INSTITUTO FEDERAL
Rio de Janeiro
Campus Volta Redonda

Atividades de Pesquisa *campus* Volta Redonda

Andrey Dione Ferreira
Coordenação de Pesquisa e Inovação

RELATÓRIO ANUAL | 2020

Sumário

1 Introdução **4**

2 Dados quantitativos dos projetos de pesquisa e inovação desenvolvidos em 2020 **4**

2.1 Distribuição dos projetos 4

2.2 Participação discente 7

3 XI Jornada Científica do *campus* Volta Redonda **8**

4 Listagem dos projetos desenvolvidos em 2020 **9**

4.1 CIÊNCIAS BIOLÓGICAS 10

4.1.1 RESISTÊCIA A CHUMBO EM BACTÉRIAS ISOLADAS DA PLANTA AQUÁTICA TYPHA DOMINGENSIS 11

4.1.2 RESISTÊCIA A CÁDMIO EM BACTÉRIAS ISOLADAS DA PLANTA AQUÁTICA TYPHA DOMINGENSIS 12

4.2 CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA 13

4.2.1 ASTRONOMIA NA ESCOLA: CONTRIBUINDO COM A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DO SUL-FLUMINENSE 14

4.2.2 ATIVIDADES COM AUXÍLIO DO GEOGEBRA: EXPLORANDO FUNÇÕES, SEQUÊNCIAS E MATRIZES 15

4.2.3 CARTILHAS EDUCATIVAS PARA EDUCAÇÃO DE PACIENTES SUBMETIDOS A PROCEDIMENTOS EM FÍSICA MÉDICA 16

4.2.4 CARTILHAS EDUCATIVAS PARA PACIENTES SUBMETIDOS A IODOTERAPIA EM MEDICINA NUCLEAR 17

4.2.5 ENSINO POR INVESTIGAÇÃO DO CAMPO MAGNÉTICO GALÁCTICO ATRAVÉ S DE APLICATIVOS MÓVEIS 18

4.2.6 ENSINO POR INVESTIGAÇÃO: OS POSTULADOS DA RELATIVIDADE A PARTIR DO I NTERFERÔMETRO DE MICHELSON 19

4.2.7 ESTÍMULO AO AUTOCUIDADO: CARTILHAS DE CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE OS CÂNCERES DE MAMA E DE COLO DE ÚTERO 20

4.2.8 EXPERIMENTOS E SIMULAÇÕES EM ÓPTICA E INFORMAÇÃO QUÂNTICA UTILIZANDO MODOS SPIN-ÓRBITA E CLASSIFICAÇÃO DE ESTADOS BASEADA EM MACHINE LEARNING 21

4.2.9 GRAUS DE LIBERDADE DE UM FEIXE LASER E APLICAÇÕES EM INFORMAÇÃO QUÂNTICA 22

4.2.10 O MÉTODO PEER INSTRUCTION OU INSTRUÇÃO PELOS COLEGAS NO ENSINO DE FÍSICA: DESENVOLVENDO SEQUENCIAS DIDÁTICAS ATIVAS PARA O ENSINO MÉDIO 23

4.2.11 PESQUISANDO A EFETIVIDADE DA METODOLOGIA PEER INSTRUCTION OU INSTRUÇÃO PELOS COLEGAS ATRAVÉS DE UMA ANÁLISE QUANTITATIVA 24

4.2.12 SIMULAÇÃO ÓPTICA DO POÇO POTENCIAL INFINITO 25

4.3 CIÊNCIAS HUMANAS 26

4.3.1 A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO 27

4.3.2 A NEGAÇÃO DAS DIFERENÇAS DE GÊNERO NO MUNDO DA MODA: OS JOVENS E A MODA AGÊNERO, GENDERLESS, GÊNERO NEUTRO OU UNISSEX 29

4.3.3 AMEAÇAS AMBIENTAIS EM VOLTA REDONDA/RJ: DA INFLUÊNCIA DAS MÍDIAS NA CONSTRUÇÃO SOCIAL DA PERCEPÇÃO DE RISCO AO MAPEAMENTO DA CAPACIDADE DE PREVENÇÃO/RESPOSTA PELO PODER PÚBLICO 30

4.3.4 AVALIAÇÃO EM FÍSICA: UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE O PROCESSO AVALIATIVO NO SISTEMA ESTADUAL DE ENSINO EM VOLTA REDONDA 31

4.3.5 AVALIAÇÃO EM FÍSICA:CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO DOCENTE 32

4.3.6 CRIAÇÃO DE CONTEÚDO EM MÍDIAS SOCIAIS SOBRE PRÁTICAS EDUCACIONAIS INCLUSIVAS NO ENSINO DE FÍSICA E MATEMÁTICA: CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES 33

4.3.7 EXPERIÊNCIAS FEMININAS E O LEGADO DO COLONIALISMO EM HIBISCO ROXO (CHIMAMANDA ADICHIE, 2003) 35

4.3.8 FORMAÇÃO DOCENTE CONTINUADA PARA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO IFRJ/CAMPUS VOLTA REDONDA: UMA PESQUISA-INTERVENÇÃO 36

4.3.9 GÊNERO E MODA: A CONSTRUÇÃO DO FEMININO E DO MASCULINO NO MUNDO MODA E SEUS IMPACTOS NAS RELAÇÕES SOCIAIS E NO MUNDO DO TRABALHO 38

4.3.10 HISTÓRIA, LITERATURA E MEMÓRIA: UMA LEITURA DE CHIMAMANDA ADICHIE 40

4.3.11 PRODUÇÃO DE MATERIAL AUDIOVISUAL PARA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA 41

4.3.12 UM PANORAMA DAS PUBLICAÇÕES SOBRE GÊNERO NA ÁREA DE ENSINO DE FÍSICA E MATEMÁTICA 42

4.3.13 VIDA URBANA E MODERNIZAÇÃ O TECNOLÓGICA : OS IMPACTOS DO INDIVIDUALISMO E DO ISOLAMENTO SOCIAL NAS RELAÇÕES INTERPESSOAIS DE JOVENS E ADOLESCENTES 44

4.3.14 VIDA URBANA E VIOLÊNCIA SOCIAL: OS IMPACTOS NAS PERSPECTIVAS SOCIAIS DE JOVENS E ADOLESCENTES 46

4.3.15 ÁFRICAS EM CENA: CINEMA, REPRESENTAÇÕES E ENSINO DE HISTÓRIA 48

4.4 ENGENHARIAS 49

4.4.1 CRIAÇÃO DE PROTÓTIPO PARA A OTIMIZAÇÃO DO MONITORAMENTO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO 50

4.4.2 CRIAÇÃO DE PROTÓTIPO PARA MONITORAMENTO DE UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO 51

4.4.3 DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPO PARA MONITORAMENTO DE SEMÁFORO EM TEMPO REAL POR MEIO DA INTERNET DAS COISAS 52

4.4.4 DESENVOLVIMENTO DE UM DISPOSITIVO PARA MONITORAMENTO DE PARTICULADO NO AR 53

4.4.5 DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO PARA MONITORAMENTO DE MATERIAL PARTICULADO NO AR POR IOT 54

4.4.6 DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA PARA MONITORAMENTO DE PARTICULADO NO AR 55

4.4.7 MEDIÇÃO AUTOMATIZADA DE CIRCULARIDADE E CILINDRICIDADE POR MEIO DE UM RELÓGIO COMPARADOR 56

4.5 LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES 57

4.5.1 ANÁLISE DE NECESSIDADES E ELABORAÇÃO DE MATERIAL DE LEITURA EM INGLÊS NO ENSINO MÉDIO TÉCNICO 58

Introdução

A Coordenação de Pesquisa e Inovação do *campus* Volta Redonda (CoPI-CVR) tem como objetivos assessorar a diretoria do *campus*, a PROPPI, os docentes e discentes para o cumprimento das diretrizes e normativas previstas no Regulamento das Atividades e Programas de Pesquisa e em editais relacionados à pesquisa do IFRJ, promover e divulgar informações inerentes à pesquisa, por meio de eventos, seminários, reuniões com a comunidade interna e/ou externa ao IFRJ, manter arquivo atualizado dos projetos realizados no *campus*, em parceria com a PROPPI, dentre outras atribuições.

Desta forma, apresentamos nas seções a seguir as informações referentes aos projetos cadastrados e ações de promoção das atividades de pesquisa e inovação desenvolvidas no *campus* Volta Redonda durante o ano de 2020. No final do documento apresentamos uma nuvem de palavras formada pelas palavras-chave dos projetos.

Dados quantitativos dos projetos de pesquisa e inovação desenvolvidos em 2020

Com objetivo de traçarmos um perfil dos projetos de pesquisa e inovação no *campus* Volta Redonda, no ano de 2018 a CoPI-CVR criou um cadastro eletrônico dos projetos em desenvolvimento. Tal cadastro foi aprimorado durante o ano de 2019 para que pudéssemos manter atualizado e disponibilizado ao público as informações referentes às atividades de pesquisa e inovação desenvolvidas no *campus*.

Os dados apresentados a seguir referem-se ao ano de 2020. No referido ano, estiveram ativos no *campus* 37 projetos de pesquisa e/ou inovação, que foram coordenados por 19 pesquisadores do *campus*, envolvendo 54 bolsistas e 32 discentes voluntários.

Distribuição dos projetos

Os projetos de pesquisa e inovação são categorizados em dois eixos, o eixo de Pesquisa e o eixo de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação.

Apesar do *campus* possuir um grande número de docentes e discentes vinculados à cursos de eixos tecnológicos, no ano de 2020 o *campus* manteve sua tradição de atuar em mais projetos do eixo Pesquisa do que em projetos

do eixo Desenvolvimento Tecnológico e Inovação, conforme apresentado na figura 1.

Figura 1: Distribuição dos projetos por eixo

Entre os fatores que podem explicar a grande diferença entre o número de projetos nos dois eixos, podemos citar o maior envolvimento de pesquisadores que atuam em cursos de licenciatura, a menor oferta de bolsas relacionadas ao eixo de Desenvolvimento Tecnológico e Inovação e o maior envolvimento no desenvolvimento de projetos por pesquisadores das áreas de Ciências Humanas e Ciências Exatas e da Terra conforme apontado na figura 2.

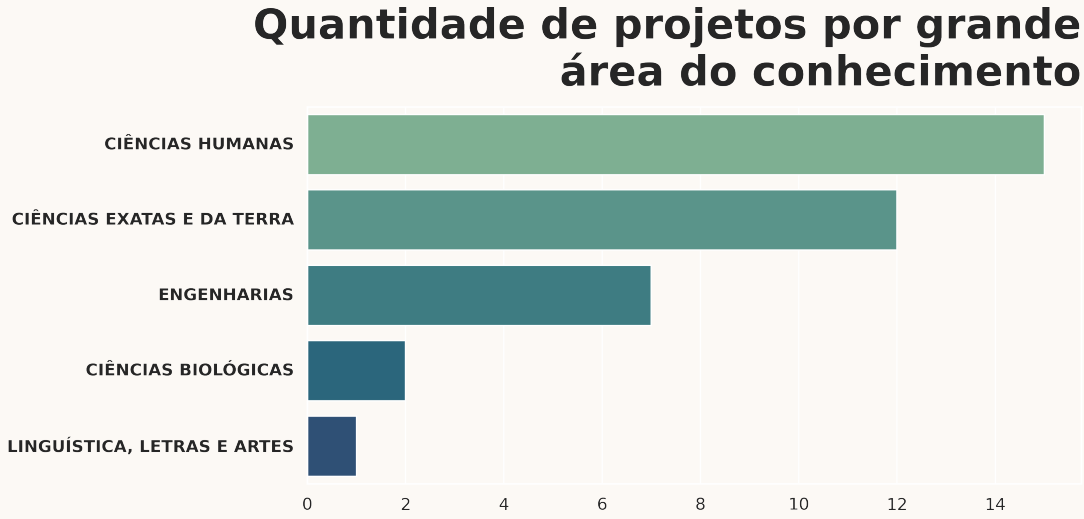

Figura 2: Número de projetos por área desenvolvidos no *campus* no ano de 2020.

Em sua maior parte, os projetos desenvolvidos pelos pesquisadores referem-se à projetos vinculados com programas institucionais ou à programas que possuem tradição e coordenação no *campus*, como os projetos desenvolvidos através do Programa Jovens Talentos para a Ciência da FAPERJ. Na figura 3 apresentamos a distribuição desses projetos conforme sua modalidade.

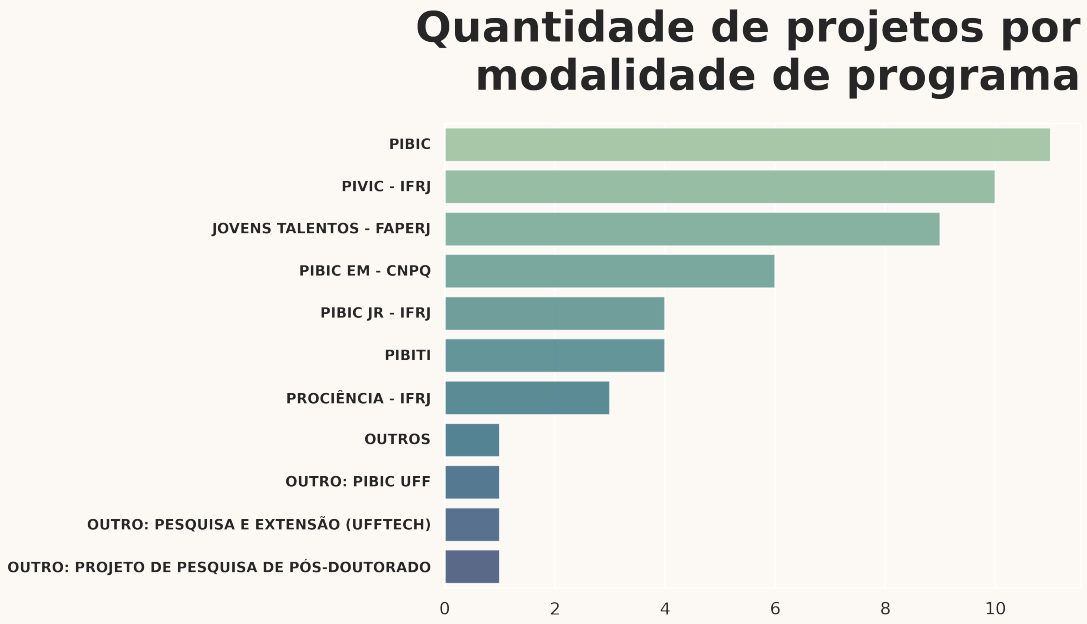

Figura 3: Número de projetos por modalidade de programa desenvolvidos no *campus* no ano de 2020.

Ressaltamos que a maioria dos projetos desenvolvidos no *campus* Volta Redonda durante o ano de 2020 estão articulados com uma ou mais linhas de pesquisa do grupo de pesquisa ao qual o coordenador do projeto esteja vinculado. No entanto, uma boa parte desses projetos ainda não estão associados à um grupo de pesquisa conforme mostrado na figura 4. Para sanar esse problema, o *campus* está discutindo via Comitê de Apoio à Pesquisa (CAP) ações para associação de pesquisadores à grupos já existentes ou criação de novos grupos de pesquisa.

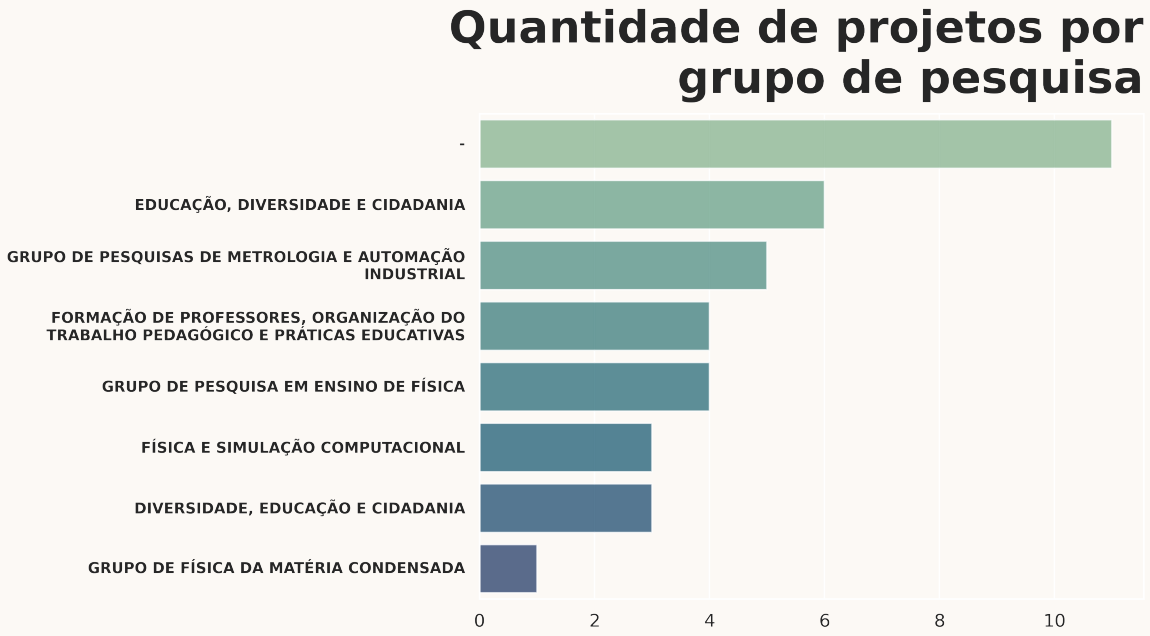

Figura 4: Distribuição dos projetos por grupo de pesquisa. Os projetos que não estão vinculados à um grupo são representados pelo símbolo "-"

Participação discente

Durante o ano de 2020, 54 bolsistas e 32 discentes voluntários atuaram em colaboração com os 19 pesquisadores que coordenaram projetos de pesquisa e/ou inovação no *campus*. A distribuição dos alunos por pesquisador apresentada na figura 5, refere-se à discentes atuando nos programas de iniciação científica inconstitucionais ou no programa Jovens Talentos para Ciência - FAPERJ.

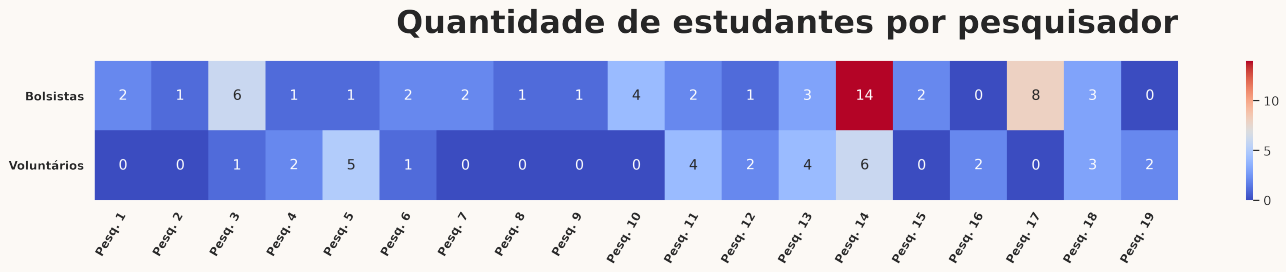

Figura 5: Distribuição dos alunos por pesquisador.

Vele observar que grande parte dos projetos cadastrados na CoPI-CVR estão associados à grupos de pesquisa conforme apresentamos na figura 4. A distribuição do quantitativo de alunos participantes de projetos associados aos grupos de pesquisa é apresentada na figura 6.

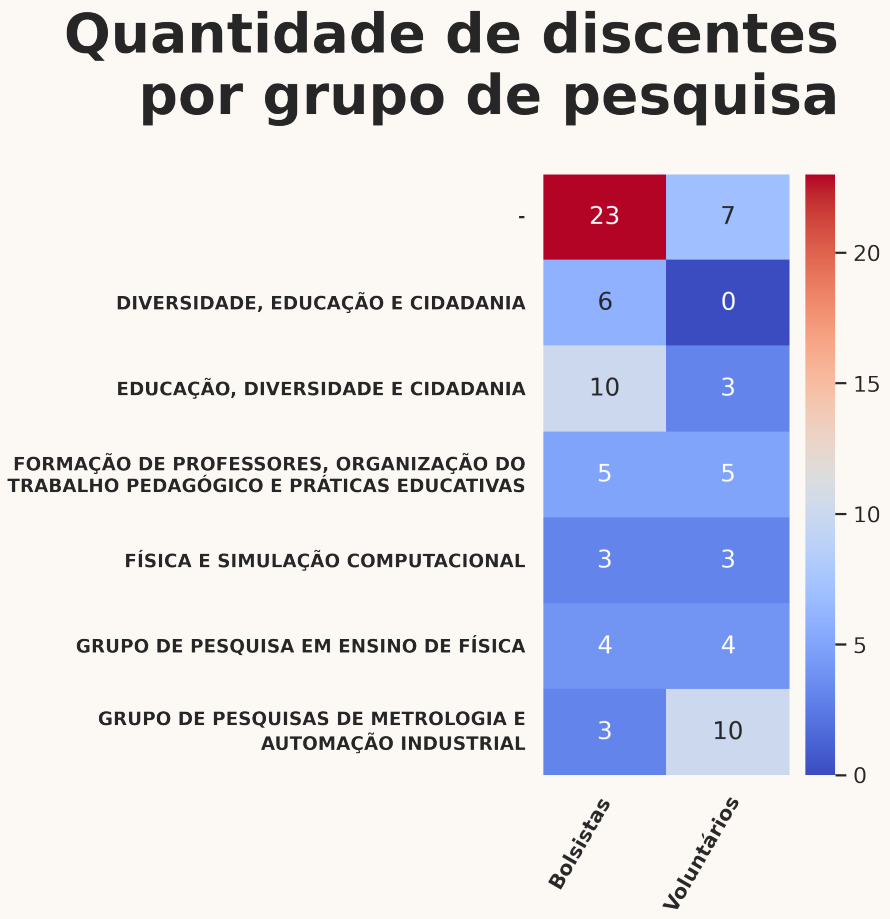

Figura 6: Distribuição dos alunos nos projetos vinculados a grupos de pesquisa.

XI Jornada Científica do *campus* Volta Redonda

Anualmente a CoPI-CVR, junto com colaboradores, organiza a Jornada Científica do IFRJ *campus* Volta Redonda, que trata-se de um evento anual de divulgação científica e tecnológica e que visa favorecer um diálogo entre o IFRJ-CVoR e outras instituições de ensino e pesquisa da região Sul Fluminense.

Os estudantes que participaram de projetos de pesquisa e/ou inovação finalizados até o final do primeiro semestre de 2020 apresentaram os resultados finais de seus projetos na XI Jornada Científica do IFRJ *campus* Volta Redonda, ocorrida nos dias 02 e 03 de dezembro de 2020, cujo tema norteador foi "Educação, Ciência e Tecnologia: os novos desafios para sociedade brasileira". Os trabalhos foram divididos entre pôsteres virtuais e comunicações orais, e nos seguintes grupos temáticos: Ciências Humanas e Desenvolvimento Social; Ensino e Formação de Professores; Tecnologia e Inovação Tecnológica.

Na XI edição do evento, foram apresentados 49 trabalhos e estes publicados nos anais do evento (acesse aqui) e disponibilizados na página do evento, no portal do *campus*.

Listagem dos projetos desenvolvidos em 2020

Apresentamos a seguir a relação dos projetos cadastrados pelos pesquisadores na CoPI - CVR que estiveram ativos durante o ano de 2020, cujos dados foram usados para gerar a análise apresentada na seção 2.

Os trabalhos apresentados a seguir encontram-se divididos em grupos conforme a grande área de pesquisa e, dentro de cada grupo, ordenados alfabeticamente pelo título do projeto.

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

RESISTÊCIA A CHUMBO EM BACTÉRIAS ISOLADAS DA PLANTA AQUÁTICA TYPHA DOMINGENSIS

Pesquisador(a): ALINE CHAVES INTORNE
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
Subárea do Conhecimento: MICROBIOLOGIA
Modalidade: JOVENS TALENTOS - FAPERJ
Vigência do projeto: 01/07/2019 a 31/12/2020
Colaboradores: nan

Resumo
Os níveis de metais no ambiente aquático têm crescido nos últimos anos, devido principalmente ao aumento das atividades industriais e ao despejo inadequado de seus rejeitos, o que acarreta a poluição do ambiente e, consequentemente, prejudica a vida dos seres vivos, que necessitam de água potável para sobrevivência. A biorremediação, técnica ecológica e de baixo custo, que utiliza plantas e seus microrganismos associados, para despoluição desses ambientes, tem demonstrando ser uma alternativa eficiente. As macrófitas aquáticas já demonstraram em diversos trabalhos resistência a metais variados, incluindo chumbo. Porém poucos trabalhos tem se dedicado ao estudo da interação entre planta-microrganismo para uma melhor eficiência da biorremediação de metais. Assim, o objetivo da presente proposta é avaliar a resistência a chumbo em bactérias promotoras do crescimento vegetal isoladas da planta aquática Typha domingensis. Para isso, foram estabelecidas parcerias com a UENF, que cedeu o material biológico que será utilizado no trabalho, e a UFF Campus Volta Redonda, que disponibilizou seus laboratórios para a realização dos experimentos. Sendo assim, serão realizados ensaios de concentração inibitória mínima (CIM), com vinte bactérias promotoras do crescimento vegetal isoladas de Typha domingensis, utilizando concentrações crescentes de chumbo para selecionar as bactérias mais resistentes aos metais em cultivo no meio DYGS sólido. Posteriormente, as bactérias selecionadas como mais resistentes serão submetidas ao ensaio de CIM em meio líquido, para avaliação dos efeitos dos metais sobre as células. Neste sentido, as amostras serão preparadas a fim de determinar a absorção dos metais durante os ensaios. A partir do desenvolvimento desse projeto, espera-se que as bactérias resistam a elevadas concentrações do metal, auxiliando futuramente no processo de biorremediação do ambiente aquático.

Palavras-chave: Biorremediação; Ambiente aquático; Interação microrganismo-planta

RESISTÊCIA A CÁDMIO EM BACTÉRIAS ISOLADAS DA PLANTA AQUÁTICA TYPHA DOMINGENSIS

Pesquisador(a): ALINE CHAVES INTORNE
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS BIOLÓGICAS
Subárea do Conhecimento: MICROBIOLOGIA
Modalidade: JOVENS TALENTOS - FAPERJ
Vigência do projeto: 01/07/2019 a 31/12/2020
Colaboradores: nan

Resumo
Os níveis de metais no ambiente aquático têm crescido nos últimos anos, devido principalmente ao aumento das atividades industriais e ao despejo inadequado de seus rejeitos, o que acarreta a poluição do ambiente e, consequentemente, prejudica a vida dos seres vivos, que necessitam de água potável para sobrevivência. A biorremediação, técnica ecológica e de baixo custo, que utiliza plantas e seus microrganismos associados, para despoluição desses ambientes, tem demonstrando ser uma alternativa eficiente. As macrófitas aquáticas já demonstraram em diversos trabalhos resistência a metais variados, incluindo chumbo e cádmio. Porém poucos trabalhos tem se dedicado ao estudo da interação entre planta-microrganismo para uma melhor eficiência da biorremediação de metais. Assim, o objetivo da presente proposta é avaliar a resistência aos metais chumbo e cádmio em bactérias promotoras do crescimento vegetal isoladas da planta aquática Typha domingensis. Para isso, foram estabelecidas parcerias com a UENF, que cedeu o material biológico que será utilizado no trabalho, e a UFF Campus Volta Redonda, que disponibilizou seus laboratórios para a realização dos experimentos. Sendo assim, serão realizados ensaios de concentração inibitória mínima (CIM), com vinte bactérias promotoras do crescimento vegetal isoladas de Typha domingensis, utilizando concentrações crescentes dos metais chumbo e cádmio para selecionar as bactérias mais resistentes aos metais em cultivo no meio DYGS sólido. Posteriormente, as bactérias selecionadas como mais resistentes serão submetidas ao ensaio de CIM em meio líquido, para avaliação dos efeitos dos metais sobre as células. Neste sentido, as amostras serão preparadas a fim de determinar a absorção dos metais durante os ensaios. A partir do desenvolvimento desse projeto, espera-se que as bactérias resistam a elevadas concentrações dos metais, auxiliando futuramente no processo de biorremediação do ambiente aquático.

Palavras-chave: Biorremediação; Ambiente aquático; Interação microrganismo-planta

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

ASTRONOMIA NA ESCOLA: CONTRIBUINDO COM A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DO SUL-FLUMINENSE

Pesquisador(a): ALINE TIARA MOTA
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
Subárea do Conhecimento: ENSINO DE FÍSICA
Modalidade: PIBIC
Vigência do projeto: 01/10/2016 a 31/07/2021
Colaboradores: nan

Resumo
Este projeto visa dar continuidade às atividades de pesquisa em andamento no campus Volta Redonda sobre as potencialidades da Astronomia na escola bem como a preparação dos futuros professores de Física que poderão adquirir experiência em atividades práticas na área de Astronomia. O projeto "Astronomia na escola: contribuindo com a formação de professores da região sul-fluminense" tem Alcançado importantes resultados no âmbito da pesquisa em ensino de astronomia e também na formação dos estudantes de Licenciatura em Física da instituição. No último ano, os alunos (bolsistas e voluntários) participaram de uma pesquisa observacional realizada em conjunto com outra instituição de ensino, no Observatório do Pico dos Dias (OPD), gerenciado pelo Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA), o que contribuiu para a formação dos licenciandos, conhecendo técnicas de pesquisa em Astrofísica e técnicas observacionais. Como poderemos notar, são poucos os cursos de licenciatura em Física que oferecem disciplinas ou atividades voltadas à Astronomia. Com o conhecimento adquirido nas observações, foi elaborado um minicurso com o título "Exoplanetas – uma viagem além do sistema solar", que foi ministrado no Primeiro Dia da Astronomia do campus Volta Redonda, no qual participaram alunos do curso de licenciatura em física e professores de física da rede pública e particular de ensino. A próxima etapa visa estabelecer uma parceria com a Fundação Educacional de Volta Redonda (FEVRE) para a capacitação de professores darede municipal da cidade e também dar prosseguimento à análise de como evoluem os conhecimentos em Astronomia dos estudantes do curso de Licenciatura em Física do campus Volta Redonda do IFRJ. O referencial teórico utilizado para analisar esta evolução será a Teoria de Campos Conceituais, desenvolvida por Gerárd Vergnaud. Este projeto descreve as contribuições obtidas até o momento e apresenta as etapas de continuidade propostas.

Palavras-chave: Ensino de Astronomia, Ensino de Física, Telescópios

ATIVIDADES COM AUXÍLIO DO GEOGEBRA: EXPLORANDO FUNÇÕES, SEQUÊNCIAS E MATRIZES

Pesquisador(a): RAFAEL DA SILVA LIMA
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
Subárea do Conhecimento: ÁLGEBRA
Modalidade: JOVENS TALENTOS - FAPERJ
Vigência do projeto: 01/07/2019 a 31/12/2020
Colaboradores: nan

Resumo
O trabalho consiste em uma pesquisa de atividades sobre Sequências Numéricas em especial às Progressões Aritméticas e Geométricas, sobre Matrizes e Funções Quadráticas, Exponenciais e Logarítmicas, onde o que se busca são atividades baseadas no dia – a – dia do aluno, e que possam ir além de manipulações algébricas que é feito na maioria dos livros didáticos. As atividades serão desenvolvidas com auxílio do Software Geogebra. Este irá auxiliar na construção e desenvolvimento das atividades, dando dinamismo as construções e ajudando na visualização de resultados. A ideia é que as atividades possam despertar o interesse e facilitar a aprendizagem de alunos do 1° e 2° anos do Ensino Médio, com propostas de atividades baseadas no dia – a – dia do aluno, contextualizando determinados conceitos, utilizando as ferramentas disponíveis no Software Geogebra. As atividades ficaram disponíveis para que possam ser utilizadas por professores do IFRJ Campus Volta Redonda e seus alunos. Após a reunião das atividades, será escolhido uma das atividades para ser aplicada no 2° período do Ensino Médio Técnico de Automação Industrial do IFRJ Volta Redonda. Em seguida um questionário para que os alunos relatem sua experiência com a atividade.

Palavras-chave: Funções, Sequências, Matrizes, Geogebra

CARTILHAS EDUCATIVAS PARA EDUCAÇÃO DE PACIENTES SUBMETIDOS A PROCEDIMENTOS EM FÍSICA MÉDICA

Pesquisador(a): MIRIAM TAINÁ FERREIRA DE ARAÚJO
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
Subárea do Conhecimento: FÍSICA NUCLEAR
Modalidade: PIBIC
Vigência do projeto: 11/08/2020 a 11/08/2021
Colaboradores: nan

Resumo
A Física Médica consiste do uso dos conhecimentos da física em medicina. Geralmente, sua aplicação é utilizada para imagens médicas e radioterapia. Embora hoje seja amplamente difundida dentro da medicina, ainda é uma área que carece de divulgação pois é desconhecida entre o público em geral e também necessita do emprego das técnicas educacionais para promover o esclarecimento daqueles que fazem uso dos recursos por ela empregados, que são os pacientes. Este projeto tem como alvo principal a aplicação dos conceitos didático-educacionais na instrução dos procedimentos em Física Médica pois, a proposta visa a produção de duas (2) cartilhas educativas que farão uso dos recursos educacionais na forma da apresentação de informações pertinentes aos pacientes a respeito dos procedimentos aos quais serão submetidos, visto que muitas vezes não os recebem, e quando ocorre, são num formato inadequado, com excesso de texto e sem qualquer didática na transmissão das informações. Do ponto de vista dos alunos, os mesmos serão contemplados na vivência da pesquisa para desenvolvimento de um produto final com objetivo de atingir um público alvo carente de informações e conhecimento. Os alunos de graduação contemplados pelo projeto além de participar de visitas técnicas, irão receber treinamento de modo a assimilar os principais conceitos de Física Médica.

Palavras-chave: Física Médica 1; Educação 2; Cartilhas Educativas 3.

CARTILHAS EDUCATIVAS PARA PACIENTES SUBMETIDOS A IODOTERAPIA EM MEDICINA NUCLEAR

Pesquisador(a): MIRIAM TAINÁ FERREIRA DE ARAÚJO
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
Subárea do Conhecimento: FÍSICA NUCLEAR
Modalidade: PIVIC - IFRJ
Vigência do projeto: 01/09/2020 a 01/09/2021
Colaboradores: nan

Resumo
A Física Médica consiste do uso dos conhecimentos da física em medicina. Geralmente, sua aplicação se dá na geração de imagens médicas e radioterapia. Embora hoje seja amplamente difundida dentro da medicina, ainda é uma área que carece de divulgação externa pois é desconhecida entre o público em geral e também necessita do emprego das técnicas educacionais para promover o esclarecimento daqueles que fazem uso dos recursos por ela empregados, que são os pacientes. Este projeto tem como alvo principal a aplicação dos conceitos didático-educacionais na instrução dos procedimentos clínicos em Física Médica pois, a proposta visa a produção uma cartilha educativa que fará uso dos recursos educacionais na forma da apresentação de informações pertinentes aos pacientes a respeito dos procedimentos aos quais serão submetidos, visto que muitas vezes não os recebem, e quando ocorre, são num formato inadequado, com excesso de texto e pouca ou nenhuma didática no formato de transmissão das informações. Do ponto de vista do aluno, o mesmo será contemplado na vivência da pesquisa para desenvolvimento de um produto final com objetivo de atingir um público alvo carente de informações e conhecimento. O aluno de graduação contemplado pelo projeto além de participar de visitas técnicas, irá receber treinamento de modo a assimilar os principais conceitos físicos de uso em Física Médica que inclui: Física das Radiações Ionizantes, Técnicas Nucleares e Conceitos de Radioproteção.

Palavras-chave: Física Médica 1; Educação 2; Cartilhas Educativas 3.

ENSINO POR INVESTIGAÇÃO DO CAMPO MAGNÉTICO GALÁCTICO ATRAVÉ S DE APLICATIVOS MÓVEIS

Pesquisador(a): JAIME SOUZA DE OLIVEIRA
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
Subárea do Conhecimento: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
Modalidade: PIBIC
Vigência do projeto: 03/08/2019 a 08/07/2020
Colaboradores: nan

Resumo
O presente projeto de renovação PIBIC 2019/2020 tem por objetivo incrementar a sequência de ensino e aprendizagem elaborada anteriormente no projeto PIBIC 2018;2019, a partir de um minicurso de curta duração para professores de física em formação e/ou formação continuada. A partir do tema central na área de astrofísica de partículas, especificamente sobre raios cósmicos de energia ultra alta, propõe-se inserir o tema campo magnético galáctico, ampliando a noção de campo magnético conforme é tratada nos livros-texto dos cursos de formação de professores de física, através dos pressupostos da Teoria da Transposição Didática. Visando facilitar a visualização dos conceitos estudados, bem como contornar as dificuldades envolvidas no instrumental matemático necessário para se compreender tal fenômeno, serão desenvolvidas simulações computacionais na linguagem Java capazes de reproduzir as trajetórias das partículas carregadas no meio galáctico sob a influência da força magnética, controladas por diversos parâmetros que possam ser facilmente manipulados em uma estratégia didática em uma abordagem de ensino por investigação. A elaboração de aplicativos móveis nos quais as simulações serão realizadas é um dos objetivos dessa nova fase do projeto de modo que, com o uso de smartphones tão comuns no ambiente escolar, será possível explorar as simulações sem o uso de salas de informática, que nem sempre estão presentes ou são operacionais no ambiente escolar.

Palavras-chave: Raios cósmicos; Simulações computacionais; Formação continuada de professores.

ENSINO POR INVESTIGAÇÃO: OS POSTULADOS DA RELATIVIDADE A PARTIR DO I NTERFERÔMETRO DE MICHELSON

Pesquisador(a): WAGNER FRANKLIN BALTHAZAR
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
Subárea do Conhecimento: FÍSICA/ENSINO DE FÍSICA
Modalidade: PIBIC
Vigência do projeto: 01/08/2019 a 31/07/2021
Colaboradores: nan

Resumo
Neste projeto de pesquisa vamos elaborar uma Sequência de Ensino Investigativa para trabalhar os postulados da Relatividade Restrita a partir do interferômetro de Michelson. Historicamente, há uma grande discussão sobre como o trabalho de Albert Michelson impacta o surgimento da teoria da relatividade de Albert Einstein. Apesar das diferentes possibilidades de explicar o surgimento dessa teoria, existe pelo menos um ponto indiscutível, que une o experimento à teoria, conhecidas como as transformações de Lorentz. Talvez, por isso, em muitos livros didáticos de ensino médio e superior, a discussão do experimento de Michelson precede os postulados da relatividade. Podemos somar a isso, o fato de podermos enunciar os dois postulados da Relatividade a partir do experimento realizado com o interferômetro de Michelson. É exatamente isso que desejamos explorar nesse trabalho, "contar" a história, do ponto de vista do experimento. Além disso, buscamos trazer para a sala de aula os resultados e as perguntas que representam o limite do modelo mecânico para interpretar a natureza da luz, consequentemente, a necessidade do surgimento de uma nova teoria. Entendemos que isso é fundamental quando pensamos nas discussões atuais da Pesquisa em Ensino de Física, se nosso objetivo é deixar de apresentar resultados prontos para os alunos, para levar para discutir em sala de aula o processo de formação do conhecimento em ciências. Para isso, vamos produzir um vídeo que apresente o interferômetro e os principais resultados encontrados por Michelson. Faremos isso em etapas que nos permitam problematizar o experimento, como sugere um ensino pautado na abordagem do ensino por investigação.

Palavras-chave: Ensino por investigação; Teoria da Relatividade; Interferômetro de Michelson.

ESTÍMULO AO AUTOCUIDADO: CARTILHAS DE CONSCIENTIZAÇÃO SOBRE OS CÂNCERES DE MAMA E DE COLO DE ÚTERO

Pesquisador(a): MIRIAM TAINÁ FERREIRA DE ARAÚJO
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
Subárea do Conhecimento: FÍSICA NUCLEAR
Modalidade: PIVIC - IFRJ
Vigência do projeto: 01/09/2020 a 01/09/2021
Colaboradores: nan

Resumo
Questões relacionadas ao acometimento de mulheres pelos cânceres de mama e colo uterino são temas de discussões de longa data. Com a evolução das tecnologias e facilidade de acesso às informações através de plataformas tais como televisão, rádio e de maneira esmagadora, através da internet, tornou-se um tema de abordagem recorrente. As campanhas nacionais de incentivo à prevenção dos cânceres de incidência exclusiva sobre o público feminino têm surtido efeitos positivos e alavancado a procura por parte das mulheres por cuidados médico-ginecológicos. Considerando as campanhas de conscientização muito bem estruturados voltadas para conscientização, tais como "outubro rosa" foi pensada a necessidade de não só fazer a campanha num único mês do ano, mas, dentro do possível, ao longo de todo o ano, de forma complementar. Nesse viés, este projeto objetiva atuar de maneira conjunta às campanhas nacionais e regionais através da criação de uma cartilha educativa que estimule o autocuidado de mulheres a partir da conscientização desse público a respeito dos cânceres femininos de maior impacto. A cartilha educativa fará uso dos recursos educacionais na forma da apresentação de informações pertinentes ao público alvo a respeito dos procedimentos de prevenção tais como o autoexame, mamografia e preventivo anual, num formato adequado, sem excesso de texto com didática pensada no formato de transmissão das informações.

Palavras-chave: Câncer de Mama 1; Câncer de Colo de Útero 2; Cartilhas Educativas 3.

EXPERIMENTOS E SIMULAÇÕES EM ÓPTICA E INFORMAÇÃO QUÂNTICA UTILIZANDO MODOS SPIN-ÓRBITA E CLASSIFICAÇÃO DE ESTADOS BASEADA EM MACHINE LEARNING

Pesquisador(a): WAGNER FRANKLIN BALTHAZAR
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
Subárea do Conhecimento: FÍSICA/FÍSICA CLÁSSICA E FÍSICA QUÂNTICA; MECÂNICA E CAMPOS
Modalidade: Outros
Vigência do projeto: 01/08/2021 a 31/07/2024
Colaboradores: nan

Resumo
Este Projeto de Pesquisa se divide em três frentes. Na primeira, utilizamos diferentes graus de liberdade de um feixe laser, os conhecidos modos spin-órbita, para preparar estados X de dois q-bits. Esses estados permitem estudar e explorar diferentes problemas em Informação Quântica, como medidas de emaranhamento e correlações não-clássicas, com destaque para a discórdia quântica e concorrência. Na segunda frente, o objetivo é simular circuitos ópticos, como aqueles capazes de gerar diferentes estados X, para estudar fenômenos fundamentais da mecânica quântica e aplicações em informação quântica. A última partetemporobjetivoclassificarseparabilidadeeemaranhamentodeestados quânticos utilizando machine learning.

Palavras-chave: modos spin-órbita, estadoX, separabilidade e emaranhamento, machine learning.

GRAUS DE LIBERDADE DE UM FEIXE LASER E APLICAÇÕES EM INFORMAÇÃO QUÂNTICA

Pesquisador(a): WAGNER FRANKLIN BALTHAZAR
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
Subárea do Conhecimento: FÍSICA CLÁSSICA E FÍSICA QUÂNTICA; MECÂNICA E CAMPOS
Modalidade: Outro: Projeto de Pesquisa de Pós-Doutorado
Vigência do projeto: 01/08/2019 a 31/07/2021
Colaboradores: nan

Resumo
Neste projeto utilizamos diferentes graus de liberdade de um feixe laser para preparar estados quânticos gerais, ou análogos a estes, que nos permitam estudar e explorar diferentes problemas em Informação Quântica. Para isso, vamos utilizar dois graus de liberdade da luz, por exemplo, polarização, estrutura transversa dos modos Hermite-Gauss para preparar um estado X de dois q-bits. Uma vez preparado esse estado, realizaremos medidas de emaranhamento e correlações não-clássicas, como destaque para a discórdia quântica. Também realizaremos experimentos utilizando fotodetecção, técnica que adicionada ainda não dominamos no Laboratório. Por fim, propomos a simulação de circuitos ópticos para fótons únicos gerando números pseudo aleatórios. Esse conjunto de trabalhos inéditos tem como consequência a possibilidade de explorar uma série de novos trabalhos.

Palavras-chave: modos não-separáveis; estado X; discórdia quântica; fotocontagem.

O MÉTODO PEER INSTRUCTION OU INSTRUÇÃO PELOS COLEGAS NO ENSINO DE FÍSICA: DESENVOLVENDO SEQUENCIAS DIDÁTICAS ATIVAS PARA O ENSINO MÉDIO

Pesquisador(a): MARCO AURÉLIO DO ESPÍRITO SANTO
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
Subárea do Conhecimento: ENSINO DE FÍSICA
Modalidade: PIBIC, PROCIÊNCIA - IFRJ
Vigência do projeto: 01/08/2019 a 30/07/2020
Colaboradores: nan

Resumo
O ensino de física nas escolas públicas brasileiras caracteriza-se, como mostram diversos trabalhos encontrados na literatura, por um ensino dominado pelo método tradicional centrado no professor com foco nos conceitos matemáticos e resolução maciça de exercícios padronizados. Isto leva ao desinteresse por parte do aluno que enxerga a física como uma disciplina abstrata e distante da realidade cotidiana. Uma alternativa a este cenário são as metodologias ativas que podem reestruturar as aulas tradicionais de física colocando o estudante no centro do processo de construção do conhecimento, tornando-os protagonista de sua própria aprendizagem. Nestas metodologias renova-se também o papel do professor, tendo este um caráter ativo e decisivo na criação e manutenção de uma sala de aula ativa. Um dos métodos ativos de ensino que surgiu nos anos 90 é o peer instruction, ou instrução pelos colegas, baseado nas interações entre os alunos e seus colegas de classe. O objetivo deste método é tirar o aluno do papel passivo durante as aulas através do envolvimento com outros alunos, além de estimulá-lo a estudar previamente. Neste sentido, este projeto pretende desenvolver sequencias didáticas fundamentados no método peer instruction para três escolas de ensino médio estaduais dos municípios de Barra Mansa e Volta Redonda. Estas escolas são contempladas pelo projeto de residência pedagógica do curso de licenciatura em física do campus Volta Redonda. As sequencias a serem elaboradas serão sobre tópicos de mecânica e eletromagnetismo apontado pelos professores de física das escolas como conceitos de difícil abordagem e assimilação pelos alunos. Espera-se elaborar, aplicar nas salas de aula, compilar os dados, realizar a avaliação pelos discentes e docentes envolvidos e posteriormente redigir artigos para eventos e revistas especializadas no ensino de física socializando os resultados e contribuindo ativamente para a transformação das aulas de física.

Palavras-chave: peer instruction; ensino sob medida; metodologias ativas

PESQUISANDO A EFETIVIDADE DA METODOLOGIA PEER INSTRUCTION OU INSTRUÇÃO PELOS COLEGAS ATRAVÉS DE UMA ANÁLISE QUANTITATIVA

Pesquisador(a): MARCO AURÉLIO DO ESPÍRITO SANTO
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
Subárea do Conhecimento: ENSINO DE FÍSICA
Modalidade: PIBIC
Vigência do projeto: 01/08/2020 a 30/07/2021
Colaboradores: nan

Resumo
Nas últimas décadas as metodologias ativas têm se mostrado uma opção interessante ao ensino tradicional. Nestas o aluno é exposto a atividades interativas antes, durante e após a aula levando-o a estudar previamente, discutir suas dúvidas e ser avaliado proporcionando um processo ensino aprendizagem mais interativo e estimulante. Entre estas metodologias destaca-se a peer instruction traduzida no Brasil como instrução pelos colegas (IpC), formulada pelo professor Eric Mazur da universidade de Harvard na década de 90. Esta metodologia é baseada em apresentações curtas pelo docente e aplicação de questões conceituais discutidas pelos alunos. Com o surgimento das metodologias ativas surgiram métodos de análise quantitativa do ganho conceitual proporcionado por estas metodologias, esta tem sido utilizada para comparar o ganho conceitual de turmas submetidas a diferentes metodologias. Uma destas análises é a metodologia proposta por Richard Hake na década de 1990. Nesta metodologia há a aplicação de um teste aplicado antes das aulas, o denominado pré-teste, que é aplicado novamente após as atividades em sala, o denominado pós-teste. A diferença de pontuação dos alunos na realização dos testes permite a determinação de um parâmetro denominado ganho normalizado ou ganho de Hake. Fundamentado na metodologia instrução pelos colegas, este projeto realizará uma análise quantitativa do ganho conceitual de alunos de cursos de graduação da Universidade Federal de Itajubá, do IFRJ campus Volta Redonda e de uma turma de uma escola estadual submetidas a metodologia IpC utilizando o formalismo proposto por Hake. Será também proposta uma análise da efetividade das interações entre os alunos nas discussões ocorridas durante as aulas com a metodologia IpC. Esta análise será realizada com um teste de hipóteses que permite estimar a significância estatística do processo de discussão entre os alunos.

Palavras-chave: Metodologias Ativas; Instrução pelos Colegas; Teste binomial; Ganho de Hake

SIMULAÇÃO ÓPTICA DO POÇO POTENCIAL INFINITO

Pesquisador(a): WAGNER FRANKLIN BALTHAZAR
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA
Subárea do Conhecimento: FÍSICA/ÓPTICA E FÍSICA CLÁSSICA E FÍSICA QUÂNTICA; MECÂNICA E CAMPOS
Modalidade: PIVIC - IFRJ
Vigência do projeto: 01/10/2020 a 31/07/2021
Colaboradores: nan

Resumo
Este projeto tem por objetivo estudar funções de onda do poço potencial infinito quântico através de simulação óptica. Isso pode ser realizado experimentalmente utilizando um Modulador de Fase Espacial (SLM, do inglês Spatial Light Modulator).

Palavras-chave: mecânica quântica; modulador de fase espacial; feixe laser

CIÊNCIAS HUMANAS

A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Pesquisador(a): GIOVANA DA SILVA CARDOSO
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS HUMANAS
Subárea do Conhecimento: PRÁTICA DOCENTE E FORMAÇÃO INICIAL E CONTINUADA DE PROFESSORES; TECNOLOGIAS E COMUNICAÇÃO; EDUCAÇÃO PROFISSIONAL: ENSINO-APRENDIZAGEM, CURRÍCULO, AVALIAÇÃO, POLÍTICAS E GESTÃO; EDUCAÇÃO INCLUSIVA; TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS.
Modalidade: PIBIC, PIVIC - IFRJ
Vigência do projeto: 10/08/2020 a 10/07/2021
Colaboradores: nan

Resumo

As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) estão cada vez mais evidenciadas nos dias atuais devido ao cenário de pandemia que temos vivenciado mundialmente e novas formas de se fazer a escolarização dos estudantes. As TDIC se integram a cada dia às mais diversas modalidades de ensino. Documentos oficiais apontam a relevância do uso das TDIC da educação básica ao ensino superior no Brasil desde a década de 1990 e o seu potencial no processo de ensino e aprendizagem. Em vista disto, este projeto tem como objetivo geral contribuir para a formação inicial dos estudantes das licenciaturas no que diz respeito ao uso das TDIC, bem como para a formação continuada dos docentes em exercício do IFRJ campus Volta Redonda. A formação inicial e continuada do professor para o uso das TDIC, justifica a submissão deste projeto, pois nosso foco serão os docentes, estudantes das licenciaturas e havendo possibilidade, os licenciados que fazem o curso de especialização do campus. Como problema de investigação temos: como o uso das TDIC podem contribuir para o trabalho do professor em atuação e para a formação dos licenciandos dos cursos de Física e Matemática do IFRJ campus Volta Redonda? Pretende-se desenvolver uma pesquisa qualitativa e com o aporte metodológico de Minayo (1994), Ludke e André (1986), dentre outros. Após o levantamento e estudo bibliográfico, serão elaborados questionários e entrevistas para os professores e licenciandos sobre as TDIC. Por meio dos resultados da análise das respostas serão planejadas e executadas ações de formação. As TDIC podem auxiliar no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes e professores dependendo da forma que será usada. São capazes de levar o sujeito a pensar e produzir. Para isso os professores e “futuros” professores, precisam estar preparados ou se preparando frente aos novos desafios. Em virtude disso, almejamos

executar ações que contribuam para a formação dos mesmos promovendo o uso adequado das TDIC de forma ativa e criativa

Palavras-chave: Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação; Formação Inicial; Formação Continuada

A NEGAÇÃO DAS DIFERENÇAS DE GÊNERO NO MUNDO DA MODA: OS JOVENS E A MODA AGÊNERO, GENDERLESS, GÊNERO NEUTRO OU UNISSEX

Pesquisador(a): ROSÂNGELA MARIA PEREIRA
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS HUMANAS
Subárea do Conhecimento: SOCIOLOGIA DA CULTURA
Modalidade: JOVENS TALENTOS - FAPERJ
Vigência do projeto: 01/09/2020 a 31/12/2021
Colaboradores: nan

Resumo
Esse projeto de pesquisa propõe analisar e discutir as relações entre gênero e moda. As definições de gênero são culturais e apreendidas durante o processo de socialização. Os papéis de gênero são atribuídos a homens e mulheres e interferem na sua inserção na sociedade, logo, as diferenças de gênero impactam na definição dos papéis sociais e ainda, na produção e no consumo de moda. Na atualidade, no que diz respeito às relações de gênero no mundo da moda, ganha notoriedade a ideia de criação de uma moda sem gênero, definida como "moda agênero", "genderless", "gênero neutro" ou o corriqueiro "unissex". Segundo essa perspectiva, a pessoa pode vestir o que quiser, o que a faz sentir-se bem e confortável, sem receio de julgamentos com relação ao que veste. Portanto, no que diz respeito à moda, nessa visão, nada deve ser obrigatório, mas sim orgânico e sem rótulos. Assim, o objetivo deste trabalho de pesquisa, é compreender as dimensões sociais dessa negação das diferenças de gênero no mundo da moda, identificando jovens adeptos da "moda agênero", "genderless", "gênero neutro" ou "unissex", tentando compreender suas percepções com relação ao uso dessas vestimentas. A metodologia utilizada neste trabalho será o levantamento bibliográfico, o levantamento de dados e a realização de entrevista com jovens adeptos da "moda agênero", "genderless", "gênero neutro" ou "unissex".

Palavras-chave: Gênero, Moda, Juventude.

AMEAÇAS AMBIENTAIS EM VOLTA REDONDA/RJ: DA INFLUÊNCIA DAS MÍDIAS NA CONSTRUÇÃO SOCIAL DA PERCEPÇÃO DE RISCO AO MAPEAMENTO DA CAPACIDADE DE PREVENÇÃO/RESPOSTA PELO PODER PÚBLICO

Pesquisador(a): IVAN GOMES DORO FILHO
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS HUMANAS
Subárea do Conhecimento: GEOGRAFIA - GEOGRAFIA URBANA
Modalidade: JOVENS TALENTOS - FAPERJ
Vigência do projeto: 01/07/2019 a 31/12/2020
Colaboradores: nan

Resumo
O presente projeto de pesquisa se propõe a analisar a dinâmica ambiental no perímetro urbano do município de Volta Redonda/RJ, com ênfase nas relações que se estabelecem entre os principais meios de comunicação regionais, as percepções de risco construídas pela população, e os sistemas de resposta hoje existentes nas esferas municipal e estadual do poder público. Seu ponto de partida reside no levantamento sistemático das informações de cunho ambiental (reportagens sobre riscos e fragilidades - potenciais ou emergentes -, acidentes e catástrofes ambientais, assim como suas possíveis causas, impactos, desdobramentos, custos, responsabilidades, mecanismos de prevenção, sistemas de resposta etc.) divulgadas ao longo dos últimos anos através dos principais meios de comunicação da região Sul Fluminense. A partir desse levantamento preliminar, as ameaças ambientais de maior escala e/ou com maior intensidade de divulgação por tais veículos jornalísticos serão selecionadas para uma etapa de trabalho de campo – envolvendo tanto o recolhimento in loco de dados geográficos sobre as principais áreas ameaçadas, quanto a aplicação de questionários sobre percepção de risco junto às populações residentes nas mesmas. Após a análise dos resultados obtidos, eles serão cruzados com os dados existentes acerca das medidas de prevenção (ou de mitigação de impactos) implementadas nas áreas estudadas, a fim de estabelecer de que forma o poder público tem atuado para responder as ameaças ambientais analisadas durante a pesquisa. O projeto pretende, assim, produzir subsídios para uma melhor intervenção dos órgãos municipais e estaduais responsáveis, aprofundando e qualificando o debate público acerca das ameaças ambientais presentes em Volta Redonda e dos recursos técnicos e socioeconômicos disponíveis para efetivar a sua prevenção.

Palavras-chave: Ameaças Ambientais; Risco Ambiental; Percepção de Risco; Volta Redonda.

AVALIAÇÃO EM FÍSICA: UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE O PROCESSO AVALIATIVO NO SISTEMA ESTADUAL DE ENSINO EM VOLTA REDONDA

Pesquisador(a): MÁRCIA AMIRA FREITAS DO AMARAL
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS HUMANAS
Subárea do Conhecimento: EDUCAÇÃO
Modalidade: PIBIC, PIVIC - IFRJ
Vigência do projeto: 07/08/2019 a 30/11/2020
Colaboradores: ALINE TIARA MOTA, GLAUCE CORTÊZ PINHEIRO SARMENTO , LETICIA PIEDADE DE MEDEIROS

Resumo
Este projeto propõe a continuidade do estudo iniciado em 2017-2018 que teve como objetivo inicial averiguar as formas de avaliação no sistema de ensino Municipal de Volta Redonda na disciplina de Física no Ensino Médio. Em relação aos Colégios Municipais da FEVRE constatamos que a instituição oferece uma orientação aos docentes referentes aos critérios avaliativos, sendo que 50

Palavras-chave: Avaliação; Avaliação em Física; Sistema Estadual de Ensino.

AVALIAÇÃO EM FÍSICA:CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO DOCENTE

Pesquisador(a): MÁRCIA AMIRA FREITAS DO AMARAL
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS HUMANAS
Subárea do Conhecimento: EDUCAÇÃO/ENSINO/AVALIAÇÃO
Modalidade: PIBIC, PIVIC - IFRJ, PROCIÊNCIA - IFRJ
Vigência do projeto: 11/08/2020 a 18/08/2020
Colaboradores: GLAUCE CORTÊZ PINHEIRO SARMENTO, ALINE TIARA MOTA

Resumo

Promover mudanças na avaliação da aprendizagem no ensino de Física é objeto de nossas pesquisas desde 2017 e é um tema que ainda nos remete a muitas reflexões. Pelas investigações por nós realizadas até o presente momento entendemos que a avaliação vai além da apreciação do desenvolvimento e a aprendizagem do aluno. A avaliação da aprendizagem nos conduz a uma revisão do processo de ensino: rever as práticas, os métodos utilizados para ensinar, bem como as relações que se travam em sala de aula, envolvendo todos os elementos do processo educativo escolar. O presente projeto de pesquisa tem como objetivo analisar periódicos nacionais e internacionais referentes à avaliação da aprendizagem na disciplina de Física no período entre 2015-2020, visando contribuir para a formação docente através de ações de formação online sobre abordagens, métodos e instrumentos avaliativos diferentes dos tradicionalmente utilizados. Buscaremos respostas às seguintes questões: Quais as abordagens trazidas por periódicos nacional e internacional sobre o tema avaliação da aprendizagem em Física? A partir do que é abordado na literatura pesquisada, como podemos contribuir para a formação docente? O tipo de pesquisa que se configura nesta proposta é de cunho qualitativo, do tipo bibliográfico. No final do processo de investigação pretendemos apresentar um produto, qual seja, um minicurso de formação online e vídeos curtos, apresentando formas diferenciadas de avaliação em Física. Assim, buscaremos pensar a formação docente como um continuum de formação inicial e continuada e, também, como um processo de autoformação, uma vez que os produtos elaborados serão disponibilizados online e os docentes poderão consumi-los em seu próprio tempo, e a partir deles reelaborar os saberes iniciais em confronto com suas próprias vivências nos contextos escolares.

Palavras-chave: Avaliação; Avaliação em Física; Formação docente.

CRIAÇÃO DE CONTEÚDO EM MÍDIAS SOCIAIS SOBRE PRÁTICAS EDUCACIONAIS INCLUSIVAS NO ENSINO DE FÍSICA E MATEMÁTICA: CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Pesquisador(a): GLAUCE CORTÊZ PINHEIRO SARMENTO
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS HUMANAS
Subárea do Conhecimento: EDUCAÇÃO
Modalidade: PIBIC, PIVIC - IFRJ
Vigência do projeto: 01/09/2020 a 01/08/2021
Colaboradores: MÁRCIA AMIRA FREITAS DO AMARAL; LETÍCIA PIEDADE DE MEDEIROS

Resumo

A inclusão educacional de crianças e jovens com deficiência, altas habilidades/superdotação e transtornos globais de desenvolvimento é realidade nas escolas brasileiras. Esses indivíduos constituem o público alvo da educação especial. A presença dessas pessoas na educação regular é uma conquista proveniente, dentre outros aspectos, de uma ampla legislação, que trata da importância de que esse público goze do direito de educação de qualidade garantido a todos os cidadãos pela Constituição Brasileira. No entanto, considerando os resultados da pesquisa que realizamos em 2019, visando a formação de professores para educação inclusiva com os docentes do IFRJ, campus Volta Redonda, constatamos que a maior parte dos participantes não recebeu formação inicial ou continuada adequada para inclusão e/ou atendimento de alunos com necessidades específicas. Mesmo retratando uma realidade muito específica, esta situação é preocupante se levarmos em consideração que a tendência é recebermos cada vez mais estudantes com essas características. Portanto, acreditamos que sem professores preparados para atender às especificidades do público da educação especial é possível que avancemos pouco em relação à qualidade educacional para estes indivíduos. Isto porque docentes mal preparados ou sem a formação adequada não acreditam no potencial desses alunos. Assim, este estudo será continuidade da pesquisa sobre formação docente para a inclusão e tem como objetivo investigar como criar conteúdos relacionados à educação inclusiva de fácil consumo e compreensão que possam ser disponibilizados por meio de mídias sociais, contribuindo com a formação continuada de professores, especialmente das áreas de Física e Matemática, para o desenvolvimento de práticas educacionais inclusivas. Buscaremos respostas às seguintes questões: O que há na literatura científica sobre práticas pedagógicas inclusivas no ensino de Física e Matemática? Como criar conteúdos

relacionados à educação inclusiva que sejam de fácil consumo e compreensão por docentes? Este estudo se desenvolverá como uma pesquisa qualitativa de cunho bibliográfico. Espera-se contribuir com a disseminação de conhecimento sobre como produzir conteúdo a respeito de práticas pedagógicas inclusiva, especificamente no ensino de Física e Matemática, colaborando assim, com a formação de professores dessas áreas para inclusão educacion

Palavras-chave: Educação inclusiva; formação docente; mídias sociais

EXPERIÊNCIAS FEMININAS E O LEGADO DO COLONIALISMO EM HIBISCO ROXO (CHIMAMANDA ADICHIE, 2003)

Pesquisador(a): FLÁVIA CÓPIO ESTEVES
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS HUMANAS
Subárea do Conhecimento: HISTÓRIA
Modalidade: PIBIC EM - CNPq
Vigência do projeto: 01/08/2019 a 31/07/2020
Colaboradores: nan

Resumo
O presente projeto traz como objetivo analisar as experiências femininas narradas no romance da escritora nigeriana Chimamanda Ngozi Adichie, Hibisco Roxo (2003), buscando compreender como estas se articulam com um olhar crítico em relação ao legado do colonialismo na Nigéria e às relações de gênero. Articula-se com a perspectiva de se pensar a literatura em sintonia com a história, inserindo-a no movimento da sociedade e analisando as formas como representa diferentes aspectos da realidade social, bem como se mostra capaz de elaborar leituras múltiplas do passado.

Palavras-chave: História e Literatura; História das Mulheres; Relações de Gênero; Colonialismo; Representações

FORMAÇÃO DOCENTE CONTINUADA PARA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO IFRJ/CAMPUS VOLTA REDONDA: UMA PESQUISA-INTERVENÇÃO

Pesquisador(a): GLAUCE CORTÊZ PINHEIRO SARMENTO
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS HUMANAS
Subárea do Conhecimento: EDUCAÇÃO
Modalidade: PIBIC
Vigência do projeto: 04/04/2019 a 22/07/2020
Colaboradores: MÁRCIA AMIRA FREITAS DO AMARAL; LETÍCIA PIEDADE DE MEDEIROS

Resumo

O presente projeto de pesquisa visa discutir a formação continuada de professores para a educação inclusiva, por meio do desenvolvimento de uma pesquisa do tipo intervenção pedagógica, já que envolve o planejamento e implementação de interferências, propondo melhorias e avanços nos processos de aprendizagem dos sujeitos envolvidos na pesquisa. O estudo se desenvolverá no IFRJ, campus Volta Redonda e tem como objetivo principal contribuir para a formação continuada em educação inclusiva dos docentes desta instituição de ensino. Para realização da formação serão realizadas ações como: aplicação de um questionário com professores para levantamento de temas de interesse em relação à educação inclusiva; reuniões com as coordenações de curso, Direção de Ensino, Supervisão Escolar e Coordenação-Técnico Pedagógica para levantamento das necessidades de formação baseadas nas demandas do público atendido pelos professores no IFRJ/ Campus Volta Redonda; parceria com o Núcleo de Atendimento a Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) para planejamento e execução das ações de formação. A preocupação com esta sondagem, envolvendo inúmeros atores do campus se dá devido ao conhecimento de que propostas de formação docente devem considerar as demandas da comunidade em que serão implementadas para que tenham alguma efetividade. Após este levantamento e partindo das demandas apresentadas, serão planejados processos formativos em modalidades diversas que poderão incluir palestras, oficinas, cine debates, minicursos entre outros. Será proposta à Direção de Ensino que algumas destas atividades sejam realizadas nos encontros pedagógicos realizados mensalmente no campus, que ocorrem com convocação de todo corpo docente. Outras destas atividades serão de livre participação e poderão ser abertas também aos licenciandos dos cursos de graduação em Matemática e Física do IFRJ/CVR e público externo. Com a pesquisa pretende-se fazer um acompanhamento que possibilite compre-

ender/ responder as seguintes questões: Quais as experiências formativas dos professores do IFRJ campus Volta Redonda em educação inclusiva nos seus cursos de formação inicial e continuada? Quais as demandas formativas dos professores e do campus Volta Redonda? Como foi a participação dos professores nas atividades formativas desenvolvidas, tanto as por convocação quanto as por livre participação? Quais as contribuições da formação realizada para o desenvolvimento das práticas pedagógicas docentes no campus Volta Redonda? Vale destacar que os processos formativos poderão ser implementados pelos próprios participantes do grupo de pesquisa, que concomitantemente ao planejamento da formação realizarão estudo sobre a educação inclusiva e determinados tipos de deficiências e transtornos, ou por profissionais convidados para proferir palestras, debates, minicursos entre outros.

Palavras-chave: Educação Inclusiva; Formação Continuada; Pesquisa-intervenção

GÊNERO E MODA: A CONSTRUÇÃO DO FEMININO E DO MASCULINO NO MUNDO MODA E SEUS IMPACTOS NAS RELAÇÕES SOCIAIS E NO MUNDO DO TRABALHO

Pesquisador(a): ROSÂNGELA MARIA PEREIRA
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS HUMANAS
Subárea do Conhecimento: SOCIOLOGIA DA CULTURA
Modalidade: PIBIC Jr - IFRJ, PIBIC EM - CNPq
Vigência do projeto: 01/08/2020 a 31/07/2021
Colaboradores: nan

Resumo

Esse projeto de pesquisa propõe analisar e discutir as relações entre gênero e moda. O objetivo é compreender as dimensões sociais e os impactos da moda nas relações sociais, destaca-se como ao longo da história foi-se construindo as concepções de moda feminina e masculina e como essas definições são percebidas nas escolhas de vestimentas no período contemporâneo e seus impactos nas relações sociais e no mundo do trabalho. As definições de gênero são culturais e apreendidas durante o processo de socialização. Os papéis de gênero são atribuídos a homens e mulheres e interferem na sua inserção na sociedade, logo, as diferenças de gênero impactam na definição dos papéis sociais e ainda, na produção e no consumo de moda. As diferenças de gênero com relação ao mundo da moda são na cultura ocidental, consistentes com o próprio processo de socialização. Prevalece a concepção de feminilidade transmitida através das gerações, as representações da mulher na mídia de massa, e por fim, as influências materiais no processo de socialização (corpo de violão, boneca Barbie); logo, a aparência física e a feminilidade foram incessantemente relacionadas uma à outra nas práticas da cultura de consumo da moda feminina. Tal perspectiva não é verdadeira para os homens, os quais, abdicaram, nos últimos séculos, dos elementos decorativos na aparência e nas vestimentas. Entretanto, a moda passa por transformações, as vestimentas na atualidade são diferentes daquelas que eram utilizadas a um século, mas mantém-se em relação a moda as concepções sociais e de gênero que definem o que é pertinente e adequado para uma mulher ou um homem vestir-se conforme os padrões sociais. Essas definições interferem nos ambientes sociais e no universo do trabalho. No mundo do trabalho aponta-se conforme a área de atuação as roupas adequadas de acordo com o gênero e a atividades realizadas. A metodologia utilizada neste trabalho será o levantamento bibliográfico, de dados e documentos sobre moda masculina e feminina e a análise de propagandas dessas representações. A pesquisa é relevante pois do ponto de

vista da cultura o estudo da moda pode contribuir para o entendimento do processo de consumo de bens simbólicos e seu impacto nas relações sociais, particularmente, nas relações sociais de gênero. As concepções de moda feminina e moda masculina acredita-se que impacta nas percepções e valores simbólicos atribuídos as vestimentas e pode afetar nas percepções sobre o sujeito, evidenciando a importância dos diferentes atributos das vestimentas nas relações sociais.

Palavras-chave: Gênero, Moda, Vestimentas, Relações Sociais, Mundo do Trabalho.

HISTÓRIA, LITERATURA E MEMÓRIA: UMA LEITURA DE CHIMAMANDA ADICHIE

Pesquisador(a): FLÁVIA CÓPIO ESTEVES
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS HUMANAS
Subárea do Conhecimento: HISTÓRIA
Modalidade: JOVENS TALENTOS - FAPERJ
Vigência do projeto: 01/08/2019 a 31/12/2020
Colaboradores: nan

Resumo
O presente projeto traz como objetivo analisar contos selecionados presentes na coletânea No seu pescoço, da escritora nigeriana Chimamanda Adichie, buscando compreender de que forma suas narrativas cruzam diferentes experiências femininas vivenciadas por suas personagens em contextos distintos, na Nigéria e nos Estados Unidos. Temas como racismo, preconceitos, relações de gênero, conflitos religiosos, autoritarismos, imagens distorcidas sobre o continente africano, bem como passagens da história da Nigéria e a herança do colonialismo, são desvelados nas histórias curtas presentes no livro, de modo que se constrói um esforço de ruptura com a visão de uma história única sobre o continente africano. A abordagem proposta articula-se com a perspectiva de se pensar a literatura em sintonia com a história, inserindo-a no movimento da sociedade e compreendendo as formas pelas quais representa diferentes aspectos da realidade social, bem como se mostra capaz de elaborar leituras múltiplas do passado.

Palavras-chave: História e Literatura; História da África; Relações de gênero; Memória; Representações.

PRODUÇÃO DE MATERIAL AUDIOVISUAL PARA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Pesquisador(a): MARCO ANDRÉ DE ALMEIDA PACHECO
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS HUMANAS
Subárea do Conhecimento: TECNOLOGIA EDUCACIONAL
Modalidade: PIBIC EM - CNPq, JOVENS TALENTOS - FAPERJ
Vigência do projeto: 01/08/2020 a 30/07/2020
Colaboradores: nan

Resumo
Popularizar o conhecimento científico é uma forma de contribuição para o desenvolvimento social e ampliação da cidadania, entretanto continua sendo um desafio atual levar este tipo de conteúdo até o público leigo. O audiovisual é um meio de comunicação que utiliza som e imagem na transmissão de mensagens pelo estímulo dos sentidos da audição e visão de modo simultâneo. O objetivo deste projeto é consolidar o Saientífique – Ciência do nosso jeito, constituído, prioritariamente, de um canal no YouTube com vídeos autorais relacionando Física com diversos outros aspectos da cultura e das artes em uma linguagem mais acessível a todos. Até o momento, três vídeos já foram criados, além do vídeo de apresentação do projeto, totalizando, aproximadamente, 200 inscritos e 1700 visualizações. O material audiovisual agrega valores, trazendo uma maior exposição, isto é, mais visibilidade, de uma maneira axiomática, objetiva e acessível do conhecimento científico.

Palavras-chave: divulgação científica; youtube; ensino de física.

UM PANORAMA DAS PUBLICAÇÕES SOBRE GÊNERO NA ÁREA DE ENSINO DE FÍSICA E MATEMÁTICA

Pesquisador(a): RENATA ARRUDA BARROS
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS HUMANAS
Subárea do Conhecimento: EDUCAÇÃO
Modalidade: PIVIC - IFRJ
Vigência do projeto: 15/08/2019 a 15/08/2020
Colaboradores: LIGIA VALENTE DE SÁ GARCIA

Resumo

De modo geral, opõe-se o sexo, como característica biológica, a ideia de gênero, como construção social. O gênero seria então, segundo Scott (1990), a organização social da relação entre os sexos e a palavra remeteria, claramente, a uma rejeição ao determinismo biológico implícito presente em termos como "sexo" ou "diferença sexual" e a explicações biológicas para diversas formas de submissão feminina, defendendo que as ideias sobre papéis adequados aos homens e papéis adequados às mulheres são criações inteiramente sociais. Atualmente, as discussões sobre questões de gênero têm ganhado mais visibilidade. Entretanto, na área do ensino de física e matemática, acredita-se que o assunto ainda é pouco abordado pelos pesquisadores. O objetivo deste trabalho é estabelecer um panorama sobre a pesquisa de gênero no ensino de física e matemática no Brasil. Para isso, realizaremos uma pesquisa bibliográfica e exploratória sobre os trabalhos de pesquisa que relacionam igualdade de gênero e ensino de física ou matemática publicados nas principais revistas da área e nos anais dos principais congressos e simpósios de Ensino de Física e Matemática que ocorrem no Brasil, na forma de comunicações orais e painéis. Pretende-se fazer um levantamento das publicações com esta temática em revistas como, por exemplo, Caderno Catarinense de Ensino de Física, A Física na Escola, Revista Brasileira de Ensino de Física, Educação Matemática em Revista, entre outros. E também nos anais de eventos como, por exemplo, SNEF (Simpósio Nacional de Ensino de Física), EPEF (Encontro de Pesquisa em Ensino de Física), ENEM (Encontro Nacional de educação Matemática), ENPEC (Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências), SIPEM (Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática), entre outros. A partir disso, todos os artigos encontrados serão lidos e analisados qualitativamente, buscando identificar as principais temáticas abordadas pelos pesquisadores. Também será realizada uma análise quantitativa da evolução temporal das publicações, de modo geral e por temática identificada. A metodologia que será utilizada

para a seleção destes trabalhos será a partir das palavras chave. Todos as comunicações orais e painéis que apresentem como palavras chave “gênero”, “mulher”, “mulheres” ou “feminismo” serão selecionados para análise.

Palavras-chave: Gênero, mulher, feminismo, ensino de física, ensino de matemática

VIDA URBANA E MODERNIZAÇÃ O TECNOLÓGICA : OS IMPACTOS DO INDIVIDUALISMO E DO ISOLAMENTO SOCIAL NAS RELAÇÕES INTERPESSOAIS DE JOVENS E ADOLESCENTES

Pesquisador(a): ROSÂNGELA MARIA PEREIRA
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS HUMANAS
Subárea do Conhecimento: SOCIOLOGIA URBANA
Modalidade: PIBIC Jr - IFRJ, PIBIC EM - CNPq
Vigência do projeto: 02/08/2019 a 31/07/2020
Colaboradores: nan

Resumo

Esse projeto de pesquisa propõe analisar e discutir as relações entre vida urbana, modernização tecnológica e seu impacto no individualismo e no isolamento social de jovens e adolescentes. O objetivo do trabalho e verificar e analisar as percepções sobre o individualismo e isolamento social, nas relações interpessoais de jovens e adolescentes do Ensino Médio Técnico do IFRJ, Campus Volta Redonda, e ainda, suas relações com a vida urbana e os processos de modernização tecnológica. O trabalho tem como foco os estudos urbanos, especialmente sob o ponto de vista antropológico. Os estudos urbanos nascem a partir da assombrosa taxa de crescimento que marca as cidades estadunidenses no final do século XIX, como exemplo, a cidade de Chicago. Os inúmeros problemas relacionados ao rápido crescimento levaram no início do século XX, a formação do que mais tarde seria denominado por "Escola de Chicago". Esses estudos influenciam ainda hoje produções no campo de uma sociologia urbana. No Brasil os estudos sobre a vida urbana tiveram início nos anos 1970 e versavam sobre o fenômeno urbano e a organização social do meio urbano, sobre o fenômeno da metaurbanização, sobre as questões urbanas e as desigualdades sociais. A partir dos anos 1980, com a formação da denominada sociedade em rede sob a influência dos novos meios de comunicação e informação, a experiência urbana, ganha novas características, particularmente, no que diz respeito às relações interpessoais. Neste trabalho, a partir dessa problemática, examina-se o tema do individualismo e do isolamento social, entre jovens e adolescentes do meio urbano, privilegiando a experiência brasileira contemporânea e os processos de modernização, procurando compreender seus impactos em cidades de médio porte como Volta Redonda. A metodologia de pesquisa adotada neste trabalho será o levantamento bibliográfico, o levantamento de documentos e a aplicação de questionários para jovens e adolescentes do Ensino Médio Técnico do IFRJ, Campus Volta Redonda. O trabalho é relevante uma

vez que o Ensino Médio tem um papel fundamental no processo de integração dos educandos na sociedade, possibilitando a estes subsídios para análise crítica dos papéis sociais, experiências para o processo de formação e acesso a informações que influenciem positivamente nas suas decisões, e o individualismo e o isolamento social podem influenciar de forma negativa na vida desses educandos, do ponto de vista de suas relações sociais ou na própria vivência pessoal.

Palavras-chave: Individualismo, Isolamento Social, Urbanização, Modernização Tecnológica.

VIDA URBANA E VIOLÊNCIA SOCIAL: OS IMPACTOS NAS PERSPECTIVAS SOCIAIS DE JOVENS E ADOLESCENTES

Pesquisador(a): ROSÂNGELA MARIA PEREIRA
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS HUMANAS
Subárea do Conhecimento: SOCIOLOGIA URBANA
Modalidade: JOVENS TALENTOS - FAPERJ
Vigência do projeto: 01/07/2019 a 31/12/2020
Colaboradores: nan

Resumo

Esse projeto de pesquisa propõe analisar e discutir as relações entre vida urbana e violência social na cidade de Volta Redonda. Propõe-se destacar os seus impactos da violência urbana nas perspectivas de jovens e adolescentes. O objetivo do trabalho e verificar e analisar as percepções sobre a violência social, particularmente, como ela afeta as relações interpessoais, as concepções e as expectativas de jovens e adolescentes do Ensino Médio Técnico do IFRJ, Campus Volta Redonda, com relação as suas projeções de futuro, envolvendo possibilidades de lazer, de avanço nos estudos e de projetos de inserção no mercado de trabalho. O trabalho tem como foco os estudos urbanos, especialmente sob o ponto de vista antropológico. Os estudos urbanos nascem a partir dos inúmeros problemas relacionados ao rápido crescimento de cidades estadunidenses que levaram no início do século XX, a formação do que mais tarde seria denominado por "Escola de Chicago". Esses estudos influenciam ainda hoje produções no campo de uma sociologia urbana. Na Escola de Chicago, foca-se, principalmente, nas discussões desenvolvidas sobre os fenômenos da delinquência e da criminalidade. No Brasil os estudos no campo da sociologia urbana desenvolveram a partir dos anos 1970 e versavam sobre o fenômeno urbano e a organização social do meio urbano, e tratam das relações entre vida urbana e desigualdades sociais, dos temas do individualismo e do isolamento social, da violência urbana, entre outros. Neste trabalho, a partir dessa problemática da violência social no meio urbano, privilegia-se a experiência brasileira contemporânea, procurando compreender seus impactos em cidades de médio porte como Volta Redonda. A metodologia de pesquisa adotada neste trabalho será o levantamento bibliográfico, o levantamento de documentos e a aplicação de questionários para jovens e adolescentes do Ensino Médio Técnico do IFRJ, Campus Volta Redonda. O trabalho é relevante uma vez que se destaca nos meios de comunicação de massa os altos índices de violência no país, também na cidade de Volta Redonda, é importante conhecer como os jovens e

adolescentes do Ensino Médio são impactados pela violência cotidiana.

Palavras-chave: Urbanização, Violência, Juventude.

ÁFRICAS EM CENA: CINEMA, REPRESENTAÇÕES E ENSINO DE HISTÓRIA

Pesquisador(a): FLÁVIA CÓPIO ESTEVES
Grande Área do Conhecimento: CIÊNCIAS HUMANAS
Subárea do Conhecimento: HISTÓRIA
Modalidade: JOVENS TALENTOS - FAPERJ
Vigência do projeto: 01/09/2020 a 31/12/2021
Colaboradores: nan

Resumo
O presente projeto propõe estabelecer uma articulação entre História, História da África, Cinema e Ensino de História, para a discussão das representações construídas em filmes de ficção em longa-metragem em torno da África contemporânea e de seus processos históricos, de modo a compreender em que medida as narrativas expressas nas produções selecionadas se aproximam ou questionam a longa trajetória dos discursos formulados acerca do continente africano. Privilegia-se, aqui, a percepção do cinema em interface com a sociedade, ou seja, em seus aspectos políticos, culturais e sociais, bem como meio de interpretação e construção de uma narrativa sobre o passado. Objetiva-se, por fim, pensar em uma "educação para o olhar", no sentido de contribuir para os debates em torno dos usos do cinema no ensino de História, tomando como eixo os discursos e as imagens elaboradas em torno das "Áfricas" representadas nas telas.

Palavras-chave: História e cinema; História da África; Ensino de História; Representações

ENGENHARIAS

CRIAÇÃO DE PROTÓTIPO PARA A OTIMIZAÇÃO DO MONITORAMENTO DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Pesquisador(a): NILMARA ALMEIDA GUIMARÃES
Grande Área do Conhecimento: ENGENHARIAS
Subárea do Conhecimento: METROLOGIA E AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL
Modalidade: Outro: Pesquisa e Extensão (UFFTech)
Vigência do projeto: 01/06/2018 a 01/06/2020
Colaboradores: CLAUDECI MEDEIROS, WYSLLAN JEFFERSON LIMA GARÇÃO

Resumo
O objetivo do presente trabalho é desenvolver um projeto piloto, por meio de um protótipo que se assemelha a estação de tratamento de esgoto da Universidade Federal Fluminense – campus Aterrado, visando controlar e melhorar o sistema de automação presente nele. Além disso, criar uma ferramenta online que receba, através de um programador, os dados controlados e lidos pelo sistema, estabelecendo uma comunicação entre o operador e o sistema. Do mesmo modo, serão avaliados os aspectos relacionados à saúde pública do local, ao controlar os efluentes e monitorar o impacto ao rio. Ademais, o projeto encontra-se dentro de um contexto onde é necessário trabalhar com o retorno recorrente do esgoto que ocorre na Universidade, diminuindo-o significativamente ou controlando-o para que ocorra com uma menor frequência. A motivação para a elaboração do projeto encontra-se em tornar o sistema mais eficaz, menos prejudicial ao meio ambiente, com menor custo e de forma que resolva a questão do retorno do esgoto para a Universidade. Espera-se, como resultado, o funcionamento do protótipo, visando o controle e automação de todos os elementos presentes no sistema.

Palavras-chave: nan

CRIAÇÃO DE PROTÓTIPO PARA MONITORAMENTO DE UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Pesquisador(a): NILMARA ALMEIDA GUIMARÃES
Grande Área do Conhecimento: ENGENHARIAS
Subárea do Conhecimento: AUTOMAÇÃO
Modalidade: PIBITI
Vigência do projeto: 15/09/2019 a 15/09/2020
Colaboradores: WYSLLAN JEFFERSON LIMA GARÇÃO; GILMAR GONÇALVES DE OLIVEIRA

Resumo
O presente trabalho tem como objetivo desenvolver um protótipo de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), semelhante à ETE da Universidade Federal Fluminense – campus Aterrado, visando monitorar o processo de forma remota, a fim de diminuir impactos ao meio ambiente e otimizar o processo de monitoramento da operação da ETE. Tendo em vista que é recorrente o retorno do esgoto por falta de um monitoramento em tempo real do acionamento da bomba submersa na estação, justificando a aplicação do projeto para diminuir significativamente tal problemática. A motivação para a elaboração do projeto foi tornar o sistema mais eficaz, menos prejudicial ao meio ambiente, com menor custo e de forma que resolva a questão do retorno do esgoto para a Universidade. Obteve-se, como resultado, o funcionamento do protótipo, visando o monitoramento de todos os elementos presentes no sistema, partindo do conceito IoT.

Palavras-chave: Automação; Metrologia; Internet das Coisas; Estação de Tratamento de Esgotos

DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPO PARA MONITORAMENTO DE SEMÁFORO EM TEMPO REAL POR MEIO DA INTERNET DAS COISAS

Pesquisador(a): GILMAR GONÇALVES DE OLIVEIRA
Grande Área do Conhecimento: ENGENHARIAS
Subárea do Conhecimento: METROLOGIA E AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL
Modalidade: Outro: PIBIC UFF, PIBITI
Vigência do projeto: 02/09/2019 a 02/09/2020
Colaboradores: NILMARA ALMEIDA GUIMARÃES

Resumo
O objetivo do presente trabalho é desenvolver um protótipo para monitoramento de um semáforo, por meio da Internet das Coisas (IoT), a fim de acompanhar em tempo real o comportamento do mesmo. No caso, o monitoramento serviria para avaliar se o semáforo apresenta um comportamento normal, ou seja, indicando verde, vermelho e amarelo, ou apresenta um comportamento adverso. Um comportamento adverso pode ser estar amarelo piscante, não estar funcionando ou apresentar tempos de sinalização diferentes dos configurados. A Secretaria de Transporte e Mobilidade Urbana (STMU) de Volta Redonda possui um sistema que apresenta o comportamento dos semáforos do cidade por meio de controladores e fibra óptica, porém, os dados são apresentados apenas no servidor e não existe nenhum tipo de sistema de alerta em tempo real por meio de um aplicativo portátil, o que gerou a motivação do presente trabalho. O protótipo será desenvolvido em conjunto pela STMU, o Instituto Federal do Rio de Janeiro e a Universidade Federal Fluminense, por meio de parcerias, nas quais, a STMU auxiliaria na disponibilidade da mini cidade existente na Ilha São João para testes do protótipo com uso da internet. Os resultados esperados são que o bolsista possa ter contato com a Universidade, se desenvolvendo na área científica/tecnológica, e que o protótipo possa facilitar o trabalho da STMU, melhorando o transito da cidade de Volta Redonda, podendo futuramente servir como base para criação de um projeto voltado para cidade inteligente, acompanhando o fluxo do transito e alterando os tempos de sinalização de forma automática.

Palavras-chave: Automação; Semáforo; Internet das Coisas; Cidade Inteligente

DESENVOLVIMENTO DE UM DISPOSITIVO PARA MONITORAMENTO DE PARTICULADO NO AR

Pesquisador(a): NILMARA ALMEIDA GUIMARÃES
Grande Área do Conhecimento: ENGENHARIAS
Subárea do Conhecimento: METROLOGIA E AUTOMAÇÃO
Modalidade: PIBIC EM - CNPq, PIVIC - IFRJ
Vigência do projeto: 01/08/2019 a 31/07/2020
Colaboradores: AMANDA THAIS LOUREIRO; WYSLLAN JEFFERSON LIMA GARÇÃO

Resumo
O presente trabalho envolve o desenvolvimento de um instrumento que seja capaz de fazer a captação de uma amostra de ar. Este protótipo ficará localizado no Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) campus Volta Redonda com o intuito de monitorar a qualidade do ar. As captações das amostras serão realizadas em tempos cíclicos e pré-determinados, a leitura deste particulado será feita por meio de um sensor de luminosidade e com base em operações matemáticas define-se a qualidade do ar em boa, regular, inadequada, má ou péssima, segundo a resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

Palavras-chave: Automação; IOT; Qualidade do ar.

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO PARA MONITORAMENTO DE MATERIAL PARTICULADO NO AR POR IOT

Pesquisador(a): NILMARA ALMEIDA GUIMARÃES
Grande Área do Conhecimento: ENGENHARIAS
Subárea do Conhecimento: METROLOGIA E AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL
Modalidade: PIBIC EM - CNPq
Vigência do projeto: 01/06/2018 a 01/08/2020
Colaboradores: WYSLLAN JEFFERSON LIMA GARÇÃO

Resumo
De acordo com a Organização Mundial de Saúde, nove em cada dez pessoas respiram ar contendo altos níveis de poluentes, gerando a morte de sete milhões de pessoas por ano. As principais doenças causadas por essa poluição são: asma, câncer de pulmão, sarampo, rinite e bronquite. A qualidade do ar é averiguada por testes de concentração de poluentes atmosféricos e conferida com os níveis legalizados pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). O objetivo do presente trabalho foi desenvolver um protótipo capaz de monitorar, via Internet das Coisas, o Índice de Qualidade do Ar (IQA) por meio da captação de material particulado de forma automática no Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) campus Volta Redonda. As captações das amostras foram realizadas em tempos cíclicos pré-determinados e a medição do material particulado MP10 foi feita por meio de um sensor de luminosidade, com base em operações matemáticas, para definir se a qualidade do ar é boa, regular, inadequada, má ou péssima. Os resultados encontrados foram um protótipo com uso do Node MCU, plataforma Blink®, sensor de luminosidade e demais aparatos, tornando o protótipo viável e aplicável, pois possui baixo custo e monitora em tempo real o IQA que a população esta exposta.

Palavras-chave: nan

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA PARA MONITORAMENTO DE PARTICULADO NO AR

Pesquisador(a): NILMARA ALMEIDA GUIMARÃES
Grande Área do Conhecimento: ENGENHARIAS
Subárea do Conhecimento: METROLOGIA E AUTOMAÇÃO
Modalidade: PIBIC Jr - IFRJ, PIBITI , PROCIÊNCIA - IFRJ
Vigência do projeto: 01/08/2020 a 31/07/2021
Colaboradores: AMANDA THAIS LOUREIRO; WYSLLAN JEFFERSON LIMA GARÇÃO

Resumo
O presente trabalho envolve o desenvolvimento de um instrumento que seja capaz de fazer a captação de uma amostra de ar. Este protótipo ficará localizado no Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) campus Volta Redonda com o intuito de monitorar a qualidade do ar. As captações das amostras serão realizadas em tempos cíclicos e pré-determinados, a leitura deste particulado será feita por meio de um sensor de luminosidade e com base em operações matemáticas define-se a qualidade do ar em boa, regular, inadequada, má ou péssima, segundo a resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

Palavras-chave: Automação; IOT; Qualidade do ar.

MEDIÇÃO AUTOMATIZADA DE CIRCULARIDADE E CILINDRICIDADE POR MEIO DE UM RELÓGIO COMPARADOR

Pesquisador(a): WYSLLAN JEFFERSON LIMA GARÇÃO
Grande Área do Conhecimento: ENGENHARIAS
Subárea do Conhecimento: METROLOGIA E AUTOMAÇÃO
Modalidade: PIBIC Jr - IFRJ, PIVIC - IFRJ
Vigência do projeto: 15/08/2019 a 15/08/2020
Colaboradores: NILMARA ALMEIDA GUIMARÃES

Resumo
O objetivo do presente trabalho é desenvolver uma base sólida para medição automatizada de circularidade e cilindricidade por meio de um relógio comparador, a fim de facilitar o aprendizado em metrologia mecânica, proporcionando agilidade aos técnicos em metrologia na produtividade reduzindo os erros de posicionamento. Os resultados esperados são que o protótipo possa facilitar a vida dos profissionais com um baixo custo, além de aumentar a qualidade do ambiente de trabalho.

Palavras-chave: Automação; Relógio Comparador; Circularidade; Cilindricidade

LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES

ANÁLISE DE NECESSIDADES E ELABORAÇÃO DE MATERIAL DE LEITURA EM INGLÊS NO ENSINO MÉDIO TÉCNICO

Pesquisador(a): JACQUELINE GOMES VICENTE
Grande Área do Conhecimento: LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES
Subárea do Conhecimento: LÍNGUAS ESTRANGEIRAS MODERNAS
Modalidade: PIBITI
Vigência do projeto: 01/08/2019 a 31/07/2020
Colaboradores: nan

Resumo

A habilidade de compreensão leitora e noção de gêneros discursivos (Bakhtin, 1999) são apontadas pelo Parâmetro Curricular Nacional (PCN) como objetos de ensino nas aulas de inglês do ensino médio. Em decorrência dessa indicação governamental, observa-se uma profusão de livros e materiais didáticos que tentam promover o aprimoramento da leitura em língua inglesa para os cursos de ensino médio, apostando em textos de diversos gêneros com atividades que enfatizam a leitura. Esse contexto assinala a importância dos questionamentos relativos ao processo de ensino e aprendizagem da língua inglesa, bem como a adoção de materiais para esta finalidade. Não podendo negligenciar o fato de que os materiais destinados ao ensino médio técnico também precisam ser alvos de pesquisas, visto que precisam suprir as necessidades específicas dos alunos dos cursos profissionalizantes. Dessa maneira, este trabalho tem como objetivo fazer uma análise de necessidades quanto ao processo de ensino e aprendizagem em língua inglesa para o curso técnico em Automação Industrial e a subsequente produção de materiais didáticos que atendam a essas necessidades e ao interesse dos alunos, enfocando a contribuição das novas tecnologias da informação no aprendizado da língua alvo. Para atingir este objetivo, faremos a revisão da literatura sobre letramento (Cope & Kalantzis, 1999; Signorini, 2010), a constituição de materiais didáticos (Rojo, 2010) e novas tecnologias (Gee, 2012). A metodologia de pesquisa se constitui pela composição de um questionário que mapeie as necessidades de leitura e interesses dos alunos do curso para servirem como base para a elaboração de atividades de leituras. Esse questionário será submetido à análise a luz das dimensões da pedagogia dos letramentos de Kalantzis e Cope (2012) para apreciarmos que letramentos são mais importantes para o corpo discente. O arcabouço teórico concernente à elaboração de material didático e novas tecnologias fundamentarão a culminância deste projeto com o processo de elaboração de material didático em si.

Palavras-chave: Processo de ensino e aprendizagem de língua inglesa; Letramentos; Material didático; Novas tecnologias.

inicial
fase
coisas
mulher
internet
ativas
pesquisa
medida
ambiental
cósmicos
astronomia
ar
risco
ensino
ambientais
divulgação
comunicação
individualismo
mídias
ganho
ambiente
aprendizagem
representações
câncer
inclusiva
moda
spin
estado
interação
fotocontagem
colegas
youtube
processo
estação
docente
África
material
órbita
trabalho
modernização
telescópios
história
útero
redonda
língua
informação
laser
comparador
juventude
continuada
cilindricidade
esgotos
discórdia
mecânica
metrologia
iot
sistema
planta
vestimentas
learning
gênero
formação
inglesa
separáveis
médica
violência
qualidade
binomial
tratamento
sociais
matemática
intervenção
didático
relações
investigação
inteligente
não
sob
relatividade
estadual
feminismo
circularidade
instrução
separabilidade
estadox
cartilhas educativas
isolamento
percepção
colonialismo
mulheres
educação
científica
michelson
funções
tecnologias
automação
metodologias
quântica
letramentos
geogebra
microrganismo
social
professores
simulações
espacial
física
colo
hake
computacionais
tecnológica
mama
cinema
aquático
ameaças
modos
relógio
sequências
machine
modulador
avaliação
mundo
cidade
biorremediação
peer
raios
matrizes
instruction
memória
semáforo
digitais
urbanização
literatura
volta
teoria
teste
interferômetro
feixe
novas
emaranhamento