

Ilhas Interdisciplinares de racionalidade no ensino de Ciências: uma experiência didática sobre a água

RESUMO

Juliana Cristine Hübl
juli.hubl@yahoo.com.br
orcid.org/0000-0003-4356-7659
EMEF Professor Jerônimo Francisco Coelho Pacheco, Campo Alegre, Santa Catarina, Brasil.

Josiane Valéria Fritzen Roell
josivaleria@yahoo.com.br
orcid.org/0000-0002-8108-3551
EMEB Paulo Fuckner, Campo Alegre, Santa Catarina, Brasil.

Ivani Teresinha Lawall
ivani.lawall@udesc.br
orcid.org/0000-0001-5753-1230
Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias (PPGECMT), Joinville, Santa Catarina, Brasil.

A Ilha Interdisciplinar de Racionalidade é uma metodologia de ensino inserida na perspectiva da Alfabetização Científica e Tecnológica. O indivíduo é alfabetizado científica e tecnologicamente, quando o seu conhecimento lhe permite autonomia, capacidade de se comunicar, além do domínio e responsabilidade diante de situações específicas. A ilha consiste em elaborar um projeto que utiliza conhecimentos de diferentes disciplinas e também da vida cotidiana. Este artigo constitui-se de um relato de experiência em sala de aula, com 23 alunos de uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental, de uma escola pública do município de Campo Alegre/SC. Seu objetivo é verificar em quais momentos da implementação de uma Ilha Interdisciplinar de Racionalidade sobre o tema Água, pode-se observar os atributos da Alfabetização Científica e Tecnológica: a autonomia, o domínio e a comunicação. Como produto final da ilha foi criado uma campanha em forma de um folheto, para conscientizar as pessoas sobre a importância de ações simples do dia a dia, que colaboram para evitar a falta de água. A análise dos resultados indicou que os alunos apresentaram autonomia nas suas ações e nas tomadas de decisões, domínio do conteúdo trabalhado, precisaram se comunicar uns com os outros e negociar entre si.

PALAVRAS-CHAVE: Alfabetização Científica e Tecnológica. Ensino Fundamental. Anos Finais.

INTRODUÇÃO

Com o avanço científico e tecnológico têm-se produzido inúmeros artefatos e dispositivos, cujos usos e as consequências nem sempre são completamente compreendidos. Isto tem desafiado os cidadãos na busca de entendimento e na inserção no processo de transformação da sociedade (CATANOZI, 2015). E para compreender e interpretar os acontecimentos diários é preciso que os indivíduos tenham um conhecimento mínimo de Ciência e Tecnologia (RICHETTI, 2008). Nesse sentido, a escola e mais especificamente o Ensino de Ciências, precisa promover a ampliação e a compreensão do mundo, aproximando o conhecimento científico e tecnológico do indivíduo comum (CATANOZI, 2015).

Segundo Catanozi (2015, p. 2):

Instituições de ensino, educadores e a comunidade científica têm desenvolvido discussões nos últimos tempos a fim de elaborar e testar propostas que tornem reais os processos educativos que conduzam os educandos à compreensão e à apropriação crítica e verdadeira do conhecimento científico e tecnológico, de seus produtos e dos contextos em que estão inseridos.

Assim, a Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT) passou a ser utilizada como uma perspectiva que enfatiza a ciência e a tecnologia dentro do espaço escolar. Ela apresenta basicamente três finalidades: promover a autonomia do indivíduo, a comunicação com os outros e o gerenciamento das situações. Portanto, alguém é alfabetizado científica e tecnologicamente, quando o seu conhecimento lhe permite autonomia, capacidade de se comunicar, além do domínio e responsabilidade diante de situações específicas (FOUREZ, 1997). Logo, a ACT visa educar a população para ter mais clareza na tomada de decisões.

A Ilha Interdisciplinar de Racionalidade (IIR) proposta por Fourez (1997) é uma metodologia de ensino que está inserida na perspectiva da ACT. De acordo com o autor, ela consiste em criar um projeto que utiliza conhecimentos de diferentes disciplinas e também da vida cotidiana. A eficiência da ilha está relacionada à sua possibilidade de criar condições que contribuam para a solução de um problema.

Para Fourez (1997 *apud* NEHRING *et al.*, 2002), a capacidade de construir IIR parece ser essencial para a inserção autônoma dos cidadãos na sociedade. Dessa forma, a utilização de IIR na escola, proporciona o desenvolvimento de um saber inatingível na cultura disciplinar, de modo que o aluno é capaz de obter não só informações, mas de interpretá-la e a transformar em saber significativo (SCHMITZ, 2004).

Este artigo constitui-se de um relato de experiência em sala de aula, com 23 alunos de uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental, de uma escola pública do município de Campo Alegre/SC. Tem como objetivo verificar em quais momentos da implementação de uma IIR sobre o tema Água, pode-se observar nos alunos os atributos da ACT: a autonomia, o domínio e a comunicação. O tema Água é um eixo articulador de vários outros e está bastante presente no cotidiano dos estudantes. Além disso, trata-se de um assunto importante e que contribui para que os alunos assumam um papel ativo na sociedade.

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA E A ILHA INTERDISCIPLINAR DE RACIONALIDADE

Ser cientificamente alfabetizado consiste em saber usar os conhecimentos e os modelos científicos ou tecnológicos quando uma decisão precisa ser tomada (FOUREZ, 1997). Os objetivos gerais da Alfabetização Científica e Tecnológica estão combinados entre as perspectivas humanistas, sociais, políticas e econômicas (FOUREZ; ENGLEBERT-LECOMTE; MATHY, 1997). Os objetivos humanistas estão relacionados à capacidade do indivíduo de se posicionar em um mundo científico-técnico e utilizar o conhecimento das Ciências para interpretá-lo (RICHETTI, 2008). Os objetivos sociais tentam “[...] diminuir as desigualdades produzidas pela falta de compreensão das tecno-ciências, ajudar as pessoas a se organizar e dar-lhes meios para participar de debates democráticos que exigem conhecimento e um senso crítico” (FOUREZ, 2003, p. 114). Os objetivos políticos e econômicos estão relacionados à necessidade de participação dos cidadãos na cultura científica e tecnológica.

Fourez (1997) propõe ainda que os objetivos gerais estejam centrados na negociação. O termo negociação é usado por ele para caracterizar “[...] o comportamento através do qual um indivíduo ou um grupo de indivíduos busca soluções para problemas, aceitando perder ou ganhar em relação aos seus interesses ou desejos iniciais” (FOUREZ; ENGLEBERT-LECOMTE; MATHY, 1997, p. 115). O que o autor sugere é que, ao se trabalhar com conhecimentos científicos deve-se desenvolver no aluno a sua capacidade de negociação. Essa capacidade tem forte relação com o conhecimento, pois é a partir dele que o aluno passará a compreender melhor as situações cotidianas que o cercam, e isso servirá de facilitador nas tomadas de decisões.

Para que um indivíduo adquira a capacidade de negociar é preciso que ele tenha: autonomia, comunicação e domínio (FOUREZ, 1997). Autonomia em relação ao conhecimento, para que ele seja capaz de tomar decisões razoáveis frente a uma situação-problema. Capacidade de se comunicar com os outros a respeito do assunto, dialogando e debatendo. Para isso, é preciso que o indivíduo tenha conhecimento do tema e capacidade para construir teorias. E certo domínio, “[...] pois conhecer implica em ter responsabilidade frente a situações concretas” (BETTANIN, 2003, p. 30).

Ensinar buscando atingir os atributos da ACT é fazer com que o aluno se torne um indivíduo alfabetizado científica e tecnicamente, com capacidade de negociar de forma consciente nas situações-problema por ele vivida no dia a dia (BETTANIN, 2003). Sendo assim:

Uma alfabetização científica e técnica deve passar por um ensino de ciências em seu contexto e não como uma verdade que será um puro fim nela mesma. Alfabetizar técnico-cientificamente não significa que se dará cursos de ciências humanas no lugar de processos científicos. Significará sobretudo que se tomará consciência de que as teorias e modelos científicos não serão bem compreendidos se não se sabe por que, em vista de que e para que foram inventados (FOUREZ, 1997, p. 81).

Para atingir a Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT), Fourez (1997) sugere o uso da metodologia de Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade (IIR). O autor propõe oito etapas que viabilizam a construção dessas ilhas. Porém, deixa claro que no decorrer do seu desenvolvimento, não é necessário seguir todas elas de forma linear, sendo flexíveis, podendo em alguns casos, ser suprimidas e/ou

revisitadas, quantas vezes for necessário (NEHRING et al., 2002). As etapas propostas por Fourez (1997) são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Etapas da Ilha Interdisciplinar de Racionalidade.

ETAPA	TÍTULO	DESCRIÇÃO
1	“Clichê” da situação estudada	Os estudantes fazem perguntas gerais ou específicas que expressam suas concepções ou dúvidas iniciais.
2	Panorama espontâneo	Ocorre o refinamento das questões e definição dos participantes.
3	Consulta a especialistas e especialidades	Consulta aos especialistas para esclarecimento das dúvidas estabelecidas na abertura das caixas-pretas.
4	Indo à prática	Ocorre uma maior aproximação entre o contexto estudado e o cotidiano, onde se sai do abstrato e se trabalha com o concreto.
5	Abertura aprofundada de uma ou outra caixa-preta	Consiste no aprofundamento de conteúdos conceituais de disciplinas específicas.
6	Esquematização global da situação pensada	Elaboração de uma síntese parcial do que já foi trabalhado e apresentação dos resultados parciais.
7	Abertura de certas caixas-pretas sem a ajuda de especialistas	Consiste em buscar conhecimento sem o auxílio de especialistas.
8	Síntese da ilha de racionalidade produzida	É apresentado o resultado ou produto final da IIR desenvolvida.

Fonte: Autoria própria (2018).

De acordo com Fourez (1997), a IIR permite que os indivíduos articulem os conhecimentos disciplinares e enfrentem questões interdisciplinares através de projetos. Esses por sua vez, devem partir de situações-problemas vivenciadas no cotidiano, evitando dessa maneira, a fragmentação e a descontextualização do conhecimento científico. Segundo Bettanin (2003, p. 36-37) “[...] a construção de uma ilha parte de uma situação-problema que envolve aspectos do cotidiano do aluno e tem como objetivo dar significado ao ensino escolar”. A situação-problema deve provocar também outros questionamentos sobre o contexto estudado, requerendo assim saberes de disciplinas diferentes.

DESENVOLVIMENTO DA IIR

Esta pesquisa caracteriza-se como de natureza qualitativa, pois “[...] trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes” (MINAYO, 2009, p. 21). O artigo trata-se de um relato de experiência em sala de aula sobre a implementação de uma Ilha Interdisciplinar de Racionalidade (IIR), com 23 estudantes de uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental, de uma escola da rede pública municipal de Campo Alegre/SC. A IIR desenvolvida foi sobre o tema Água e teve uma duração de sete aulas. Para a sua elaboração e implementação foram seguidas as orientações propostas por Fourez (1997).

O objetivo da ilha era fazer com que os alunos compreendessem a necessidade de economizar água, associassem a ação do ser humano com a

escassez de água e apontassem maneiras de evitar o desperdício de água. Durante o desenvolvimento da IIR não foram realizadas todas as etapas propostas por Fourez (1997), porém segundo o próprio autor elas não precisam ser rigorosamente seguidas, algumas podem ainda ser agrupadas ou até mesmo extintas. Na verdade, as etapas servem mais como um guia, para que a ilha não se torne muito abrangente, a ponto de não se chegar a um fim (NEHRING et al., 2002).

A contextualização do tema ocorreu com o auxílio de uma parte do vídeo que conta a história de um menino chamado Juca Pingo d' Água, que enfrentou várias dificuldades no dia em que faltou água na sua casa. Após a contextualização foi proposta a situação-problema aos alunos: Como podemos evitar que a água acabe? Foi realizada a discussão sobre o tema, os alunos opinaram a respeito, compartilharam experiências com a falta de água em suas casas e falaram sobre maneiras de evitar que a água acabe.

Em seguida, foi sugerido aos estudantes criarem uma campanha em forma de um folheto, para conscientizar as pessoas sobre a importância de ações simples do dia a dia que colaboram para evitar a falta de água. Para isso, questionou-se aos alunos sobre quais informações as pessoas precisavam ter sobre o assunto e o que eles julgavam ser importantes para se enfatizar na campanha.

Estas ações corresponderam a Etapa 1, chamada de "Clichê" da situação estudada, proposta por Fourez (1997), pois nela os alunos indicaram as suas dúvidas e concepções prévias sobre o assunto. Todas as questões que surgiram foram anotadas no quadro de giz e depois agrupadas conforme a sua similaridade, o que consistiu na Etapa 2 ou seja, no Panorama espontâneo, visto que nela ocorreu o refinamento das questões que surgiram anteriormente. Os alunos organizaram-se em seis grupos e cada um ficou responsável pela pesquisa de algumas questões, as quais são apresentadas no Quadro 2.

O grupo 1 pesquisou a respeito da economia de água, a equipe 2 em relação a falta de água e o grupo 3 ficou responsável pela pesquisa sobre a importância da água. Já a equipe 4 pesquisou a respeito da quantidade de água disponível no planeta, a equipe 5 em relação a quantidade de água consumida nas atividades do dia a dia e o grupo 6 ficou responsável por trazer dicas, ilustrações e curiosidades sobre a água.

Uma parte da pesquisa foi feita em sala de aula, com a utilização dos tablets disponíveis na escola e o restante cada aluno ficou responsável por fazer na sua casa. A realização da pesquisa pode ser correlacionada com a Etapa 3 - Consulta a especialistas e especialidades, mesmo que os alunos não tenham procurado especialistas em si, eles precisaram recorrer a internet para buscar informações. E também consistiu na Etapa 4 - Indo à prática, visto que foram eles que realizaram a pesquisa e foram atrás das informações. Os estudantes apresentaram e compartilharam o resultado da pesquisa com os demais colegas. Ao final de cada apresentação, a turma selecionava quais as informações trazidas pelo grupo fariam parte do folheto.

Quadro 2 – Questões pesquisadas pelos grupos.

GRUPOS	QUESTÕES PARA PESQUISA
Grupo 1	“Como ajudar para não faltar água?” “O que vai mudar se economizar água?”
Grupo 2	“O que acontecerá se a água acabar?” “Fatos sobre a falta de água.”
Grupo 3	“Qual a importância da água?” “Será que viveremos sem água?”
Grupo 4	“Quanta água para o consumo tem no planeta?” “A cor do Planeta Terra pode mudar se a água acabar?” “Qual a porcentagem de água do planeta Terra?”
Grupo 5	“Quanta água é gasta durante o banho?” “Quanta água é gasta com a torneira pingando?” “Quanto é gasto de água por pessoa por dia?”
Grupo 6	“Frases sobre a água.” “Curiosidades e dicas.” “Desenhos sobre a água.”

Fonte: Autoria própria (2018).

Apesar de o Grupo 6 ser o responsável pelos desenhos sobre a água, os demais alunos também demonstraram interesse em ajudar nas ilustrações. Foram feitos vários desenhos como sugestão, todos eles foram colados no quadro de giz e a turma fez a seleção de quais iriam compor o folheto, como mostra a Figura 1. A seleção das informações e dos desenhos consistiram na Etapa 6, chamada de Esquematização global da situação pensada, pois os alunos apontaram os aspectos mais importantes para compor o folheto.

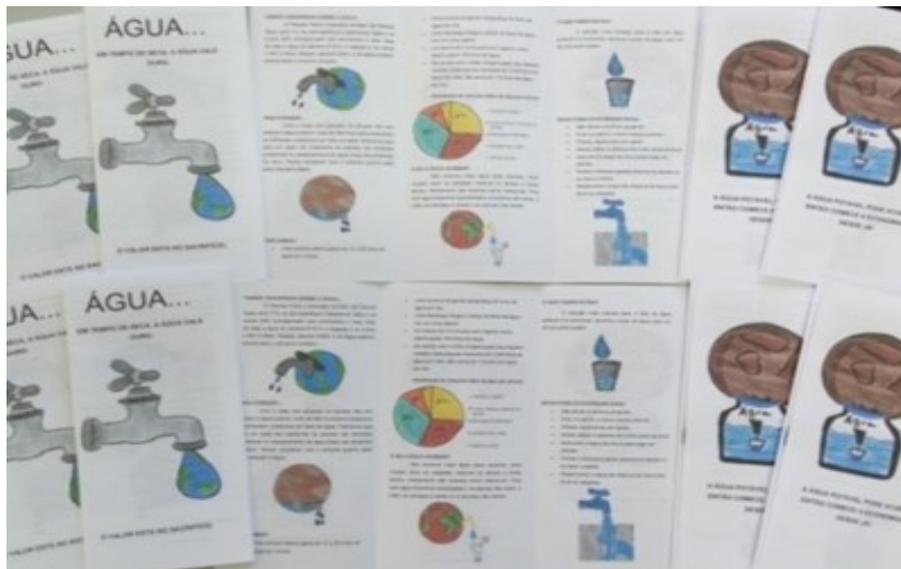
Figura 1 – Informações e ilustrações selecionadas pelos alunos.



Fonte: Autoria própria (2018).

Após os estudantes tomarem todas as decisões, a professora ficou responsável pela digitalização das informações e dos desenhos. Concluída a produção do folheto como mostra a Figura 2, os alunos organizaram a apresentação da campanha que seria divulgada para as outras turmas da escola.

Figura 2 - Folheto sobre a Água produzido pela turma do 6º ano.



Fonte: Autoria própria (2018).

A turma definiu que seria feito primeiramente uma apresentação pessoal, em seguida deveriam falar o motivo da visita às outras turmas da escola e explicar sobre a água. Seria necessário também apresentar a importância de economizar água e interagir com os espectadores, questionando se eles conhecem formas de economizar água. Em seguida, deveriam apresentar e distribuir os folhetos e, para finalizar, agradecer a atenção e se despedir. A apresentação organizada pelos alunos do 6º ano ficou dividida em cinco momentos descritos no Quadro 3.

Quadro 3 – Roteiro da apresentação do folheto.

MOMENTOS	DESCRIÇÃO
1º momento	Apresentação pessoal com o nome de cada um e a turma.
2º momento	Explicar o motivo da visita à turma, apresentar sobre a quantidade de água no Planeta (salgada, doce e potável) e definir o que é água potável.
3º momento	Discutir sobre a importância da água e as formas de economizar água.
4º momento	Mostrar e distribuir o folheto e explicar o motivo da campanha criada por eles, que é conscientizar as pessoas para economizar água.
5º momento	Agradecimentos e despedida.

Fonte: Autoria própria (2018).

Os alunos se organizaram em seis grupos para o ensaio da apresentação. Primeiramente, cada grupo apresentou para a própria turma do 6º ano e depois apresentaram a campanha e distribuíram os folhetos produzidos por eles, para seis turmas dos anos iniciais da escola. A apresentação da campanha e a distribuição dos folhetos equivaleram a Etapa 8 da IIR proposta por Fourez (1997), chamada de Síntese da Ilha de Racionalidade produzida, uma vez que essas ações resultaram

no produto final. Todos os alunos foram envolvidos na apresentação, pois cada grupo apresentou para uma determinada turma.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise dos resultados obtidos com o desenvolvimento da IIR sobre o tema Água foi feita com base nos atributos da ACT: a autonomia, o domínio e a comunicação. O Quadro 4 traz uma síntese dos momentos do desenvolvimento da IIR onde foram identificados os atributos da ACT.

Quadro 4 – Momentos do desenvolvimento da IIR em que foram identificados os atributos da ACT.

OBJETIVOS	MOMENTOS
Autonomia	Elaboração das questões. Realização da pesquisa. Criação e escolha dos desenhos. Seleção de informações e produção do folheto. Organização da apresentação do folheto.
Domínio	Apresentação da pesquisa. Apresentação do folheto.
Comunicação	Apresentação da pesquisa. Apresentação do folheto.

Fonte: Autoria própria (2018).

Segundo Fourez (1997 *apud* RICHETTI, 2008), o conhecimento sobre um determinado assunto, faz com que o indivíduo tenha autonomia diante de determinadas situações para tomar decisões conscientes. Os alunos apresentaram autonomia na elaboração das questões, visto que todas elas foram criadas por eles e também na realização da pesquisa, uma vez que grande parte dela foi realizada por cada aluno em sua casa. Também se verificou a autonomia dos estudantes na criação e na escolha dos desenhos, na seleção das informações relevantes para compor o folheto e na organização da apresentação às outras turmas.

Para o desenvolvimento da IIR sobre o tema Água foram necessários conhecimentos provenientes de várias áreas. Destaca-se na Matemática assuntos envolvendo a multiplicação, a divisão e a porcentagem. Pois várias informações trazidas pelos alunos abordavam dados numéricos como, por exemplo, a porcentagem de água disponível no planeta e a quantidade de água gasta por uma pessoa durante o dia. Da Geografia foram necessários conhecimentos sobre a localização das regiões brasileiras e o conceito de continentes e ilhas relacionados à superfície do planeta. Em Ciências foram necessários a definição de água potável assim como a relação entre a água e os seres vivos. Além disso, podem-se considerar os conhecimentos de Arte e Língua Portuguesa para a elaboração do folheto, com a produção de ilustrações, resumos, frases e parágrafos. Segundo Schmitz (2004) uma característica da IIR é tomar emprestado os conhecimentos das diversas disciplinas. Dessa forma, a interdisciplinaridade deve auxiliar no esclarecimento ou na resolução de uma situação (FOUREZ; ENGLEBERT-LECOMTE; MATHY, 1997; FOUREZ, 2003).

Fourez (1997 *apud* RICHETTI, 2008), destaca que o domínio sobre um conhecimento faz com que o indivíduo apresente segurança na tomada de decisões. Isso foi identificado durante a apresentação da pesquisa, pois os alunos ao compartilharem as informações com os colegas precisavam ter domínio sobre o que estavam afirmando. Também se verificou este atributo durante a apresentação do folheto para as outras turmas da escola, pois eles precisaram demonstrar segurança sobre o que estavam falando.

No que se refere à comunicação, ela ocorre, segundo Fourez (1997 *apud* RICHETTI, 2008), quando o indivíduo desenvolve capacidade de expressar suas ideias e dialogar. E para que isto seja possível, é necessário que se tenha conhecimento sobre o assunto (BETTANIN, 2003). Constatou-se esse atributo na apresentação da pesquisa para os colegas e no momento da apresentação do folheto para as turmas dos anos iniciais da escola, pois em ambas as situações precisaram se expressar de modo que todos os compreendessem.

Segundo Fourez (1997 *apud* RICHETTI, 2008), a negociação é importante para desenvolver a autonomia, o domínio e a comunicação. Ela corresponde à atitude do indivíduo em negociar os seus interesses frente à tomada de uma decisão. Em várias situações os alunos precisaram negociar entre si. Principalmente nos momentos de discussões para a seleção das informações e desenhos que iriam compor o folheto e também no momento da organização da apresentação às outras turmas da escola. Na escolha das ilustrações foi necessário realizar uma votação, devido ao impasse que surgiu diante dos interesses de cada um.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do artigo foi verificar em quais momentos da implementação de uma Ilha Interdisciplinar de Racionalidade (IIR) sobre a Água, pode-se observar os atributos da Alfabetização Científica e Tecnológica (ACT): a autonomia, o domínio e a comunicação. A análise dos resultados indicou que os alunos apresentaram autonomia na elaboração das questões, na realização da pesquisa, na criação e na escolha dos desenhos, na seleção das informações para o folheto e na organização da apresentação às outras turmas.

No que se refere ao domínio e à comunicação, estes atributos ficaram evidentes na apresentação da pesquisa para os demais colegas e na apresentação do folheto para as turmas dos anos iniciais da escola. Portanto, em vários momentos do desenvolvimento da IIR os alunos demonstraram autonomia nas suas ações e nas tomadas de decisões, domínio do conteúdo trabalhado, precisaram se comunicar uns com os outros e negociar entre si.

Ressalta-se ainda que mesmo não sendo realizada a Etapa 5 - Abertura aprofundada de uma ou outra caixa-preta e a Etapa 7 - Abertura de certas caixas-pretas sem a ajuda de especialistas, no desenvolvimento da IIR sobre o tema Água, ela apresentou-se como uma importante estratégia de ensino para a promoção dos atributos da ACT. Além disso, possibilitou transitar entre os conhecimentos provenientes de outras áreas.

Os alunos foram bastante ativos e participativos durante a implementação da IIR, mostraram entusiasmo e interesse na elaboração do folheto. Apresentaram responsabilidade na busca de informações, nas tomadas de decisões e nas apresentações. A campanha e o folheto foram uma construção coletiva por parte dos estudantes, os quais se sentiram valorizados e motivados com a concretização do resultado final.

Interdisciplinary islands of rationality in Science teaching: a teaching experience on water

ABSTRACT

The Interdisciplinary Island of Rationality (IIR) is a teaching methodology inserted in the perspective of Scientific and Technological Literacy (ACT). The individual is scientifically and technologically literate when his knowledge allows him autonomy, ability to communicate, in addition to mastery and responsibility in the face of specific situations. The island consists of elaborating a project that uses knowledge from different disciplines and also from everyday life. This article is an experience report in the classroom, with 23 students from a 6th grade class of Elementary School, from a public school in the city of Campo Alegre/SC. Its objective is to verify in which moments of the implementation of an IIR on the Water theme, the attributes of the ACT can be observed: autonomy, mastery and communication. As a final product of the island, a campaign was created in the form of a leaflet, to make people aware of the importance of simple everyday actions, which help to avoid water shortages. The analysis of the results indicated that the students presented autonomy in their actions and decision-making, domain of the worked content, needed to communicate with each other and negotiate with each other.

KEYWORDS: Scientific and Technological Literacy. Elementary School. Final Years

REFERÊNCIAS

- BETTANIN, E. **As ilhas de racionalidade na promoção dos objetivos da alfabetização científica e técnica**. 2003. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Florianópolis, 2003. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/85223>. Acesso em: 16 nov. 2019.
- CATANOZI, G. Análise de estratégias pedagógicas para a alfabetização científica no ensino Fundamental I à luz da percepção docente. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 10., 2015. **Anais [...]**. Águas de Lindóia, SP: ENPEC, nov. 2015. Disponível em: http://www.abrapecnet.org.br/enpec/x-enpec/anais2015/lista_area_09.htm. Acesso em: 16 nov. 2019.
- FOUREZ, G. **Alfabetización científica y tecnológica**. Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias. Buenos Aires, Ag: Ediciones Colihue, 1997.
- FOUREZ G.; ENGLEBERT-LECOMTE, V.; MATHY, P. **Saber sobre nuestros saberes. Un léxico epistemológico acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias**. Tradução: Elsa Gómez de Sarría. Buenos Aires: Ediciones Colihue, 1997.
- FOUREZ, G. Crise no ensino de ciências? **Revista Investigações em Ensino de Ciências**, v. 8, n. 2, p. 109-123, 2003. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/542/337>. Acesso em: 15 nov. 2019.
- MINAYO, M. C. de S. O desafio da pesquisa social. *In: MINAYO, M. C. de S. (Org.). Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. 28. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- NEHRING, C. M.; SILVA, C. C.; TRINDADE, J. A. O.; PIETROCOLA, M.; LEITE, R. C. M.; PINHEIRO, T. F. As ilhas de racionalidade e o saber significativo: o ensino de ciências através de projetos. **Revista ENSAIO - Pesquisa em educação em ciências**, Belo Horizonte, v. 2, n. 1, p. 99-122, mar. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/epec/v2n1/1983-2117-epec-2-01-00088.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2019.
- RICHETTI, G. P. **A automedicação como tema social no ensino de Química para o desenvolvimento da Alfabetização Científica e Tecnológica**. 2008. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/91092>. Acesso em: 16 nov. 2019.
- SCHMITZ, C. **Desafio docente: as ilhas de racionalidade e seus elementos interdisciplinares**. 2004. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/86642>. Acesso em: 13 fev. 2023.

Recebido: abril 2023.

Aprovado: junho 2023.

DOI: <http://dx.doi.org/10.3895/etr.v7n3.16828>.

Como citar:

HUBL, J. C.; ROELL, J. V. F.; LAWALL, I. T.; Ilhas Interdisciplinares de racionalidade no ensino de Ciências: uma experiência didática sobre a água. **Ens. Technol. R.**, Londrina, v. 7, n. 3, p. 830-841, set./dez. 2023. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/etr/article/view/16828>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Juliana Cristine Hubl

Secretaria Municipal Educação. Rua Cel. Bueno Franco, 267, Cascatas. Campo Alegre, Santa Catarina, Brasil.

Direito autoral:

Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

