

## UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS ELECTRÓNICAS NOS PROCESSOS DE ENSINO / APRENDIZAGEM DA GEOGRAFIA EM MOÇAMBIQUE

Mário Silva Uacane  
Ana Cristina Pego  
Queran Narandás Esmael

**Resumo:** Existe a necessidade de interligar o ensino de geografia com o uso de tecnológicas, por se considerar que existe uma ligação entre a ciência geográfica e o saber digital. Constitui objectivo deste artigo analisar o grau da utilização de tecnologias electrónicas nos processos de ensino e aprendizagem da Geografia em Moçambique, a partir de três universidades a funcionar na cidade da Beira. Na revisão bibliográfica foram utilizadas fontes secundárias para o enquadramento teórico. O estudo foi direccionado à UP, UCM e ISCED, como instituições do ensino superior que leccionam cursos de geografia ou conteúdos de ciências geográficas, ao nível de graduação, na cidade da Beira, tendo sido aplicado um questionário aos professores e alunos. Nas instituições foram analisadas a utilização de *software* e plataformas tecnológicas nos processos de ensino/aprendizagem em geografia. Apesar das diversas dificuldades quanto ao uso das tecnologias e sistemas de informação, em Moçambique, o estudo demonstrou que existe uma grande versatilidade na aprendizagem quanto à utilização de *software* e plataformas electrónicas, tanto para os alunos como para os docentes.

**Palavras-chave:** Geografia, tecnologias electrónicas, Ensino, aprendizagem

**Abstract :** There is a need to link the teaching of geography with the use of technology, because it is considered that there is a link between geographic science and digital knowledge. The objective of this article is to analyze the degree of use of electronic technologies in the teaching and learning processes of Geography in Mozambique, from three universities operating in the city of Beira. In the literature review secondary sources were used for the theoretical framework. The study was directed to the UP, UCM and ISCED, as institutions of higher education that teach geography courses or content of geographic sciences, at the undergraduate level, in the city of Beira, and a questionnaire was applied to teachers and students. In the institutions we analyzed the use of software and technological platforms in the processes of teaching / learning in geography. Despite the various difficulties in the use of information technology and systems in Mozambique, the study demonstrated that there is great versatility in learning about the use of software and electronic platforms for both students and teachers.

**Keywords:** Geography, electronic technologies, Teaching, learning

**Resumen:** Existe la necesidad de interconectar la enseñanza de geografía con el uso de tecnológicas, por considerar que existe un vínculo entre la ciencia geográfica y el saber digital. Se trata de este artículo analizar el grado de utilización de tecnologías electrónicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Geografía en Mozambique, a partir de tres universidades que funcionan en la ciudad de Beira. En la revisión bibliográfica se utilizaron fuentes secundarias para el encuadramiento teórico. El estudio fue dirigido a UP, UCM e ISCED, como instituciones de enseñanza superior que imparte cursos de geografía o contenidos de ciencias geográficas, al nivel de la graduación, en la ciudad de Beira, habiendo sido aplicado un cuestionario a los profesores y alumnos. En las instituciones se analizó la utilización de software y plataformas tecnológicas en los procesos de enseñanza / aprendizaje en geografía. A pesar de las diversas dificultades en cuanto al uso de las tecnologías y sistemas de información, en Mozambique, el estudio demostró que existe una gran versatilidad en el aprendizaje en cuanto a la utilización de software y plataformas electrónicas, tanto para los alumnos como para los docentes.

**Palabras clave:** Geografía, tecnologías electrónicas, Enseñanza, aprendizaje

## 1- Introdução

Moçambique, como qualquer outro país, tornou a educação como um dos factores de desenvolvimento social, apresentando nos últimos anos políticas educativas, ainda que insuficientes e dirigidas a toda a população, capazes de dinamizar o conhecimento e aprendizagem.

Paralelamente, a tecnologia, o saber digital tornou-se um dos eixos de actuação da política educativa, permitindo que a educação se tornasse mais acessível para todos. Isto quer dizer que, este interesse em particular das instituições de ensino, irá permitir um "salto" na relação aluno/professor, mas também na aprendizagem de algumas disciplinas.

Ao admitirmos que a educação é uma necessidade do indivíduo é necessário que a universidade, ou a escola tenha como função a dimensão de ensinar, educar e promover o conhecimento.

Este estudo, apresenta a relação entre aprendizagem/ensino na forma digital e as suas implicações no ensino da geografia em três instituições do ensino superior na cidade da Beira, nomeadamente, Universidade Pedagógica (UP), Universidade Católica de Moçambique (UCM) e a Instituto Superior de Ciências de Educação a Distância (ISCED).

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

A aplicação de um questionário à comunidade escolar permitiu aferir quais as implicações para os utilizadores de plataformas digitais e *software* no ensino da geografia, através da identificação de objectivos, frequência de utilização, e tipologia. Por outro lado, identifica-se quais os benefícios da sua utilização, em conformidade com as necessidades sentidas no processo ensino/aprendizagem, testando-se de igual forma, o processo de assimilação de conteúdos científicos.

## **2- O *software* e as plataformas tecnológicas na educação**

Os sistemas e tecnologias de informação (STI) constituem uma das ferramentas mais importantes na abordagem das competências organizacionais (Pego, 2016).

A construção de um modelo pedagógico (Beharet al., 2007) assente num modelo digital é uma estratégia no ensino aprendizagem que permite uma melhor assimilação de conteúdos, porque valoriza as necessidades dos utilizadores, e permite aferir outras capacidades pedagógicas no processo ensino /aprendizagem.

A utilização de tecnologias de informação no processo de ensino/aprendizagem é crescente, face à emergência e desenvolvimento das ferramentas da Web 2.0 que permitem e garantem, por si só, a mudança das práticas em contexto educativo (Santos et al., 2012:2468).

A plataforma tecnológica de educação deve ser consistente com necessidades, e motivação de aprender dos seus utilizadores. Esta, deve permitir captar aprendizagens de forma simples e, interferir nos de processos de ensino, de forma ordenada e inovadora ( Gabardo et al., 2010).

Nessa perspectiva, vários pontos devem ser postos em causa (Crespo et al., 1998: 2): objectivo da aprendizagem, localização e revisão (ou criação) dos conteúdos (ex: instrumentos de diagnóstico, livros texto, software para a aprendizagem (*courseware*), testes, etc.); avaliação do nível de conhecimento e atribuição de material apropriado aos alunos; definição da forma de acesso dos estudantes aos módulos; revisão e acompanhamento do progresso dos alunos e gestão das intervenções necessárias; provisão

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

e gestão da comunicação aluno-professor e estudante-estudante (tanto síncrona quanto assíncrona); avaliação das aprendizagens; relatório dos resultados da aprendizagem.

Em geral, como se pode ver na tabela 1, existe uma grande correlação entre as plataformas utilizadas, sistemas de distribuição, princípios pedagógicos e os processos da sua operacionalização nos processos de sua operacionalização para o ensino e aprendizagem de ciências geográficas.

Tabela 1- Plataformas de Ambientes Virtuais de Aprendizagem

Plataforma	Sistemas de distribuição	Princípios Pedagógicos	Aprendiz. Colaborativa	Interatividade.	Multimídia	Usabilidade	Acessível
<i>Tele-Educação</i>	Distribuído segundo o GPL (global public license)	Não informa	Grupos de discussão	Correio eletrônico; mural; portfólio, diário e bordo, chat	Não informa	Facilidade de uso; explicativa quanto ao uso	Não está acessível a deficientes audiovisuais
<i>Edu web/aula net</i>	Distribuído gratuitamente	Não informa	Propõe atividade colaborativa	Não informa	Não informa	Explica o uso, mas com limitações	Não está acessível a deficientes audiovisuais
<i>Amadeus</i>	Pode ser redistribuído ou modificado nos termos do GNU	Orientado por teorias construtivistas ou sócio-interacionista do desenvolvimento humano	Fórum Wiki Jogos multipostos	Chat Discussão síncrona	Vídeo/recursos Web 2.0	Informação parcial do uso	Não está acessível a deficientes audiovisuais
<i>Eureka</i>	Desenvolvido para a comunidade acadêmica da PUCPR	Não informa	Atividade colaborativa, fórum e lista de discussão	Correio eletrônico	Oferece o áudio com o texto	Facilidade do uso, explicativa quanto ao uso	Não está acessível a deficientes audiovisuais
<i>E- Proinf</i>	Disponibiliza do para entidades e instituições com acordos	Proposta colaborativa	Fórum de discussão; projetos; estatísticas das atividades dos alunos	Diário Biblioteca Correio eletrônico chat	Não informa	Os links não funcionam; não explicativa quanto ao uso	Não está acessível a deficientes audiovisuais

Moodle	Pode ser redistribuído ou modificado nos termos do GNU	Proposta colaborativa	Fórum de discussão, gestão e conteúdos, blogs, wikis	Vídeo-conferência; certificado digital	Não informa	Permite acesso ao visitante, oferece ferramentas para deficientes visuais	Parcialmente acessível a deficientes audiovisuais
--------	--	-----------------------	--	--	-------------	---	---

Fonte: Gabardo et al. (2010:79)

As estruturas educacionais estão assentes em várias componentes como: a linguística, actores, grupos, interface, cursos, instituições ou departamentos, estrutura digital, serviços e documentos (Crespo et al., 1998:3). O mesmo autor refere-se às várias plataformas educacionais: *web course in a box ( WCB)*; *web-ct*; *learning space*; *virtual-U*; *live books*, *aulanet*.

Outros estudos (Alves et al., 2005; Beharet al., 2003; Santos et al, 2012) referem-se a uma utilização das plataformas como uma dinâmica actual no ensino/aprendizagem permitindo que, os utilizadores interajam de forma assíncrona ou síncrona, de forma a obter benefícios educacionais específicos, como por exemplo, a assimilação fácil de conteúdos.

No ensino da geografia a utilização de plataformas tecnológicas de educação mais recentemente demonstram a grande utilidade desta ferramenta no ensino/aprendizagem.

Soares (2013) refere-se à plataforma *Moodle* e a recursos digitais disponíveis (blogues, canal de vídeos, Google *earth*, *wikimaps*, *animpas*, mapas dinâmicos em tempo real, diagramas de animações, diagramas temáticos, *statplanet- IDH*) como mecanismos disponíveis educacionais que promovem a disponibilidade de conteúdos educacionais.

Entenda-se que estudar e repensar o espaço é um dos objectivos da geografia, e por isso, fundamental na estrutura dos modelos de ensino/aprendizagem (Costa, 2012:74).

O espaço digital, e a nova abordagem da interacção do indivíduo com as tecnologias digitais na geografia permitiram uma maior capacidade de análise, um sentido crítico e uma nova visão de consulta de dados, aquando da utilização do SIG, por exemplo.

### **3- A utilização das plataformas tecnológicas em Moçambique**

Com o avanço das tecnologias de informação e de comunicação na educação global, Moçambique tem demonstrado uma preocupação na sua utilização. Instituições Públicas, especialmente do ensino superior, procuram cada vez mais incluir nos seus conteúdos do processo de ensino/aprendizagem, a utilização de *software* e plataformas educativas, como os *SIG*, *Google Earth* e *Moddle*.

Os *SIGs* constituem uma ferramenta que funciona de forma integrada com o objectivo de mapear, armazenar, analisar, consultar fenómeno geográfico e apresentar dados ou eventos que ocorrem no território sob forma de mapa, tabelas e gráficos (Buckley, 1997; Olaya, 2011; Henriques, 2008). Trata-se de uma ferramenta que permite de forma integrada o processamento, tratamento, análise, cruzamento de variedades de dados localização e visualização dos resultados a partir de mapas, gráficos, possibilitando uma melhor decisão em relação a ocorrência dos fenómenos físico sócio económicos.

Os *SIG* são ferramentas que permitem a criação de uma base de dados digital georreferenciada com o objectivo da gestão organizada de informações do território (Henriques, 2008: 54). Para o seu funcionamento operacional existem cinco componentes principais: *Hardware*, *software*, dados, recursos humanos, métodos (Buckley, 1997; Henriques, 2008; Olaya, 2011).

Devido ao custo elevado da operacionalização destas ferramentas tecnológicas, existe alguma limitação no seu uso em instituições públicas moçambicanas, no que respeita ao uso de *software* e *hardware* específico, formação de pessoal especializados, sinal de internet e custos de manutenção (Gomes, 2006; Buckley, 1997; Olaya, 2011).

Importa referir que, apesar das limitações, as instituições de ensino superior públicas e privadas já dispõem de laboratórios para o ensino da geografia e outros conteúdos pedagógicos.

No processo de ensino/aprendizagem, os *SIG* contribuem para uma forte disseminação de informação. Essa ferramenta pela capacidade que tem de análise manipulação, visualização e publicação, contribui para um paradigma de ensino mais colaborativo e

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

participativo no qual, o conhecimento é distribuído entre os professores e alunos (Leeuwenet. al., 2009; Alibrandi, 2003) citado por Amad (2010).

Esta situação pode ser observada nas aulas laboratoriais em que o estudante desenvolve uma pesquisa autónoma, colaborativa, com pensamento crítico, e tem uma visão dos problemas de forma mais integrante bem como o estímulo à exploração individual da informação e o desenvolvimento da realização de tarefas.

Outros instrumentos é o *GoogleEarth*, é uma versão dos Globos Virtuais, uma plataforma que foi lançada em 2005, que surgiu com o objectivo de minimizar as lacunas criadas pelo uso de tecnologias tradicionais no ensino, uma vez que este permite que os alunos sejam agentes activos no processo de ensino e aprendizagem e não o professor como detentor dos conhecimentos (Soares, 2013; Amade,2010). É uma plataforma onde se pode fazer a construção de percursos e perfis topográficos, cálculo de áreas e distâncias, análise temporal, mapear e observar diferentes superfícies territoriais Soares (2013:101) em forma de 3D.

O *Google Earth* é uma plataforma disponível em versão gratuita, que é a mais usada, pelo facto de permitir determinadas funcionalidades como: o cálculo de áreas, acesso a base de dados exclusivas e suporte ao programa (Soares,2013; Amade,2010).

A plataforma *GoogleEarth* é uma ferramenta com grande importância no ensino da geografia, por permitir a pesquisa e a visualização dos lugares, num intervalo de tempo relativamente real, calcula distâncias e elabora a análise temporal, permitindo conhecer as dinâmicas geoespaciais.

Soares (2013:101) considera que *Google Earth* é uma ferramenta que pode ser utilizada como complemento no trabalho de campo, ou seja, na preparação e posteriormente, na análise espacial com a utilização das ferramentas disponíveis.

Nas instituições de ensino além de ser usada de forma individual, esta ferramenta é usada nos laboratórios de SIG, para fazer demonstrações sobre diferentes temáticas ou problemáticas. São usadas em combinação com os SIG, pois a partir dela pode-se

*RECH- Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar.* ISSN 2594-8806

pesquisar lugares em tempo útil, criar ficheiros visualizar-se em formato KML no *Google Earth*. Contudo, esta ferramenta é pouco usada nas salas de aulas, visto que os professores têm algumas dificuldades no uso das Tics (Amade, 2010).

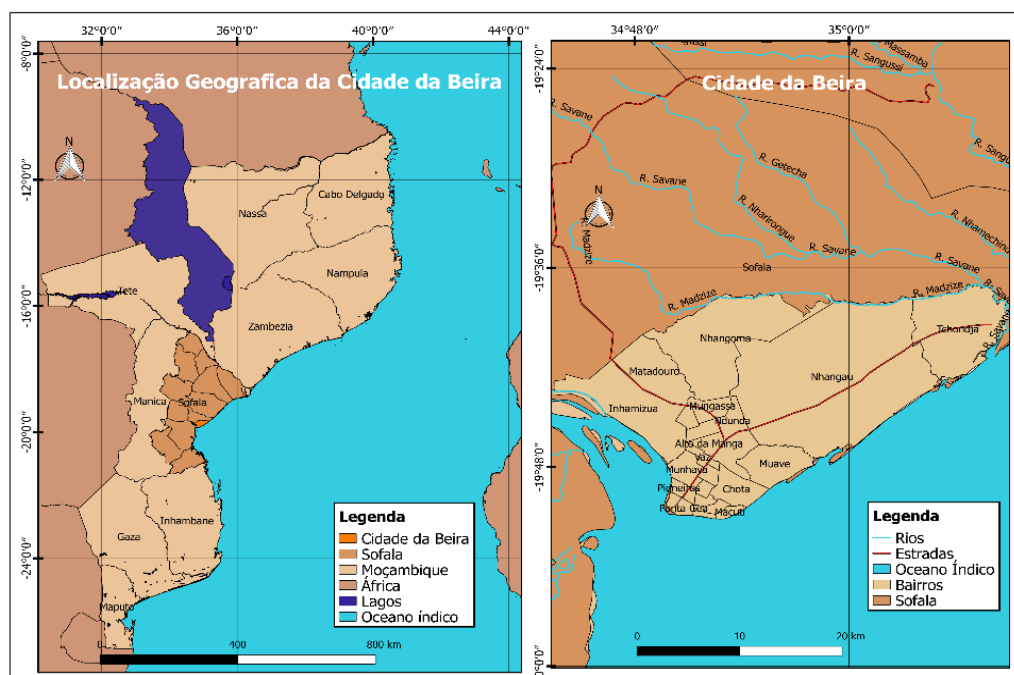
Por último, o *Moodle* (*Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) é uma plataforma de aprendizagem, desenhada para criar recursos com suporte a Internet, através da gestão e distribuição de conteúdos *online*. Esta plataforma, permite que o aluno participe activamente na construção do conhecimento, pois permite a partilha e a divulgação entre pares de conteúdos científicos e, paralelamente, desenvolve um pensamento crítico (Soares, 2013). Por outro lado, o professor pode acompanhar as tarefas dos alunos, melhorar a comunicação e partilha de informação (Soares, 2013; Amade, 2010). Esta plataforma é usada em Moçambique em diversos estabelecimentos de ensino superior na modalidade de ensino a distância, e permite que os alunos interajam entre si e com os professores, realizem tarefas lectivas, como por exemplo, avaliação, consulta de tarefas e pautas.

#### **4- A utilização do *software* e das plataformas tecnológicas no ensino da geografia, factores relevantes**

O estudo dos factores que influenciam a utilização do *software* e das plataformas tecnológicas como um benefício entre pares no ensino da geografia é questionado neste artigo. Foi tomado como ponto de partida, a questão da investigação: *Que factores beneficiam a utilização do software e das plataformas tecnológicas no ensino na geografia?*

Os resultados da investigação foram obtidos através do questionário direccionado aos alunos e docentes do curso de licenciatura em ensino da geografia na Universidade Pedagógica, Delegação da Beira; aos docentes alunos da Universidade Católica de Moçambique e Instituto Superior e Centro de Educação à Distância, entre aqueles cujos cursos leccionam conteúdos e / ou cadeiras de Geografia, conforme ilustração 1(o mapa 1), seguinte:





Mapa 1: Localização Geográfica da cidade da Beira em Moçambique

O total de população submetida ao questionário foi de 44 indivíduos (dos quais 36% do sexo feminino e 64% do sexo masculino). Os alunos inquiridos são maioritariamente do terceiro ano, e os docentes lecionam no terceiro ano e noutra nível de ensino, que não foi especificado no inquérito. O objectivo da investigação foi analisar o grau da utilização de *software* e plataformas eletrónicas, como tecnologias e sistemas de informação no ensino de Geografia em Moçambique. Os resultados da pesquisa referentes aos alunos e docentes dessas instituições, demonstram que os alunos e docentes têm utilizado aos meios informáticos na aprendizagem de conteúdos de geografia. Por outro lado, verifica-se que a tutoria, os aplicativos e programação, são as tipologias mais utilizadas.

Embora se considere que, grande parte dos alunos tem acesso à internet, existe ainda uma maioria que não o tem. Contudo, foi observado que, para os alunos, o recurso à utilização de *software* para aprendizagem da geografia precisa de ser orientado aos objectivos pedagógicos e estar inserido no contexto de ensino/ aprendizagem.

Outros aspectos, por exemplo, atender às necessidades do público-alvo, seguir uma metodologia, revelaram-se como factores menos relevantes nos resultados desta pesquisa.

Os alunos consideram que maioritariamente, as tipologias de *software* permitem melhorar a assimilação de conteúdos. Enquanto, melhorar o empenho dos professores, melhorar a relação aluno/professor e, identificar as capacidades dos alunos, são fatores menos relevantes ( ilustração 2).

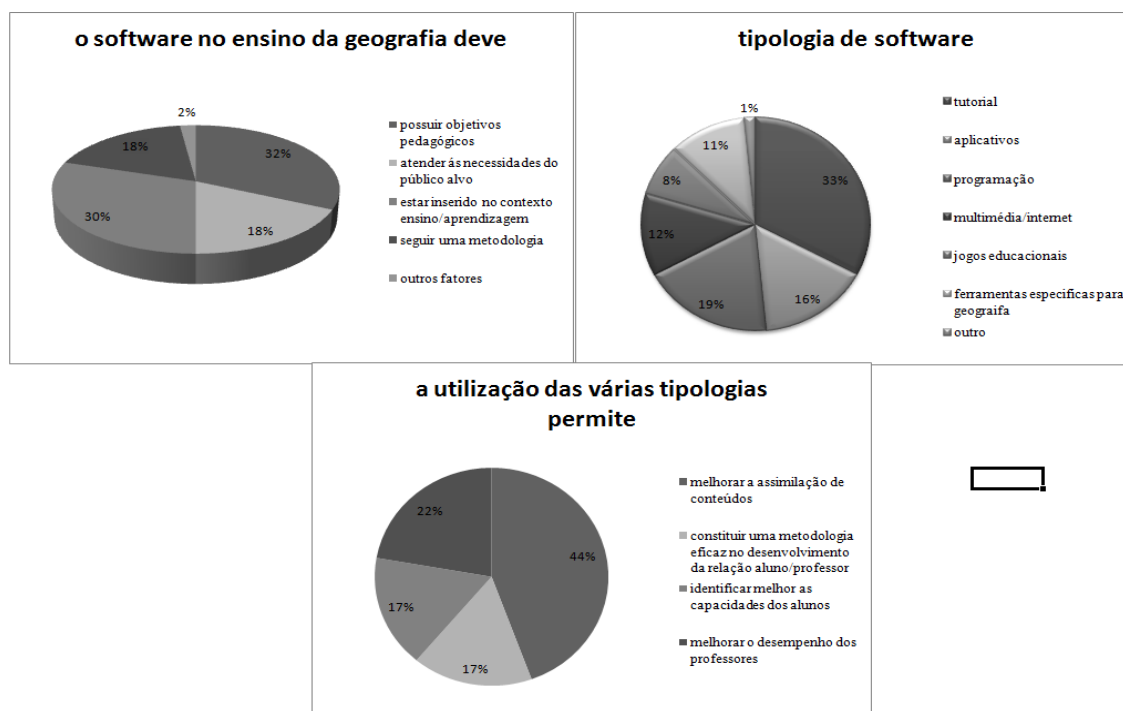


Ilustração 1- Utilização do *software* pelos alunos

Relativamente à utilização de plataformas electrónicas no ensino da geografia, constata-se que a maioria dos alunos utiliza a plataforma *Moodle*. Por outro lado, identifica-se igualmente que a maioria dos alunos utiliza plataformas eletrónicas, pela disponibilidade a qualquer hora e local, sendo outros factores menos relevantes aquando da sua utilização, como por exemplo: gestão de acesso a conteúdos, gestão de ferramentas de aprendizagem, controlo de perfis, e reduzir custos de formação.

De uma forma geral, as plataformas electrónicas no ensino da geografia em Moçambique, permitem maioritariamente aceder a conteúdos mais facilmente, e com menos impacto, melhorar a relação aluno/professor.

Tabela 2 - Utilização das plataformas eletrónicas no ensino em Moçambique pelos alunos

<i>Utilização de plataformas eletrónicas permite (%)</i>	<i>A utilização das plataformas em Moçambique permite (%)</i>
Reduzir custos de utilização (10.3)	Melhorar a relação/aluno professor (20.6)
Disponibilidade a qualquer hora e lugar (44.8)	Melhorar o desempenho dos alunos (14.7)
Gerir as ferramentas de aprendizagem (3.4)	Aceder a conteúdos mais facilmente (61.8)
Acesso protegido à gestão de perfis (10.3)	Outro( 2.9)
Gestão de acesso a conteúdos (13,8)	
Comunicação do autor/ aprendizagem (1.7)	
Controlo de atividade (12.1)	
Outra (3.4)	

A análise às respostas do questionário realizada pelos docentes permitiu concluir que, os docentes utilizam na sua maioria meios informáticos no processo de ensino/aprendizagem, através de aplicativos, programação, multimédia e internet. Os factores mais importantes aquando da utilização de *software* no ensino da geografia deve estar inserido no contexto de ensino/aprendizagem e, possuir objectivos pedagógicos, tendo-se revelado como o menos importante, seguir uma metodologia.

A utilização do *software* no ensino da geografia permite melhorar a assimilação de conteúdos por parte dos alunos, contudo salienta-se também, que permite melhorar o desempenho dos professores (ilustração 3).

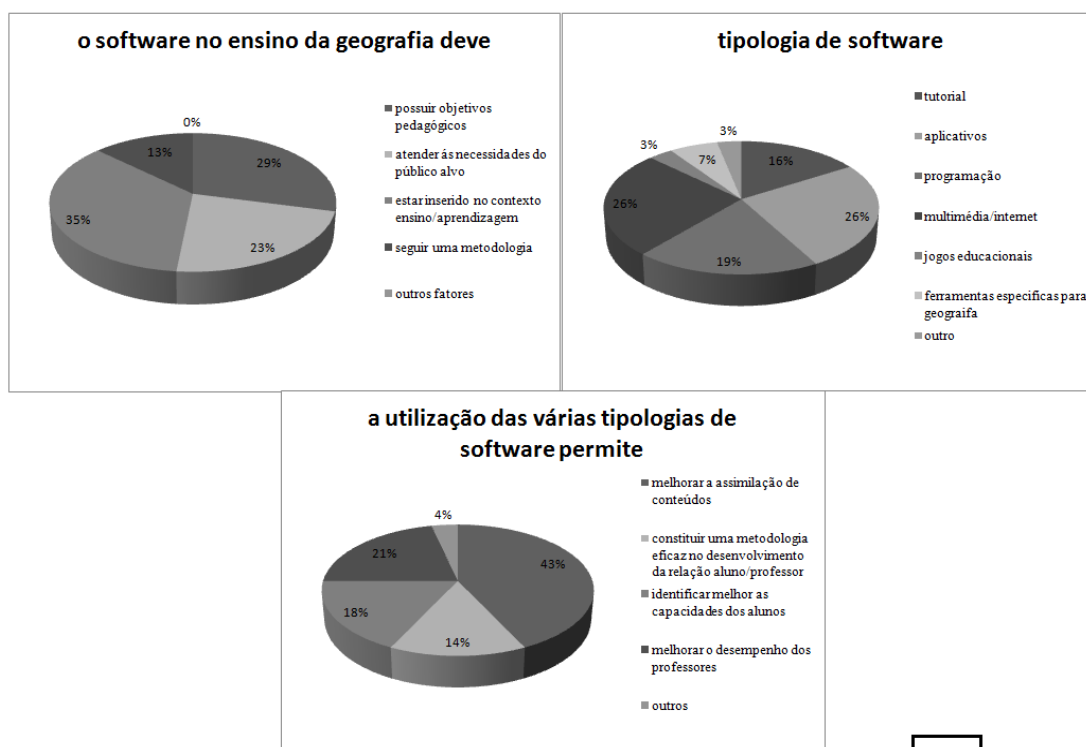


Ilustração 3- Utilização do *software* pelos docentes

O inquérito aos docentes revelou que, a maioria conhece e utiliza plataformas electrónicas, mais especificamente o *moodle*. A sua utilização permite aos docentes aceder a conteúdos a qualquer hora e em qualquer local, e gerir as ferramentas de aprendizagem. Factores menos importantes foram considerados aquando da utilização destas ferramentas como, acesso protegido à gestão de perfis, gestão de acesso a conteúdos, e comunicação autor/utilizador. Os docentes consideraram que de uma forma geral a utilização de plataformas electrónicas no ensino da geografia ou áreas científicas conexas permitiam aceder a conteúdos mais facilmente.

Tabela 3 - Utilização das plataformas eletrónicas no ensino em Moçambique pelos docentes

<i>Utilização de plataformas eletrônicas permite (%)</i>	<i>A utilização das plataformas em Moçambique permitem (%)</i>
Reduzir custos de utilização (10.6)	Melhorar a relação / aluno professor (28,6)
Disponibilidade a qualquer hora e lugar( 21.3)	Melhorar o desempenho dos alunos (28.6)
Gerir as ferramentas de aprendizagem (17.0)	Aceder a conteúdos mais facilmente (42.9)
Acesso protegido à gestão de perfis (12.8)	Outro
Gestão de acesso a conteúdos (14,9)	
Comunicação do autor/ aprendizagem (10.6)	
Controlo de atividade (12.8)	
Outra (0)	

### Conclusão

Apesar das diversas dificuldades quanto ao uso das tecnologias e sistemas de informação, em Moçambique, o estudo demonstrou que existe uma grande versatilidade na aprendizagem quanto à utilização de *software* e plataformas eletrónicas, tanto para os alunos como para os docentes.

O estudo revelou também que embora Moçambique ainda se encontre numa fase inicial quanto à utilização destas ferramentas de aprendizagem, no curso de geografia e noutros onde é utilizada esta metodologia, existe uma necessidade da sua utilização, e consequentemente, todos os inquiridos concordaram que a sua importância na difusão de conteúdos e, aprendizagem é importante.

Acrescentamos que a utilização da plataforma *Moodle* é a mais utilizada, no ensino da geografia, pelo facto de estar acessível e disponível em qualquer lugar, permitindo melhorar a relação entre pares na aprendizagem. Por fim, seria interessante desenvolver esta temática noutras disciplinas comparando a disciplina de geografia, por forma a constituir um padrão de desenvolvimento digital nas universidades em Moçambique.

### BIBLIOGRAFIA

1. ALVES, P., Pires, J. A., & Amaral, L. Domus mobile: plataforma de suporte ao mobile-learning. IADIS Ibero-Americana WWW/Internet 2005, 417-421. 2005.
2. AMADE, Nelson.A.C. Integração dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG) no Ensino em Moçambique: Google Earth como Ferramenta de Auxílio à Disciplina de Geografia no Ensino Secundário Geral - 2º Ciclo. Dissertação de Mestre em Ciência e Sistema de Informação Geográfica. Moçambique: Universidade Católica de Moçambique. 2010
3. BEHAR, P. A.et al.,ETC–Editor de Texto Coletivo: um software livre para auxiliar a escrita coletiva através da web. In IV Workshop de Software Livre. 2003
4. BEHAR, P. A., Passerino, L. M., & Bernardi, M. Modelos Pedagógicos para Educação a DistânciaL: pressupostos teóricos para a construção de objetos de aprendizagem. RENOTE:revista novas tecnologias na educação [recurso eletrônico]. Porto Alegre, RS.2007
5. BUCKLEY, David.J.The GIS Primer: an introduction to geographic Information Systems.EUA: Colorado. 1997
6. COSTA, F., Rodríguez, C., Cruz, E., &Fradão, S. Repensar as TIC na educação. O Professor como agente transformador. Lisboa: Santillana. 2012
7. CRESPO, S., Fontoura, M. F. M. C., & Lucena, C. J. P.. Um modelo conceitual compatível com a plataformaEDUCOM/IMSpara comparação de ambientes de educação na Web. Simpósio Brasileiro de Informática Educativa, SBIE, 98.1998.
8. GABARDO, P., de Quevedo, S. R., & Ribas Ulbricht, V. Estudo comparativo das plataformas de ensino-aprendizagem. Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação, (Especial 2). 2010
9. HENRIQUES, C. D.-Maputo, cinco décadas de mudança territorial: o uso do solo observado por tecnologias de informação geográfica, Lisboa. 2008
10. OLAYA, Victor- Sistemas de informacion geográficos. 2011. Disponível em [http://wiki.osgeo.org/wiki/libro\\_SIG](http://wiki.osgeo.org/wiki/libro_SIG), consultado em 15/08/2017.
11. PEGO, A. Os sistemas e tecnologias de informação e os clusters. Uma abordagem ao cluster de energia offshore em Portugal. Ibero AmericanConference, Lisbon, 2016. 10-11 Dezembro, pp. 310-314.
12. PEGO, A. Sistemas e tecnologias de informação do turismo em espaço rural. Estudo da região Algarve. Dissertação de mestrado. Lisboa: Universidade Aberta. 2014
13. SANTOS, C., Pedro, L., & Almeida, S. Sapo Campus: uma plataforma da web social para contextos educativos. In Congresso Internacional TIC e Educação.pp. 2466-2481.2012

14. SOARES, L. M. D. S. I. A tecnologia Web e o ensino da geografia: ser professor com mediação digital. Tese de Doutoramento. IGOT. Lisboa: Universidade de Lisboa. 2013

**Recebido: 30/9/2019. Aceite: 16/11/2019.**

**Sobre autores e contatos:**

**Mário Silva Uacane**

Departamento de Ciências da Terra e Ambiente  
*Universidade Licungo/ Beira/ Moçambique*  
E-mail: [uacanehomo1@gmail.com](mailto:uacanehomo1@gmail.com)

**Ana Cristina Pego**

Licenciatura em Economia, MBA, Doutoranda em Geografia e Planeamento Regional, CICS.NOVA - Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais - FCSH Universidade Nova de Lisboa Avenida de Berna 26-C, 1069-061 Lisboa, PORTUGAL

E-mail: [pego.ana@gmail.com](mailto:pego.ana@gmail.com)

**Queran Narandás Esmael**

*Mestre em planeamento e Desenvolvimento Regional*  
*Universidade Pedagógica de Moçambique- Delegação da Beira*  
*Beira*  
E-mail: [qpnesmael@gmail.com](mailto:qpnesmael@gmail.com)