mathematics is no different. Starting from the teachings of Leontiev, from the Theory of Activity, which states that the development of man is given by the need for a relationship with the environment in which it is inserted and with the satisfaction of some need. Thus, such a theory in the school context, the activity is

linked to the conception that the student must be able to produce meaning to assimilate the content of the lesson. The objective of this article is to investigate of the use of Mobile Learning as a process of improving the teaching and learning of Mathematics in the classroom, starting from Leontiev's theory. The methodology of a descriptive, qualitative approach of Systematic Bibliographic Review, in which 9 articles were selected, all in Portuguese Language, published in the last ten years, starting with the keywords "Mathematics"; "Mobile Learning" and "Theory of Activity". The results indicate that we are being trained as teachers in the new digital ages, making their classes more effective, making them attractive so that students can not see them as a mechanized class, but rather that class that will give the student the ability to change experiences acquired in their daily lives.

Keywords: Leontiev, Mathematics, ICT, Education, M-learning.

Introdução

Nos últimos tempos, percebe-se que a educação tem absorvido as inovações, uma vez que se observa que professores vêm se qualificando e tornando as aulas de Matemática atrativas e dinâmicas, passando assim uma diferenciação da maneira de ensinar por parte do professor. A partir da transmissão do saber produzido por cada aluno de forma autônoma, o professor será capaz de guiar as suas aulas deixando o aluno criar e analisar o desenvolvimento da sua mente, para poder assim estar formando uma consciência, não deixando o aluno não ser crítico ou questionador – ou seja, desenvolvendo seu protagonismo cognitivo, fazendo assim, também, com que ele construa conhecimento.

O desenvolvimento e aplicação de Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs, de natureza móvel e sem fio, tem como objetivo tornar a informação e o conhecimento mais acessível aos alunos, isso vai indicar uma aprendizagem móvel fora da sala de aula, onde ele será capaz de estar dando continuidade ao conhecimento construído em sala de aula.

Moran (2007, p. 11) afirma que muitas aulas convencionais estão ultrapassadas, aulas baseadas no método expositivo, nas quais o professor é o retentor do conhecimento e o aluno é o receptor, ou seja, o professor transmite o conhecimento e o aluno decora o conteúdo para a realização de provas. Porém, o autor afirma também que, “[...] se ensinar dependesse só de tecnologias, já teríamos achado as melhores soluções há muito tempo. Elas são importantes, mas não resolvem as questões de fundo” (MORAN, 2007, p. 12).

Partindo-se dos ensinamentos de Leontiev, a partir da Teoria da Atividade, em que afirma que a mesma defende o desenvolvimento do homem se dá pela necessidade de uma relação com o meio em que está inserido e com a satisfação de alguma necessidade. Assim, tal teoria no âmbito escolar, a atividade está vinculada à concepção de necessidade de se ter uma razão para aprender e é esta razão que impulsiona a ação do aluno.

Desta forma, quando se trabalha a Matemática, para-se no dilema de que na grande maioria das vezes, é a falta de compreensão do propósito de determinado

conteúdo, ou seja, não basta simplesmente trabalhar com tal conteúdo matemático durante a aula para garantir sua compreensão, percebe-se a necessidade de propor atividades específicas, que proporcionem que conteúdos sejam internalizados.

Portanto, dessa forma, este artigo parte do seguinte problema: Como é possível perceber a Teoria de Leontiev na resolução de Sistemas de Equação do 1º Grau utilizando o aplicativo *M-learning* nas aulas de matemática do 7º ano da Educação Básica?

O objetivo deste é investigar as possibilidades do uso do *Mobile Learning* como processo de melhoramento do ensino e aprendizagem da Matemática em sala de aula, partindo-se da teoria de Leontiev.

Justifica-se tal pesquisa pelo fato de que a teoria de Leontiev demonstra a razão, a finalidade e a motivação para a realização de atividades concretas dentro da Matemática. É possível prever que tal teoria é utilizada na resolução de sistemas de equações do 1º Grau uma vez que os alunos, sem utilizar o *M-learning*, realizam os cálculos de forma treinada/mecanizada, pois eles são induzidos a resolver os sistemas de forma prática, porém, sem compreender a aplicabilidade prática dessas equações.

Para tanto, foi utilizada a metodologia de abordagem descritiva, qualitativa, pois permitirá que o pesquisador tenha um conhecimento aprofundado sobre o tema. Dessa forma, foi utilizada a metodologia de Revisão Bibliográfica Sistemática, na qual foram selecionados 9 artigos, todos em Língua Portuguesa, publicados nos últimos dez anos, partindo-se das palavras-chave “Matemática”; “*Mobile Learning*” e “Teoria da Atividade”. Os artigos selecionados foram lidos e fichados respondendo aos seguintes questionamentos: Como se desenvolveu a metodologia de pesquisa? Quais os resultados alcançados? Como foi utilizada a ferramenta *m-learning*?

Os resultados apontam que estamos sendo capacitados como professores nas novas eras digitais, fazendo suas aulas mais eficazes, tornando-as atrativas para que os estudantes não possam vê-las como uma aula mecanizada, mas sim aquela aula que dará ao aluno a capacidades de trocar experiências adquiridas em seu cotidiano.

Referencial Teórico

Partindo-se do pressuposto que a teoria da atividade de Leontiev considera que se deve ajudar o aluno a achar utilidade para aquilo que está sendo ensinado na matemática à medida que ele vai montando o trabalho, ele irá também visualizando na prática aquilo que foi ensinado em teoria.

Segundo Grymuza; Rêgo (2014) a Teoria da Atividade surgiu a partir dos estudos feitos na década de 1930 por Lev Semenovich Vygotsky, no Instituto Estatal de Medicina de Moscou, na antiga União Soviética. Leontiev, colega e seguidor de Vygotsky, realizou seus primeiros estudos, tendo como referência a Teoria Histórico-Social, na qual situou o conceito de Atividade, responsável pelo desenvolvimento das funções psíquicas da criança. Leontiev, defende, assim como Vygotsky, que a natureza sócio histórica do

psiquismo humano e, para basear suas ideias, a teoria do desenvolvimento social, de Karl Max, é imprescindível, uma vez que a teoria de Vygotsky está pautada nela.

As Tecnologias de Informação e Comunicação – TICs, foram criadas para terem como objetivo a comunicação, ou seja, o acesso às informações, assim o jornal, a revista, o livro e sistema de telefonia são tecnologias que permitem as pessoas se comunicarem entre si, ou seja, fazendo com que o aluno possa estar fazendo a continuidade do conteúdo ministrado em sala de aula na sua casa.

O desenvolvimento das tarefas realizadas e de outras formas de pensamento genuinamente do aluno em sala de aula se dará na interação com o meio, tendo as atividades como fonte. Quanto mais ideal for esse meio, melhor será o desenvolvimento da criança, ao se referir à educação, afirma que o maior problema atualmente, é que os professores estão com dificuldades para ministrar aulas onde estão se encontrando com alunos cada vez mais nativos digitais e eles já estão fazendo o aprofundamento do próprio conhecimento em casa com pesquisas, ou seja, fazendo as aulas cada vez mais fácil pois os professores já não estão sendo capazes de acompanhar essa evolução da tecnologia.

Afirma-se que as aplicações de tecnologias para *m-learning* demandam quebra de paradigmas, pois o aprendizado não mais ocorre em locais formais e fixos. Entretanto, não se pode deixar de considerar o caráter duplo da tecnologia, se por um lado as tecnologias móveis e sem fio - TMSF, possibilitam novos meios para ensino e aprendizagem, elas também não são acessíveis a todas as instituições de ensino.

Necessitando, portanto, de novas metodologias que suportem práticas pedagógicas que apliquem o uso dessas tecnologias, pode-se assim gerar uma decorrência negativa que poderá sobrecarregar as informações, tornando o aluno um ser digital.

As salas de aula apresentam entre si, diferentes professores e alunos, principalmente quando se diz respeito ao uso da tecnologia. Alunos são *Nativos Digitais* e cada vez mais habilidosos quando se trata de tecnologias, pois ela está com frequência em seu cotidiano ao qual ele está vivendo.

Essa evolução das TICs permite que a maioria dos alunos tenha acesso à informação, o que traz mudanças profundas em várias áreas do saber, principalmente no campo da educação básica, no qual o aluno possa estar avançando com conhecimento e fazendo a conclusão daquilo que foi aprendido, mesmo de forma mecânica dentro de sala de aula, de forma mais prazerosa.

Dessa maneira, o fato de que os *Nativos Digitais* não aprenderam as coisas do mesmo jeito que seus pais aprenderam na escola, isso significa que seus pais não aprenderam, mas muitos pensam que os *Nativos Digitais* não fazem a leitura de um livro, revista ou de outro dispositivo tradicional, porém eles fazem o acompanhamento de notícias de formas diferentes, ou seja, por meio da leitura de blogs humorísticos, por exemplo.

Nesse contexto, discute-se o conceito de Aprendizagem com Mobilidade – *Mobile Learning*, ou *m-learning* (TRIFONOVA, 2003; KOSCHEMBAHR, 2005), pois se verifica

que a crescente utilização do *Mobile Learning* possibilita o ensino aprendizagem dos alunos tornando o conhecimento deles muito mais avançados, pois ali ele acrescentará o conhecimento que ele assimilou dentro de sala de aula.

Nesse desenvolvimento e com essa atividade, haverá a interação entre os conteúdos da matemática e sua prática no cotidiano, assim o aluno poderá fazer aplicação do que foi colocado em sala de aula, no seu dia a dia, tornando os conteúdos estudados muito mais atraentes, pois assim não estará fazendo com que as aulas de matemática não seja prazerosa.

Em pleno século XXI, com o avanço da tecnologia, percebe-se um grande avanço na tecnologia fazendo parte do grande cotidiano das escolas e de seus alunos, estão avançando através de aparelhos, mas ainda percebe-se uma grande barreira, em se tratando de tecnologia, pois ali se observa professores que estão mediando o conhecimento e alunos com um avanço de conhecimento muito maior. Isso, pois somente o ensino tradicional já não supre as expectativas das crianças, uma vez que elas já nasceram utilizando ferramentas tecnológicas, tornando-as avançadas no mundo digital.

Para Calejon, Silveira (2019) não se trata, como afirma o autor, de negar a ciência e a tecnologia. Elas representam conquistas importantes da humanidade. A análise crítica representa os alertas necessários e urgentes contra a ciência e a tecnologia tomadas como uma nova divindade capaz de resolver de modo mágico os problemas humanos, incluindo aqueles criados pelo desenvolvimento destes recursos. Desta forma, percebe-se que as crianças dentro das salas de aulas estão sendo capazes de avançar a cada dia, pois estão sendo criado no mundo digital, podendo assim ter acesso as grandes informações e conteúdo.

Devido às diversas áreas passarem a utilizar as TICs, as Instituições de Ensino Superior–IES, tentam acompanhar essa mudança para manter seus cursos atuais em relação às tecnologias consideradas essências (COSTA, 2005). Porém, o processo de Ensino-Aprendizagem - EA nas IES não consegue acompanhar com a mesma velocidade as mudanças tecnológicas. Os “novos” alunos possuem uma maior habilidade com as novas tecnologias, enquanto parte dos docentes diante desse fato ainda são reticentes ao uso das TICs.

Inicialmente, cabe definir o que se entende por aprendizagem com Mobilidade. O conceito adotado é de que a Aprendizagem com Mobilidade ou *m-learning* se refere a processos de ensino e aprendizagem que ocorrem, necessariamente, apoiados pelas TICs. Tais processos envolvem a mobilidade e podem ser usados fisicamente ou também espaços físicos formais como a sala de aula, assim podendo trabalhar na formação de professores para eles poderem ser capazes de acompanhar a inovação tecnológica dos *Nativos Digitais* que a cada dia estão se atualizando. Assim, portanto, existe a aprendizagem significativa que diz respeito a utilizar a tecnologia que um aprendiz tem em mãos para criar situações relevantes de sua própria autoria onde o conhecimento produzido eclodiu do próprio aluno a partir de situações vivenciadas.

Para Sepini, Maciel (2018)A temática CTS cria possibilidades para que os sujeitos possam aplicar os conhecimentos em seu cotidiano. Se os sujeitos conseguirem discernir as aplicações da C&T, serão capazes de realizar muitas das atividades em sua vida. Para

que venham participar das decisões das diversas ordens da sociedade, os futuros professores (as), cidadãos que são, necessitam de uma formação que permita compreender as relações CTS e suas implicações na atualidade (SEPINI, 2014), no qual vise suprir as lacunas existente no ensino. Pois assim os professores terão a necessidade de passar por formações continuada, para assim terem a capacidade de acompanhar aqueles alunos nativos digitais.

Nesse sentido, a abordagem dentro do qual a pesquisa exploratória se insere, visa compreender como as TICs podem oferecer novas possibilidades para o desenvolvimento de *competências individuais* que vão além daquelas proporcionadas pelo *e-learning*.

Isso se baseia na visão de que as competências, como uma capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiando-se em conhecimentos, habilidades e atitudes, são desenvolvidas na ação, e de forma situada (PERRENOUD, 1997). Logo, especialmente no caso de trabalhadores “móveis”, estes precisam colocar em ação e em sinergia vários mecanismos cognitivos, enquanto estão de fato em sua atividade profissional.

Assim, cabe testar a proposição de que as TICs possam colaborar para o desenvolvimento da aprendizagem.

O artigo está sendo apresentado como proposta de fazer com que os professores tenham acesso à inovação, ou seja, que sejam capazes de estar inserindo as tecnologias nas aulas, ou seja, dando a capacidade aos alunos de terem as aulas atrativas.

A aplicação da abordagem de *Mobile Learning* tem promovido muitas mudanças no compartilhamento do conhecimento alunos estão sendo capazes de produzir novos conhecimentos e apresentando múltiplas possibilidades de conhecimento e de produção de compartilhamento de novos conhecimentos ao qual eles adquiriram nas aulas.

De acordo com as Diretrizes para as Políticas de Aprendizagem Móvel (UNESCO 2013) as tecnologias móveis atualmente estão presentes até mesmo em áreas onde escolas, livro e computadores são escassos. Portanto, os dispositivos móveis podem se tornar ferramentas potentes para contribuir com a melhoria e ampliação da aprendizagem, principalmente para estudantes tradicionalmente que não tinham acesso à educação de alta qualidade, por questões geográficas, econômicas e sociais.(UNESCO 2013).

Isso faz com que as tecnologias sejam um meio capaz de ser acessível por todos, pois alunos passam a ter acesso a uma produção de conhecimento bem maior, já que eles estão sendo *Nativos Digitais* e estão sendo capazes de aumentar seus conhecimentos em suas casas e assim podendo fazer o crescimento do conhecimento, podendo fazer o aprimoramento nos conteúdos estudados em sala de aula.

Para Oliveira, Costa (2018) no contexto dessa investigação os conhecimentos prévios foram utilizados ainda para adequar a sequência didática com a realidade, permitindo a promoção de situações de aprendizagem relacionadas ao cotidiano. Assim, foi objetivado facilitar a aprendizagem significativa dos conceitos apresentados durante as aulas. Assim o aluno poderá fazer significado daquilo que foi dado em sala de aula no dia a dia, pois assim ele poderá fazer significado do que foi dado de conteúdo na sala de aula no seu dia.

A popularização dos dispositivos móveis é um aspecto positivo em termos educacionais, uma vez que favorece o alcance de um grande número de pessoas, pois ali os alunos vão poder fazer sem requerer deslocamentos físicos. Porém, além deste aspecto, existem diversas outras características, tais como mobilidade, interatividade, aprendizagens em contextos reais, e práticas colaborativas, que têm motivado pesquisas em *m-learning*. Neste caso vemos que a teoria da atividade está ligada pois o aluno terá que simular um ensino ao qual ele será construtor de um conhecimento e manifestante de seu próprio conhecimento, portanto é por meio da sua atividade ministrada pelo professor que o aluno será capaz de desenvolver as atividades e suas ideias que eles adquiriu dentro de sala de aula com a ministração da aula e ajuda do professor que vai mediar o conhecimento que suas ideias e objetivos terá uma grande influencia para que o aluno possa fazer uma construção social do seu meio com aquilo que ele tem de conhecimento.

Vygotsky, na Teoria Histórico-cultural, parte do princípio de que o meio é fator decisivo no desenvolvimento da criança, pois a criança tem que ser capaz de desenvolver o conhecimento dele, o meio não pode ser uma coisa que delimita o desenvolvimento do aluno mais sim ajudando na construção do conhecimento tornando ele capaz de fazer uma construção do meio que ele está inserido e fazer diferença na construção de suas perspectiva.

Esse conceito de generalização é muito mais amplo do que o universo de palavras da criança. Vygotsky (2009) explica, de fato, o conceito de linguagem, pois ela proporcionará uma nova relação entre o meio e alguns processos do desenvolvimento. É através da linguagem que a criança poderá não só se comunicar com outras pessoas, mas também com seu pensamento interno, ou seja, poderá elaborar e exprimir suas ideias para, posteriormente, formalizar conceitos, interligada ao meio, a experiência emocional, decorrente de alguma situação, influenciará na relação da criança com o meio.

Isto é ele fara a construção de suas próprias ideias ali podendo fazer o aprimoramento daquilo que for importante ou seja pois ele já terá autonomia de fazer suas escolhas do que será importante para ele num intuito de fazer a construção do seu próprio conhecimento.

Tendo por foco a matemática, diversos recursos pedagógicos para dispositivos móveis estão sendo desenvolvidos. Entende-se, nesta abordagem, que análises sobre os mesmos podem contribuir para o desenvolvimento de recursos mais adaptados à proposta de *m-learning*, tornando assim as aulas mais atrativas fazendo com que os alunos não façam com que as matérias fiquem mecânica mais que eles façam os conteúdos de forma muito mais prazerosa.

Para Leontiev (2012), todas as atividades, incluindo a principal, têm uma estrutura interna guiada por ações e operações, decorrentes do seu motivo e dos seus objetivos. A ação é um processo direcionado a um objetivo, mas não coincide com o motivo presente na atividade. Ela (a ação) é requerida enquanto houver necessidades e precisa aparecer para o sujeito, pois é o indivíduo que irá mobilizá-la, e o objeto da ação se relaciona com o motivo sem que coincidam.

Metodologia

A metodologia utilizada é de abordagem descritiva, qualitativa, pois permite que o pesquisador tenha um conhecimento aprofundado sobre o tema. Dessa forma, a partir de Revisão Bibliográfica Sistemática, foram selecionados 9 artigos, todos em língua portuguesa, que realizassem em sua metodologia de pesquisa de maneira exploratória e com sujeitos envolvidos na aplicação de pesquisas de campo e abordassem a teoria de Leontiev e o uso do M-learning em aulas de Matemática. Para tanto, foi utilizada a metodologia de Revisão Bibliográfica Sistemática, na qual foram selecionados nove artigos, todos em Língua Portuguesa, publicados nos últimos dez anos, partindo-se das palavras-chave “Matemática”; “Mobile Learning” e “Teoria da Atividade”.

Os artigos selecionados foram lidos e fichados respondendo aos seguintes questionamentos: Quem são autores? Qual ano de publicação do artigo? Como se desenvolveu a metodologia de pesquisa? Quais os resultados alcançados? Como foi utilizada a ferramenta m-learning? O resultado se encontra na tabela disponível na seção “Resultados e discussão”.

Resultados e Discussão

A tabela foi confeccionada com a leitura de 9 artigos que envolvem a utilização das tecnologias dentro de sala de aula. Teve com intuito observar que hoje ela está sendo comum dentro da sala de aula.

Assim pode-se perceber com os resultados das pesquisas dos artigos que alunos estão sendo mais capacitados com o auxílio da tecnologia em sala de aula. Ali, sim, sua aprendizagem está sendo mais significativa e está sendo construído o seu conhecimento.

No decorrer da pesquisa, com embasamento em bases teóricas pretendo está analisando qual a principal dificuldade de estar sendo feito o uso da tecnologia dentro de sala de aula, pois vemos que os alunos que estão sendo Nativos Digitais e que às vezes precisam fazer o uso das tecnologias pois assim eles poderão fazer o aprimoramento do conhecimento que começou a ser feito a construção com o professor em sua casa.

Tabela 1: Revisão Bibliográfica baseada nas perguntas pré-estruturadas

Título do Artigo	Quem são autores?	Qual ano de publicação do artigo?	Como se desenvolveu a metodologia de pesquisa?	Quais os resultados alcançados?	Como foi utilizada a ferramenta m-learning?
Mobile Learning : Uma aprendizagem com mobilidade	Eliane Schlemmer, Amarolinda Zanela Saccol, Jorge Barbosa, Nicolau Reinhard	Maio 2007	A pesquisa foi de quesito Investigativo foram usados artigos e bibliografia com uma entrevista para ver a facilidade de cada integrante com o desenvolvimento da plataforma.	A criação de um projeto de desenvolvimento para os alunos de pós-graduação da UFRSJ	Nesta pesquisa Aprendizagem com Mobilidade ou <i>m-learning</i> s e refere a <i>Processos de ensino e de aprendizagem que ocorrem, necessariamente, apoiados pelo Uso de TMSF,</i>
Recursos pedagógicos para dispositivos móveis: Uma análise com foco	Silvia Cristina Freitas Batista	Março 2010	Trata se de um sistema computacional que tem como objetivo traçar gráficos de funções e ter a capacidade de estar	Permitirem o desenvolvimento de Recursos pedagógicos para celulares, colaboram para uma	Foi utilizada para fazer cálculos algébricos e de alguns cálculos numéricos aplicados

na Matemática			fazendo cálculos comerciais.	aproximação entre estes dispositivos e o contexto educacional	na engenharia.
Aplicativos Educacionais livres para M-learning	Rafaela Da silva Melo Marie Jane Soares Carvalho	Junho 2014	Para o estudo realizamos o levantamento de dados sobre os aplicativos educacionais disponíveis no repositório <i>F-Dorida</i> em três das 14 áreas de aplicativos do repositório: <i>Infantil</i> (Chilrem), <i>Matemática</i> (Matemática) e <i>Ciência e Educação</i> (Science and Education).	Apresentam proposta para aprendizagem móvel diversificando o ensino de linguagem e de programação proposta por cada nível de escolaridade.	Para cada nível de ensino distinguimos o aplicativo de ensino o objetivo de endereçamento e o objetivo proposto na didática.
M-LEARNING ou aprendizagem com mobilidade: Um estudo exploratório sobre sua utilização no Brasil	Jorge Barbosa Nicolau Reunhard	Setembro 2007	A metodologia se desenvolveu a partir de dados sobre a dificuldades dos alunos no manuseio do aplicativo.	Foi constatado no resultado em que os alunos se desenvolveram mais nas aulas com, o uso do aplicativo assim tornando as aulas mais dinâmicas.	Relatam em detalhe o caso de uso de PDAs em uma Disciplina do curso de medicina da UNIFESP. Conteúdo textual, imagens e vídeos Referentes à disciplina foram adaptados para acesso via PDA.
O currículo em destaque na projeção para a formação inicial do professor de Matemática e as tecnologias	Maisa Lucia Cacita Milani Dimeire Sant Anna Ramos	Outubro 2014	Utilizando esse encaminhamento identificar um panorama sobre a formação inicial do professor de Matemática com as tecnologias	Destacam os que a organização curricular dos cursos de matemática contemple a formação e integração das tecnologias na prática do futuro professor de matemática	Foi utilizado para atualizar o professor de matemática na resolução de atividades proposta em sala
As tecnologia Midiáticas e Digitais de Informação e Comunicação (TMDICs) e a educação contemporânea	Leandro Petarnella Maria Lucia de Amorim Soares	Janeiro 2010	Foi desenvolvida com o quesito de integrar um aluno em uma aula com novos recursos.	Com a utilização de novas tecnologias influenciando a vida do professor para fazer novas possibilidades no ensino aprendizagem do aluno	Foi trabalhar para trabalha a analogia tecnológica dos alunos.
Tecnologias Móveis: tabletes e smartphones no ensino de Matemática	Raphael de Oliveiras Freitas Mercedes Carvalho	Agosto 2017	Foi desenvolvida com o intuito de colocar novos cursista para utilização das tecnologia no ensino aprendizagem nos currículos	Foram se adaptando as novas tecnologias para sobreviverem a um cotidiano de novas tecnologias	Foi utilizado com o intuito de fazer oficinas de praticas com estudantes de novas tecnologias
Utilização Didática de objetos digitais de aprendizagem na Educação On-line	Luiz Paulo Leopoldo Mercado Alex melo Da silva Heloisa Barbosa Rocha Gracindo	Junho 2008	Foi desenvolvida para ajudar estudante de graduação para utilização da plataforma para desenvolver as disciplinas no curso de Matemática	Um melhor desenvolvimento na plataforma do curso	Tenham uma forma de padronizar e atender as necessidades dos estudantes das licenciaturas

A tecnologia é, inegavelmente, o aspecto principal desse século, reforçando uma inovação para a sala de aula, com o quesito que o professor não estará mais só no quadro e giz, mas sim fazendo das suas aulas mais atrativas e não fazendo a aula de forma mecânica, abrigando uma perceptível mudança nas relações entre aluno e a tecnologia. Assim, ele desenvolver á mais, o que acaba pondo em questão a realidade na qual ele vive em seu cotidiano.

No entanto, não se pode falar em progresso, em evolução educacional sem falar dos indivíduos que estão se formando para participar dessa nova geração da tecnologia. Diante disso, o conhecimento não é gerado de maneira linear, mas em sua forma

descontínua, transdisciplinar, como a própria informática e seus avanços na área da comunicação e da informação. De fato, a Internet é a característica que a transdisciplinaridade traz em sua raiz, com seus espaços virtuais e simulados, onde indivíduos interagem com o conhecimento e com seus amigos de sala podendo haver ali uma troca de conhecimento, para assim eles estarem discutindo a ideia que cada um conseguiu fazer com as trocas de experiências.

É notável, por isso mesmo, os avanços trazidos para a educação, em todas as suas formas, pelo desenvolvimento que as atividades educacionais possam assim estar ajudando mais ao professor em seus planejamentos, pois os professores poderão estar sem capacitando com o fim de tornarem as aulas de matemática com o aplicativo do Mobile Learning mais atrativa, o treinamento baseado no Mobile Learning deve estar sendo apoiado para orientar e ensinar a distância.

Com a aplicação do Mobile Learning podemos estar deixando que o aluno possa ter a capacidade de estar estudando em qualquer área, pois pode assim estar assegurando um uso produtivo do tempo em sala de aula, podendo criar uma potencialidade no ensino aprendizagem de cada aluno, ali assim eles poderão ter um auxílio do professor para qualquer dúvida e esclarecimento.

Já com o desenvolvimento do Mobile Learning na educação básica o aluno eles assim terão a habilidade para quando chegarem à graduação se caso tiverem o planejamento de fazer a longa distância e assim podendo aplicar em cursos de pós-graduação.

Os artigos foram publicados entre os anos de 2007 a 2017, que se configuram na atualidade dos dados pesquisados e se referem as práticas de professores capazes de estarem acompanhando a era dos nativos digitais e não estarem ministrando aulas de mecanização de conhecimento, podendo assim o aluno levar o que assimila dentro de sala para a sua realidade como forma de colocar em prática no seu cotidiano aquilo que foi aprendido.

A metodologia desenvolvida pelos autores Shemmer et al (2007) se baseou na pesquisa investigativa de artigos e bibliografias com uma entrevista para observar a facilidade de cada integrante com o desenvolvimento da plataforma. Os resultados alcançados pela pesquisa proporcionaram a criação de um projeto de desenvolvimento para os alunos de pós-graduação da UFRSJ. Nesta pesquisa de Aprendizagem com Mobilidade ou m-learning se refere a processos de ensino e de aprendizagem que ocorrem, necessariamente, apoiados pelo uso de TMSF (tecnologias móveis sem fio, tais como tablets e smartphones).

A metodologia desenvolvida por Batista (2010) se baseou numa pesquisa de traçar gráficos de funções na sala de informática. Já a metodologia utilizada por Melo et. al (2010) foi o levantamento de dados sobre aplicativos educacionais disponíveis no repositório matemáticos. Os resultados de ambos os autores apontam para a aprendizagem móvel, por meio de TMSF, assim como Shemmer et al (2007).

Barbosa (2007) enfatizou que a dificuldade encontrada nos alunos no manuseio de aplicativos nas aulas. Isto porque, por mais que estes sejam Nativos Digitais, se não

houver a orientação do professor para tal Os resultados foram constatados que os alunos se desenvolveram mais com o uso do aplicativo tornando as aulas mais dinâmicas.

A metodologia abordada por Cacita et al (2004) foi de utilizar panorama sobre a formação inicial dos futuros de professores de matemática com a tecnologia. Os resultados alcançados foram à organização do curso de matemática coma integração de tecnologias nas aulas para os futuros professores de matemática.

A metodologia abordada por Petarnella (2010) foi desenvolvida com o quesito de integrar os alunos em uma nova aula com novos recursos. Os resultados alcançados pela pesquisa foram que com a utilização de novas tecnologias influenciando a vida do professor para fazer novas possibilidades no ensino aprendizagem do aluno.

A metodologia abordada por Freitas (2017) foi desenvolvida com o intuito de colocar novos cursista para utilização das tecnologias no ensino aprendizagem nos currículos. Os resultados alcançados foram se adaptando as novas tecnologias para sobreviverem a um cotidiano de novas tecnologias.

A metodologia abordada por Mercado et al (2008) foi desenvolvida para ajudar estudante de graduação para utilização da plataforma para desenvolver as disciplinas no curso de Matemática. Já os resultados encontrados foram melhores desenvolvimentos na plataforma do curso de matemática.

Conclusões

A popularização dos dispositivos móveis é um aspecto positivo em termos educacionais, uma vez que podem alcançar vários alunos sem a necessidade do deslocamento físico e ali ele poderá fazer a construção do conhecimento e desenvolver práticas colaborativas.

Nesse sentindo, o uso da abordagem M-Learning será uma grande inovação na educação, fazendo assim o professor ser capaz de estar se atualizando , fazendo com que as suas aulas se tornem mais eficazes, possibilitando o aluno ser pesquisador e que ele mesmo possa se inovar com os conteúdos que ele assimilou dentro de sala de aula.

As interrogações sobre o uso das tecnologias são muitas, porém nos dias atuais vemos professores se capacitando para dar conta de uma sala cheia de Nativos Digitais, ou seja, a escola está tendo a necessidade de suprir uma emergente questão que é uma prática inovadora de professores, portanto, os professores fazem seu uso para atrair os alunos com aulas diversificadas e mais atraentes.

Pois bem, as tecnologias móveis têm despertado um paradigma novo e fornecendo grandes oportunidades e desenvolvimento de novas práticas mediante a estratégias que sejam capazes de enriquecer os conhecimentos dos alunos, assim este terá a capacidade de refletir o que de importante ele pode assimilar na aula para assim transformar o seu cotidiano.

Referências

BARBOSA, Nicolau Reunhard. **M learning ou aprendizagem com mobilidade. Um estudo exploratório sobre sua utilização no Brasil.** Revista EM Napa. V.4, N. 1.2007.

BARBOSA, Silvia Cristina Freitas. **Recursos Pedagógicos para Dispositivos Móveis: Uma Análise com foco na Matemática.** Revista Remolhe - Novas Tecnologia na educação. V.8.N.3.2010. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/18092> . Acesso em 11 mar 2019.

CACITA, Maisa Lucia; RAMOS, Milani Dimeire Sant'anna. **O currículo em destaque na projeção para a formação inicial do professor de matemática e as tecnologias.** Revista E- Curriculum. V.2 . N. 12.2014 Disponível em: <https://www.redalyc.org/html/766/76632206011/index.html> . Acesso em 11 mar 2019.

FREITAS, Raphael de Oliveira. CARVALHO, Mercedes. **Tecnologias Móveis: tablets e shartphones no ensino da matemática.** Laplage em Revista. V.3.N.2.2017 Disponível em: <http://www.laplageemrevista.ufscar.br/index.php/lpg/article/view/341> . Acesso em 11 mar 2019.

GRYMUZA, Alissá Mariane Garcia; RÊGO, Rogéria Gaudêncio do. **Teoria Da Atividade: Uma Possibilidade No Ensino De Matemática.** Revista Tema Educação. V. 23, n. 2. 2014. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/index.php/rteo/article/view/20864/12564>. Acesso em 11 mar 2019.

MELO, Rafaela da Silva; CARVALHO, Marie Jane Soares. **Aplicativos Educacionais livres para M Learning. Revista Anais do Evidosol.** V.6,N.1.2017. Disponível em: http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/anais_linguagem_tecnologia/article/view/5809 . Acesso em 11 mar 2019.

MERCADO, Luís Paulo Leopoldo. SILVA, Alex Melo da. GRACINDO, Heloísa Barbosa Rocha. **Utilização didática de objetos digitais de aprendizagem na educação on-line.** Revista científica. V.10 . N.1.2008. Disponível em: <https://www.redalyc.org/html/715/71510106/> . Acesso em 11 mar 2019.

PETARNELLA, Leandro. SOARES, Maria Luciade Amourim. **As tecnologias Midiáticas e Digitais de Informação e Comunicação (TMDICs) e a educação Contemporânea.** Revista Cient. v.12 N.1 Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/715/71518577010.pdf>. Acesso em 11 mar 2019.

CALEJON, Laura Marisa Carnielo. SILVEIRA, Ismar Frango. **Os Desafios da Educação escolar na contemporaneidade. Tecnologias da informação.** Revista REnCiMa. V.10.N.1.

OLIVEIRA, Juliano De Souza. COSTA, Samuel. **Abordagem do Conteúdo solo no ensino fundamental: Uma proposta para a aprendizagem significativa.** Revista REnCiMa. V.9.N.1.

SEPINI, Ricardo Pereira, MACIEL, Maria Delourdes. **Concepções apresentadas por estudantes de pós-graduação após intervenção pedagógica realizada na disciplina ciência – tecnologia – sociedade.** Revista REnCiMa. V.9.N.1