

Proposta de cartilhas didáticas para promover a divulgação científica e tecnológica do ensino fundamental

Proposal of didactic carts to promote scientific and technological disclosure in fundamental teaching

Cintia Soares Guerin¹, Kelly Borne², Álef Kevin de Oliveira Pontes³, Anderson José Bergmann⁴, Patrick Garcia⁵, Nandra Soares⁶, Jiam Pires Frigo⁷, Oswaldo Hideo Ando Junior⁸

1 Mestranda. Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), Brasil. E-mail: cintiaguerein@hotmail.com

2 Acadêmica. Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), Brasil. E-mail: kelly.borne@aluno.unila.edu.br

3 Acadêmico. Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), Brasil. E-mail: alef_kevin@hotmail.com

4 Acadêmico. Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), Brasil. E-mail: anderson.bergmann@aluno.unila.edu.br

5 Acadêmico. Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), Brasil. E-mail: patrick.goulart@aluno.unila.edu.br

6 Professora. Mestre. Centro Universitário União Dinâmica das Cataratas (UDC), Brasil. E-mail: nandrasoares@yahoo.com.br

7 Professor. Doutor. Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), Brasil. E-mail: jiam.frigo@unila.edu.br

8 Professor. Doutor. Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA), Brasil. E-mail: oswaldo.junior@unila.edu.br

Recebido em: 24/06/2019 | Aprovado em: 25/02/2020

DOI: 10.12957/interag.2019.53540

Resumo

As demandas do mundo contemporâneo, já há algumas décadas, apontam a necessidade de democratização dos conhecimentos científicos e tecnológicos, no sentido de oportunizar à população uma melhor compreensão do mundo, para nele atuar de modo consciente e responsável. Nesse sentido, o trabalho em questão é um recorte do "Programa SAVE: Sol, Água, Vida e Energia" e apresenta uma das ferramentas que foi desenvolvida com o objetivo de integrar a produção de materiais e experimentos didáticos (de baixo custo), de modo a valorizar a participação dos alunos e instigar uma postura investigativa. Espera-se com o desenvolvimento desse material, contribuir com o processo de ensino/aprendizagem de estudantes do ensino fundamental I, bem como, conscientizar e orientar sobre a importância da preservação e redução de danos ao meio ambiente. Além de, culminar práticas interdisciplinares entre comunidade acadêmica, professores e alunos da educação básica de ensino, moldando de forma lúdica a arte de ensinar práticas da engenharia.

Abstract

The demands of the contemporary world, for some decades now, point to the need to democratize scientific and technological knowledge, in order to provide the population with a better understanding of the world, to act in it in a conscious and responsible manner. In this sense, the work in question is an excerpt from the "SAVE Program: Sun, Water, Life and Energy" and presents one of the tools that was developed with the objective of integrating the production of materials and didactic experiments (of low cost), from so as to value student participation and instigate an investigative stance. It is expected with the development of this material, to contribute to the teaching / learning process of elementary school students, as well as to raise awareness and guide on the importance of preserving and reducing damage to the environment. In addition, culminating interdisciplinary practices among the academic community, teachers and students of basic education, teaching the art of teaching engineering practices in a playful way.

Palavras-chave: Material didático, Interdisciplinaridade, Tecnologia, Divulgação científica.

Keywords: Didactic material, Interdisciplinarity, Technology, Scientific divulgation.

Área temática: Educação.

Linha de extensão: Ciência e Tecnologia.

Introdução

As tecnologias adentraram nas universidades e escolas, mas, via de regra, para permanecer fazendo o habitual – o professor falando e o aluno ouvindo – com um pouco de sofisticação. As tecnologias são empregadas mais para elucidar o conteúdo do educador do que para elaborar novos desafios didáticos ⁽¹⁾. Uma das reivindicações generalizadas das instituições de ensino é de que os estudantes não se adaptam mais a forma tradicional de dar aula. Os alunos costumam reclamar do tédio em ficar escutando o professor falar na frente por horas, da austeridade dos horários e da indiferença entre o conteúdo das aulas e a vida ⁽²⁾.

Diversas maneiras de ensinar hoje não se fundamentam mais, em alguns momentos perde-se tempo demais e aprende-se pouco, o que leva a uma desmotivação contínua, em alguns casos, educadores e educandos têm a clara impressão de que em muitas aulas tradicionais perdem-se tempo ⁽³⁾.

Podemos modificar a forma de ensinar e de aprender. Um ensinar mais compartilhado. Orientado, coordenado pelo professor, mas com profunda participação dos alunos, individual e grupalmente, onde as tecnologias nos ajudarão muito, principalmente as telemáticas ^(4, p. 81).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) mencionam alguns objetivos a serem desenvolvidos no âmbito do Ensino fundamental I, principalmente, no que diz respeito ao ensino de Ciências. Os alunos devem desenvolver as seguintes competências: entender a tecnologia como meio para suprir necessidades humanas, saber utilizar conceitos científicos básicos, associados à energia, matéria, transformação, espaço, tempo, sistema, equilíbrio e vida e ainda devem reconhecer o trabalho em grupo, sendo capaz de ter uma ação crítica e cooperativa para a construção coletiva do conhecimento.

Nesse sentido, compreendemos que a educação tem por compromisso, viabilizar ao educando assumir consciência de sua realidade de maneira crítica, assegurando-lhe formação imprescindível para o exercício da cidadania ⁽⁴⁾. Assim, ao longo da vida a educação deve fundamentar-se em quatro pilares: aprender a conhecer, aprender a fazer,

aprender a viver juntos, aprender a ser ⁽⁵⁾. A educação deve tornar-se assim, uma construção continuada de cada sujeito humano, do seu saber de suas habilidades, de sua competência de discernir e agir.

Dessa forma, surge a interdisciplinaridade que visa transcender o conhecimento além da área formal do saber, pois procura ir além da fragmentação do pensamento em busca de uma ideia globalizante ⁽⁶⁾. Pensar a interdisciplinaridade enquanto processo de integração recíproca entre múltiplas disciplinas e campos de conhecimento é sem dúvida, um trabalho que exige um grande esforço na quebra de uma série de barreiras ligadas a uma racionalidade bastante positivista. Compete-nos retornar para uma visão integrada do meio em que existimos ⁽⁶⁾.

Face a essas ideias, faz-se imprescindível repensar a produção e a sistematização do conhecimento fora das posturas científicas dogmáticas, no sentido de implanta-las em um contexto de totalidade. A abordagem interdisciplinar na educação encontra-se como superação da fragmentação do conhecimento. A educação precisa ser exercitada interdisciplinarmente, contudo sabemos que o sistema escolar, da forma como se depara não beneficia o trabalho em conjunto, pois tudo é compartimentado ⁽⁶⁾.

A necessidade de romper com a tendência fragmentadora e desarticulada do processo do conhecimento, justifica-se pela compreensão da importância da relação e transformação recíprocas entre as distintas áreas do saber. A inter-relação entre as múltiplas disciplinas beneficia o enriquecimento ao abordar um tema ⁽⁶⁾.

Interdisciplinaridade é o processo que envolve a integração e engajamento de educadores num trabalho em conjunto, de interação das disciplinas do currículo escolar entre si com a realidade, de modo a superar a fragmentação do ensino, objetivando a formação integral dos alunos, a fim de que possam exercer criticamente a cidadania, mediante uma visão global de um mundo e serem capazes de enfrentar os problemas complexos, amplos e globais da realidade atual ^(7, p. 64).

Portanto, trabalhar a interdisciplinaridade não constitui recusar as características e objetividade de cada ciência, é uma interação ativa entre as diversas disciplinas que possibilita o intercâmbio e o enriquecimento na abordagem de um assunto. A

interdisciplinaridade deve respeitar o território de cada área do conhecimento, bem como, assinalar os pontos que os unem e que os distinguem ⁽⁶⁾. Essa é condição indispensável para identificar as áreas onde se possam constituir as conexões possíveis.

Com o intuito de repensar isso, foi idealizado o programa “SAVE: Sol, Água e Energia” que propõem projetos interdisciplinares ao ensino fundamental, por meio de práticas que favoreçam a expansão do papel discente, proporcionando uma postura mais autônoma em relação ao conhecimento que está sendo construído. Além disso, o presente programa tem o intuito de desenvolver ferramentas didáticas para a consolidação do aprendizado teórico, onde o aluno consegue visualizar de forma real e aplicável os ensinamentos. Assim sendo, o presente artigo apresenta um subproduto do programa mencionado, que consiste de ferramenta didática que visa de forma lúdica integrar a produção de materiais e experimentos didáticos (baixo custo) de modo a valorizar a participação dos alunos e instigar o pensamento científico e investigativo.

Revisão Bibliográfica

Os conhecimentos científicos estão cada vez mais presentes em nosso cotidiano, e envolve quase todos os aspectos da vida, independente de formação ou profissão. Todos os sujeitos estão constantemente envolvidos com as metodologias da ciência, seja na interpretação de bulas de medicamento, seja na avaliação de fatores climáticos ⁽⁸⁾. Por isso, é cada vez mais notável a importância de democratizar os conhecimentos científicos, a fim de proporcionar aos cidadãos uma melhor compreensão de mundo e possibilitar escolhas conscientes e responsáveis ^(8,9).

Essa perspectiva gera significativos desafios para o ensino de Ciências Naturais e para o trabalho docente, sobretudo, no que diz respeito à substancial mediação para o desenvolvimento da criticidade e ética, necessárias à análise e compreensão dos progressos e inferências dos impactos socioambientais decorrentes do avanço da Ciência e da Tecnologia ⁽⁸⁾.

Nesse sentido, é de extrema importância instigar os sujeitos para esse campo do saber. As relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade exigem uma nova conduta nas escolas tanto na escolha de temas que fujam de conteúdos habituais, devendo atentar-se as situações vinculadas às problemáticas atuais que são intensamente influenciadas tecnologicamente como, na escolha de metodologias de ensino que visem o aluno como o centro do seu processo de aprendizagem ⁽¹⁰⁾.

Nesse sentido, é fundamental que os educadores organizem recursos e estratégias que incluam e contextualizem com questões relacionadas à Ciência, Tecnologia e Sociedade em suas disciplinas, que abordem temas relacionados com questões científicas, culturais e socioeconômicas que evidenciem a possível aplicação desses conhecimentos na vida cotidiana, que promovam situações de tomadas de decisões e que viabilizem práticas pedagógicas relacionadas com as problemáticas atuais ⁽¹¹⁾.

“O ensino de Ciências e Tecnologias estimulam o raciocínio lógico e a curiosidade, ajuda a formar cidadãos mais aptos a enfrentar os desafios da sociedade contemporânea e fortalece a democracia” ^(12, p. 4). O mesmo afirma ainda que, o mundo científico tecnológico em que vivemos exige da sociedade conhecimentos mais apurados na área, e o ensino de Ciências oportuniza o enfrentamento dessas exigências ⁽¹²⁾.

Busca-se intensamente novas metodologias de ensino e aprendizagem que possam abarcar os limites de ensino crítico, histórico, reflexivo, transformador e humanizado ⁽¹³⁾. Nesse sentido, instituições de ensino vêm se mobilizando para rever seus métodos, e com isso novas metodologias começam a ganhar força na busca incessante de atrair a atenção dos alunos e motivá-los a manter o foco no aprendizado ⁽¹³⁾.

Nesta fase das novas tendências pedagógicas, a metodologia ativa é uma das estratégias que possibilita a promoção da participação do discente, colocando-o como protagonista, ou seja, corresponsável pelo seu percurso educacional e o docente apresenta-se como um facilitador das experiências relacionadas ao desenvolvimento de aprendizagem ⁽¹⁴⁾.

Dentre os diversos tipos de metodologias de ensino destacam-se os experimentos didáticos, os alunos costumam atribuir a experimentação didática um caráter motivador e

principalmente lúdico sendo essencialmente vinculados aos sentidos ⁽¹⁴⁾. Na educação internacional, especificamente em Portugal a componente prática experimental é obrigatória no ensino básico nas disciplinas relacionadas às Ciências Naturais. Tal obrigatoriedade está prevista no artigo 3º do Decreto Lei (6/2001), de 18 de janeiro de 2001, onde se destaca que um dos princípios orientadores do currículo é o reconhecimento de aprendizagens experimentais nas diferentes áreas e disciplinas, em particular, e com caráter obrigatório no ensino das ciências, propiciando a associação da teoria e da prática ⁽⁸⁾.

No Brasil não constam regulamentos que obriguem ou ao menos impulsionem o uso de práticas experimentais para o ensino de Ciências Naturais. Porém, sempre que possível, o docente deve dar aos alunos a oportunidade de agir, o que seria, também, o trabalho prático. Portanto, torna-se necessário que os docentes brasileiros compreendam a importância das aulas práticas, bem como, façam o possível para realizá-las, apesar da não obrigatoriedade ⁽¹²⁾.

No mesmo intuito emerge o termo interdisciplinaridade que está sendo muito discutida nos documentos oficiais e está presente no discurso dos docentes e administradores escolares. O ensino pautado na prática interdisciplinar tenciona formar discentes com uma visão global de mundo, aptos para “articular, religar, contextualizar, situar-se num contexto e, se possível, globalizar, reunir os conhecimentos adquiridos” ^(15, p. 111). Outro ponto a ser destacado é a contextualização de inserir as partes no todo, uma vez que, informações fragmentadas, que não se introduzem na visão geral do aluno e não têm ligações com as redes cognitivas pré-existentes em cada pessoa, deixam de ser significantes ⁽¹⁵⁾.

Diante do exposto, são perceptíveis as dificuldades para o desenvolvimento de projetos interdisciplinares e práticas experimentais, no entanto, entendem-se que essas não são barreiras intransponíveis, muitas dessas dificuldades podem ser solucionadas com a união das escolas e universidades uma vez que juntas podem planejar e estruturar projetos e práticas interdisciplinares.

Materiais e Método

O presente material oferece situações de aprendizagens planejadas no intuito de auxiliar os docentes da rede pública que atuam no primeiro segmento do ensino fundamental a desenvolverem suas aulas de Ciências de maneira que o ensino e a aprendizagem estejam voltados para o conhecimento científico. As estratégias para tal desenvolvimento foram fundamentadas de acordo com os conteúdos específicos de Ciências de modo a valorizar a participação dos alunos e instigar uma postura investigativa.

O material foi elaborado no período compreendido de janeiro e abril de 2019, na cidade de Foz do Iguaçu, Paraná (PR) e desenvolvido por membros do “Programa SAVE” que inclui três professores sendo, um formado em Engenharia Agrícola outro em Engenharia Química e outro em Engenharia Elétrica. Além dos professores, o programa ainda consta com a participação de seis alunos dos cursos de graduação em Engenharia Química, Engenharia de Materiais, Engenharia Civil e uma mestranda em Ensino. Por fim, o mesmo contou com a parceria de três membros do Estação Ciência e Fundação Parque Tecnológico Itaipu que além de disponibilizarem o espaço para o desenvolvimento dos experimentos possibilitaram o apoio técnico na revisão e elaboração dos livros.

Procedimentos

O desenvolvimento dos materiais foi subdividido em 4 etapas: (I) Pesquisa dos conteúdos e delimitação do tema; (II) Elaboração do Livro do Aluno; (III) Elaboração do Manual Técnico (IV) Elaboração do Livro do Professor. Segue abaixo na Figura 01 o fluxograma com a ordem de desenvolvimento:

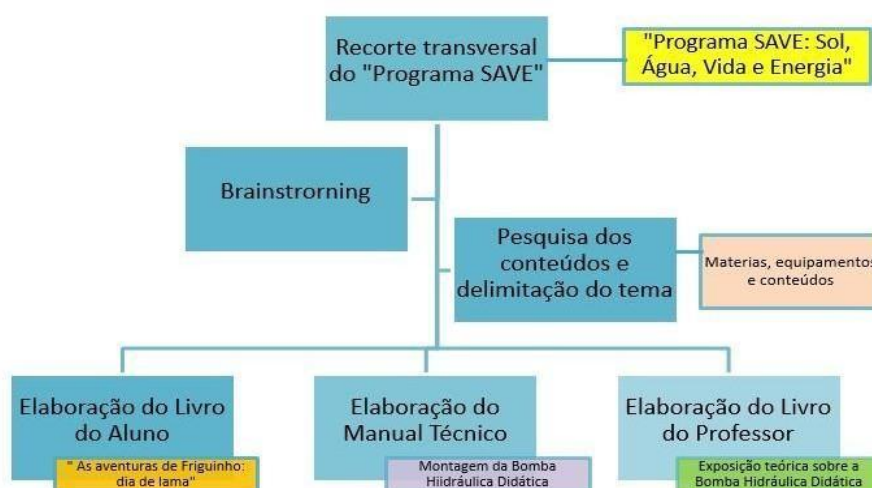


Figura 01 – Fluxograma com a ordem de desenvolvimento

Fonte: Dados dos autores

A primeira etapa visou apresentar e definir que materiais, equipamentos e conteúdos deveriam ser abordados nos livros. A segunda etapa foi a confecção do Livro do Aluno intitulado “As Aventuras de Friguinho: dia de lama” apresentado na Figura 02, esse material demonstra de forma divertida e lúdica o passo a passo de como montar o protótipo de uma pequena Bomba Hidráulica Didática (BHD), além de enfatizar a geração de energia limpa e preservação do ambiente onde vivemos.



Figura 02 – Livro do Aluno: “As Aventuras de Friguinho: dia de lama”

Fonte: Dados dos autores

Durante a terceira etapa do projeto, foi confeccionado o “Manual Técnico: Bomba Hidráulica Didática” apresentado na Figura 03, esse foi dividido em duas partes: a primeira aborda o passo a passo de como montar uma BHD e a segunda parte propõe um jogo denominado “Jogo da Corrida com Bolinhas”.



Figura 03 – Manual Técnico: Bomba Hidráulica Didática

Fonte: Dados dos autores

Com o mesmo objetivo dos tempos primordiais, busca-se utilizar a bomba para transportar água de um local a outro, além disso, o programa propõe-se a unir interdisciplinaridade, cuidado com o ambiente e noções técnicas em prol do melhor desenvolvimento das crianças no ambiente escolar. A BHD tem todos os seus componentes em PVC, com montagem e desmontagem simples, devido aos seus componentes terem sistema de encaixe manual semelhante a “peças lego”, tornando as etapas de montagem e desmontagem atrativas para as crianças. A Figura 04 apresenta a BHA construída e todos os componentes da BHD.

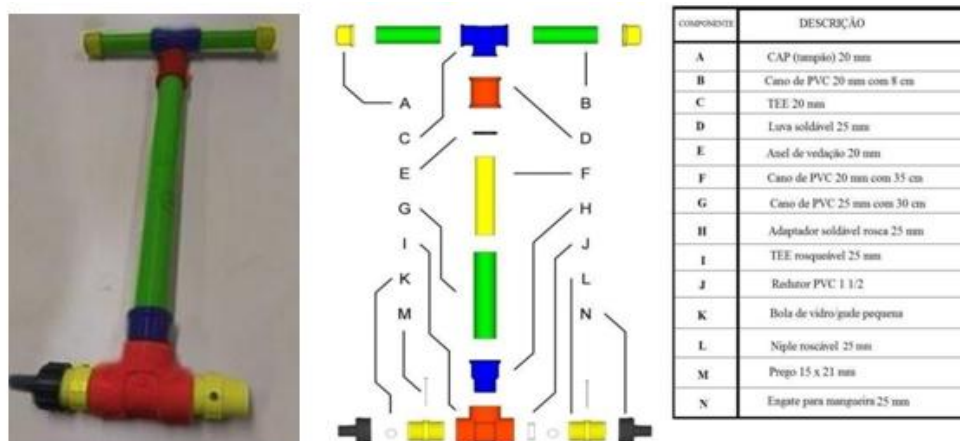


Figura 04 – Componentes da Bomba Hidráulica Didática

Fonte: Dados dos autores

O “Jogo da Corrida das Bolinhas” foi criado para que as crianças possam utilizar a BHD de uma maneira divertida e lúdica. Trata-se de uma competição entre três crianças, onde colocarão uma bolinha em cada cano e utilizando a BHD moverão a água dos baldes e farão essa bolinha percorrer a pista. Irá vencer quem conseguir fazer que a bolinha chegue primeiro ao chão. O modelo do Jogo da Corrida (Figura 5) com Bolinhas é utilizado juntamente com a BHD sendo composto por:

- Pista: local onde a bolinha escorrerá para definir o vencedor;
- Baldes: os baldes armazenarão o fluido (água) para utilizar BHD elevando a bolinha sobre a pista;
- Bases: para o apoio dos pés sobre a BHD;
- Bomba Hidráulica Didática: moverá o fluido (água) do balde para a pista.

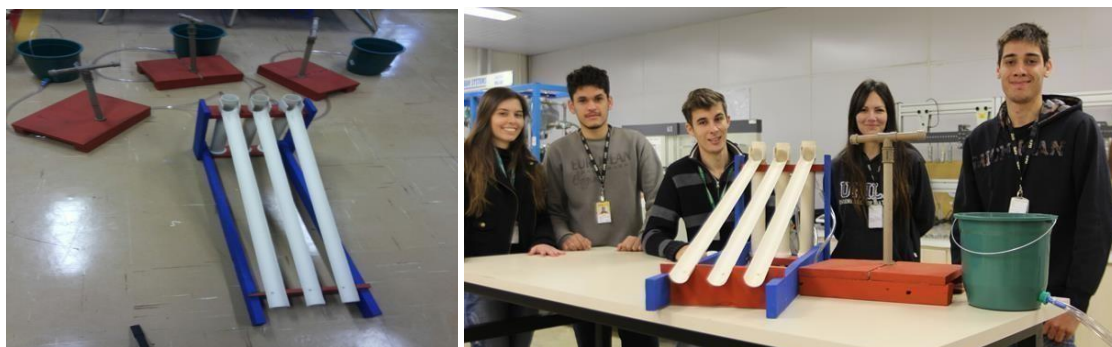


Figura 05 – Demonstrativo do “Jogo da Corrida das Bolinhas”

Fonte: Dados dos autores

A quarta e última etapa compreendeu a elaboração do “Livro do professor” que apresenta o conjunto de ferramentas pedagógicas desenvolvido bem como, ações que podem ser utilizadas em sala de aula em conjunto com o livrinho infantil, como forma de apoio ao ensino de ciências. A série de experimentos didáticos ressaltadas anteriormente está presente nesse livro junto com explicações teóricas. Esses experimentos abordam cada etapa do projeto contribuindo, de forma enriquecedora, com o desenvolvimento pedagógico das crianças, por intermédio do direcionamento para uma lógica dedutiva levada pela sua exploração e questionamento. A linguagem utilizada irá agregar novas mudanças quanto à abordagem observável por parte das crianças sobre a temática, formando um pensamento mais concreto.

Resultados esperados

Este trabalho por meio de uma reunião de ações tenciona contribuir com o processo de ensino/aprendizagem de estudantes do ensino fundamental I, com a pretensão de conscientizar e orientar sobre a importância na preservação e redução de danos ao meio ambiente. Além de estimular uma prática interdisciplinar entre comunidade acadêmica, professores e alunos da rede básica de ensino, olhando de forma lúdica a arte de ensinar práticas da engenharia.

Espera-se que o conhecimento adquirido ultrapasse as barreiras científicas e seja

disseminado em âmbitos não formais de ensino, como por exemplo em contextos familiares, de amigos, etc., instigando construções e reconstruções de hábitos em relação ao consumo, redução de gastos e olhares emergentes para cenários sustentáveis.

Considerações finais

Os conhecimentos científicos estão cada vez mais presentes em nosso cotidiano e isso expressa a necessidade dos professores promoverem a Alfabetização Científica nas escolas, fazer com que os alunos compreendam os saberes sobre a Ciência e Tecnologia e a relação que ambas têm com a sociedade. O ensino de Ciências vai muito além do fornecimento de noções e conceitos científicos, deve-se instigar os alunos a “fazer ciência” e a serem os precursores do seu processo de aprendizagem.

Dessa forma, destaca-se a importância do material didático desenvolvido pelo “Programa SAVE” que foi elaborado com o propósito de facilitar a dinâmica de Ensino e Aprendizagem, pois se utilizando da diversão o aluno irá participar dos experimentos aqui apresentados a fim de que seu desenvolvimento seja maior e o aprendizado seja mais acessível e divertido.

Contudo, o presente estudo apresenta algumas limitações, como por exemplo a falta de aplicação dos experimentos desenvolvidos e a avaliação dos mesmos no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Sendo assim, o próximo passo do Programa será elaborar um instrumento de avaliação dos materiais e aplica-los nas escolas com a colaboração dos professores da rede pública de ensino.

Contribuições individuais

Cintia - Elaboração textual e revisão final

Alef - elaboração do material prático e ilustrações

Kelly - Elaboração textual e revisão final

Anderson - Elaboração do material prático

Patrick - Elaboração do material prático

Nandra - Revisão textual

Jiam - Vice- coordenador do projeto e revisor

Oswaldo - Coordenador do projeto e revisor

Referências

- 1- MORAN, J. M. Contribuição das tecnologias para a transformação da educação- uma entrevista de José Manuel Moran Costas para a RCC. Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal, 2018, v. 5, n. 3, p. 8-10, 2018.
- 2- CRUZ, W. B.; NASCIMENTO, M. L. F.; VIANA, M. A. P. O olhar do professor universitário sobre a autonomia do aluno em ambientes de tecnologias de aprendizagem. Revista e-Curriculum. v. 17, n. 4, p.1855-1884, 2019.
- 3- VERGARA, S. C. Estreitando relacionamentos na educação a distância. Cadernos EBAPE, v. 5, p. 1-08, 2007.
- 4- MORAN, J. M. A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá. Papirus Editora, 2007.
- 5- DELORS, J. (Coord.). Educação: um tesouro a descobrir. Brasília: UNESCO/MEC, 1998.
- 6- MIRANDA, F. H. F.; MIRANDA, J. A.; RAVAGLIA, R. Abordagem Interdisciplinar em Educação Ambiental. Revista práxis, v. 2, n. 4, 2017.
- 7- LÜCK, H. Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos. 11 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.
- 8- VIECHENESKI, J. P; LORENZETTI, L; CARLETTO, M. R. Desafios e práticas para o ensino de ciências e alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental. Atos de pesquisa em Educação, v. 7, n. 3, p. 853-876, 2012.
- 9- CHASSOT, A. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. Ijuí: Ed. Unijuí, 2006.438 p.
- 10- SANTOS, A. C; CANEVER, C. F; GIASSI, M. G; OLIVEIRA, P. R.A.F. A importância do ensino de Ciências na percepção de alunos de escolas da rede pública municipal de Criciúma- SC. Revista Univap, v. 17, n. 30, p. 68-80, 2011.

- 11- FILHO, D. D. O. B; MACIEL, M. D; SEPINI, R. P; ALONSO, Á. V. Alfabetização Científica sob o enfoque da ciência, tecnologia e sociedade: implicações para a formação inicial e continuada de professores. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, v. 12, n. 2, p. 313-333, 2013.
- 12- SANTOS, J. G; KANUNFRE, C. C; ROCHA, D. C. Aulas práticas sobre fisiologia humana no ensino médio brasileiro e no ensino secundário português: um estudo comparativo. Edu Ser- Revista de educação, v. 7, n. 1, 2016.
- 13- ROSA, R. S.; SANCHES, G. D. J. C; GOMES, I. C. R; SILVA, M. L. M.; DUARTE, A. C.S; OLIVEIRA BOERY, R. N. S. Estratégias baseadas em metodologias ativas no ensino- aprendizagem de primeiros socorros: relato de experiência. Revista de enfermagem UFPE, v. 11, n. 2, p. 798-803, 2017.
- 14- GIORDAN, Marcelo. O papel da experimentação no ensino de ciências. Química nova na escola, v. 10, n. 10, p. 43-49, 1999.
- 15- MORIN, Edgar. A cabeça bem-feita: Repensar a reforma, reformar o pensamento. 7 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, p. 128, 2002.