

O APLICATIVO JOVEM PESQUISADOR: DAS OFICINAS DE METODOLOGIA CIENTÍFICA PARA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA NO ENSINO MÉDIO INTEGRADO

LEANDRO SILVA COSTA
DENNIS GABRIEL CRUZ DA SILVA
MAYARA DEISE DA SILVA NICÁCIO
JANIELLE GOMES FREIRE

RESUMO

Este presente projeto relata o desenvolvimento de um aplicativo android como ferramenta de auxílio a oficinas de metodologia científica em escolas de ensino básico, bem como sua aplicação na iniciação a pesquisa de alunos de um curso de ensino profissional e tecnológico. A ferramenta, denominada *jovem cientista*, foi desenvolvida por alunos de informática do IFRN, em duas etapas: planejamento e o desenvolvimento do aplicativo e a elaboração escrita de conteúdo didático para a produção de vídeos educativos e para a inserção dos mesmos na ferramenta. A validação foi feita em oficinas para professores de escolas públicas de Ceará-Mirim e em formação de alunos da disciplina de Seminários de Iniciação a Pesquisa do curso de eventos do IFRN Canguaretama. Neste último, principalmente, foi possível constatar a eficiência do *Jovem Pesquisador* em proporcionar aos alunos aperfeiçoamento de habilidades e competências relacionadas ao pensamento crítico e investigativo e na elaboração de projetos de pesquisa.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino profissional, aplicativo android, formação de professores

“JOVEM PESQUISADOR” APPLICATION: FROM SCIENTIFIC METHODOLOGY WORKSHOPS FOR TEACHERS TRAINING TO PROFESSIONAL AND TECHNOLOGICAL EDUCATION

ABSTRACT

This project reports the development of an android applicative as a tool to assist scientific methodology workshops in elementary schools, as well as its application in the initiation of scientific research for students of professional courses. The app, called *Jovem cientista*, was developed by students of the institution, in two stages: planning and development and writing of educational content for educational videos production. The validation was done in workshops for teachers of public schools in Ceará-Mirim/RN and in a technical subject for students of Events course from Canguaretama/RN. So, it was possible to verify the efficiency of the *Jovem pesquisador* in providing learning students with the improvement of skills and competences related to critical and investigative thinking and in the elaboration of research projects.

KEYWORDS: Professional education, android app, teacher training

1 INTRODUÇÃO

Este artigo trata do desenvolvimento de um produto educacional voltado para oficinas de metodologia científica, e traz, em síntese, não somente as etapas e metodologias de desenvolvimento da ferramenta, mas também um breve relato da aplicação deste numa disciplina de Iniciação a pesquisa para alunos de um curso integrado em Eventos do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN) *campus* Canguaretama.

A concepção da ideia iniciou-se durante os anos de 2016 e 2017, quando alunos e professores do IFRN do *campus* Ceará-Mirim desenvolveram um projeto de extensão intitulado Formação de professores da Escola Municipal Alberto Nicácio do Município de Ceará Mirim/RN: uma perspectiva interdisciplinar, tendo como público alvo toda a comunidade escolar (pais, gestores, professores e alunos do ensino fundamental II). A primeira fase de desenvolvimento deste projeto mostrou a necessidade e a importância de se criar e pôr em prática ferramentas de democratização do ambiente, o que resultou na criação de uma tecnologia social denominada Metodologia de Democratização Escolar (MDE). A MDE se baseia em discussões prévias e metodologias bem definidas, para a construção de um planejamento escolar coletivo anual, atendendo, dessa forma, demandas da comunidade, como a oferta de oficinas e palestras aos discentes, com temáticas de interesse dos mesmos, a criação de ambientes temáticos, como sala de vídeo e organização e promoção de eventos culturais, esportivos e científicos (SUAP, 2015).

A MDE, durante a etapa de execução do planejamento, se mostrou eficaz na perspectiva de propiciar um maior engajamento dos alunos e conseqüentemente permitir um melhor rendimento escolar, aumentando as taxas de aprovação e diminuindo consideravelmente a de reprovação na escola (dados ainda não publicados). O maior destaque foi a oferta da oficina de iniciação à pesquisa oferecida aos estudantes, que por consequência inspirou o surgimento de diversos projetos científicos na comunidade escolar.

Como consequência desta oficina, além de uma maior aproximação discente com o cotidiano das ciências, um trabalho científico desenvolvido por três alunos e dois professores do Alberto Nicácio foi selecionado e apresentado na I FEREC – Feira Regional de Ciências, Tecnologia e Cultura da 5ª DIREC (Diretoria Regional de Educação da Secretaria de Educação e Cultura do Estado do Rio Grande do Norte).

Esse fato foi extremamente representativo quanto ao impacto direto da tecnologia MDE e das oficinas de metodologia científica no desenvolvimento da comunidade escolar, pois é relevante quando alunos do ensino fundamental passam a ser estimulados a desenvolver o método científico na resolução de uma problemática local, a dengue, e apresentam os seus resultados para outros alunos, professores e gestores da região, assumindo um protagonismo inédito na sua escola.

Com o sucesso e o reconhecimento da metodologia pela comunidade, concomitante à solicitação da Secretaria de Educação do Município, via ofício, para capacitação dos docentes da rede, surgiu a necessidade de disseminar essa ferramenta para as demais escolas públicas, atingindo um número maior de educadores e discentes. Contudo, é de conhecimento de todos

que a aplicação da oficina em todas as escolas da região e de outras localidades seria extremamente complexa devido ao acesso e ao acompanhamento que ela exige.

Nessa perspectiva, nota-se que os dispositivos tecnológicos, além de serem uma fonte de conhecimento e compartilhamento de informações, permite a mobilidade de acesso em múltiplos locais e horários, ou seja, surge uma ampla oportunidade de aprendizado independente da distância e disponibilidade de horário para o educando (CARVALHO & MELO, 2014). Isso torna a criação de novas ferramentas tecnológicas para iniciação à pesquisa dos jovens uma possível solução para as demandas apresentadas pelo município.

Diante desse cenário e tomando como base a revolução tecnológica pela qual passamos nos dias atuais (COUTINHO, 1992), é de suma importância desenvolvermos plataformas que possibilitem o acesso e a formação de jovens estudantes e professores e que propiciem uma iniciação científica de qualidade integrada ao currículo escolar, que não só é obstáculo dos discentes de ensino fundamental, como também dos iniciantes de nível médio e técnico de tantas instituições.

Portanto, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um aplicativo android para uso em “smartphones” como ferramenta de auxílio à oficinas de metodologia científica em escolas de ensino básico, na iniciação a pesquisa de alunos de um curso integrado em Eventos do IFRN *campus* Canguaretama. Para isso, discutimos a importância da iniciação científica para a educação no município de Ceará-Mirim, a criação do aplicativo Jovem Pesquisador para a formação continuada de professores do ensino fundamental do município e sua utilização no ensino médio integrado no IFRN, como um relato de experiência de ensino-aprendizagem na educação profissional e tecnológica.

2 A IMPORTÂNCIA DA PESQUISA NO ENSINO BÁSICO

Tendo como base a importância da tecnologia nos dias atuais, e a definição segundo os parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) sobre “Ciência” como sendo uma elaboração humana para a compreensão do mundo; e seus procedimentos devem estimular uma postura reflexiva e investigativa sobre os fenômenos da natureza e de como a sociedade nela intervém, utilizando seus recursos e criando uma nova realidade social e tecnológica (VASCONCELOS, 2003).

Com isso vemos a importância de se estudar ciências, o que conduz o aluno a investigar problemas e a buscar soluções que conseqüentemente ampliará o seu conhecimento de mundo. Logo, observamos que a metodologia de iniciação à pesquisa científica, sendo aplicada de forma interativa com os alunos do ensino fundamental proporcionará caminhos melhores para o conhecimento dos mesmos, acarretando capacidades de questionar, conhecer e buscar melhorias.

É visto que no município de Ceará-Mirim os discentes de escolas não possuem estímulo, e conseqüentemente experiência, no ramo da pesquisa científica. Esse revés é um reflexo das escolas públicas na sociedade brasileira que ainda enfrentam barreiras para implementar a iniciação científica em sua comunidade, algo perceptível até mesmo para o professor referência

internacional em inovação na educação, onde em entrevista *online* à revista Veja, cita um ponto nítido em nosso sistema educacional. Para Blikstein (2011, p. 18).

[...] A escola precisa tornar a ciência atraente. É possível obrigar uma criança a estudar matemática ou física, mas essa obrigação não desperta paixões. Os grandes cientistas se apaixonaram pela ciência e foram fundo no assunto. Precisamos despertar essa paixão. Agora, se continuarmos formando crianças e jovens que odeiam as ciências exatas, como construiremos uma geração de inovadores?

Por fim, é perceptível que no nosso dia a dia nos deparamos com situações complexas, situações que exigem nosso raciocínio lógico, pois nossa sociedade é dinâmica e tendente ao requinte para suprir as necessidades advindas com o tempo, o que acaba exigindo muito de cada cidadão. O que cabe a escola é formá-lo de modo a ter condições de atuar nesse sistema, no qual a educação pela pesquisa pode possibilitar ao indivíduo o “desenvolvimento da autonomia intelectual, da consciência crítica” (DEMO, 2003, p. 86), evidenciando assim a importância da atividade de indagar e formular hipóteses em problemáticas do cotidiano em municípios do interior do País, como Ceará-Mirim.

3 DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO JOVEM PESQUISADOR

O aplicativo Jovem pesquisador, inicialmente planejado pela equipe deste projeto para auxílio nas oficinas de formação de professores, foi desenvolvido por alunos do Curso Integrado em Informática do IFRN Ceará-Mirim. O desenvolvimento levou em consideração etapas como planejamento do conteúdo, baseado nas oficinas aplicadas na escola municipal Alberto Nicácio; projeto gráfico dos vídeos; desenvolvimento da ferramenta; testes e controle de qualidade.

Esses métodos foram divididos em duas fases do projeto. A primeira fase contempla o planejamento e o desenvolvimento do aplicativo android para smartphones, facilitando e reduzindo, portanto, o tempo de execução de uma tarefa pelo usuário com base em um sistema operacional baseado em Linux.

Para o planejamento e definição do *design* e aplicabilidades do aplicativo foram necessárias pesquisas mercadológicas, a fim de entender a necessidade, e averiguar o impacto de outras ferramentas que envolvessem a educação científica. Alguns sites e aplicativos até trazem como temática principal o uso e ensino do método científico, principalmente através de dicas, vídeos-aulas, minicursos e divulgação de pesquisas e projetos. Por outro lado, poucos são voltados para o desenvolvimento ou planejamento de pesquisa científica e destes nenhum está voltado para o ensino e/ou estímulo do método científico.

Logo, definidas as finalidades do aplicativo Jovem Pesquisador, a ferramenta foi construída com o auxílio da interface gráfica do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) *App Inventor*, tecnologia de programação em blocos criada para facilitar a produção de aplicativos. Adicionalmente, foi criado um login para o usuário e um banco de dados Fusion Tables através de uma aplicação web do Google, integrada ao *appinventor*. A imagem da tela inicial do aplicativo em sua versão final pode ser visualizada na figura 1.



Figura 1. Tela inicial do aplicativo Jovem Pesquisador com o Logotipo do projeto.
Fonte: Autoria própria

Com o Jovem Pesquisador criado, na segunda etapa, realizou-se, inicialmente, a elaboração escrita do conteúdo didático para a produção dos vídeos e para a inserção dos mesmos no aplicativo criado pelo discente Dennis G. C. Silva. Sendo o principal veículo para essa criação animada de vídeos educativos, o *Powtoon*, o qual fornece uma série de ferramentas necessárias para um vídeo animado. O desenvolvimento dos vídeos se deu com base no conteúdo impresso aplicado nas oficinas de metodologia científica na escola Alberto Nicácio, e logo após a produção, foram realizadas as implementações dos vídeos no aplicativo por meio de hiperlinks que direcionam ao YouTube. Ao fim de todo o processo, a oficina de formação científica estará acessível a todo e qualquer usuário, com vídeos autoexplicativos para cada etapa do processo de formulação do projeto, desde o levantamento da problemática e formulação da pergunta até a etapa de execução do projeto (Figura 2). Os vídeos podem ser acessados através dos links: <https://youtu.be/CKBlgNxtRhk>; <https://youtu.be/lKbBWhwuaL4>; <https://youtu.be/vVHLPL4pdkg>; <https://youtu.be/g-WtxOqlxFc>.



Figura 2 - Modelo do material do aplicativo (vídeos). Para cada tópico foi desenvolvido vídeo didático.

O aplicativo, quando em sua fase beta, foi testado ainda no ano de 2017, em oficinas de formação científica na Exposição Tecnológica do IFRN Ceará-Mirim (60 pessoas) e em curso de Formação Continuada de Docentes, cujo público alvo foram professores da rede municipal de ensino de Ceará-Mirim. Vale ressaltar que este curso de formação foi criado para atender demanda da Secretaria Municipal de Educação quanto ao estímulo de seus alunos e professores para desenvolver projetos científicos em sala de aula, e o aplicativo, quando apresentado, teve aceitação unânime pelos docentes, inclusive ajudando-os em conceitos relacionados à pesquisa científica e as dificuldades que são encontradas no dia a dia em sala de aula.

4 O APLICATIVO JOVEM PESQUISADOR COMO AUXILIO NA PRODUÇÃO DE PROJETOS EM CURSOS TÉCNICOS PROFISSIONAIS

O aplicativo, apesar de ainda não estar finalizado, já vem sendo utilizado como ferramenta em disciplinas técnicas relacionadas à pesquisa, como por exemplo, na disciplina de Seminários de Iniciação a Pesquisa, presente em todos os currículos dos cursos integrados do IFRN. No ano de 2018, foi usado como base para elaboração de projetos por alunos do 1º ano do curso integrado em Eventos do IFRN Canguaretama.

A disciplina, com carga horária de 30 horas, tem como temáticas a contribuição da pesquisa para o desenvolvimento científico e tecnológico; orientação à pesquisa e às atividades acadêmicas; mapa da pesquisa na área da formação em curso no Brasil, no Rio Grande do Norte e no IFRN; tipos de pesquisa; e Elementos constitutivos de um projeto de pesquisa científica (IFRN, 2012, p.136).

No planejamento da disciplina e em comum acordo com a coordenação do curso, ficou definido que os discentes deveriam pensar e propor projetos de pesquisa que envolvessem conteúdos e temáticas da área de eventos e turismo, para que futuramente, estes pudessem ser aproveitados e gerassem resultados e trabalhos para publicações, apresentações em eventos e até mesmo produção do Relatório de Conclusão do Curso

Desta forma, a disciplina foi planejada prevendo-se aulas teóricas, a partir da introdução dos conceitos de pesquisa, e em sua maioria, aulas práticas, com a aplicação da oficina de metodologia científica com auxílio do aplicativo Jovem Pesquisador e orientação e acompanhamento no desenvolvimento da parte escrita do projeto (Figura 3).

De forma mais específica, a oficina de metodologia científica e o uso do aplicativo foram contemplados em atividades com carga horária total de 4 horas, conforme pode ser observado na tabela I. Percebe-se a partir dos dados apresentados que foi possível a abordagem de conteúdos introdutórios à pesquisa, um total de 10 horas, antes da aplicação da oficina.

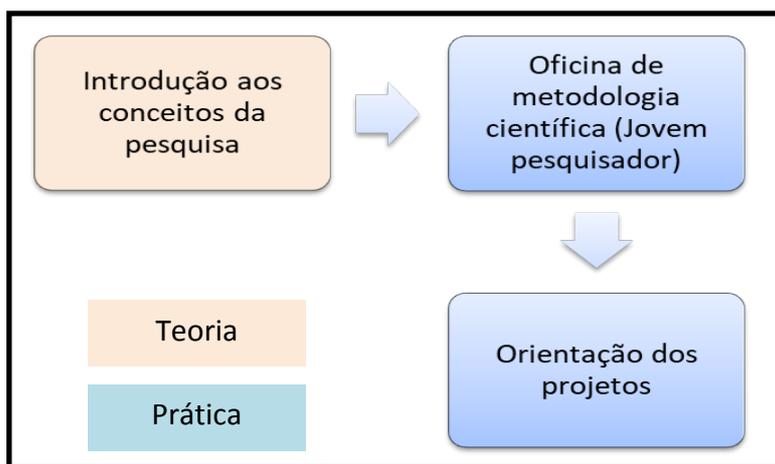


Figura 3. Organização teórico-prática da disciplina de Seminários de Iniciação a pesquisa.

Um dos motivos que levaram a tal organização foi o fato da turma ser ainda de 1º ano do ensino médio, com alunos recém-ingressos na instituição, ou seja, com um nível de maturidade ainda baixo para a pesquisa e pouco conhecimento dos conteúdos técnicos da área de eventos, assim, a sequência de conteúdos se desenvolveu conforme apresentada no Quadro 1.

Quadro 1. Sequência de conteúdos da disciplina de Seminário de Iniciação a Pesquisa.

Conteúdo	Carga horária
Introdução ao método científico	2h
Contribuição da pesquisa para o desenvolvimento científico e tecnológico	4h
Mapa da pesquisa na área da formação em curso no Brasil, no Rio Grande do Norte e no IFRN	2h
Tipos de pesquisa	2h
<u>Orientação a pesquisa – oficina de metodologia científica</u>	<u>4h</u>
Elementos constitutivos de um projeto de pesquisa científica	4h
Orientação de desenvolvimento da parte escrita do projeto	10h
Apresentação dos projetos	2h
Total	30h

No que diz respeito a oficina de metodologia científica e o desenvolvimento dos projetos, na tentativa de nortear o aprendizado dos discentes, algumas diretrizes foram apresentadas no início das atividades:

- a) O trabalho poderia ser feito em grupo de no máximo três alunos;
- b) Todos os projetos deveriam contemplar pelo menos um macro conteúdo específico do curso: Eventos (Conceituação e evolução histórica dos eventos; Tipologia dos eventos; Eventos e mercado turístico; eventos e entretenimento; planejamento e organização de eventos; mercado de eventos; profissionais do setor) e sustentabilidade.
- c) O projeto deveria prever alguma proposta de intervenção quanto a problemática levantada.

Dentro dessas diretrizes e com auxílio da oficina de metodologia científica, quinze projetos de pesquisa foram iniciados, conforme Quadro 2, sendo três deles abandonados por desistência dos componentes do grupo e trancamento da disciplina, enquanto os demais foram escritos conforme modelo de submissão de projetos de pesquisa na plataforma do SUAP/IFRN (IFRN, 2019). Ainda, no que diz respeito aos conteúdos técnicos abordados, todos os projetos levaram em consideração pelo menos uma área definida inicialmente nas diretrizes, com destaque para as temáticas de sustentabilidade e mercado turístico.

Quadro 2. Projetos desenvolvidos, seus conteúdos técnicos abordados e propostas de intervenção da problemática levantada

Projeto	Conteúdo	Intervenção
Levantamento dos pontos históricos de Canguaretama/RN	Eventos e Mercado turístico; sustentabilidade	-
Divulgação e visibilidade dos atrativos turísticos da microrregião Sul do Rio Grande do Norte.	Eventos e Mercado turístico	Website informativo
PDEET(TS):Projeto de desenvolvimento econômico, ecológico e turístico de Tibau do sul/Lendas de Tibau do Sul	Eventos e Mercado turístico; sustentabilidade	Material didático; curso de capacitação de guias de turismo
Capacitação do atendimento ao turista nos restaurantes de Pipa/RN	Eventos e mercado turístico	Material didático
Estufa PANCS :(Plantas Alimentícias Não Convencionais) em Canguaretama	Sustentabilidade	Material didático
Etnoconhecimento da preservação do manguezal de Canguaretama	Sustentabilidade	Material didático; Palestras
Movimentação da rede hoteleira da pipa no festival bossa e Jazz	Eventos e entretenimento	-
Existe exploração financeira no mercado turístico na Praia de Pipa?	Eventos e mercado turístico	Material didático
A influência do projeto Tamar na desova de tartarugas e a importância desse evento para o turismo da Praia da Pipa/RN.	Eventos e Mercado turístico; sustentabilidade	Material didático; Palestras
Levantamento de espaços adequados para realização de eventos no Litoral Sul: Criação de site	planejamento e organização de eventos;	Aplicativo para smartphone

e aplicativo informativos	mercado de eventos; profissionais do setor	
Preservação da biota marinha e do ambiente praiano de Natal-RN.	Sustentabilidade	Palestras; organização de eventos
Conscientização acerca da preservação do lixo jogado na praia da Barra do Cunhaú em estímulo à prática da coleta seletiva.	Sustentabilidade	Material didático
Os maiores eventos do RN - Carnatal	Tipologia dos eventos; eventos e entretenimento	-
Desenvolvimento do turismo em praias pouco exploradas da região de Canguaretama/RN	Eventos e Mercado turístico; sustentabilidade	Material didático

Fonte: Elaboração própria

É interessante destacar que em uma breve análise do currículo dos profissionais da área no *campus* Canguaretama é possível observar uma especialização destes nas temáticas estritamente técnicas, com destaque para eventos e mercado turístico. Logo, o surgimento de projetos cuja temática principal é a sustentabilidade, o que aconteceu com cerca de metade dos trabalhos. Isso pode permitir a introdução de uma nova linha de pesquisa no curso e até mesmo maiores possibilidades de parcerias e desenvolvimentos de atividades interdisciplinares e de integração entre as diferentes áreas do saber, o que proporciona ao aluno uma visão mais concreta da realidade, ajudando-os a superar a fragmentação do ensino, objetivando a formação integral dos alunos (LUCK, 2001, p. 64).

A proposta de intervenção, demandada aos alunos durante a construção do projeto, permite uma análise mais crítica do ambiente estudado, e como consequência, possibilita ao discente a aquisição de diversas habilidades, como criatividade e criticidade para resolução dos problemas, lógica, dedução e intuição (DEMO, 2003; LINHARES, 2017), evidenciando, assim, a importância da atividade de indagar e propor soluções a problemáticas do cotidiano.

Dentre as propostas de intervenções mais recorrentes nos projetos desenvolvidos pelos alunos têm-se a produção de material didático, principalmente na forma de folders e cartazes, entretanto, é extremamente positiva a sugestão de uso de ferramentas mais complexas, como palestras, eventos e cursos de capacitação de profissionais da área de turismo, e em especial o uso de ferramentas digitais como aplicativos e websites na tentativa de solucionar as problemáticas levantadas.

Logo, com o exposto, é notório que o aplicativo Jovem Pesquisador foi fundamental dentro do processo de aprendizagem dos conteúdos do método científico e da pesquisa, sendo possível aos alunos, de forma prática, pensar em problemas locais relacionados a seus cotidianos para propor intervenções, fazendo o aluno se perceber como protagonista de seu meio, dando significado à aprendizagem adquirida na escola.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.

Baseados na demanda da comunidade escolar local por metodologias educacionais eficazes, buscou-se desenvolver e avaliar uma metodologia que permitirá um maior engajamento dos alunos nas diversas áreas do conhecimento, pois entendemos que a educação não é apenas um ensino bancário, mas é através do incentivo à iniciativa, a resolução de problemas, a utilização dos conhecimentos adquiridos, que o jovem se torna apto a superar as próximas etapas de sua vida, sejam elas tanto na esfera acadêmica quanto na profissional.

O aplicativo Jovem Pesquisador aparece como uma ferramenta de comunicação prática e fácil de ser manuseado tanto pelos discentes como também pelos docentes. Esperamos que a metodologia cause impacto no que diz respeito ao uso do método científico nas salas de aula, inicialmente em Ceará-Mirim e nas salas de aula do IFRN, e por fim em outras escolas e para qualquer usuário que tenha interesse e curiosidade de desenvolver propostas de pesquisa que venham a contribuir com a resolução de problemas locais.

6 REFERÊNCIAS

BLIKSTEIN, Paulo. **Precisamos despertar paixão pelas ciências**. 2011. Revista Veja. Entrevista concedida a Nathalia Goulart. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/educacao/precisamos-despertar-paixao-pelas-ciencias/>>. Acesso em: 22 set. 2017.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria da Educação Fundamental. **Guia de livros didáticos: 5a a 8a. séries**. Brasília, 1998.

CARVALHO, Marie Jane Soares; MELO, Rafaela da Silva. **Aplicativos educacionais livres para mobile learning**. 2014. Disponível em: <http://evidosol.textolivre.org/papers/2014/upload/3.pdf> . Acesso em: 22 set. 2017.

COUTINHO, Luciano. **A terceira revolução industrial e tecnológica. As grandes tendências das mudanças**. Economia e sociedade, v. 1, n. 1, p. 69-87, 1992.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. 6.ed. Campinas: Autores Associados, 2003.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (IFRN). Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação. **Editais nº 01/2019 – PROPI/IFRN. Desenvolvimento de projetos de pesquisa e inovação**. p.16. Disponível em: <https://portal.ifrn.edu.br/pesquisa/editais/editais-2019-1/edital-01-2019-projetos-de-pesquisa/edital-01-2019-projetos-de-pesquisa>.

INSTITUTO FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE (IFRN). Reitoria. **Portaria nº 1.577, de 08 de outubro de 2018**. Projeto Pedagógico do Curso de Eventos, 2012. Disponível em:<https://portal.ifrn.edu.br/ensino/cursos/cursos-tecnicos-de-nivel-medio/tecnico-integrado/tecnico-em-eventos/view>.

LEITE, L. H. A. **Pedagogia de Projetos: Intervenção no presente**. Presença pedagógica, v.2, n.8, mar. 1996.

LINHARES, Luciano Lempek. **Paulo Freire: Por uma educação libertadora e humanista**. 2017.

SISTEMA UNIFICADO DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA (SUAP). Projeto de Extensão Contínuo: **Formação de professores da Escola Municipal Alberto Nicácio do Município de Ceará**

Mirim/RN: Uma perspectiva interdisciplinar. EDITAL DE FLUXO CONTÍNUO 01/2015 - PROEX/IFRN. 2015. Disponível em: <https://suap.ifrn.edu.br/projetos/projeto/2166/>

VASCONCELOS, Simão Dias; SOUTO, Emanuel. **O livro didático de ciências no ensino fundamental: proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico.** 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v9n1/08>>. Acesso em: 31 ago. 2017.