

Resumos de Teses Homologadas Maio-Agosto/2019

ANTÓNIO MANJATE JÚNIOR**Orientador: Prof^a. Dr^a. Marie Jane Soares Carvalho****Data:** 30/01/2019**Local:** Sala 329 - Auditório do PPGIE/CINTED**Tese:** Processo de Inclusão Digital em Moçambique

Resumo: Ciente que na era atual da globalização o processo da inclusão digital constitui um imperativo na relação entre as diferentes nações e instituições, mais do que cumprir uma agenda internacional o estado moçambicano encara o processo como um desafio incontornável visando a sua plena inserção no contexto das nações. Nesse sentido, diversas reformas no nível das políticas públicas educacionais ocorreram buscando harmonizá-las à nova conjuntura. Neste cenário, a pesquisa busca entender como os diferentes atores nacionais tais como os agentes oficiais, os técnicos pedagógicos e os professores interpretam as políticas de uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no âmbito da inclusão digital em curso no país. Para tal, sem perder a perspectiva internacional, o estudo percorre os três principais campos de recontextualização, a saber, o campo oficial, constituído pelo Ministério da Educação e pelo Instituto de Desenvolvimento da Educação; o campo pedagógico, constituído pela Universidade Pedagógica, pelas Zonas de Influências Pedagógicas e pelos grupos de disciplinas das escolas; e o campo das práticas pedagógicas, constituído pelos professores e alunos no dia a dia escolar. A pesquisa é orientada por dois principais aspetos: a classificação que consiste na identificação de o que cada um dos campos e agentes educacionais julga relevante a ser transmitido no processo de ensino e aprendizagem, e o enquadramento que se relaciona com o como cada um dos intervenientes, entre os campos e os agentes, julga relevante resguardar na formação e nas práticas pedagógicas cotidianas. Para efeito, a presente tese analisa os principais documentos que circulam dentro da rede educacional. O estudo conta com outros tipos de documentação advindos da interação com os diferentes atores do processo entrevistas e registro em diário de campo. O objetivo é compreender os fatores intervenientes e determinantes sobre o fluxo de informação para o processo de ensino e aprendizagem e, sobretudo, compreender a interpretação de cada um dos intervenientes sobre o processo da inclusão digital.

Palavras-chave: Inclusão digital e TIC no ensino. Contexto moçambicano.

CACILDA RAFAEL NHANISSE**Orientador:** Prof^a. Dr^a. Margarete Axt**Coorientadora:** Prof^a. Dr^a. Maria Cristina Villanova Biazus**Data:** 06/02/2019**Local:** Sala 329 - Auditório do PPGIE/CINTED**Tese:** Docência no Ensino Superior e Tecnológica na Educação: Uma Construção do Conhecimento na Perspectiva Dialógica

Resumo: O presente estudo tem como objetivo compreender como (alguns) professores, atuantes em cursos de graduação da Universidade Pedagógica de Moçambique, se relacionam com o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação na prática docente, a fim de evidenciar alguns aspectos que dão indícios, ou não, do suporte telemático como operador da (res)significação da prática docente. O trabalho faz parte da linha de pesquisa Educação Arte, Linguagem, Tecnologia e está vinculado ao grupo de pesquisa do Laboratório de Estudos em Linguagem, Interação e Cognição da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - LELIC/UFRGS. Este estudo tem como principal teórico o filósofo russo Mikhail Bakhtin. Os caminhos metodológicos foram embasados em pesquisa qualitativa e dialógica e, para a obtenção do material para a análise, foram utilizados enunciados escritos, oriundos do diário de bordo, de entrevistas semiestruturadas, de questionários e de registros na plataforma on-line Classroom. Considerou-se, como campo empírico para a realização da presente tese, a Universidade Pedagógica de Moçambique. O material que analisamos é composto de enunciados produzidos pelos professores de graduação de dois grupos de áreas de atuação (computação e ciências naturais), respeitando as particularidades de cada participante, pontuando alguns aspectos de reflexão. Os resultados apontam para um entendimento de que as TICs na prática pedagógica representam uma potência que intervêm na redifinição da prática docente, mas há ainda pouco entendimento sobre o seu uso na situação pedagógica. Diante destas evidências podemos concluir que é pertinente que as instituições do ensino proporcionem, no âmbito da proposta curricular de todos os cursos, tempo/espaço para trocas, partilha de experiências, com TICs como forma de incentivar o seu uso, bem como a possibilidade de construção do conhecimento a partir de uma perspectiva dialógica.

Palavras-chave: Dialogismo bakhtiniano, docência, ensino superior, Tecnologias de Informação e Comunicação

EVANDRO FRANZEN**Orientador:** Prof.^a Dr.^a Magda Bercht**Data:** 13/06/2019**Local:** Sala 329 - Auditório do PPGIE/CINTED**Tese:** Estratégia de Ensino e Aprendizagem Ativa Aplicada ao Aprendizado de Algoritmos e Programação: Identificação e Análise da Motivação dos Estudantes

Resumo: Esta tese investigou estratégias para melhorar o processo de aprendizagem, que contribuam para reduzir os índices de reprovação e para desenvolver de forma mais efetiva as habilidades associadas à programação de computadores, com o apoio da percepção da dimensão afetiva do aluno, através do reconhecimento da motivação expressa por comportamentos dos alunos em interação. A justificativa para desenvolver esta investigação se origina da dificuldade enfrentada por estudantes em disciplinas de programação, que compõe os cursos de formação da área de computação, que apresentam, em sua maioria, altos índices de reprovação ou desistência. Diante das dificuldades em disciplinas introdutórias de programação, é comum perceber que os estudantes apresentam baixo esforço ou baixa confiança o que leva a uma desmotivação e conseqüentemente um desempenho abaixo do esperado. Serão apresentados os resultados da aplicação de um método baseado na problematização, e o desenvolvimento e validação de um modelo para o reconhecimento da motivação percebida do estudante. Para atingir os objetivos foi utilizada uma abordagem de pesquisa de natureza aplicada e experimental, baseada em métodos qualitativos, composta por um estudo piloto exploratório e um estudo de caso dos quais participaram 68 estudantes. A realização do estudo piloto demonstrou a viabilidade do método da problematização e a possibilidade de coletar dados para identificar a confiança e o esforço como componentes da motivação, dos estudantes. Para suportar a coleta de dados e a aplicação do método de ensino foi desenvolvido um sistema de apoio denominado PROALG (Problematização Aplicada ao ensino de Algoritmos e programação), que foi empregado para a resolução das atividades. Técnicas computacionais baseadas na mineração de dados educacionais, especialmente as Redes Bayesianas, foram utilizadas para desenvolver o modelo que permitiu determinar os níveis de confiança e esforço para cada atividade e para o estudante. Posteriormente, foi implementado um módulo que utilizou as Redes Bayesianas para determinar a probabilidade dos níveis de esforço e confiança serem categorizado como alto ou baixo. Para obter um autorelato dos estudantes, durante o estudo piloto e o estudo de caso foram aplicados questionários, cujos resultados demonstraram a satisfação e a boa receptividade dos estudantes com o método de ensino e com o sistema de apoio. Constatou-se que os princípios adotados na classificação dos estudantes no modelo afetivo se mostraram coerentes com o autorelato. Os resultados demonstraram também que o uso da problematização aliado ao

reconhecimento a motivação é importante para o desenvolvimento de ações que visam estimular uma participação mais ativa e para o incremento da motivação dos estudantes durante a realização das tarefas.

Palavras-chave: Aprendizagem Ativa, problematização, ensino e aprendizagem de programação, motivação, mineração de dados educacionais.

FABIANE FLORES PENTEADO GALAFASSI

Orientador: Prof^a. Dr^a. Rosa Maria Viccari

Data: 11/03/2019

Local: Sala 329 - Auditório do PPGIE/CINTED

Tese: Identificando Conhecimentos a partir da Aplicação das Regras de Dedução Natural na Lógica Proposicional, um Estudo Prático

Resumo: Esta pesquisa apresenta o reprojeto e desenvolvimento do agente Modelo de Aluno e sua aplicação em um sistema de tutoria inteligente voltada para o ensino de Lógica. Esta nova modelagem utilizou um modelo de Inferência capaz de calcular estatisticamente quanto um dado aluno conhece (ou não) acerca dos conceitos que envolvem as regras de dedução natural, na lógica proposicional (DNLP). O desenvolvimento do novo modelo de aluno teve sua representação do conhecimento (RP) baseado em Redes Bayesianas (RB), e também contou com uma abordagem pedagógica para a escolha das variáveis e dos pesos estatísticos aplicados a este modelo. Por meio desta representação topológica, aliada ao mecanismo de inferência foi gerado um modelo de aluno inspirado no que concerne ao conceito de Zona de Desenvolvimento Potencial (ZDP). Este conceito norteou a estrutura topológica utilizada na rede para sistematizar os conceitos de DNLP, que aliada às probabilidades de cada variável, permitiu que fosse inferido o nível de desenvolvimento real (NDR) do aluno. Ainda que de forma não completa, o modelo ao inferir o NDR do aluno, também foi capaz de estimar a sua ZDP (mesmo que de forma simplória). A validação do sistema e análise e interpretação dos resultados foram realizadas através de testes aplicados em turmas de graduação dos cursos de Ciência da Computação e Engenharia de Software da UFRGS, no componente curricular Lógica para Programação no semestre de 2018/2. Os dados utilizados nesta pesquisa foram obtidos a partir de teste prático em sala de aula e das interações armazenadas no ambiente virtual de ensino-aprendizagem ambiente Heráclito. Os experimentos realizados foram divididos em quatro fases, iniciando por uma validação estatística acerca da resolução dos exercícios (por meio dos pré e pós-testes), seguido pela avaliação da percepção do uso do ambiente Heráclito quanto à sua usabilidade/interface,

serviço de tutoria e aplicação das regras de dedução natural (por meio de um formulário eletrônico). Em especial, na última fase, no que tange as regras, foram realizadas duas análises: 1) envolvendo questões perguntadas no formulário eletrônico, e; 2) envolvendo um estudo acerca das probabilidades de conhecimento das regras, calculadas pelo agente Modelo de Aluno. Os resultados comparativos ao conhecimento dos alunos versosa utilização das regras pelos mesmos, apontou que o Modelo de Aluno proposto apresenta uma alta taxa de precisão do mecanismo de inferência ao comparar o conhecimento histórico dos alunos com a aplicação das regras. Essa afirmação permite que seja aberto um leque de aplicações, em especial, permitindo que o ambiente caminhe para um ensino mais personalizado, levando em conta o conhecimento individual de cada aluno.

Palavras-chave: Sistemas Tutores Inteligentes. Modelo de Aluno. Dedução Natural na Lógica Proposicional. Nível de Desenvolvimento Real. Representação do Conhecimento. Redes Bayesianas.

FABRÍCIO HERPICH

Orientador: Prof.^a Dr.^a Liane Margarida Rockenbach Tarouco

Data: 22/07/2019

Local: Sala 329 - Auditório do PPGIE/CINTED

Tese: Recursos Educacionais em Realidade Aumentada para o Desenvolvimento da Habilidade de Visualização Espacial em Física

Resumo: O uso da realidade aumentada na educação vem evoluindo rapidamente, incentivada pela ascensão dos dispositivos móveis, a onipresença da tecnologia e a acessibilidade aos recursos multimídia. Tendo em vista que seu benefício para o processo de ensino e aprendizagem destaca-se em áreas que demandam da abstração dos estudantes, esta tese tem como objetivo apresentar o potencial da realidade aumentada para o desenvolvimento da habilidade de visualização espacial, com destaque a aprendizagem de Física. Para tanto, foram desenvolvidos recursos multimídia no formato de simulações tridimensionais em um aplicativo móvel de realidade aumentada, buscando oportunizar interações com fenômenos físicos. Um estudo quasi-experimental foi realizado com estudantes do nível fundamental e médio, que realizaram pré e pós-teste de habilidade de visualização espacial para avaliar a intervenção com o aplicativo e o uso dos seus recursos educacionais aumentados. Para embasar a relevância educacional, professores em formação foram consultados, afirmando a usabilidade pedagógica e possibilidades de interações, validação de hipóteses, experiências de aprendizagem autênticas e fidedignas ao mundo real. Também foram analisadas as percepções dos estudantes, obtendo uma avaliação positiva quanto aos recursos educacionais aumentados para a aprendizagem de Física. A partir da análise dos resultados, foi possível constatar os

benefícios práticos das interações realizadas pelos estudantes com o aplicativo, ao se observar que as interações com os recursos educacionais aumentados correlacionou-se com o desenvolvimento da habilidade de visualização espacial e com a aprendizagem de Física.

Palavras-chave: Realidade Aumentada. Visualização Espacial. Ensino de Física. Recursos Multimídia.

IVANA LIMA LUCCHESI

Orientador: Prof.^a Dr.^a Gabriela Trindade Perry

Data: 05/08/2019

Local: Sala 329 - Auditório do PPGIE/CINTED

Tese: Avaliação do Interesse e do Fluxo por Meio de Jogos Digitais Educacionais no Ensino da Matemática

Resumo: Uma questão fundamental da área educacional envolve o interesse do estudante. O interesse associa-se a sentimentos positivos sobre o objeto e pode ser desencadeado por meio de jogos educacionais digitais que exploram a autonomia e geram o bem-estar geral do aluno. A presente pesquisa teve como objetivo geral investigar se a experiência de fluxo em jogos educacionais digitais esta relacionada com o estado de interesse do estudante no ensino da Matemática. A experiência de fluxo é um estado psicológico de absorção completa, alcançada em momentos que desafios estejam de acordo com as habilidades para o alcance de uma meta clara, em uma tarefa que forneça feedback imediato. A metodologia de cunho experimental envolveu dois grupos aleatoriamente designados - grupo controle e grupo experimental - cujos sujeitos foram estudantes do ensino médio noturno de uma escola pública de Porto Alegre. O levantamento dos dados deu-se por meio da técnica de pesquisa de campo, analisados por meio da abordagem mista (questionários e entrevistas). A forma de avaliar o estado de fluxo e o estado de interesse foi por meio da escala de fluxo no contexto educacional (EduFlow-2) de Heutte et al.,(2016) e Inventário de Motivação Intrínseca de Ryan (1982). O questionário EduFlow-2 é voltado à avaliação do fluxo no ambiente educacional e informa sobre o controle cognitivo, os efeitos do fluxo e a persistência no contexto educacional. O Inventário de Motivação Intrínseca avalia sete dimensões da experiência subjetiva por meio de três construtos: interesse/prazer; competência percebida e pressão/tensão vivenciada na atividade. Análises quantitativas foram feitas por meio do teste T de Student e de testes de regressão linear. As análises qualitativas evidenciaram um interesse situacional desencadeado pela novidade e mantido pelo envolvimento na atividade.

Palavras-chave: Jogos Digitais Educacionais. Interesse. Teoria do Fluxo. Aprendizagem de Matemática.

MARIA ANGÉLICA FIGUEIREDO OLIVEIRA**Orientador:** Prof. Dr. José Valdeni De Lima**Data:** 06/08/2019**Local:** Sala 329 - Auditório do PPGIE/CINTED**Tese:** Estratégia Híbrida para o Processo Ensino Aprendizagem Baseada na Participação Ativa e Avaliações Integradas

Resumo: As Tecnologias de Informação e Comunicação têm provocado mudanças nos processos de ensino, aprendizagem e avaliação. Hoje, cada vez mais, são encontradas soluções híbridas, englobando a rotina escolar através da presença e do uso de dispositivos móveis, como notebook, celular ou tablet, tanto pelos professores quanto pelos alunos. Sem dúvida que esses recursos tecnológicos, quando bem inseridos na prática pedagógica, podem possibilitar formas diferenciadas de ensinar e aprender que potencializam uma maior participação dos alunos. Atualmente, a sociedade necessita de cidadãos mais ativos que possuam habilidades de resolução de problemas, sejam críticos, tenham uma postura participativa, sendo a sala de aula o ponto de partida para o desenvolvimento dessas habilidades e competências. Esta tese teve como objetivo a construção de uma estratégia híbrida para o processo ensino-aprendizagem, agregando as abordagens metodológicas Peer Instruction e Rotação por Estações, delineadas pelos princípios da Teoria de Bruner para melhorar a participação e potencializar o desempenho dos estudantes do Ensino Médio profissionalizante. A estratégia foi estruturada e refinada com base nas experimentações sucedidas ao longo de três anos (2016, 2017 e 2018), realizadas em sala de aula, reunindo disciplinas das áreas básica e técnica, com o propósito de encontrar formas de melhorar a participação em aula e conseqüentemente potencializar o desempenho dos estudantes. Os sujeitos da pesquisa foram alunos e professores do Instituto Federal Farroupilha, campus Júlio de Castilhos, do curso Técnico em Informática integrado ao Ensino Médio. A escolha do curso deu-se em decorrência do histórico crescente de reprovações e transferências ao longo da sua existência. Os resultados mostram o impacto da estratégia proposta em mais de 150 alunos, demonstrando melhorias significativas no desempenho, potencializados por uma maior participação ativa em sala de aula. Algumas constatações obtidas com a tese identificam uma maior eficácia com a estratégia de rotações flexíveis em relação ao desempenho dos estudantes, bem como o uso de tecnologias móveis associadas às ferramentas de interações para produzir maior engajamento durante as avaliações integradas. Com base nessas avaliações integradas, se percebeu que a sequência de aprendizagem on-line seguida de aprendizagem colaborativa apresenta resultados mais bem-sucedidos em conjunto com o estudo supervisionado. Assim, entende-se que os efeitos positivos gerados pela pesquisa apontam para uma alternativa de ensino-aprendizagem eficaz e acessível para uma sala de aula.

Palavras-chave: Tecnologia de Informação e Comunicação, Peer Instruction, Rotação por Estações, Teoria de Bruner, Participação Ativa, Avaliações Integradas.

VINICIUS HARTMANN FERREIRA**Orientador:** Prof. Dr. Eliseo Berni Reategui**Data:** 02/05/2019**Local:** Sala 329 – Auditório do PPGIE/CINTED**Tese:** A Aprendizagem de Programação Apoiada pelo Modelo Social Aberto do Estudante

Resumo: A programação de computadores é essencial para quem trabalha na área de tecnologia e projeta-se que será tão importante quanto a leitura e as matemáticas em um futuro não tão distante. No entanto, aprender a programar não é uma tarefa trivial. Dentre as principais dificuldades enfrentadas pelos estudantes estão as de compreender e avaliar suas próprias capacidades e limitações, sendo estas dificuldades relacionadas aos processos meta-cognitivos. Assim, a presente tese tem como objetivo investigar como o scaffolding meta-cognitivo por meio da interação com o Modelo Social Aberto do Estudante (MSAE) pode contribuir para a aprendizagem de programação. Esta tese está apoiada no modelo de meta-cognição proposto por Tobias e Everson, no qual a capacidade de avaliar o próprio conhecimento é um pré-requisito para os demais processos de regulação, e em pesquisas que demonstram que a interação dos estudantes com o MSAE contribui para a regulação da própria aprendizagem. Nesta tese foi realizado um quasi-experimento com duas turmas de Introdução a Programação que utilizaram um Ambiente Virtual de Aprendizagem integrado ao MSAE durante um semestre. A coleta de dados se deu por meio de respostas ao questionário Metacognitive Awareness Inventory (MAI), da obtenção dos índices de Precisão no Monitoramento do Conhecimento (KMA) e Viés no Monitoramento do Conhecimento (KMB), do desempenho na resolução de exercícios, do log de uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem e de entrevista semi-estruturada com um grupo de estudantes. Como resultado verificou-se que os estudantes utilizaram o MSAE como um recurso útil para organização, para avaliação e monitoramento e para solicitar ajuda durante o processo de aprendizagem. Além disso, por mais que não tenha sido verificada alteração nos aspectos meta-cognitivos dos estudantes a partir do uso do MSAE, aqueles estudantes que realizaram mais exercícios corretamente obtiveram melhor desempenho geral que os demais.

Palavras-chave: Aprendizagem de Programação; Meta-cognição; Modelo Social Aberto do Estudante.