



FACULDADE DE EDUCAÇÃO

Mestrado em Tecnologia Educacional e Inovação

PLANO CURRICULAR

Quelimane, Novembro de 2020

PROPOSTA CURRICULAR DO MESTRADO EM TECNOLOGIA EDUCACIONAL E INOVAÇÃO

Elaboração

Prof. Doutor Félix Singo (Unilicungo)
Prof. Doutor Florêncio Extermo Maulano (Unilicungo)
Prof. Doutora Brígida Martins D'Oliveira (Unilicungo)

Proponente

Conselho Científico da Faculdade da Educação

Quelimane, Dezembro de 2020



FACULDADE DE EDUCAÇÃO

PLANO CURRICULAR DO CURSO DE MESTRADO EM TECNOLOGIA EDUCACIONAL E INOVAÇÃO – MTEI

Aprovado pela Resolução N° _05_/ CUL/ 2021__, de 20__ de julho_ de 2021

Quelimane, aos _20_ / _julho_ / 2021

[Com este programa de Mestrado, esperamos contribuir para a formação sólida de docentes e técnicos com conhecimentos fundamentais que lhes permitam, por um lado, tornarem-se rapidamente profissionais competentes e inovadores e, por outro, serem capazes de, por si sós ou com o auxílio de acções de formação e recursos didácticos de qualidade, actualizarem permanentemente as suas competências.]

Índice

Conteúdos

1. Introdução	7
2. Relevância, Pertinência e Oportunidade	8
3. Missão e Visão da Faculdade	9
4. Parâmetros legais e normativos	10
5. Metodologia	11
6. Objectivos do Curso	12
7. Requisitos de acesso	13
8. Regime e duração	13
9. Perfil do Mestre	14
10. Linhas de Pesquisa	15
10. Operacionalizando as Linhas de Investigação em MTEI	17
11. Matriz Curricular Semestral	18
12. Matriz Curricular Global	19
13. Seminários sobre o Progresso da Dissertação	21
14. Estratégias e Métodos de Formação e de Avaliação	22
15. Recursos Materiais	23
16. Corpo Docente	23
17. Encargos & Sustentabilidade do curso	27
18. Programas Temáticos	30
Referências	57
Anexo 1: Acta do Conselho Científico que aprova o Plano curricular	60
Anexo II: Carta abonatória do curso emitido pela ONP	69
Anexo III: Carta abonatória do programa emitida pelo Departamento de Ciência e Tecnologia e Ensino Superior	71

Siglas e Abreviaturas

AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
CMS	Contents Management System
CNAQ	Conselho Nacional de Avaliação da Qualidade do Ensino Superior
FNI	Fundo Nacional de Investigação
IA	Inteligência Artificial
IES	Instituições do Ensino Superior
IoT	Internet of Things
LMS	Learning Management Systems
RED	Repositório Educacional Digital
SNATCA	Sistema Nacional de Acumulação e Transferência de Créditos Académicos
STI	Sistemas Tutores Inteligentes
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
UCM	Universidade Católica de Moçambique
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UPM	Universidade Pedagógica de Maputo

Índice de Tabelas

Tabela 1: Matriz Curricular Semestral.....	18
Tabela 2: Matriz Curricular Global do Curso	20
Tabela 3: Seminários de Progresso. Actividades e Outputs	21
Tabela 4: Docentes e sua Filiação.....	26
Tabela 5: Quadro resumo da sustentabilidade do curso.....	29

1. Introdução

O uso das “novas” tecnologias para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem é algo que já está posto. O escritor americano Joseph Wood Krutch (1893-1970) afirmou que “a tecnologia torna as grandes populações possíveis, e as grandes populações tornam a tecnologia indispensável”. Se a tecnologia é indispensável no mundo de hoje, especialmente as novas e as emergentes tecnologias, torna-se, pois, indispensável também refletirmos sobre as melhores formas de uso e seu papel na educação. A inserção de novas e emergentes tecnologias no ensino oportuniza o debate sobre educação de qualidade a partir de elementos como: a construção do conhecimento na sociedade da informação, as novas concepções do processo de aprendizagem colaborativa, a revisão e a actualização do papel e funções do professor, a formação permanente deste profissional no contexto dos avanços tecnológicos, etc. O uso das tecnologias diz respeito também ao aprimoramento das leituras do mundo e ao enriquecimento do imaginário de cada um, uma vez que facilitam a aproximação dos agentes curriculares a artefactos culturais construídos em outras linguagens, com outros “códigos de beleza” com que a esfera mercadológica nos inocula quando usa esses mesmos recursos a seu favor.

Os jovens e as crianças actuais são muito diferentes dos alunos que a escola recebia no passado: eles são nativos digitais, têm mais acesso à tecnologia e à informação e estão sempre conectados. Por isso, necessitam de metodologias de ensino diferenciadas e modernas capazes de despertar a sua motivação, como uma aula dinâmica e interactiva. Eles utilizam, constantemente, algum tipo de tecnologia. Então está claro que nossa escola precisa urgentemente de professores, gestores escolares e pesquisadores educacionais que sejam capazes de levar as tecnologias do nosso tempo e as emergentes para dentro da sala de aula. Além do mais, precisamos que pesquisadores desenvolvam novas soluções para que este país não esteja de fora dessa revolução que o processo de ensino/aprendizagem está vivendo nos países mais desenvolvidos.

Embora a palavra tecnologia seja utilizada no quotidiano do ser humano em contextos e realidades diversas, é preciso ter cuidado com os desdobramentos em relação ao carácter educacional que este conceito assume. Neste programa, usamos o conceito amplo de tecnologia, considerando-a como produção humana, com o intuito de atender suas necessidades sociais, culturais, económicas, entre diversas outras, em um dado momento histórico. Assim, o termo tecnologia educacional remete a recursos tecnológicos para apoiar e aprimorar o ensino e a aprendizagem, promovendo desenvolvimento socioeducativo dos alunos e acesso à informação.

2. Relevância, Pertinência e Oportunidade

Relevância: Com uma abordagem interdisciplinar, o presente programa de mestrado busca discutir conteúdos teóricos, epistemológicos e o uso de novas e emergentes tecnologias na educação, visando desenvolver capacidades criadoras e técnico-profissionais e sobretudo, promover a competência científica de docentes e pesquisadores. Uma rápida revisão bibliográfica buscando indícios sobre o que tem sido investigado no âmbito das Tecnologias Educativas no nosso país, mostrou a quase inexistência de estudos neste domínio, apontando para a necessidade de se tomar a tecnologia educacional como uma grande área científica e de pesquisa que hoje se tornou. Partindo do princípio de que grande parte da pesquisa académica desenvolvida no país é realizada a partir de estudos do 2º ciclo, julgamos que este programa poderá ser o ponto de partida neste sentido.

Pertinência: Desenvolvimentos recentes na área das TIC, principalmente com as chamadas tecnologias emergentes na educação, corporizadas pelo uso de mídias como Realidade aumentada em sala de aulas, ambientes de aprendizagem adaptativos, robótica, objectos de aprendizagem multimodais, etc. aliados aos estudos e prognósticos apresentados por projectos como o do consórcio *New Media Horizon* e a *Innovation Africa* cujas pesquisas se centram na divulgação e na apropriação das tecnologias emergentes pela escola, justificam a pertinência deste programa na universidade, principalmente quando se sabe que grande parte da classe docente em exercício nos ensinos básico e secundário, não tiveram valências em tecnologias educativas aquando da sua formação inicial.

Oportunidade: já na ponta final da segunda década do século XXI, o mundo se vê confrontado com uma pandemia causada por um novo tipo de corona virus, o SARS-COV-2 que, descoberto numa região da china, muito rapidamente se espalhou pelos quatro cantos do mundo infectando e matando milhares de pessoas, colocando os melhores sistemas de saúde do mundo à beira de colapso e remetendo comunidades científicas de pesquisa médica e instituições de saúde pública num frenesim à busca de um antídoto, uma vacina contra este novo inimigo invisível mas fatal. Esta pandemia em muito pouco tempo obrigou à mudanças drásticas na cultura dos povos, no trabalho, nos relacionamentos, no entretenimento, mas também na educação. Entidades responsáveis pela saúde pública impuseram como primeiras medidas básicas para o controlo da epidemia, o confinamento obrigatório das pessoas e o distanciamento social;

empresas, instituições, organismos de estado, organizações, escolas e universidades, etc., viram suas portas encerradas devido à pandemia. Vários sectores produtivos, económicos, sociais e culturais foram seriamente afectados. A escola, uma das instituições sociais mais movimentadas não escapou à medida, viu também suas portas encerradas, não por um dia, mas por um longo período de tempo. Profissionais da educação, docentes, gestores educacionais, pesquisadores, etc. lançaram-se numa corrida à busca de novas alternativas de fazer chegar a escola aos seus alunos confinados em casa. O veículo mais próximo encontrado foi a tecnologia. De repente, a educação percebeu que afinal havia muita tecnologia que até então não tinha sido apropriado pela escola e seus actores chave. Num instante ficou a descoberto a falta de traquejo no manejo dessas tecnologias por parte dos docentes, numa altura em que a directiva dos que superintendem a área da educação era ‘usem as plataformas virtuais online (AVAs, Zoom, Classroom, redes sociais, etc.) para levarem a escola aos vossos alunos, o processo de ensino e aprendizagem não pode parar!’ Então, aqui assistiu-se a uma cisão da classe: os optimistas, os indiferentes e os cépticos em relação ao uso da tecnologia na educação, ou seja, os que acreditam incondicionalmente nas suas possibilidades, os que são contra, e os que, embora vislumbrem as suas potencialidades, também levam em consideração algumas dificuldades. A verdade porém, é que antes da eclosão desta pandemia, nunca houve uma directiva clara e uma discussão aberta e abrangente sobre o uso da tecnologia na educação. Cada um guarda os seus argumentos por detrás da inclusão ou exclusão digital. A própria formação de professores nunca deixou claro o seu posicionamento sobre a tecnologia educacional. Este programa de mestrado que estamos propondo representa mais uma oportunidade de o nosso sistema de educação poder olhar para a tecnologia educacional como área de pesquisa e de aplicação.

3. Missão e Visão da Faculdade

Missão

Formação de professores, profissionais de Educação e Psicologia para expandir os limites do conhecimento científico e tecnológico, com competência de transferi-lo para a sociedade, mediante actividades de investigação e desenvolvimento de uma cultura de aprendizagem permanente.

Visão

Ser uma Unidade Académica de excelência na formação, investigação e extensão de referência nacional, regional e internacional no saber teórico-prático na área de Educação e afins.

4. Parâmetros legais e normativos

De acordo com a Lei do Ensino Superior, Decreto nº 27/2009 de 29 de Setembro¹, o Ensino Superior em Moçambique estrutura-se em 3 ciclos de formação: 1º, 2º e 3º, correspondendo, respectivamente aos graus académicos de Licenciado, Mestre e Doutor. Na sua qualidade de instituição de Ensino Superior, a Universidade Licungo goza de autonomia para abrir Programas que confirmam cada um destes graus académicos. Foi nesta esteira que a IIª Sessão do Conselho Universitário da Unilicungo de 2019 aprovou os documentos que constituem bases normativas para a elaboração de Programas de Pós-Graduação na instituição, nomeadamente *Bases e Directrizes institucionais dos cursos de Graduação e dos Programas de Pós-Graduação*. Estes documentos estabelecem em definitivo as normas e princípios que regem a criação de cursos do 2º ciclo na instituição. Foi na base desses documentos consubstanciados no Regulamento Interno da Unilicungo que se elaborou a presente proposta do Programa de mestrado em Tecnologia Educativa e Inovação.

Este mestrado reger-se-á pelo Sistema Nacional de Acumulação e Transferência de Créditos Académicos (SNATCA)² que confere, no seu artigo 5, autonomia às Instituições de Ensino Superior (IES) para decidirem sobre a organização dos seus programas, no quadro do sistema de créditos. Este mesmo artigo preconiza ainda que cada IES tem também autonomia para decidir sobre os elementos nucleares e complementares, bem como sobre a mobilidade permitida aos estudantes em cada um dos seus programas. O SNATCA estabelece que para o mestrado, o número de créditos é de 120 e determina que a unidade de crédito varia entre 25 a 30 horas normativas de aprendizagem.

Conforme o Regulamento do Quadro Nacional de Qualificações do Ensino Superior³ (Artigo 32), o grau de Mestre é conferido, numa área académica ou profissional, aos discentes

¹ República de Moçambique. Lei do Ensino Superior Decreto nº 27/2009 de 29 de Setembro. Boletim da República I série – número 38. Maputo, Imprensa Nacional, 2009.

² 4 República de Moçambique. Sistema Nacional de Acumulação e Transferência de Créditos Académicos. Decreto nº 32/2010 de 30 de Agosto. Boletim da República I série – número 34. Maputo, Imprensa Nacional, 2010.

³ República de Moçambique. Regulamento do Quadro Nacional de Qualificações. Decreto nº 30/2010 de 30 de Agosto. Boletim da República I série – número 32. Maputo, Imprensa Nacional, 2010.

que demonstrem ter desenvolvido as competências definidas para a qualificação através de resultados de aprendizagem que lhes confirmem a aprovação em todas as unidades curriculares previstas e tenham obtido o número de créditos fixado para o 2º Ciclo de formação.

5. Metodologia

Para a elaboração deste currículo foi formada uma equipa de trabalho constituída por um misto de docentes do curso de Informática da Faculdade de Ciências e Tecnologia e docentes da Faculdade de Educação. A equipa realizou encontros de trabalho e discussões do currículo, tendo como base:

- i. A consulta:
 - a) às Bases e directrizes para os cursos de pós-graduação na UniLicungo;
 - b) aos currícula dos cursos de licenciatura em ensino em vigor na UniLicungo.
- ii. Consulta à entidade nacional que congrega a classe docente, a ONP (anexo 1).
- iii. Consulta ao Departamento de Ciência e Tecnologia, Ensino Superior e Técnico Profissional, órgão que tutela o subsistema do Ensino Superior no país (anexo 2) .

Estas consultas foram feitas por meio de encontros, sessões de discussão bem como pela partilha da proposta do plano curricular e a respectiva recepção de contribuições.

Bases e Directrizes são documentos oficiais da UniLicungo que [1] prescrevem o ambiente institucional no qual os Programas de Pós-Graduação têm lugar; [2] definem as responsabilidades das unidades académicas e administrativas intervenientes nesses Programas; [3] indicam a estrutura e os parâmetros curriculares para a elaboração das propostas dos diferentes Programas pelas unidades académicas; [4] propõem os Círculos Temáticos (CT) dos módulos/seminários; e [5] definem a natureza das Dissertações e Teses finais.

Os *currícula* de licenciatura em Ensino em vigor na UniLicungo foram herdados da extinta Universidade Pedagógica tendo sido elaborados numa altura em que a integração da tecnologia educacional nos currícula específicos era opcional. Razão pela qual, muitos cursos preteriram esta matéria a favor de conteúdos mais específicos da sua área. A primeira consequência disso é que temos professores em exercício com formação superior mas que lhes falta algum traquejo e mesmo empatia com as tecnologias educacionais do nosso tempo. Ora, as consultas feitas apontam que o curso em proposta é relevante e pertinente.

6. Objectivos do Curso

A ciência da Tecnologia Educacional busca compreender as influências dos recursos tecnológicos na educação e entender quais são as maneiras mais eficientes de utilizá-los nos processos relacionados a aprendizagem. Assim, o Programa de Mestrado em Tecnologias Educacionais e Inovação tem como objectivo formar profissionais com profundo conhecimento das tecnologias educacionais e capazes de desenvolvê-las, integrá-las, ou fomentar a sua integração no processo de ensino e aprendizagem de forma eficiente, criativa e inovadora.

Objectivos específicos

Assumindo os objectivos gerais antes enunciados, o Plano de Estudos do Curso compreende como principais objectivos específicos os seguintes:

i) Objectivos científico - cognitivos (saber)

Formar profissionais com conhecimentos sólidos em:

- a) Tecnologia educativa, com particular ênfase em tecnologias digitais;
- b) Conceitos associados ao design de cenários de aprendizagem com tecnologias digitais;
- c) Processos de inovação e suas condicionantes na implementação em contexto educativo;
- d) práticas inovadoras, em contextos educativos baseadas na utilização das TIC, a nível nacional e regional.

ii) Objectivos profissionais (saber-fazer)

Formar especialistas e técnicos capazes de:

- a) conceber, desenvolver, implementar e avaliar tecnologias educativas;
- b) identificar recursos educativos digitais (RED) para conceber actividades formativas (sobretudo em regimes de e/b/m-learning);
- c) produzir módulos e unidades curriculares em modalidades de e-learning e b-learning, ao nível da sua concepção, design e desenvolvimento;
- d) gerir plataformas de aprendizagem (CMS e LMS) com recurso a ferramentas da Web 2.0;
- e) conceber e levar à sala de aulas novos instrumentos metodológicos;

- f) participar da geração de ideias para projectos empreendedores e inovativos na educação.

iii) Objectivos ético-comportamentais (saber-ser/estar)

- a) Demonstrar integridade ética, deontológica e profissional durante o desenvolvimento e implementação de tecnologias educativas em contextos escolares e de formação.
- b) habilitar para serem agentes activos da eliminação dos mecanismos sociais que constroem e reproduzem a desigualdade e as discriminações, bem como a valorizar as diversidades como fonte de enriquecimento humano;
- c) Integrar equipas multidisciplinares, multiculturais e transnacionais, contribuindo e valorizando o trabalho de todos;
- d) Trabalhar em equipa, demonstrando saberes, habilidades e disposições pessoais de relacionamento interpessoal.

7. Requisitos de acesso

Podem candidatar-se ao curso de Mestrado em Tecnologias Educacionais e Inovação, licenciados de qualquer área de conhecimento ou os detentores de um currículo escolar, científico ou profissional, que seja reconhecido pelo conselho científico da faculdade ofertante do curso, como atestando capacidade para a realização deste ciclo de estudos. Apesar de esta diversidade de formação de base e de experiências poder acarretar desafios ao processo de ensino-aprendizagem, a verdade é que ela gera a possibilidade de abordar de forma mais ampla e mais rica os vários aspectos organizacionais, sociais e tecnológicos relacionados com o desenvolvimento e a utilização das Tecnologias na educação.

8. Regime e duração

Regime:

O curso decorrerá em regime presencial, obedecendo a duas modalidades: (i) em blocos de dois módulos seguidos, isto é, um mês sim outro não ou, (ii) em módulos semestrais, no período das 16 as 20 horas. Cada módulo terá 40 horas lectivas de contacto. As 40 horas de contacto podem ocorrer em duas modalidades a saber, presencial no campus e virtual através das plataformas de comunicação online.

Duração:

O Curso de mestrado em Inovação em Tecnologias Educacionais tem a duração de dois anos, organizados em quatro semestres.

O curso tem um total de 3000 horas, das quais:

- a. 1225 são dedicados ao Trabalho independente de pesquisa;
- b. 400 são de contacto
- c. 100 são de participação em eventos científicos, workshops e conferências e
- d. 1375 são de estudo independente.

9. Perfil do Mestre

O Perfil Ocupacional e Profissional do pós-graduado (mestre) é uma imagem de capacidades, conhecimentos, atitudes e comportamentos adquiridos no programa de Pós-Graduação. O perfil orienta a escolha e a organização das actividades curriculares que compõem o plano de estudos e dá uma indicação das áreas de intervenção do futuro pós-graduado.

9.1 Perfil Profissional

O programa de estudos compreende o desenvolvimento do conhecimento técnico-científico e do saber de natureza profissional especializado na área de estudo de Tecnologias Educacionais. Entre os perfis profissionais possíveis salientam-se os seguintes:

- Docente e Formador na sua área de especialidade, incluindo o uso da tecnologia em diferentes processos, com espírito crítico e saber quando, como e por que usar as TIC
- Especialista em Tecnologia Educacional
- Pesquisador Educacional
- Designer de Interacção
- Especialista em produção de recursos educativos digitais
- Gestor de Sistemas de e-Learning.
- Designers de recursos educacionais e conteúdos para plataformas de aprendizagem.
- Assessor na utilização e integração das TIC em projectos educacionais.
- Coordenador e Avaliador de programas em ambientes virtuais de ensino

9.2 Perfil Ocupacional

O profissional formado neste curso poderá actuar em instituições de ensino superior, secundário e médio profissional, institutos de formação de professores, empresas ou organizações públicas e privadas; participará de grupos de pesquisa e produzirá conhecimentos aplicados a educação tecnológica.

10. Linhas de Pesquisa

O presente curso de Mestrado em Tecnologias Educacionais e Inovação, ao invés de se estruturar na forma tradicional de áreas compartimentalizadas do conhecimento, se organiza em torno de quatro linhas de pesquisa. Estas linhas são compostas por diferentes áreas de concentração multidisciplinar, cada um deles agregando professores e/ou pesquisadores da área. São as seguintes, as linhas de pesquisa:

- **Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), Inovação Tecnológica e Mudanças Educacionais**

Esta linha destaca os limites e as possibilidades da educação num contexto de inovação tecnológica e os seus desafios para a sociedade actual. As possibilidades de inserção de novas e emergentes tecnologias no ensino que oportunizam o desenvolvimento de processos de educação de qualidade. Investiga ainda os Sistemas Instrucionais tendo como referencial teórico as áreas da Psicologia Cognitiva, Inteligência Artificial, Cibernética e na instrumentalização de tecnologias recentes com destaque para as áreas de Informática, Multimídia, Comunicação e afins, nos âmbitos da Educação presencial e a Distância.

- **Inteligência Artificial e a Inovação na Educação**

Assiste-se hoje uma forte demanda no sector da educação por tecnologias de informação e comunicação que auxiliem seus actores principais na tomada de decisão e que estabeleçam um processo de ensino-aprendizagem mais eficiente. Tecnologias como sistemas tutores inteligentes (STI), Learning Analytics, automação em salas de aulas (*SmartClass*), ambientes virtuais adaptativas de aprendizagem (AVEA), ferramentas colaborativas, e Internet das Coisas (IoT), entre outros, expõem a necessidade de se ter ferramentas personalizadas para uma aprendizagem mais efectiva. Os princípios da Inteligência artificial (IA) tornaram estas tecnologias como as mais promissoras na Educação. Assim, as pesquisas nesta temática estão

fortemente orientadas à inovação em tecnologia educacional, buscando, mas não só, utilizar técnicas de inteligência artificial para melhorar o atendimento ao estudante, principalmente procurando adaptar os recursos educacionais às necessidades específicas dos alunos. São palavras-chave nesta linha de pesquisa; Sistemas Tutores Inteligentes, Sistemas de Hipermedia Adaptativa, Learning Analytics, Computação Afectiva.

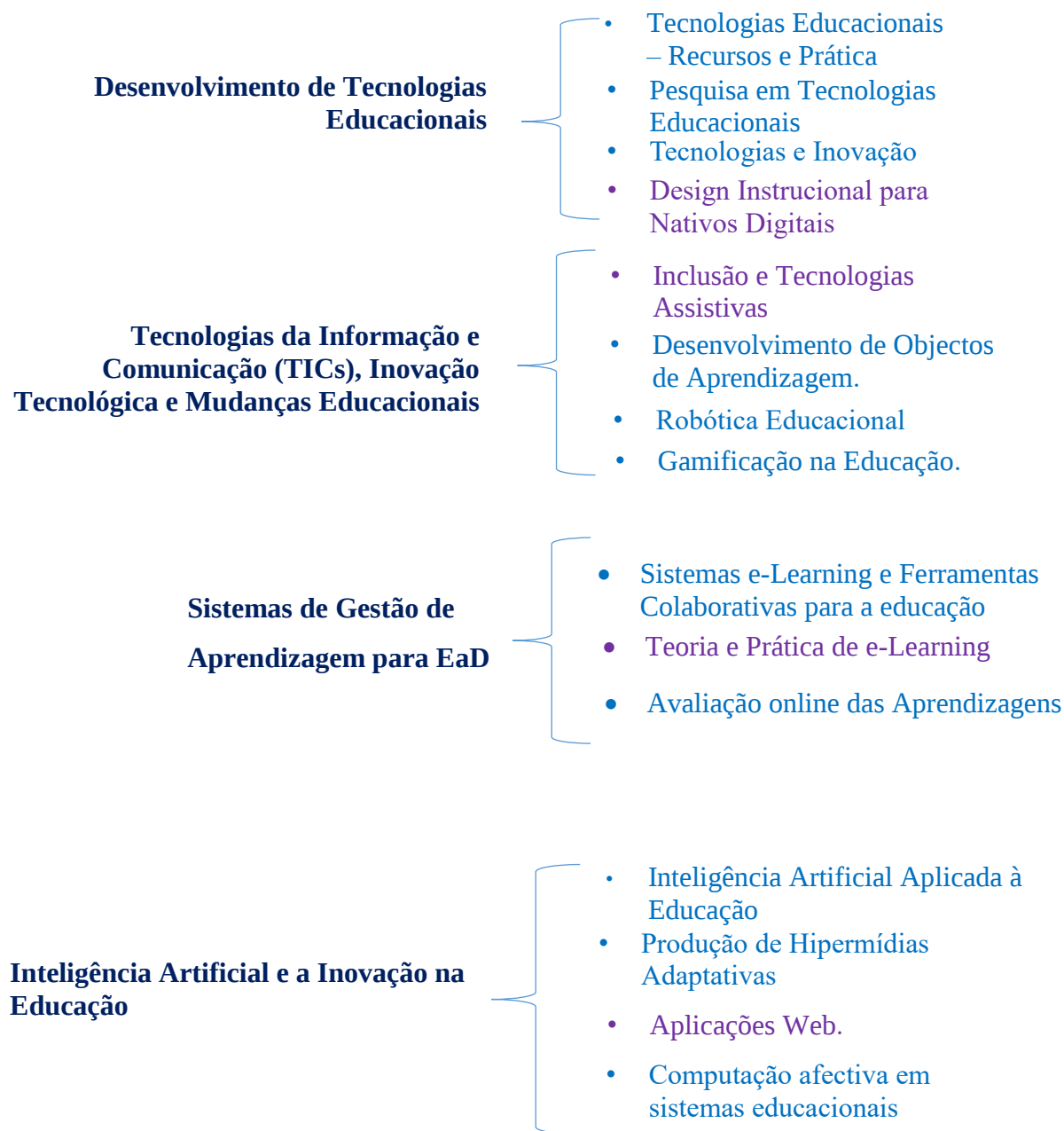
- **Sistemas de Gestão de Aprendizagem para EAD**

Esta temática está voltada para a produção de infraestrutura tecnológica de apoio à Educação a Distância em especial relacionadas aos Sistemas de Gestão da Aprendizagem (LMS - Learning Management Systems). Arquitecturas para produção, disponibilização e compartilhamento de objectos de aprendizagem também tem sido temas abordados nesta temática.

- **Desenvolvimento de Tecnologias Educacionais**

Esta linha de pesquisa tem por objectivo investigar as articulações entre educação e tecnologia a partir de diversas abordagens, desde o impacto das novas tecnologias digitais sobre os processos educativos até a promoção de mudança organizacional através das tecnologias digitais de informação e comunicação.

10. Operacionalizando as Linhas de Investigação em MTEI



11. Matriz Curricular Semestral

Semestre 1	Tecnologias Educacionais – Recursos e Práticas (ITE01A)	Seminário I sobre o Progresso da Dissertação (ITE02A)	Pesquisa em Tecnologias Educacionais (ITE03A)	Desenvolvimento de Objectos de Aprendizagem (ITE04A)	Tecnologia e Inovação na Educação (ITE05A)	Aplicações Web (ITE12B)		
						Avaliação Online das Aprendizagens (ITE14A)		
Semestre 2	Seminário II sobre o Progresso da Dissertação (ITE06B)	Produção de Hipermídia para a Educação (ITE07B)	Computação Afectiva em Sistemas Educacionais (ITE08B)	Sistemas e-Learning e Ferramentas Colaborativas Para Educação (ITE09B)	Inteligência Artificial Aplicada à Educação (ITE10B)	Robótica Educacional (ITE11B)		
						Inclusão e Tecnologias Assistivas (ITE13A)		
Semestre 3	Seminário III sobre o Progresso da Dissertação (ITE17)		Trabalho de Campo / pesquisa					
Semestre 4	Seminário IV sobre o Progresso da Dissertação (ITED)		Redação final da dissertação e sua submissão					

Tabela 1: Matriz Curricular Semestral

12. Matriz Curricular Global

Cadeiras / Módulos	Código	Semestre	Tempo de Trabalho			Créditos	Observações
			Total	Contacto	Independente		
Tecnologias Educacionais – Recursos e Prática	ITE01A	I	175	40	135	7.0	Obrigatório
Seminário I sobre o Progresso da Dissertação	ITE02A	I	25	10	15	1.0	Obrigatório
Pesquisa em Tecnologias Educacionais	ITE03A	I	175	40	135	7.0	Obrigatório
Tecnologia e Inovação na Educação	ITE04A	I	175	40	135	7.0	Obrigatório
Desenvolvimento de Objectos de Aprendizagem	ITE05A	I	175	40	135	7.0	Obrigatório
			725	170	555	29.0	
Seminário II sobre o Progresso da Dissertação	ITE06A	II	25	10	15	1.0	Obrigatório
Robótica Educacional	ITE11A	II	175	40	135	7.0	Opcionais
Inclusão e Tecnologias Assistivas	ITE14A						
Avaliação Online das Aprendizagens	ITE13A						
Aplicações Web	ITE12A						
Computação Afectiva em Sistemas Educacionais	ITE15A						
Produção de Hiperfídias para Educação	ITE07A	II	175	40	135	7.0	Obrigatório
Design Instrucional Para Nativos Digitais	ITE08A	II	175	40	135	7.0	Obrigatório
Sistemas e-Learning e Ferramentas Colaborativas	ITE09A	II	175	40	135	7.0	Obrigatório
Inteligência Artificial Aplicada à Educação	ITE10A	II	175	40	135	7.0	Obrigatório
			900	210	690	36.0	
Seminário III sobre o Progresso da Dissertação	ITE01A	III	25	10	15	1.0	Obrigatório

Participação em Eventos científicos	ITE	III	100	-	100	4.0	Obrigatório
			125	10	115	5.0	
Seminário IV sobre o Progresso da Dissertação	ITEC	IV	25	10	15	1.0	Obrigatório
Trabalho independente de Pesquisa (dissertação)	ITED	I - IV	1225	-	1225	49.0	Obrigatório
			3000	400	2600	120	

Tabela 2: Matriz Curricular Global do Curso



13. Seminários sobre o Progresso da Dissertação

Visam proporcionar aos mestrandos uma oportunidade para identificarem as problemáticas relacionadas com a realização de uma dissertação de mestrado em Tecnologia Educacional, enquanto identificam as suas principais questões de investigação, elaboram um estudo detalhado do estado da arte sobre uma subárea específica.

	Actividade	Output
Seminário I sobre o Progresso da Dissertação	• Apresentação e discussão do (Pré-) Projecto de mestrado na turma. • Apresentação do plano de trabalho e pesquisa semestral. • Identificação de eventos científicos que vão decorrer ao longo do ano.	• Enriquecido (ajustado) o Projecto individual. • Aprovado o plano de trabalho. • Seleccionados os eventos científicos.
Seminário II sobre o Progresso da Dissertação	• Apresentação do primeiro balanço referente à elaboração da dissertação. • Apresentação do primeiro ensaio resultante do tratamento do embasamento teórico do tema. • Preparação da primeira comunicação a apresentar num evento científico. • Identificação do campo/local/grupo de pesquisa para estágio, experimentação, desenvolvimento, etc.	• Avaliado o plano de trabalho do mestrando, assim como a relação mestrando-supervisor. • Produzido e submetido o primeiro artigo ou comunicação científica. • Aprovado o plano de trabalho semestral.
Seminário III sobre o Progresso da Dissertação	• Avaliação dos avanços na elaboração da dissertação, (pesquisa do campo). • Oficina “Construção de objecto de pesquisa em Tecnologia educacional”. • Preparação da 2ª comunicação/artigo para uma 2ª participação em eventos. • Preparação da intervenção dos mestrandos na graduação (jornadas científicas, seminários, etc).	• Avaliado o estágio da pesquisa independente para a dissertação. • Mestrandos integrados em actividades da graduação ou escolar. • Avaliada a participação em eventos científicos.
Seminário IV sobre o Progresso da Dissertação	• Balanço das actividades curriculares de leccionação (módulos). • Apresentação da produção científica do grupo. • Apresentação individual do draft da dissertação.	• Verificados os requisitos curriculares dos mestrandos. • Avaliado o andamento da dissertação.

Tabela 3: Seminários de Progresso. Actividades e Outputs

14. Estratégias e Métodos de Formação e de Avaliação

O mestrado em Tecnologias Educacionais e Inovação é um curso de natureza multidisciplinar que agrega competências em áreas educativas, tecnológicas e do design instrucional em e-Learning. O programa assenta, em larga escala, na utilização de ferramentas de trabalho cooperativo (Web 3.0), na utilização da plataforma institucional electrónica (moodle), na utilização de plataformas de comunicação electrónicas online (Google Meet, Zoom, etc.) e na pesquisa via Internet de informação relevante. O trabalho colaborativo é, em primeira instância, a forma do mestrando compreender por si próprio, ou em grupo, os conteúdos e a metodologia de trabalho via Tecnologias de Informação e comunicação e sua integração nos processos de ensino e de aprendizagem. Os módulos, para além de compreenderem duas partes distintas tradicionais, as horas de contacto e as horas de trabalho independente, a parte das horas de contacto subdivide-se ainda em horas de contacto presencial e horas de contacto virtual, sendo que para esta última parte recorrer-se-á às plataformas de comunicação online. Assim, os regentes dos módulos organizarão suas metodologias e estratégias de ensino tendo em conta estas três possibilidades, cabendo a eles determinar qual é a parte virtual e a presencial.

Sistema de Avaliação

A avaliação dos estudantes é baseada nas normas e procedimentos em vigor na Universidade Licungo (Regulamento Académico e Regulamento da Pós-Graduação).

Nos cursos de Pós-Graduação, o progresso académico do estudante é aferido pelo Sistema Nacional de Acumulação e Transferência de Crédito Académicos (SNATCA), o qual define o crédito como unidade de medida do trabalho académico, correspondente a 25 a 30 horas de trabalho. Na UniLicungo, uma unidade de crédito corresponde a 25 horas normativas. Para cada unidade curricular, está definido o número de créditos que o estudante deve obter para se graduar (tabela 2).

A avaliação de conhecimentos relativos à parte curricular do mestrado tem carácter individual e realizar-se-á ao longo de cada módulo. Serão considerados, na avaliação de conhecimentos, provas finais escritas e/ou orais, trabalhos práticos e de pesquisa ou outros elementos de avaliação levados a efeito pelos mestrandos no âmbito das diferentes unidades curriculares em condições a definir pelos respectivos docentes e em consonância com o regulamento académico em vigor na instituição. No início de cada semestre, o mestrando deverá apresentar e discutir um relatório de progresso relativo ao trabalho da dissertação/pesquisa que estiver a

desenvolver. Neste encontro de avaliação do progresso, deverão participar, para além do respectivo supervisor e co-supervisor c/a, o coordenador do curso e, eventualmente os docentes e mestrandos que estejam a trabalhar na mesma linha de pesquisa. O relatório de progresso tem carácter avaliativo, isto é, através dele pode-se decidir a continuidade ou não, do trabalho do mestrando numa determinada linha de pesquisa ou mesmo do programa. O relatório deverá ser apresentado em modelo próprio que é fornecido pela coordenação do programa do curso.

15. Recursos Materiais

Para a implementação deste curso, a faculdade de educação deverá dispor dos seguintes recursos materiais:

- Sala equipada com 20 estações multimédia
- Máquinas fotográficas digitais
- Câmaras de filmar profissionais
- Estúdio de Som / Audio
- Softwares especializados
- Conexão a Internet
- Servidor de desenvolvimento
- Kit de robótica educacional.

16. Corpo Docente

O processo de aprendizagem será assegurado por uma equipa docente constituída por especialistas nas diversas áreas de estudo e que são responsáveis pela leccionação dos módulos do programa. O Programa prevê ainda a colaboração pontual de especialistas nacionais (de outras universidades) e internacionais das áreas relacionadas à educação e tecnologias. Lista-se de seguida a equipa docente da Unilicungo, indicando as áreas de investigação/interesse e afiliação:

Tabela de Docentes:

Docente	Instituição	Grau	Área de especialidade	Regime	Áreas de exercício profissional	Área/ Linha de Pesquisa	Círculos Temáticos	Nº de horas de contacto
A – Docentes Nacionais								
Félix Singo	TU Dresden	PhD	Sistemas e Redes de comunicação	efectivo	Redes Móveis Metodologia do Ensino Superior Programação Didáctica Informática	Análise de tráfego em Redes IP. Tecnologias e Inovação em Educação	Redes sem fios e Redes cognitivas Ambientes de aprendizagem adaptativos	
Julião Artur Mussa	U Minho	PhD	Engenharia de Sistemas de informação	convitado	Análise de Sistemas Segurança Informática Administração de redes	Engenharia de Software. Auditoria de sistemas de Informação/ Informática Segurança de Sistemas de Informação	Sistemas de Informação Gestão da Qualidade e de Software Gestão do Conhecimento e de Inteligência Organizacional Business Intelligence CiberSegurança	
Boaventura Aleixo	Paris VIII	PhD	Tecnologia Educacional e Didáctica	efectivo	Françês, Funcionamento discursivo, Comunicação, Psico-linguística, Métodos de Investigação, Teorias de aprendizagem e Mediação de conhecimentos	Planificação estratégica, regulamentação e avaliação na área da educação. Administração, Governança e Gestão de sistemas de ensino superior	Tecnologias Educativas e Didáctica. Francês	
Sansão Timbane	UFRGS	PhD	Informática Educacional	convitado	Ensino baseado na Web e Aprendizagem online Sistemas de computação	Tecnologia Educacional Interfaces Digitais em Educação, Arte, Linguagem e Cognição/Criação	Base de Dados Sistemas computacionais Plataformas de e-Learning	

					Arquitectura de computadores			
Brígida Martins de Oliveira	TU Dresden	PhD	Educação Vocacional	efectivo	Didáctica Vocacional Metodologia de Pesquisa científica Metodologia de Gestão de Projectos Educomunicação Multimidia	- Tecnologias de Informação e Comunicação nos Processos Educacionais - Políticas, Gestão e Formação de formadores - Representações Sociais e Práticas Educativas	Educação e Comunicação Multimedia Estratégia de gestão de formação dos formadores O ser e o fazer na Universidade: desenvolvimento de uma metodologia da pedagogia escolar e educacional para reduzir a evasão universitária	
Arlete Maria Ferrão	UFRGS	PhD	Informática Educacional	convidada	Programação Estrutura de dados e Algoritmos Didáctica de Informática	Utilização da UML para Estabelecer uma Metodologia Alicerçada na Teoria de Aprendizagem Significativa, para a Modelagem de Objetos de Aprendizagem	Modelagem de Objectos de Aprendizagem adaptativos	
Manuel Zunguza	UFRGS	PhD	Informática Educacional e Didáctica de TICs	convidado	Introdução a Informática Estrutura de Dados e Algoritmos Física 1: Mecânica Física 2: Electromagnetismo Electrónica Digital Produção e Implementação de Objetos de Aprendizagem	Sistemas colaborativos	Trajetórias de Aprendizagem Ambientes Virtuais de Aprendizagem Estilos de Aprendizagem Aprendizagem Adaptativa	

Florêncio Maulano	UFRGS	PhD	Informática Educacional	efectivo	Produção e Implementação de Objectos de Aprendizagem na Educação Matemática	(Etno) Informática na Educação	Produção Hipermedia para a educação.	
Geraldo Deixa		PhD	Educação em Ciências Naturais e Matemática	efectivo	Educação Matemática			
Argenti do Amaral	U Minho	PhD	Psicologia	efectivo				
B - Docentes Convidados Estrangeiros								
Rosa Vicari	U Coimbra	Titular	Inteligência Artificial aplicada à Educação	Convidada	Engenharia Electrotécnica e de Computadores	Paradigmas para a Pesquisa sobre o Ensino Científico e Tecnológico	Sistemas tutores inteligentes, sistemas multiagentes, e Lógica para a Computação.	
Ana Paula Pavão	UFSM	Titular	Inclusão e Tecnologias Assistivas	convidada	Tecnologias Assistivas			

Tabela 4: Docentes e sua Filiação

17. Encargos & Sustentabilidade do curso

Numerus clausus

Atendendo que o curso tem uma forte componente prática e laboratorial, o numerus clausus é fixado em 25 alunos por edição. Porém, tratando-se de um curso que envolve muitos recursos materiais e humanos (docentes externos à Unilicungo) importa também salvaguardar a sua sustentabilidade financeira. Assim, o mesmo só poderá abrir se tiver um mínimo de 15 inscritos.

Encargos

Os principais encargos associados ao funcionamento do Curso incluem (por ordem decrescente de importância):

1. Pré-acreditação do curso junto à CNAQ (todo o processo preparatório);
2. Divulgação do Curso, nomeadamente através de panfletos, cartazes, anúncios na comunicação social e realização do evento de lançamento do mesmo;
3. Despesas correntes associadas ao funcionamento das unidades curriculares e com os processos administrativos do Curso;
4. Despesas com a execução dos projectos de investigação e com deslocações a eventos científicos durante o trabalho de preparação da dissertação;
5. Participação de especialistas/docentes nacionais e estrangeiros, de outras instituições de ensino superior em actividades curriculares do curso. Estas colaborações terão custos de deslocação e estadia variáveis de ano para ano, consoante as necessidades e as oportunidades de colaboração que forem surgindo;

As receitas do curso incluem os montantes pagos pelos estudantes a título de propina e ainda outros montantes eventualmente obtidos a título de apoio ou patrocínio, disponibilizados por entidades públicas ou privadas.

Os encargos referidos em 1) são cobertos essencialmente pelos meios disponíveis na instituição, sendo ainda complementados pelas receitas advindas do processo de inscrição e matrícula ao Curso. Refira-se o importante papel que estas receitas do curso poderão ter para permitir a aquisição de equipamentos e de *software* específicos necessários aos projectos de investigação das dissertações de mestrado. Certamente que tais projectos poderão ser objecto

de financiamento por parte de outras entidades como o FNI. Os encargos 2) e 4) são cobertos pelas receitas do curso, isto é, com as propinas dos alunos.

Sustentabilidade do curso

As estimativas apresentadas na tabela abaixo, resultam da simulação feita para o caso extremo à esquerda (mínimo de 15 mestrandos matriculados), tendo sido observados os seguintes requisitos:

- a) Docentes nacionais locais, externos à Unilicungo (por exemplo, da UCM): 40h x 1.100Mt/h = 44.000 Mt/docente.
- b) Docentes nacionais não locais:
- c) Docentes internos: .
 - Docentes Internos (Auxiliar)= 1.100Mt x 40h x 2 = 88.000, 00Mt
 - Docentes Internos (Associados) = 1.300Mt x 40 h x 6 = 312.000,Mt
- d) Despesas resultantes da supervisão das dissertações dos estudantes. Supondo igualmente que estamos no caso extremo à esquerda, e que todos os mestrandos são supervisionados por docentes da Unilicungo, então resulta:
 - a) 1 supervisão (52.500 Mt) x 15 (mestrandos) = 787.500,00 Mt. Este seria o valor gasto para o pagamento das bancas.
- e) Passagens de docentes estrangeiros = 1 x [(POA⁴-Maputo-POA)+ (MPM⁵-UEL⁶-MPM) + 12dias x 1.700 + *Perdiem* + *Prolabor*] = 1 x [(109.000,00Mt + 29.000,00Mt) + 12 x (1.700,00 + 1600) + (9.200,00Mt+ 3.200Mt)+ 59.000,00 Mt)] = 249.000,00 Mt

⁴ POA – Porto Alegre, Brasil

⁵ MPM - Maputo

⁶ UEL - Quelimane

- f) Passagens de docentes nacionais não locais = $3 \times [(MPM - UEL - MPM) + 12\text{dias} \times \text{Hospedagem} + \text{Prolabor}] = 3 \times [(29.000,00\text{Mt}) + 12\text{dias} \times 1.700\text{Mt} + 44.000,00\text{Mt}] = 280.200,00\text{Mt}$
- g) **Pior cenário** = 15 mestrandos x 10.000 mensalidade x 22 meses = 3.300.000,00Mt.
- h) **Saldo:** 3.300.000,00 Mt – (201.400 + 186.800 + 176.000 + 312.000 + 787.500) = =1.637.100,00Mt.

QUANT.	DESCRIÇÃO DO ITEM	CUSTO
2	Docentes internos auxiliares	Regulamento da UL (750.000,00)
6	Docentes internos associados	Regulamento da UL (312.000,00)
3	Docentes externos não locais	Regulamento da UL (280.200,00)
15	Supervisões das dissertações	Regulamento da UL (787.500,00)
1	Docentes estrangeiros	Regulamento da UL (249.000,00)
	Subtotal	<u>1.716.700 Mts</u>
	Pior cenário →	= 15 x 10.000 x 22 = <u>3.300.000,00 Mts</u>
Saldo		3.300.000,00 – 1.716.700,00 = 1.583.300,00

Tabela 5: Quadro resumo da sustentabilidade do curso

18. Programas Temáticos

Unidade curricular I

Designação do Módulo	Campo de Formação	Nº de Créditos
Tecnologias Educacionais – Recursos e Práticas	Formação Profissional	7.0
Introdução		
O foco principal do estudo da tecnologia educacional não está nos dispositivos tecnológicos em si, mas nas práticas que o seu uso possibilita. Definir claramente a finalidade do uso da tecnologia na sala de aula é mais importante do que o conhecimento técnico dos meios e recursos disponíveis.		
Objectivos do Módulo		
Assim o nosso objectivo nesta cadeira é tríplo: - Conhecer a evolução e tendências das tecnologias educacionais - Descobrir quais são os recursos e ferramentas disponíveis e definir quais são os mais adequados para a realidade dos seus alunos - Reflectir sobre como e porque inserir a tecnologia no processo de ensino e aprendizagem		
Competências a adquirir		
- Concebe tecnologia educacional como área de conhecimento dentro das ciências da educação - Conhece a evolução histórica da tecnologia educacional - Identifica as ferramentas tecnológicas como meios didácticos para aprendizagem.		
Conteúdo Programático		
• Estudo da evolução e tendências actuais da tecnologia educacional - Tecnologia educacional – Conceito e evolução - Tendências actuais em tecnologia educacional - Ambientes virtuais de aprendizagem • Análise dos recursos e ferramentas disponíveis - Computador, internet, televisão, rádio, matérias impressos... - Recursos digitais • Reflexão sobre a inserção da tecnologia na escola - Diagnóstico - Regulamentação e capacitação - Investimento		

- Monitoria/Acompanhamento
Contextos de aplicação
Os conhecimentos adquiridos neste módulo contribuem para o enquadramento contextual do mestrando na área de conhecimento das tecnologias educativas e da perspectiva inovativa da mesma.
Formas de Avaliação
A avaliação desta unidade curricular abarca uma dimensão de cariz contínuo, i.e., a qualidade das questões e problemáticas que o aluno vai colocando ao seu docente/tutor e a avaliação com base na qualidade da reflexão realizada sobre temas colocados pelo docente.
Bibliografia Básica
-Almeida, M.; Valente J.A. (2011) <i>Tecnologias e currículo: Trajectórias convergentes e divergentes?</i> São Paulo: Paulus - Carvalho A. Org. (2012) <i>Aprender na era digital – Jogos e Mobile-Learning</i>, Santo Tirso, De facto editores - Oliveira L. (2004) <i>A comunicação educativa em ambientes virtuais</i>, Braga - Paraskeva J.; Oliveira L. (2012) <i>Curriculo e tecnologia educativa</i>, Edições Pedagogo

Unidade curricular II

Designação do Módulo	Campo de Formação	Nº de Créditos
Pesquisa em Tecnologias Educativas	Formação Profissional	7.0
Introdução		
Este módulo tem como propósito proporcionar aos mestrandos um espaço de discussão e análise dos diversos aspectos relacionados com investigação em ciência e tecnologia educacional e a intersecção das várias metodologias, técnicas e práticas de investigação e experimentação na área interdisciplinar que constitui este curso. Neste módulo, eles serão ainda confrontados com práticas de produção de textos (artigos, manifestos, ensaios, etc.) e planeamento de projectos em tecnologias educativas e a sua defesa junto dos pares.		
Objectivos do módulo		
Analisar criticamente contextos de desenvolvimento-intervenção em tecnologia educacional Distinguir as características e natureza do conhecimento científico e tecnológico		

Discriminar diversas abordagens e métodos de investigação e a sua aplicabilidade a tipos de problemas de investigação Contribuir para a aplicação de produtos educacionais e a identificação na relação entre a educação e as tecnologias dentro e fora do ambiente educacional
Competências a Adquirir
As competências gerais visadas são as seguintes: - Compreensão das principais questões teóricas e metodológicas associadas à investigação em educação; - Capacidade para compreender e apreciar criticamente investigação em educação, numa ou mais perspectivas metodológicas; - Capacidade de planeamento de uma investigação em educação, de desenvolvimento de estratégias, metodologias e instrumentos de recolha de dados; São visadas de forma particular as seguintes competências específicas: - compreensão do processo de análise de dados e de produção de resultados; - capacidade de representar e analisar dados, recorrendo a recursos específicos.
Conteúdo Programático
- Motivações fundamentais para a pesquisa científica (questões sobre métodos científicos) - Teorias de apoio (dimensões dos Métodos de Investigação) - Planeamento e Acções Investigativas no Contexto Profissional; - Métodos de Pesquisa Educacionais; - Designs de investigação em Educação: perspectivas qualitativas, quantitativas e mistas; - O método de autorrelato e técnicas de inquirição: entrevista e questionário; - Natureza e importância da análise de dados qualitativos em projectos de investigação na área das tecnologias em educação. - Planeamento e Gestão de Projectos Educacionais; - Ética na Cultura Digital.
Contexto de Aplicação
Desenho da pesquisa para a elaboração da dissertação assim como na elaboração de artigos científicos.
Formas de Avaliação
As actividades centram-se na exploração dos temas propostos através de leitura e análise crítica de textos e outros documentos multimédia e discussões em fórum. São analisados textos teóricos sobre cada tema, bem como trabalhos de investigação em educação e material empírico variado. Assume-se a realização de leitura orientada e de reflexão para produção de contributos individuais e em grupo. Elege-se o ensaio como projecto para a avaliação final com 60% de peso, sendo que os restantes 40% resultam de actividades correntes.

Bibliografia Básica
COUTINHO, Clara, Metodologia de Investigação em Ciências Sociais e Humanas. Teoria e Prática. Coimbra: Edições Almedina, 2011 Coutinho, C. . Aspectos metodológicos da investigação em tecnologia educativa em Portugal (1985-2000), 2006 FARIA, E. T. O professor e as novas tecnologias. In: ENRICONE, D. (Org.). Ser professor. 2. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001. P. 57-72. GIL, A. C. Metodologia do ensino superior. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1997. JUNIOR, V. F.; SANCHEZ, S. B. Interdisciplinaridade na prática: a disciplina de informática na formação do técnico em agropecuária frente aos arranjos produtivos locais. Local, Jacinto Machado: Opção, 2011.

Unidade curricular III

Designação do Módulo	Campo de Formação	Nº de Créditos
Robótica Educacional	Formação Profissional	7.0
Introdução		
A robótica educacional é uma ferramenta educativa que auxilia a prática de muitos conceitos teóricos estudados em sala de aula nas diferentes disciplinas escolares. Nas aulas de robótica educacional facilita-se o processo de ensino aprendizagem por meio da integração de novas tecnologias no contexto escolar.		
Objectivos do Módulo		
• Destacar os benefícios e as potencialidades da robótica no processo educativo; • Explorar as diferentes formas de integrar a robótica na aprendizagem dos alunos; • Desvelar as diferentes aplicações da robótica na sociedade e sua importância; • Estabelecer conexão entre a robótica educacional e os modelos construcionistas de aprendizagem. • Introduzir a programação de robôs com scratch		
Competências a Adquirir		
- Conhece os benefícios da integração da robótica educacional no currículo escolar; - Compreende as vantagens da utilização da robótica na abordagem de algumas temáticas escolares;		

- Tem noções de programação em scratch.
Conteúdo Programático
• Conceito e História da Robótica. • Leis e gerações da Robótica. • Aplicações da robótica. • Robótica na Educação: Conceito, Características e Benefícios para Aprendizagem. • Construcionismo, Instrucionismo e a Robótica Educacional. • Projectos com uso da Robótica Educacional. • Recursos da Robótica Educacional: Kits de Montagem e Softwares Educacionais para Programação de Robôs. • Integração da Robótica Educacional ao Currículo Escolar.
Contexto de Aplicação
A robótica é uma ferramenta multidisciplinar, ou seja, pode ser utilizada na transmissão de qualquer conteúdo, de qualquer área escolar, sua programação é um desafio que estimula bastante a criatividade, porque os alunos são obrigados a sair da zona de conforto. Em outras palavras, devem pensar em soluções práticas e eficientes para resolverem uma demanda o mais rápido possível. Portanto, sua aplicação é mesmo no processo de ensino e aprendizagem.
Formas de Avaliação
Este módulo tem uma natureza teórico-prático. Por isso, sua avaliação basear-se-á em (i) assiduidade e participação nas discussões das temáticas propostas, (ii) em actividades individuais visando conceptualizar um robô na sua disciplina e (iii) na programação de um robô em scratch ou outra linguagem.
Bibliografia Básica
FAGUNDES, C. A. N.; et. al. <i>Aprendendo Matemática com Robótica</i>. UFRGS: Porto Alegre, 2005. Instituto de Matemática, Universidade do Rio Grande do Sul. SANTOMAURO, Beatriz. <i>Robótica Sem Usar o Computador</i>. Rio de Janeiro. Editora Tempo Brasileiro, 2006. VEIGA, Américo Martins. <i>A Educação Hoje: 7ª Edição</i>. Vila Nova de Gaia. Editorial Perpétuo Socorro, 2005. DIAS, Paulo; OSÓRIO, António José. <i>Ambientes Educativos Emergentes</i>. Minho. Centro de Competência da Universidade do Minho, 2008. PINTO, João R. Caldas. <i>Técnicas de Automação: Comando Lógico. Autómatos. Redes de Petri. Sistemas Pneumáticos. Grafset</i>. Lisboa. Edições Tec. e Profissionais, 2007. 2ª Edição Actualizada e Aumentada

Unidade curricular IV

Designação do Módulo	Campo de Formação	Nº de Créditos
Desenvolvimento de Objectos de Aprendizagem	Formação Profissional	7.0
Introdução		
As inovações educacionais têm requerido a produção de materiais didácticos digitais que proporcionem melhor qualidade ao processo educacional.		
Objectivos do Módulo		
Neste âmbito, a disciplina visa: (i) apresentar conceitos e características de objectos de aprendizagem; (ii) discutir modelos e ferramentas de autoria para objectos de aprendizagem; (iii) habilitar para a capacidade de seleção, implementação e avaliação de objectos de aprendizagem; (iv) desenvolver objectos de aprendizagem com Scratch e outras ferramentas da Web 2.0.		
Competências a Adquirir		
• Conhece princípios pedagógicos que orientam a concepção, a concretização e a sustentação de recursos educativos digitais • Usa ferramentas da Web 2.0 e o Scratch para desenvolver objetos de aprendizagem auxiliares à sua atividade docente		
Conteúdo Programático		
• Conceituação • Classificação, Características e Padrões de Objectos de Aprendizagem. • Ferramentas de Desenvolvimento de Objectos de Aprendizagem; • Ferramentas da Web 2.0 para o desenvolvimento; • Objectos de aprendizagem com Scratch; • Recursos Educacionais Abertos. • Avaliação; Usabilidade Pedagógica.		

Contexto de Aplicação
Os conhecimentos adquiridos neste módulo podem ser usados na construção de objetos de aprendizagem que o professor pode usar na sala de aula durante a abordagem de diferentes temáticas. Mas também é possível usá-los na modalidade de EaD disponibilizando-os via repositório web.
Formas de Avaliação
A avaliação baseia-se em actividades individuais (construção de recursos educativos através da utilização de diferentes ferramentas da Web 2.0 e programação em scratch) e em grupo (construção de um suporte online que integre, de forma coerente e pedagogicamente fundamentada, um conjunto de recursos educativos digitais construídos com ferramentas da Web 2.0). A componente individual, com o peso específico de 75%, resulta da participação dos mestrandos nas actividades propostas que visam, principalmente, a construção de recursos educativos através da utilização de diferentes ferramentas da Web 2.0. A componente colaborativa, com o peso específico de 25%, consiste na construção, em grupo, de um suporte online que integre, de forma coerente e pedagogicamente fundamentada, um conjunto de recursos educativos digitais construídos com as ferramentas da Web 2.0 exploradas nesta disciplina.
Bibliografia Básica
DE LIMA, José Valdeni, SINGO, Felix, CANTO FILHO, Alberto, MULLER, Thaísa e SILVA, Flávia P. (Org.). <i>Objetos de Aprendizagem Multimodais: Projetos e Aplicações</i>. 1ª ed. Barcelona: Editorial UOC, 2014. Gamificação na educação / Luciane Maria Fadel, Vania Ribas Ulbricht, Claudia Regina Batista, Tarcísio Vanzin, organizadores. - São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.300p. MACEDO, Claudia Mara Scudelaride. <i>Diretrizes para criação de objetos de aprendizagem acessíveis</i>. Tese. Florianópolis: UFSC, 2010. REATEGUI, Eliseo; BOFF, Elisa; FINCO, Mateus David; <i>Proposta de Diretrizes para Avaliação de Objetos de Aprendizagem Considerando Aspectos Pedagógicos e Técnicos</i>. RENOTE, v. 8, 2010. BRAGA, J. C. et al. <i>Desafios para o Desenvolvimento de Objetos de Aprendizagem Reutilizáveis e de Qualidade</i>. In: <i>Anais do Workshop de Desafios da Computação Aplicada à Educação</i>. 2012. p. 90-99.

Unidade curricular V

Designação do Módulo	Campo de Formação	Nº de Créditos
Gamificação na Educação	Formação Profissional	7.0

Introdução
Em toda a história da humanidade, o homem sempre teve fascínio por jogos. Ligados à vida social, eles promovem a interação entre as pessoas, a ludicidade, o conhecimento do novo e a arte de lidar com desafios. A escola, aliás, sempre usou os jogos como artifício de ensino, sobretudo para os alunos da educação infantil e primeiros anos do ensino primário. O termo gamificação compreende a aplicação de elementos de jogos em actividades de não jogos, por exemplo, na educação.
Objectivos do Módulo
Assim, é foco desta disciplina: (i) Explicitar os conceitos sobre gamificação, explorando aspectos de sua mecânica e factores motivacionais. (ii) Promover o uso da gamificação para o aumento no interesse, na atenção e no engajamento dos alunos com o conteúdo e as práticas de aprendizagem, (iii) discutir e pensar práticas gamificadas.
Competências a Adquirir
- Explora com eficiência aspectos da mecânica de jogos para promover a aprendizagem dos seus alunos; - Integra elementos da gamificação no tratamento de diferentes temáticas e conteúdos para o alcance dos objectivos da aprendizagem; - Assume a gamificação como estratégia pedagógica de ensino.
Conteúdo Programático
• Jogos Digitais e Gamificação; • Categorias de Gamificação; • Game Thinking; • Elementos de Jogos (Componentes, Mecânicas e Dinâmicas); • Sistema LBA; • Behaviorismo; • Regras de Motivação; • Design Thinking; • Processos de Gamificação na Educação; • Tendências da Gamificação.
Contexto de Aplicação
Gamificação no processo pedagógico significa adotar a lógica, as regras e o design de jogos (analógicos e/ou electrónicos) para tornar a aprendizagem mais atractiva, motivadora

e enriquecedora. Neste sentido, os conhecimentos adquiridos neste módulo encontram sua aplicação no fazer diário do docente, podendo ser usado como mais um factor motivacional.

Formas de Avaliação

A avaliação tem uma componente formativa. Por isso, se valoriza a participação e assiduidade dos estudantes nas actividades planificadas e, incide (i) nos produtos realizados pelos mestrandos individualmente visando integrar elementos de jogo em alguma temática do programa de ensino e (ii) em trabalho colaborativo para a mesma finalidade e (iii) testagem em ambiente real do produto elaborado.

Bibliografia Básica

MOITA, F. Game on: jogos eletrônicos n escola e na vida da geração @. Campinas: Alínea, 2007.

JÚNIOR, J. de O. P. Educação e jogos eletrônicos: estudo de caso dos games produzidos com financiamento da FINEP. Salvador: Trilha de Games & Cultura, 2010.

LUCIANE Maria Fadel, Vania Ribas ULBRICHT, Claudia Regina Batista, Tarcísio VANZIN, organizadores. Gamificação na educação - São Paulo: Pimenta Cultural, 2014.300p.

VIANNA, Ysmar; VIANNA, Maurício; MEDINA, Bruno; TANAKA, Samara. Gamification, Inc.: como reinventar empresas a partir de jogos. MJVPress: Rio de Janeiro, 2013.

SANTAELLA, Lucia. Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo. São Paulo: Paulus, 2004.

Unidade curricular VI

Designação do Módulo	Campo de Formação	Nº de Créditos
Produção de Hipermídias Para a Educação	Formação Profissional	7.0
Introdução		
Os conceitos de hipermídia, multimídia e hipertexto costumam ser misturados e confundidos até mesmo por profissionais dessas áreas. Alguns autores assumem o termo “hipermídia” como sinónimo de “multimídia”, segundo Chaves (1991) apud Tori (1995), ou mesmo de “hipertexto”, segundo Nielsen (1990) apud Tori (1995). Nas nossas sessões assumiremos a terminologia adotada em Salgado (1992), na qual se refere a hipermídia como sendo <i>“um sistema que manipula um conjunto de informações, pertencentes a vários tipos de mídia (textos, imagens, sons e outros), podendo estas informações serem lidas de forma não linear através dos diversos caminhos de acesso disponíveis.”</i> Atualmente, com a ampla utilização		

dos computadores pessoais com recursos gráficos, cada dia mais e mais informações encontram-se armazenadas em formato digital e podem ser acessadas a partir de estruturas não lineares de consulta.

Objectivos do Módulo

Este módulo tem por finalidade proporcionar aos mestrandos conhecimentos substanciais acerca dos princípios, conceitos, arquitecturas, modelos e técnicas fundamentais de diversas subáreas da tecnologia subjacente à Internet e à *World Wide Web*, nomeadamente, os fundamentos de arquitecturas Web, os princípios de desenho, concepção e publicação de informação hipermédia, os métodos e técnicas avançadas de desenvolvimento de sistemas hipermédia para educação.

Competências a Adquirir

- Explicar as arquitecturas e as opções assumidas na concepção da Hipermédia;
- Discriminar os princípios de desenho, concepção e publicação de informação hipermédia na Internet, nas suas variadas perspectivas e serviços;
- Usar os sistemas de autoria para desenvolver um sistema hipermédia.

Conteúdo Programático

- Fundamentos Teórico-filosóficos da Linguagem Hipermédia;
- Características e Tipologias de Hipermédias;
- Metodologias de Produção e Autoria Colaborativa;
- Elementos para Produzir e Avaliar Hipermédias;
- Sistemas de Autoria em Hipermédia;
- Áudio;
- Hipertexto, Gráfico;
- Tabela;
- Tutorial;
- Mapa de Navegação;
- Animação;
- Infográfico,
- Página Web;
- Mídia imersiva.

Contexto de Aplicação

Os conhecimentos adquiridos neste módulo serão aplicados no desenvolvimento de recursos educacionais digitais ofertados via www e no design de plataformas informativas web.

Formas de Avaliação

Tratando-se de uma abordagem teórico-prática, a avaliação das aprendizagens é realizada de forma sistemática através do desenvolvimento de actividades (individuais ou em grupo) e de produtos específicos em cada uma das temáticas propostas.

Bibliografia Básica

BRAGA, M. C. G; PEREIRA, A.T. C; ULBRICHT, V. R.; VANZIN, T. *Hipermídia: uma jornada entre narrativas e roteiros*. Congresso Nacional de Ambientes Hipermídia para Aprendizagem – CONAHPA. 2006

SAUCIER, Chistine; *Animação E Interatividade Na Web*; São Paulo; Market Books, 2000.

JOHNSON, Steven; *Cultura Da Interface: Como O Computador Transforma Nossa Maneira De Criar E Comunicar*; Jorge Zahar Editor; Rio De Janeiro, 2001.

MOARAI, Carlos; LIMA, José Valdeni; FRANCO, Sérgio Roberto. *Conceitos sobre Internet e Web*; UFRGS editora, Porto Alegre. 2012

MARTINO, Luis Mauro Sá. *Teoria das mídias Digitais: Linguagem, Ambientes e Redes*. Editora Vozes; Petropolis – Rio de Janeiro. 2014

SALGADO, Ana C. *Sistemas hipermídia: Hipertexto e banco de dados*. Porto Alegre: UFRGS, 1992.

TORI, Romero. *Hipermídia e Multimídia - Apostila da disciplina hipermídia e multimídia*. São Paulo: Escola Politécnica - USP, 1995.

PINHO, M. S. *Manipulação Simultânea de Objetos em Ambientes Virtuais Imersivos*. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Computação, UFRGS. Porto Alegre. 2002.

NASCIMENTO, T. C. M. *Análise de Aplicação de um hipertexto com alunos do ensino médio*. Dissertação (Mestrado em Linguística Aplicada), Faculdade de Letras, UFRJ. Rio de Janeiro. 2010

BRAGA, I. F. *Realidade Aumentada em museus: as batalhas do Museu Nacional de Belas Artes, RJ*. Tese (Doutorado em Ciências em Engenharia Civil), COPPE, UFRJ. Rio de Janeiro. 2007

Unidade curricular VII

Designação do Módulo	Campo de Formação	Nº de Créditos
Design Instrucional para Nativos Digitais	Formação Profissional	7.0
Introdução		
Modelos tradicionais de Design Instrucional estão defasados. Possuem obsessiva necessidade de controle, rigidez excessiva, orientado a processos e não a aprendizagem. Os “nativos digitais” são indivíduos que tiveram contacto, desde a infância, com computadores, telefones móveis, videogames e internet. Eles têm novas expectativas em relação à aprendizagem, ao trabalho e à diversão e, por via disso, esperam que o mundo mude para se adequar a eles, e eles existem em números para que isso aconteça.		
Objectivos do Módulo		
(i) Aprofundar o conhecimento sobre currículo e tecnologias digitais e sobre inovação e mudança em Educação; (ii) Analisar criticamente diferentes modelos e práticas de integração de tecnologias digitais no currículo e (iii) Adquirir conhecimento sobre conceitos básicos associados ao design de cenários de aprendizagem com tecnologias digitais e saber aplicá-los na sua construção; (iv) Analisar as características das teorias da instrução (<i>instructional design</i>) e os seus principais modelos.		
Competências a Adquirir		
• Análise crítica das relações entre o desenvolvimento tecnológico digital e as oportunidades trazidas pelas tecnologias digitais • Criação e adaptação de cenários de aprendizagem, com tecnologias digitais, com objetivos de aprendizagem em áreas específicas dos currículos • Aplicação dos princípios e estratégias subjacentes às teorias da aprendizagem situada em comunidades de prática na implementação de atividades de ensino com tecnologias digitais		
Conteúdo Programático		
• Fundamentos de Design Instrucional; • Nativos digitais versus Imigrantes digitais • Como os nativos digitais aprendem • Estrutura de Material Didático Digital;		

• Critérios de Qualidade (Comunicação, Legibilidade, Autoria, Interactividade e Intencionalidade Pedagógica); • Habitats digitais: elementos constitutivos e exemplos em diferentes esferas de atividade; perspectiva crítica sobre habitats digitais na área da educação • Interação pessoa-tecnologia e design da interação mediada pelas tecnologias digitais
Contexto de Aplicação Os temas abordados neste módulo concorrem para a melhoria da prestação do professor em sala de aula, tendo em conta que os alunos de hoje são todos eles nativos digitais e que por via disso, exigem metodologias e estratégias de ensino adaptadas ao seu tempo.
Formas de Avaliação A avaliação incide (i) nos produtos realizados pelos alunos individualmente nos Temas abordados, e (ii) em trabalho colaborativo ou individual nos dois últimos temas (design de um cenário de aprendizagem num dado habitat digital).
Bibliografia Básica Almeida. Maria, Moran. José. Integração das tecnologias na educação - Salto para o futuro. MEC, Brasília 2005 MATTAR, João. Games em educação: como os nativos digitais aprendem. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 181 p. ISBN 9788576055624. VERAS, M.: Inovação e Métodos de Ensino Para Nativos Digitais. Atlas, 2015. FILATRO, A.: Design instrucional contextualizado: educação e tecnologia. São Paulo: Ed. Senac São Paulo, 2004.

Unidade curricular VIII

Designação do Módulo	Campo de Formação	Nº de créditos
Inclusão e Tecnologias Assistivas	Formação Profissional	7.0
Introdução		
Tecnologia Assistiva é uma área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à actividade e participação de pessoas com		

deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.
Objectivos do Módulo
Assim, esta disciplina visa oferecer conhecimentos e informações, realizar a formação e produzir pesquisas que possam ser úteis a órgãos, instituições e entidades que atendem pessoas com deficiências.
Competências a Adquirir
- Opera com o conceito de necessidades educativas especiais; - Conhece algumas ferramentas tecnológicas desenvolvidas para alunos portadores de deficiência; - Identifica-se com as acções visando a inclusão escolar e domina seus aspectos legais, pedagógicos e administrativos.
Conteúdo Programático
1. O conceito de Inclusão 2. A Educação Inclusiva: aspectos legais, pedagógicos e administrativos; 3. Fundamentos do Desenho Universal na Aprendizagem; 4. A Tecnologia Assistiva na promoção do acesso, participação e aprendizado 5. Oficina para construção de accionadores e adaptação de mouse e brinquedos: tecnologia assistiva de baixo custo 6. Prática de utilização do mouse com accionador em softwares (jogos e actividades escolares); 7. Fundamentos do BRAILLE 8. Exploração de recursos de TA: impressora Braille, régua Braille; 9. Exploração de recursos de TA: Scanner de voz, softwares OCR.
Contexto de Aplicação
Trabalhando com alunos com necessidades educativas especiais na educação inclusiva ou em escolas especiais.
Formas de Avaliação
A avaliação deste módulo abarca uma dimensão de cariz contínuo, i.e., a qualidade das questões e problemáticas que os mestrados vão-se colocando e a avaliação com base na qualidade da crítica elaborada de cada indivíduo/grupo.
Bibliografia Básica
COOK, A.M. & HUSSEY, S. M. Assistive Technologies: Principles and Practices. St. Louis, Missouri. Mosby - Year Book, Inc. 1995 EUROPEAN COMMISSION - DGXIII - Empowering Users Through Assistive Technology, 1998 Disponível em: http://www.siva.it/research/eustat/index.html Acesso em 05/10/2007.

AVILA, Barbara, PASSERINO, Liliana. SCALA: um sistema de CAA centrado no contexto do usuário, V. 9 Nº 1, Julho, 2011.

ABRANTES, V. de F. R. (2010) *Inclusão De Pessoas Com Limitações Motoras E De Pessoas Com Síndrome De Down, No Ensino Regular*. Dissertação (Mestrado em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente) - UniEVANGÉLICA , Anápolis, 2010.

SANTAROSA, L.M.C. et al. *Tecnologias Digitais Acessíveis*. Porto Alegre: JSM Comunicação Ltda, 2010.

SARTORETTO, Mara Lúcia. HOGETOP, Luisa; *Tecnologias Assistivas: Viabilizando a Acessibilidade ao Potencial Individual*.v.5 Nº2, 2002.

Unidade curricular IX

Designação do Módulo	Campo de Formação	Nº de créditos
Sistemas e-Learning e Ferramentas Colaborativas para a educação	Formação Profissional	7.0
Introdução		
Esta disciplina constitui-se como um espaço privilegiado de trabalho e de investigação sobre formas de desenvolver actividades de ensino e de proporcionar a aprendizagem online com utilização das tecnologias digitais.		
Objectivos do módulo		
Esta disciplina ensina a investigação de diferentes alternativas em termos de Tecnologia da Informação e Comunicação, com ênfase naquelas que utilizam a Internet, utilizadas em educação a distância e presencial. Visa a produção de conhecimento teórico e prático voltado a ensinar o projecto, autoria e utilização de material educacional digital na educação. Desenvolver a comunicação no grupo, com especial enfoque na comunicação assíncrona e online.		
Competências a Adquirir		
Neste módulo pretende-se promover o desenvolvimento das seguintes competências :		
i. Compreensão da diversidade de abordagens associadas ao conceito de e-learning delimitando-o numa perspectiva evolutiva. ii. Conhecimento sobre aplicações de suporte ao desenvolvimento de módulos para e-learning, b-Learning e m-Learning.		

iii. Capacidade para criar e gerir ambientes colaborativos de aprendizagem baseados na Web.

Conteúdo Programático

- Perspectiva evolutiva das tecnologias digitais e da Educação a Distância. Evolução da World wide web e gerações do e-learning. Tecnologias móveis na educação e o conceito de mobile-learning
- Comunicação e colaboração em ambientes web: computer- mediated communication. Aprendizagem colaborativa suportada por computador;
- Plataformas Abertas (Métodos, Padrões e Repositórios Digitais);
- Aprendizagem Colaborativa;

Ferramentas de autoria

- Sistemas de autoria para criação de material interativo para uso via WWW
- Sistemas de autoria para multimídia: imagens, animações, áudio, vídeo

Ferramentas de colaboração

- Ambientes de aprendizagem colaborativa
- Video conferência e streaming vídeo
- Sistema de suporte à comunicação por voz

Contexto de Aplicação

Desenvolvimento (através de ferramentas de autoria web) e disponibilização (através de repositórios web) de recursos instrucionais digitais para as diferentes modalidades de ensino e aprendizagem: e-/b-/m-Learning. Criação de ambientes colaborativos de aprendizagem.

Formas de Avaliação

As actividades neste módulo compreendem a análise crítica de artigos científicos, partilha e discussão de conceitos e ideias-chave dos vários conteúdos programáticos em fóruns específicos, análise e avaliação de software, aplicações web e de cursos desenvolvidos para e-learning, exploração de ferramentas e aplicações para desenvolvimento de conteúdos e actividades para e-learning nas suas diversas modalidades.

A avaliação das aprendizagens é realizada de forma sistemática através do desenvolvimento de actividades (individuais ou em grupo) e de produtos específicos em cada uma das temáticas propostas.

Bibliografia Básica

Paulsen, M. F., 2002, “Sistemas de Educação online: Discussão e Definição de Termos” in “e-learning - O Papel dos Sistemas de Gestão da Aprendizagem na Europa”, Inofor, 2002.

Campos, Fernanda, Santoro, Flávia, Borges, Marcos, Santos, Neide. Cooperação e aprendizagem on-line. DP&A editora. 2003.

BEHAR, P.A. (Org). Modelos pedagógicos em educação a distância. Porto Alegre: Artmed, 2009.

Outros recursos bibliográficos poderão ser utilizados no suporte ao trabalho no módulo, ligando-se estes a de obras de referência actuais (em Inglês e em Português), teses de Doutorado e artigos seleccionados de acordo com os temas em discussão.

Unidade curricular X

Designação do Módulo	Campo de Formação	Créditos
Aplicações Web	Formação Profissional	7.0
Introdução		
Aplicação Web é o termo utilizado para designar, de forma geral, sistemas de informática projectados para utilização através de um navegador, na internet ou em redes privadas (Intranet). Esta disciplina oferece os conceitos básicos sobre o uso de ferramentas como o NetBeans IDE no desenvolvimento de aplicações Web. Ele demonstra como criar uma aplicação Web simples, implantá-lo em um servidor e exibir sua apresentação em um browser.		
Objectivos do Módulo		
- Explorar autonomamente ferramentas informáticas para o Design Web; - Conhecer o modelo de desenvolvimento de aplicações em três camadas (3-Tier architecture; Prresentation – Business Logic - Data); - Usar ferramentas integradas para a criação de aplicações complexas como: Xampp, PHP, Netbeans, etc. - Dominar os processos de instalação e configuração de sistemas e aplicações web;		
Competências a Adquirir		
- Exploração e configuração de sistemas, módulos e funcionalidades de plataformas LMS; - Desenvolvimento de Aplicações Web para a gestão académica;		

• Programação e design Web;
Conteúdo Programático
4. Novos media: Novos media e respectivas tecnologias; Novos media no campo artístico; Novos media no campo educativo. 4. Televisão, Internet e tecnologias móveis: Aplicações para a Web e respectivas tecnologias; Aplicações para dispositivos móveis e respectivas tecnologias; Aplicações para televisão digital e respectivas tecnologias. 1. Tecnologias de programação para a Web: Instalação e configuração de servidor Web; Instalação e configuração de linguagem server-side scripting; Instalação e configuração de um sistema de gestão de base de dados. 4. Programação e aplicações Web: Articulação entre a arquitectura de informação e o Web design; Introdução ao HTML5; Introdução à modelação de estilos: Cascading Style Sheets (CSS); Arquitectura de base de dados e linguagem SQL; Sintaxe, estrutura e lógica da programação; Introdução às linguagens server side scripting e base de dados: PHP, MySQL; SEO (Search Engine Optimization).
Contexto de Aplicação
Os conhecimentos adquiridos neste módulo têm sua aplicação na concepção e desenvolvimento de sistemas de informação para a gestão com um certo grau de complexidade, assim como na configuração destes para sua disponibilização via servidores web.
Formas de Avaliação
A avaliação das aprendizagens neste módulo é realizada de forma sistemática através do desenvolvimento de actividades (individuais ou em grupo) e de produtos específicos em cada fase do módulo. Estes produtos a desenvolver incidem sobre o design de interfaces de interação homem-computador, a concepção de base de dados, relatórios de avaliação da usabilidade de webtools, objectos multimídia e sua integração em sistemas de informação.
BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Sampaio, Américo. XWebProcess: Um processo ágil para o desenvolvimento de aplicações Web. MSc Thesis, Universidade Federal de Pernambuco, Brazil, March 2004.

Humphrey, W.S. Introduction to the Team Software Process, New York, Addison-Wesley, 2000.

A. McDonald and R. Welland. Evaluation of Commercial Web Engineering Processes. in Fourth International Conference on Web Engineering, ICWE 2004.

Unidade curricular XI

Designação do Módulo	Campo de Formação	Créditos
Inteligência Artificial Aplicada à Educação	Formação Específica	7.0
Introdução		
Já muito aplicada em diversos sectores do mercado, a Inteligência Artificial está sendo inserida na vertical da educação, propondo modernas metodologias de aprendizagem. Por meio das chamadas plataformas adaptativas, é proposto trilhas de aprendizagem individualizadas, capazes de oferecer uma experiência personalizada para cada aluno. IA contribui desde a identificação de padrões até na personalização individual da aprendizagem.		
Objectivos do Módulo		
Assim, esta disciplina enseja: - Identificar as possibilidades do uso de tecnologias da Inteligência Artificial em sistemas Educacionais; - Conhecer as tecnologias mais utilizadas no desenvolvimento de sistemas educacionais que utilizam Inteligência Artificial; - Conhecer as principais pesquisas internacionais e nacionais desenvolvidas nesta área.		
Competências a Adquirir		
- Caracteriza os conceitos de Inteligência Artificial, bem como o seu envolvimento na educação; - Conhece os principais sistemas de Inteligência Artificial para uso na educação;		

iii. Estabele relação entre os paradigmas da Inteligência Artificial com as teorias cognitivas.

Conteúdo Programático

- Conceito de inteligência.
- Importância do estudo da IA para a educação.
- Histórico da IA na educação.
- O Problema Mente-Cérebro.
- Paradigmas de IA e a relação com as teorias cognitivas.
- Interfaces humano-computador.
- Principais sistemas de IA para uso na educação.
- Técnicas de IA como facilitadoras no processo de inclusão escolar.
- Uso de simuladores e jogos em ambientes educacionais.
- Perspectivas para a IA na educação e na formação docente.

Contexto de Aplicação

Os conhecimentos adquiridos neste módulo podem ser aplicados no desenvolvimento de plataformas de aprendizagem adaptativas, mas também na criação de produtos inovativos para a educação.

Formas de Avaliação

A avaliação tem uma componente formativa. Por isso, neste módulo se valoriza a participação e assiduidade dos estudantes nas atividades realizadas online, nomeadamente nos fóruns e chats. Será na base dessas atividades que eles serão avaliados.

Bibliografia Básica

BEAUREGARD, M.; O'LEARY. **O Cérebro Espiritual**. São Paulo: Best-Seller, 2011.

BITTENCOURT, G. **Inteligência Artificial – Ferramentas e Teorias**. Florianópolis: Ed. DaUFSC, 1998.

DEMO, P. **Complexidade e Aprendizagem: A dinâmica não linear do conhecimento**. São Paulo: Atlas, 2002.

DEMO, P. **Saber Pensar**. São Paulo: Cortez – Instituto Paulo Freire, 2002.

FAVA, Rui. **Trabalho Educação e Inteligência Artificial: a era do indivíduo versátil**. Porto Alegre: Editora Penso, 2018.

FRAWLEY, W. **Vygotsky e as Ciências Cognitivas**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

GARDNER, H. **Inteligências múltiplas: a teoria na prática**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

MATURANA, H.; VARELA, F. **A árvore do conhecimento**. São Paulo: Palas Atena, 2001.

PAPERT, S. **A Máquina das Crianças**. Porto Alegre: Artmed, 2008.
 PIAZZI, Pierluigi. **Aprendendo inteligência**. São Paulo: Aleph, 2014.

Unidade curricular XII

Designação do Módulo	Campo de Formação	Créditos
Teoria e Prática do e-Learning	Formação Profissional	7.0
Introdução		
O e-Learning, ou educação online, é uma modalidade de ensino e aprendizagem a distância, com recurso a dispositivos electrónicos (computador, tablet, smartphone, etc) e à Internet que cada vez mais, vem ganhando maior espaço no cenário actual de democratização e expansão da educação em Moçambique. Esta modalidade ocorre através de plataformas técnicas que permitem o acesso e a gestão dos conteúdos formativos.		
Objectivos do módulo		
• Compreender a importância das Teorias da Aprendizagem Digital na sua conexão com a comunicação digital aplicadas ao ensino a distância; ▪ Conceptualizar os modernos conceitos de construtivismo e construcionismo; ▪ Saber aplicar os conceitos a qualquer estrutura curricular em sistema online; ▪ Estudar as estratégias do processo ensino-aprendizagem digital e desenvolver projectos curriculares segundo as Teorias Construtivistas da Aprendizagem.		
Competências a Adquirir		
i. Compreensão das principais questões associadas a diferentes modalidades de avaliação (diagnóstica, formativa e sumativa) e a diferentes modelos de avaliação aplicados a ambientes online, ii. Análise crítica e selecção de ferramentas digitais para aplicação em modalidades distintas de avaliação e respectiva aplicabilidade pedagógica, iii. Planificação, concepção e testagem de diferentes instrumentos de avaliação com recurso a aplicações online e avaliação da aplicabilidade pedagógica.		

Conteúdo Programático
1. Ensino-Aprendizagem: evolução, dimensão e teorias; 2. Paradigma Ensino-Aprendizagem: tradicional versus actual; 3. Teorias da Aprendizagem: contextualização e evolução ao longo dos tempos; 4. Construtivismo e Construcionismo: contextualização e objectivos; 5. Apreciação pedagógica e didáctica das Teorias da Aprendizagem Digitais; a) As teorias desenvolvimentistas e a sua relação com os sistemas interactivos de comunicação; b) Estruturação de e-conteúdos e as aplicações educativas multimédia : aplicação de mecanismos psicológicos à concepção da aplicação, desenvolvimento e produção; 6. De Piaget a Vygotsky, de Seymour Papert a Resnick: saber-fazer e fazer-fazer. Análise de Estudos de Caso.
Contexto de Aplicação
Os conhecimentos adquiridos neste modulo são úteis na criação e gestão de cursos online.
Formas de Avaliação
Os diversos conteúdos são abordados com base em metodologias de ensino diversificadas contemplando a abordagem dos temas propostos através de metodologias de trabalho activas, realizadas tanto individualmente como em grupo. Assim, a avaliação é realizada com base na totalidade dos produtos desenvolvidos.
Bibliografia Básica
RESNICK, M. e Kafai, Y. (1996). <i>Constructionism in practice: Designing, thinking, and learning in a digital world</i>. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum. GARNIER, C., BERNARZ, N. E ,Ulanovskaya, I. (2004) <i>Après Vygotski et Piaget. Perspectives sociale et constructiviste. Écoles russe et occidentale</i>. Louvaine-la-Neuve, De Boeck. CORREIA, C. e TOMÉ, I. (2007). <i>O que é o e-Learning</i>. Lisboa: Plátano Editora. SELWYN, Neil (2013). <i>Education in a digital world</i>. London: Routledge

Unidade curricular XIII

Designação do Módulo	Campo de Formação	Créditos
Avaliação Online de Aprendizagem	Formação específica	7.0
Introdução		

Ao se incorporarem recentes recursos tecnológicos à forma de ensinar, foi preciso repensar a maneira de avaliar o processo de ensino aprendizagem, escolhendo e elaborando métodos e instrumentos que melhor atendessem à nova proposta. É neste contexto que se insere este módulo, buscando entender as novas formas e ferramentas para avaliar as aprendizagens online.

Objectivos do módulo

- Compreender a necessidade de integração das tecnologias educativas no desenho e aplicação dos instrumentos de avaliação em ambientes virtuais;
- Analisar e compreender modelos e referências de base no domínio da avaliação das aprendizagens;
- Explorar metodologias e ferramentas online para suporte à avaliação em contextos educativos/formativos presenciais e a distância, visando assim o alargamento de conhecimentos e o desenvolvimento de aptidões de domínio metodológico, técnico e pedagógico sobre estratégias e instrumentos de avaliação com recurso a tecnologias digitais.

Competências a Adquirir

- a) Compreensão das principais questões associadas a diferentes modalidades de avaliação (diagnóstica, formativa e sumativa) e a diferentes modelos de avaliação aplicados a ambientes online,
- b) Análise crítica e seleção de ferramentas digitais para aplicação em modalidades distintas de avaliação e respectiva aplicabilidade pedagógica,
- c) Planificação, concepção e testagem de diferentes instrumentos de avaliação com recurso a aplicações online e avaliação da aplicabilidade pedagógica.

Conteúdo Programático

1. Teorias curriculares (tradicionais, críticas e pós – críticas)
2. Modelos, referenciais e abordagens de base em avaliação das aprendizagens (diagnóstica, formativa, sumativa) com recurso a tecnologias/ambientes digitais.
3. Ambientes online e a exigência de novos formatos de avaliação: a avaliação online das aprendizagens versus a avaliação das aprendizagens online.

4. Instrumentos de avaliação e aplicações online: módulos e aplicações para *learning managementsystems*, *quizz builders* *feedback webtools* (*open-access*). Análise da aplicabilidade pedagógica

Métodos de ensino

Os diversos conteúdos são abordados com base em metodologias de ensino diversificadas contemplando a abordagem dos temas propostos através de metodologias de trabalho ativas, realizadas tanto individualmente como em grupo considerando o modelo híbrido de ensino (Online e presencial). São analisados textos teóricos e material empírico variado. Serão exploradas variadas ferramentas e sistemas de suporte à avaliação mediada por ambientes online.

Método de Avaliação

A avaliação é realizada com base na totalidade dos produtos desenvolvidos nas 4 unidades temáticas. Os trabalhos em causa envolvem a realização de pelo menos 1 trabalho individual.

A forma de acompanhamento dos trabalhos realizados baseia-se na elaboração de quatro trabalhos individuais desenvolvidos em formato digital, sendo um em cada unidade temática.

Trabalho 1: Consiste no desenho de uma proposta de inclusão das TICs nos currículos escolares.

Trabalho 2: Seleção de uma *webtool* associada a funções de *test builders*, com análise e descrição das principais funcionalidades, vantagens e limitações, com consequente desenvolvimento de um teste/questionário *online*.

Trabalho 3: O trabalho envolve a seleção de uma unidade didáctica e planificação dos métodos e modalidades de avaliação - diagnóstica, formativa e sumativa - a utilizar (Parte A), perspetivando e concretizando esses mesmos métodos de avaliação em instrumentos de avaliação desenvolvidos com recurso a novas *webtools*, *software* ou outras aplicações *online* (Parte B).

Trabalho 4: Os instrumentos de avaliação desenvolvidos no trabalho 2 serão pré - testados com um grupo de participantes selecionados pelo estudante e de acordo com a unidade didáctica em causa. As respostas recolhidas deverão ser alvo de análise ajustada à natureza das questões e deverá suportar a integração de melhorias nos respectivos instrumentos de avaliação. Os três trabalhos serão desenvolvidos individualmente.

A aprovação no Módulo/disciplina implica que o mestrando obtenha pelo menos 10 valores, tanto na componente de avaliação individual, como na componente de avaliação em grupo.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Abrantes, P., & Araújo, F. (Orgs.) (2002). Avaliação das aprendizagens. Das concepções às práticas. Lisboa: DEB.

Cambridge, D. (2010). Eportfolios for lifelong learning and assessment. San Francisco, CA: John Wiley Churches, A. (2009). Bloom's digital taxonomy. Disponível em <http://edorigami.wikispaces.com/Bloom%27s+Digital+Taxonomy>

Dierick, S., & Dochy, F. (2001). Newlines in edumetrics: New forms of assessment lead to new assessment criteria. *Studies in Educational Evaluation*, 27, 307-329

Gomes, M. J. (2009). Problemáticas da avaliação em educação online. Actas da Conferência Internacional de TIC na Educação. Braga: UM

Pinto, J., & Santos, L. (2006). Modelos de avaliação das aprendizagens. Lisboa: UAb.

Ussher, B., & Earl, K., (2010). 'Summative' and 'Formative': Confused by the Assessment Terms? *New Zealand Journal of Teachers' Work*, 7 (1), 53-63.

Valadares, J. & Graça, M. (1998). Avaliando para Melhorar a Aprendizagem. Lisboa: Plátano

Williams, D. D., Howell, S. L., & Hricko, M. (Eds.), (2006). Online assessment, measurement and evaluation: Emerging practices. Hersley: PA Publishing.

Unidade curricular XIV

Designação do Módulo	Campo de Formação	Créditos
Computação Afectiva em Sistemas Educacionais	Formação Profissional	7.0
Introdução		
A Inteligência Artificial está inserindo-se no ambiente educacional de forma rápida, o que tem resultado no aparecimento de tecnologias facilitadoras, como é o caso dos sistemas tutores inteligentes. Paralelamente, teorias sugerem que a afectividade do comportamento humano possui ligação com o processo cognitivo, e com isso, torna-se fundamentalmente importante conciliarmos as emoções com o processo de aprendizagem no ambiente educacional. Os professores são capazes de usar-se da empatia para compreender estados emocionais dos seus alunos e intervir quando necessário, contudo, ao considerarmos tutores inteligentes, ainda enfrentam-se desafios. Tendo em vista isso, a Computação Afectiva é a área de estudo que se dedica a encontrar mecanismos para inferir emoções em máquinas.		
Objectivos do módulo		
O presente módulo tem como objectivo estudar a afectividade no contexto da Inteligência Artificial e da Informática Educacional. Procura desenvolver no estudante habilidades para		

o desenvolvimento de pesquisas aplicadas a área educacional que objectivem a integração de funções de identificação, expressão e raciocínio sobre e de afectos em interações entre agentes artificiais e biológicos. Assim, são objectivos do módulo;

- i. Estudar a afectividade no contexto da Inteligência Artificial e da Informática na Educação
- ii. Conhecer as teorias de emoção e personalidade usadas computacionalmente para personalizar as interações em ambientes educacionais;
- iii. Conhecer as pesquisas científicas nesta direção;
- iv. Compreender como os ambientes de aprendizagem podem se adaptar às emoções e como essa adaptação é realizada.

Competências a Adquirir

- Familiarização com o objecto de estudo e pesquisa da computação afectiva;
- Habilidades para desenvolver pesquisas aplicadas a área educacional que objectivem a integração de funções de identificação, expressão e raciocínio sobre e de afectos em interações entre agentes artificiais e biológicos.

Conteúdo Programático

1. Fundamentos da IA e da Ciência Cognitiva e os territórios para a emoção e afectividade
2. Computação Afectiva (conceitos): emoção, afectividade, emoção em máquina, teorias e paradigmas de estudo sobre emoções e sistemas afectivos
3. Modelos e influências teóricas em projectos de sistemas afectivos
4. Estudos de pesquisas actuais na Computação Afectiva
5. Teorias sobre afectividade e emoções
6. Técnicas e metodologias de apoio a inserção das dimensões afectivas em sistemas educacionais:

Contextos de Aplicação

Os conhecimentos adquiridos neste módulo têm a sua aplicação primeira, na criação de produtos inovativos para a educação, ou seja, são a base para uma pesquisa educacional que enseje inovação.

Formas de Avaliação

Os trabalhos de aprendizagem da disciplina se desenvolverão nas modalidades de:

- a) exposições e discussões
- b) seminários em base de textos e materiais previamente indicados
- c) oficinas para desenvolvimento de habilidades e/ou projetos
- d) atividades produzidas em ambiente de apoio ao ensino e a aprendizagem

A avaliação será derivada da participação activa dos mestrandos no processo de reflexão colaborativa sobre as noções desenvolvidas, sobre a aplicação destas noções com as

tecnologias inerentes aos ambientes de apoio bem como pelas produções que serão solicitados a desenvolver e se efectuará através dos itens:

1. Apresentação e discussão sobre artigos e temas com apresentação oral e texto a ser distribuído para todos os participantes e/ou defesa com argumentação
2. Produções de artigos e de projetos que integre a área de CA e sua área de pesquisa
3. Dedicção e aderência às actividades desenvolvidas.

Bibliografia Básica

BERCHT, M. . Computação afetiva : vínculos com a psicologia e aplicações na educação. In: Conselho Regional de Psicologia de São Paulo. (Org.). Psicologia & Informática : produções do III Psicoinfo e II jornada do NPPI. 1ed.São Paulo, 2006.

DAMÁSIO, António. E o cérebro criou o homem. Cia das Letras, 2011.

_____. Em busca de Espinosa; prazer e dor na ciência dos sentimentos. Idem, 2004.

_____. O mistério da consciência. Idem, 2000.

_____. O erro de Descartes; emoção, razão e o cérebro humano. Idem, 1996.

LONGHI,,M.T. Mapeamento dos Aspectos Afetivos em um Ambiente Virtual de Aprendizagem.International Journal of Advanced Corporate Learning (IJAC), v. 5, p. 8-16, 2012.

Referências

- CEPE/UP/ Comissão Central da Revisão Curricular (2010): *Guia para apresentação do Plano Curricular do curso*; UP/ Maputo
- DC/UP/ Comissão da Pós-Graduação (2008): *Cursos de Mestrado em Educação*; Editora Educar, UP/ Maputo
- Coutinho, C. (2006). Tecnologia Educativa e Currículo: caminhos que se cruzam ou se bifurcam?, 1–16. Retirado de <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/6468>
- República de Moçambique. (2001) Educação à Distância em Moçambique. Maputo, Ministério da Educação, Ministério do Ensino Superior, Ciência e Tecnologia.
- UP, CEPOG, *Regulamento dos Programas de Pós-Graduação (Mestrados e Doutoramentos)*, UP, 26 de Março de 2010.

Agradecimento

A **Faculdade de Educação**, em particular o Programa de Pós-Graduação, está imensamente agradecida por ter contado com a participação das seguintes individualidades na concepção deste programa de mestrado e por terem acreditado no seu sucesso, pela sua colaboração e parceria.

- Prof. Doutor Boaventura Aleixo (Reitor da UniLicungo)
- Prof. Doutor João Carlos Lima (FE – UniLicungo)
- Prof. Doutor Argêtil do Amaral (FE – UniLicungo)
- Prof^a. Doutora Paula Maimuna Bambo (FE – UniLicungo)
- Prof^a. Doutora Rosane Rosa (UFSM)
- Prof^a. Doutora Querte Mcheleke (FAECD/UFRGS)
- Grupo de Estudo e Pesquisa em Tecnologias Educativas e Inovação

Estamos dispostos a manter este canal constantemente aberto para novos desafios, onde, o programa de doutoramento é o nosso horizonte.



Anexos

Anexo 1: Acta do Conselho Científico que aprova o Plano curricular



FACULDADE DE EDUCAÇÃO
SECRETARIADO DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO
Campus Coalane, Av. Julius Nyerere-1621, Bloco I, Telef.: 24216059, Fax: 24216299, C.P.Nº 106-Quelimane

1ª SESSÃO ORDINÁRIA DO CONSELHO CIENTIFICO

ACTA Nº1/CC/2020

Local: Sala de reuniões- *Campus* de Coalane - Cidade de Quelimane

Data e Hora de Início: 15.10.2020; 09h30min.

Data e Hora de término: 15. 10.2020; 14h21min

Presentes:

Professor Doutor João Carlos Mendes Lima Professor;

Professor Doutor Argenti Omar Amaral;

Professora Doutora Paula Bambo;

Doutor Paulo Zebo Bulaque;

Professor Doutor Cassimo Jamal;

Professor Doutor Farrissai Pedro Campira

Dr. José Hélder Chamo

Dr. Edú Rafael Domingos Manuel

Dr. Nelson Patia;

Professor Doutor Félix Singo;

Dr. Bernardino Armando;

Dr. Luís Carlos Brito

Ausente (s):

Dra. Angelina Constantino de Deus Dinana

Agenda

Nº	Tema
1	Intervenção do Director da Faculdade
2	Areas Científicas e Linhas de Pesquisa.
3	Critérios para avaliação de monografias Científicas.
4	Critérios de admissão aos Cursos de Mestrado na Faculdade de Educação
5	Proposta curricular do Programa de Mestrado em Tecnologia Educacional e Inovação.
6	Grupos de investigação e regência de disciplinas: Grupo de investigação sobre Cognição, Aprendizagem e Rendimento
7	Proposta da criação do Grupo de investigação em "Estudos e Pesquisa em Tecnologias Educativas e Inovação" e do respectivo Laboratório.
8	Regulamento da Revista Científica da Faculdade de Educação
9	Encerramento

Realizou-se no dia Quinze de Outubro, pelas nove horas e quatro minutos na sala de reuniões em Quelimane, em simultâneo com a extensão da Beira, via Google meet, a primeira sessão do Conselho de Científico da Faculdade de Educação, presidida pelo Director da Faculdade, Professor Doutor João Carlos Mendes Lima. Esta sessão deveria ter sido realizada no dia seis de Outubro de dois mil e vinte, mas foi adiada devido a questões técnicas envolvendo o servidor de Internet, visto que a sessão deveria acontecer em simultâneo com os colegas na Beira e era através do Google meet.

O Director da faculdade iniciou a sessão, com saudação aos presentes e apresentou a agenda da reunião, tendo solicitado aos presentes que apresentassem propostas de debate para os diversos e não havendo nenhum pronunciamento, o director da faculdade, convidou ao primeiro orador, Professor Doutor Bulaque que apresentasse o primeiro ponto da agenda, relacionado às Áreas Científicas e Linhas de Pesquisa, no entanto houve dificuldades para a sua intervenção devido a falhas na conexão da internet. Devido a esta situação, o presidente passou a palavra ao Professor Doutor Singo, sua abordagem estava relacionada ao ponto sobre a Proposta curricular do Programa de Mestrado em Tecnologia Educacional e Inovação, iniciou por afirmar que a tecnologia é essencial nos dias actuais e no ensino, falou da relevância, dos objectivos do curso e enfatizou ainda, sobre as oportunidades que o curso dará aos licenciados de diversas áreas para se especializarem sendo que a sua maior expectativa é que os estudantes sejam professores em exercício, esperando-se desse modo que a Direcção Provincial de Educação e Desenvolvimento Humano seja o principal empregador desses estudantes, olhando para a perspectiva de que o covid-19 trouxe enormes desafios para o sector da Educação e a solução passa por ter quadros capacitados para responderem a área de Tecnologias de Informação e Comunicação, falou também da área de actuação, requisitos de acesso, apresentou a matriz curricular e global do programa de mestrado, frisou as linhas de pesquisas, sendo: tecnologia na sala de aulas, inteligência artificial na Educação, Ensino a Distância e Desenvolvimento da transformação da área de tecnologia educativa em pesquisas e inovações tendo dito que cada linha de pesquisa cumpre seus modelos. Quanto ao corpo docente, Professor Doutor Singo frisou que a proposta é importar docentes, além de alguns internos já existentes, disse ainda existir espaço para proposta de outros docentes, mas que cumpram com os requisitos para leccionação em programas de Pós-graduação que financeiramente o programa será sustentável, pois espera-se que sejam inscritos 15 mestrando e cada mestrando irá pagar uma mensalidade de dez mil meticais em vinte meses,

o que poderá garantir o pagamento das despesas do programa. Após a apresentação de Professor Doutor Félix Singo, o presidente abriu o debate para que os presentes pudessem intervir em volta da proposta e verificarem se tudo estava de acordo com os requisitos exigidos para ser apresentado no Conselho Universitário. Entretanto, Professor Doutor Argenti fez um reparo positivo, considerou que o documento estava bem e a sua proposta era que houvesse um encontro para discutirem alguns detalhes. De seguida, Professor Doutor Farrissai pediu a palavra, tendo primeiramente solicitado que se voltasse a apresentar a matriz curricular, tendo concordado com a ela fez observação em relação ao sector de Educação ser considerado o principal empregador, que era necessário fazer-se um estudo e sondar se esses estariam interessados e Professor Doutor Lima enfatizou a ideia dizendo que os proponentes deveriam partilhar a proposta ao nível do Ministério de Educação e Desenvolvimento Humano, para que assim o curso fosse abrangente. Ainda sobre a consulta ao Ministério de Educação e Desenvolvimento Humano, Professor Doutor Jamal, tomou a palavra e sugeriu que o programa deveria apresentar cadeiras de tronco comum e ainda referiu não achar relevante que haja essa consulta, porque o ministério em causa não contrata mestres para o seu quadro e quanto aos professores em exercício frequentarem programas de mestrado é por interesse individual de progressão na carreira, nesta linha de pensamento Professor Doutor Lima, referiu que talvez seja do interesse das direcções das escolas terem pessoal de apoio informático. Na mesma senda, Professora Doutora Paula Bambo disse que era necessário que houvesse uma carta com o parecer da Direcção de Educação e a Organização Nacional dos professores, pois os prováveis candidatos serão professores em exercício e as escolas serão beneficiadas, ideia essa sendo compartilhada também por Professor Doutor Argenti. No entanto, Professor Doutor Farrissai lembrou e chamou a atenção que o mestrado não é de ensino, portanto poderia se pensar em outros empregadores como a direcção de Tecnologia, por exemplo. E, Professor Doutor Jamal, disse que o mais relevante para a Educação era um curso de Licenciatura em Tecnologias de Informação e comunicação, tendo Professor Doutor Lima defendido que o mestrado é um programa de especialização. Observando as questões deixadas, Professor Doutor Singo, repisou que as linhas de pesquisa apresentadas para o mestrado admite a recepção de licenciados de qualquer área, disse ainda que se o colectivo decidir pode existir uma consulta aos empregadores, mesmo que pense não ser relevante porque os mestrados são feitos por interesses individuais e quanto as disciplinas de tronco comum é necessário um estudo aprofundado. Neste último ponto, professor Doutor

Argenteil secundou que seria necessário discutir-se de forma aprofundada a questão de cadeiras de tronco comum. Professor Doutor Farrisai tomou a palavra para sugerir que se pensasse em curso de curta duração em Tecnologias Educativas, assim pudesse abranger um número considerável de professores. Por fim Professor Doutor Lima encerrou o ponto dizendo que o conselho Científico endossa a proposta e que seja apresentada no conselho Académico.

O ponto que se seguiu foi sobre Grupos de investigação e regência de disciplinas: Grupo de investigação sobre Cognição, Aprendizagem e Rendimento apresentado por Professor Doutor Argenteil do Amaral que falou sobre a proposta de funcionamento da regência, após a sua apresentação, Professor Doutor Singo pediu a palavra dizendo que numa Faculdade devem existir regentes das disciplinas, sendo Professores mais experientes que orientam os jovens docentes e enfatizou que é assim como funcionam as academias, que ser regente da disciplina não é porque lecciona a disciplina e já se torna regente. Na mesma senda Professor Doutor Lima, também enfatizou que ser regente de disciplina é coordenar a disciplina, que pode ser de alguma área científica que pode servir para o alcance da cátedra ao professor, falou também da necessidade que a faculdade tem de organizar e orientar as áreas de formação para os docentes Juniores e o regente da disciplina trabalha com o colectivo de docentes que estão nessa área, tendo recomendado ao Professor doutor Argenteil a trabalhar com um grupo para proporem o grupo de regência de disciplinas a ser apresentado no próximo Conselho de direcção.

Mais uma vez o Professor Doutor Argenteil tomou a palavra para apresentar o grupo de Investigação sobre Cognição, Aprendizagem e Rendimento, avançou que as principais linhas de pesquisa eram a Psicologia Cognitiva, sucesso e abandono escolar, Necessidades Educativas Especiais, numa abordagem de elaboração de instrumentos. Tendo ainda apresentado os objectivos do grupo, e disse que o grupo está aberto a todos docentes interessados. De seguida, o presidente, considerou que o grupo apresentado já existe e está a funcionar, convidou aos colegas para fazerem parte do grupo. Abriu o debate do assunto, ressaltando que é importante a existência de grupos de pesquisa, a estratégia da Faculdade é que cada Professor deva constituir ou integrar-se num grupo de pesquisa, que vai constituir uma linha de pesquisa e a posterior será desmembrada. Professor Doutor Farrisai, questionou se existem avanços ou trabalhos já

existentes, que Professor Doutor Argenti confirmou que sim já tem grupos a trabalharem. Não havendo mais nenhuma intervenção nesse ponto, o presidente o encerrou.

Na sequência, o presidente, convidou ao Professor Doutor Singo para a apresentar o ponto sobre a Proposta da criação do Grupo de investigação em "Estudos e Pesquisa em Tecnologias Educativas e Inovação" e do respectivo Laboratório, este iniciou por dizer que se preocupa com os desajustes no Sistema Educativo Moçambicano no que diz respeito aos meios tecnológicos nas escolas privadas e publicas e a questão de soluções educativas e é por isso que propõem que as tecnologias educativas fossem uma área de pesquisa dentro da Faculdade de Educação desse jeito alcançar a excelência na pesquisa, seguiu por apresentar os objectivos do grupo, as principais contribuições e principais linhas de pesquisa e o grupo poderá dar maior suporte ao mestrado em Tecnologias educativas, terminou dizendo que as propostas para linhas de pesquisa estão em aberto, convidou aos colegas a participarem do grupo para tal basta preencherem uma ficha de inscrição existente. Deste modo, Professor Doutor Singo continuou a sua intervenção, trazendo o aspecto sobre o laboratório interdisciplinar de tecnologias educativas, designado por LITE, um ambiente que busca soluções de problemas, tendo apresentado a localização do laboratório e as devidas infraestruturas.

O presidente pediu reacção dos participantes em relação aos pontos apresentados, Professor Doutor Farrisai, propôs que se elaborasse uma ficha de inscrição para a Faculdade e assim fossem criados mais grupos de pesquisa, ideia essa que foi compartilhada também por Professor Doutor Lima que acrescentou que esses grupos podem constar no plano de dois mil e vinte e um e onde deveria constar toda a produção e eventos científicos da Faculdade. Não havendo mais comentários, o presidente encerrou o ponto.

Avançou-se o ponto sobre áreas de pesquisa Científicas e linhas de pesquisa, apresentado por Professor doutor Balaque, disse que através das áreas de pesquisa científicas podem surgir linhas de pesquisa que podem dar lugar a projectos de pesquisa, tendo apresentado as áreas de pesquisa, nomeadamente desenvolvimento e aprendizagem humana, avaliação organizacional, orientação vocacional e de carreira, políticas educativas e educação especial e inclusiva e saúde e bem-estar psicológico (psicopedagógico e psicoterapia, nesta última linha já estão sendo feitas pesquisas na área). De seguida o presidente, abriu o debate para os participantes, tendo a professora Doutora Paula pedido a palavra para dizer que as linhas de pesquisa apresentadas coincidem com as

colegas definissem o prazo para essa actividade, ficando por três semanas e indicou doze de Novembro como a data para começarem a enviar as linhas de pesquisa da Faculdade e assim encerrou o ponto de discussão.

Seguiu-se o ponto sobre critérios de avaliação de monografias Científicas apresentados por Professor Doutor Feliciano Chamo, iniciou a sua intervenção contextualizando, descreveu os objectivos, os critérios de supervisão e avaliação das monografias e estágios. Após a apresentação, foram colocadas algumas questões, sendo uma das preocupações o ponto relacionado com a postura do candidato, em relação a não objectividade da questão, que seria melhor especificar melhor o que se deve avaliar e como podemos minimizar a questão de trabalhos recomendados, sendo que essa questão foi compartilhada por Professor Doutor Lima que falou também sobre um instrumento de detecção de plágio e que critérios assumir na Faculdade de Educação como trabalhos de conclusão de curso que poderá ser um ensaio que poderá ser apresentado e na sequência, Professor Doutor Bulaque disse que esse pode ser colocado como desafio para a faculdade criar programa anti – plágio. Professor Doutor Argêtil tomou mais uma vez a palavra para falar sobre o exercício do conselho científico do departamento em relação aos trabalhos, tendo sido sustentada a ideia por Professor Doutor Paulo Bulaque. Já, Professora Doutora Paula tomou a palavra referindo que é difícil perceber se o trabalho é plagiado sem um programa anti - plágio e quanto a avaliação das monografias, defendeu que deve ser feito ao nível do departamento pela comissão científica e ainda referiu que a partir do ano dois mil e vinte um, deve ser considerada a grelha apresentada para o uso pela comissão científica e que os membros da comissão científica devessem participar das defesas. De seguida, Professor Doutor Farrissai pediu que se alargasse o debate sobre as monografias para um encontro específico porque a questão é muito complexa. Por sua vez, Professor Doutor Lima fez algumas considerações em forma de reflexão, quem pode supervisionar as monografias e quais seriam os requisitos de supervisão e por fim encerrou o ponto.

O presidente convidou o Professor Doutor Farrissai para apresentar o ponto sobre Critérios de admissão aos Cursos de Mestrado na Faculdade de Educação, iniciou dizendo que a ideia é de reflectir sobre os critérios de admissão aos cursos de mestrado na Faculdade, que o primeiro seria ter feito monografia, apresentar um projecto, ter uma nota mínima de catorze valores da licenciatura, no entanto esses critérios deveriam ser contextualizados ao curso específico.

Professor Doutor Lima tomou a palavra e resumiu os critérios apresentados em seguintes, concluir a licenciatura com uma monografia, concurso documental, entrevista e apresentar o projecto para dissertação, após isso abriu a sessão de debates, nisto Professor Doutor Paulo Bulaque tomou a palavra e considerou que quando se fala sobre apresentação de projectos deve se considerar o modelo das normas vigentes na Universidade, respondendo a questão, o Professor Doutor Argenti disse que não se pode impor a princípio o modelo do Projecto, porque o estudante e supervisor vão alinhar o projecto. Em contrapartida, Professor Doutor Jamil questionou o nível de exigência que é colocada, questionou ele se os estudantes estariam em condições de apresentarem no seu certificado a nota de catorze valores, a questão de ter concluído o curso com monografia não deve ser generalizada para todos os cursos e o facto também ligado ao projecto porque não ser flexível e deixar que o estudante ao longo do programa decida o que investigar e não exigir de primeira um projecto razoável. Na sequência, Professor Doutor Argenti concordou com os pontos levantados por Professor Doutor Jamil referindo que os critérios devem ser contextualizados ao curso, a questão da nota mínima pode ser acautelada com os anos de experiência de trabalho e os projectos realmente podem ser melhorados ao longo da frequência do curso. Professora Doutora Paula interveio para chamar atenção ao regulamento académico da Universidade e que os proponentes não desviassem o olhar nesse instrumento a desenharem os critérios para Faculdade. Por sua vez, Professor Doutor Farrissai, agradeceu as observações feitas e reafirmou que os critérios serão adequados a cada curso de forma particular, que a nota mínima de catorze valores pode ser considerada outras possibilidades e mais ainda que o projecto apresentado no concurso não pode ser visto como final, mas que será melhorado ao longo do curso. E, por não haver mais intervenções nesse ponto o presidente encerrou.

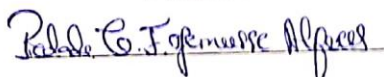
Em seguida o último ponto de debate foi sobre o regulamento de revista da Faculdade, Professor Argenti primeiro afirmou que o documento foi socializado no conselho de directores e pediu reacções para melhorar os critérios, tendo apresentado os pontos gerais do documento. De seguida Professor Doutor Lima enfatizou que é pretensão da Faculdade ter uma revista científica, pois a qualidade é medida pelas publicações científicas que devem ser apresentadas nas revistas científicas e a proposta dessa revista é que fosse de revisão de pares e que se convidassem professores estrangeiros para fazer parte da revista, dito isso pediu reacções e o Professor Doutor Farrissai questionou sobre a finalidade e Professor Doutor Argenti disse que a ideia é capitalizar

as ideias para endossar na comissão organizadora e que não está fechada e podem-se apresentar as propostas por escrito. Nisto, Professor Doutor Lima deu o prazo até dia vinte e três de Outubro para apreciação e envio aos organizadores para depois apresentar-se a fase final no Conselho da Faculdade e no dia Trinta de Outubro a versão definitiva no Conselho Académico e deu por encerrado o ponto.

Nos diversos, Professor Doutor Lima convidou aos Professores Doutores Fátima e Paulo para falarem de forma resumida como decorreu o Conselho Universitário em relação aos pontos que a Faculdade propôs. Professor Doutor Bulaque disse que o regulamento da Faculdade foi aprovado, apesar de terem deixado algumas orientações, quanto ao curso de Ciências Sociais foi questionado o mercado de trabalho para os graduados e propuseram que se fizesse um trabalho de auscultação, além disso orientaram a rever os objectivos do curso, a contextualização, assim como a proveniência do curso e repensar as disciplinas, a matriz específica das áreas de saída e questionou-se a ausência de didáctica geral, neste o Professor Doutor Lima referiu que a Didáctica Geral é redundante e não específica, referiu que o alinhamento organizacional deve sair o mais breve possível, quanto a questão da empregabilidade do curso o documento foi apresentado a Organização Nacional dos Professores, e replicou que se o curso não for aprovado pelo Conselho Universitário irá comprometer o próximo ano e ainda garantiu que o curso não irá mudar de nome. Tendo dito isso encerrou a sessão do Conselho Científico, as catorze e vinte e um minutos.

Não havendo mais nada a tratar, encerra-se a presente acta que será assinada pela secretária e pelo presidente.

A secretária



Piedade Carolina Fernando Jemusse Alferes



Professor Doutor João Carlos Mendes Lima

Quelimane, 15 de Outubro de 2020

Anexo II: Carta abonatória do curso emitido pela ONP



**SINDICATO NACIONAL DOS PROFESSORES DE MOCAMBIQUE - ONP/SNPM
SECRETARIADO PROVINCIAL EXECUTIVO DA ZAMBEZIA**

Para:
UNIVERSIDADE LICUNGO
Att. Faculdade de Educação
Direcção para Pós-graduação

Quelimane, 20 de Novembro de 2020

N/Ref 122ONP/SNPM-Z

Assunto: Parecer sobre o Curso de Mestrado em Tecnologia Educacional e Inovação

Exmos Senhores,

Acusamos a recepção da Vossa carta de 17 de Novembro de 2020, na qual solicitais o parecer deste Órgão representativo dos fazedores da Educação no País, ao nível da Província da Zambézia, sobre a viabilidade, pertinência e relevância da introdução de um Curso de Mestrado em Tecnologia Educacional e Inovação, **somos de parecer favorável** e temos a referir que:

Este Órgão considera de suma importância a introdução do referido Curso devendo, para o efeito, serem priorizados na selecção dos Candidatos, docentes da cadeira de TIC's, Gestores das Instituições de Ensino e demais docentes interessados pelos seguintes motivos:

1. Com vários docentes leccionando a cadeira de TIC's no Sistema Nacional de Educação, com as recentes reformas do currículo, constata-se ainda fraco domínio das TIC's pelos cidadãos ainda que, com alguma formação básica e de nível médio; esta situação contribui sobremaneira para a desinformação, num mundo em que, com as TIC's, o nível de participação nas decisões do País pelos jovens e prevenção dos riscos de calamidades devia ser altíssima;
2. Vários gestores não dominam e nem conhecem os procedimentos básicos da computação e utilização de diversos aplicativos e sistemas informáticos, numa era em que, a Gestão institucional passa pela gestão financeira pelo SISTAFE e e-CAF, ambos baseados nas TIC's;
3. É importante que, com a existência de uma Pós-graduação em Tecnologia Educacional e Inovação, seja concebida uma cadeira, que seja ministrada, avaliada sistematicamente e rigorosamente, visando garantir um domínio satisfatório das TIC's por todo e qualquer aspirante ao nível superior em Educação, não só os especialistas nesta área específica por via do Curso de Mestrado.

Sem mais assunto de momento, subscrevemo-nos com elevada estima e consideração, aguardando brevemente pela introdução do referido curso e melhoria do domínio das TIC's pela sociedade moçambicana, como fruto do trabalho dos futuros quadros que deste advirão.

Pela Paz e progresso

Unidade, Pátria e Ciência

O Secretário Provincial Executivo

Carlos José Orumane

824605550 / 847217413



Anexo III: Carta abonatória do programa emitida pelo Departamento de Ciência e Tecnologia e Ensino Superior



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE
PROVÍNCIA DA ZAMBÉZIA

Conselho dos Serviços Provinciais de Representação do Estado
Serviço Provincial de Assuntos Sociais
Departamento de Educação, Ciência, Tecnologia, Ensino Superior e Técnico Profissional

Universidade Licungo
Faculdade de Educação
Direcção da Pós-Graduação

Ofício Nº. 212/SPASZ/DECTESTP/2020 Quelimane, 04 de Dezembro de 2020

Assunto: Parecer sobre o Plano Curricular do Curso de Mestrado em Tecnologia Educacional e Inovação.

Exmos Senhores,

Acusamos a recepção do vosso expediente, no qual solicitam o parecer deste órgão de tutela ao Ensino Superior do País, a nível da Província da Zambézia, sobre a pertinência e relevância da introdução de um curso de Mestrado em Tecnologia Educacional e Inovação na UniLicungo, **somos de parecer favorável**, considerando que as tecnologias, em especial as TIC são hoje um factor muito importante nos diferentes sectores de actividade incluindo o processo de ensino e aprendizagem bem como o teletrabalho. A recente pandemia da covid-19, veio deixar a claro o fraco domínio que ainda se tem sobre as TIC a diferentes níveis e sectores da sociedade. Julgamos que este curso baseado no plano curricular apresentado pode constituir uma excelente oportunidade para a capacitação e/ou formação de funcionários de diferentes sectores em matéria de uso destas tecnologias em nível de mestrado.

Sem mais de momento, subscrevemo-nos com estima e consideração.

Atenciosamente
O Chefe do Departamento



(Cardoso Henriques Meque)
/Técnico Superior N1/

SPASZ, Instalações dos CFM, Praça da Independência, Telefax nº. 24217488