



INTERDISCIPLINARIDADE: APRENDENDO SOBRE ESTADOS FÍSICOS DA ÁGUA EM INGLÊS :UMA EXPERIÊNCIA NO LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS

Lucas Leonardo Pedrosa ¹
Erick Juma Ogone ²

RESUMO

O laboratório de ciências é um espaço de aprendizagem que permite a experimentação e a investigação, aproximando os alunos da realidade científica. Também pode ser uma ferramenta eficaz para o ensino de diversas áreas como por exemplo a de linguagens. Neste artigo, relatamos a experiência de uma aula na Faculdade SESI de São Paulo, onde um professor em formação em linguagens utilizou de uma aula de física para o ensino de inglês. A aula teve como objetivo explorar os estados físicos da água, relacionando-os às palavras em inglês. A atividade começou com a apresentação sobre os cuidados com a segurança no laboratório e uma breve introdução dos conceitos de sólido, líquido e gasoso. Em seguida, os alunos realizaram uma atividade prática, na qual observaram os diferentes estados físicos da água. Ao longo da atividade, o professor introduziu as palavras em inglês. Os alunos tiveram a oportunidade de praticar a pronúncia dessas palavras. Aprender sobre os estados físicos da água de uma forma envolvente em inglês. Acreditamos que este relato ilustra o potencial do laboratório de ciências para o ensino de linguagens. O uso de atividades práticas e contextualizadas embasadas na interdisciplinaridade, os alunos puderam aprender conceitos científicos e linguagens de forma significativa. "Para Morin (2005, p. 44), certas concepções científicas mantêm sua vitalidade porque se recusam ao claustro disciplinar. A especialização do conhecimento científico é uma tendência que nada tem de acidental, é bastante clara e concisa. Ela transmite a ideia de que a especialização excessiva do conhecimento científico pode levar à perda de visão holística do mundo, e que certas concepções científicas mantêm sua vitalidade ao dialogar com outras áreas do conhecimento.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade, Laboratório, Ciências Da Natureza e Linguagens.

ABSTRACT

The science laboratory is a learning space that allows experimentation and investigation, bringing students closer to scientific reality. It can also be an effective tool for teaching different areas, such as languages. In this article, we report the experience of a class at Faculdade SESI in São Paulo, where a teacher in formation in languages used a physics class to teach English. The class aimed to explore the physical states of water, relating them to words in English. The activity began with a presentation on safety precautions in the laboratory and a brief introduction to the concepts of solid, liquid and gas. Then, the students carried out a practical activity, in which they observed the different physical states of water. Throughout the activity, the teacher introduced the words in English. Students had the opportunity to practice pronouncing these words. Learn about the physical states of water in an engaging way in English. We believe that this report illustrates the potential of the science laboratory for teaching languages. Using practical and contextualized activities based on interdisciplinarity,

¹ Graduando do Curso de Química da Cruzeiro do Sul, lptlucas16@gmail.com;

² Graduado do Curso de Linguagens da Faculdade Sesi de Educação - UF, erickjuma26@email.com;



students were able to learn scientific concepts and languages in a meaningful way. "For Morin (2005, p. 44), certain scientific conceptions maintain their vitality because they refuse the disciplinary cloister. The specialization of scientific knowledge is a tendency that is in no way accidental, it is quite clear and concise. It conveys the idea that the excessive specialization of scientific knowledge can lead to the loss of a holistic view of the world, and that certain scientific conceptions maintain their vitality when dialoguing with other areas of knowledge.

Key words: Interdisciplinarity, Laboratory, Natural Sciences and Languages.

INTRODUÇÃO

Interdisciplinaridade refere-se a um método ou mentalidade que funde conceitos e métodos educacionais para chegar a novas abordagens ou soluções utilizando outras disciplinas. Sendo a interdisciplinaridade um método antigo de ensino e aprendizagem, que se aplica a uma pedagogia contemporânea nas escolas, é importante e conveniente para os alunos quando se trata de se engajar em outras pedagogias, a interdisciplinaridade é um conceito cada vez mais importante tanto na pesquisa acadêmica quanto na privada, pois permite uma abordagem rigorosa e ágil a assuntos de grande nuance e complexidade.

Este trabalho teve como objetivo elaborar a utilização do laboratório aplicando a disciplina de Ciências Naturais utilizando a língua inglesa para aplicar um experimento utilizando o ambiente laboratorial para realizar as aulas interdisciplinares. Um dos objetivos da aula foi promover a interdisciplinaridade no ensino, aplicando diferentes disciplinas para que os alunos adquirissem conhecimentos nas áreas de ciências e inglês ao mesmo tempo.

O objetivo principal foi correlacionar o ensino de Inglês e Física em uma prática laboratorial. O experimento ocorreu em inglês, o professor apresentou os tópicos e o processo do experimento em inglês, explicou algumas palavras novas que se relacionam com o laboratório, e os alunos tiveram que praticar e aprender os equipamentos do laboratório e o processo envolvendo ambas as áreas de ciências e linguagem.

Chamar a atenção para a interdisciplinaridade é importante para a aquisição de conhecimento aos alunos e até mesmo aos professores, pois capacita os alunos a combinar estruturas e conceitos de múltiplas disciplinas para examinar um tema ou resolver um problema de diferentes perspectivas. Segundo Morin (2005, p. 44) "certas concepções científicas mantêm sua vitalidade porque recusam o claustro disciplinar", sugere-se que a interdisciplinaridade é importante para a vitalidade da ciência. Esta é uma abordagem que busca integrar conhecimentos de diferentes áreas do conhecimento.

O experimento permitiu que os alunos aprendessem sobre o ambiente e espaço do laboratório em inglês, e aprender a escrever e pronunciar os nomes dos equipamentos de



laboratório e definir os processos dos estados físicos da água como; Condensação, solidificação (*freezing*), fusão (*melting*), evaporação, deposição e sublimação, garantindo que os alunos pudessem usar e aplicar os conhecimentos adquiridos em inglês para fazer a experiência, através da prática laboratorial, sobre os estados físicos da água.

Como foi o processo do experimento?

O técnico de laboratório apresentou as regras e normas do laboratório aos alunos, para que os alunos conheçam os cuidados na realização do experimento. Após a introdução da regra o professor assumiu e explicou aos alunos sobre a aula, o que iriam aprender, começando por mostrar aos alunos algumas palavras que iriam encontrar durante a experiência da aula, o professor foi apresentando as palavras em inglês e defini-las ao mesmo tempo.

Ao relacionar o estudo dos estados físicos da água aplicando palavras em inglês, os alunos puderam compreender melhor os conceitos e também praticar uma habilidade importante para o domínio, escrita e pronúncia de palavras e o processo de experimentação aplicando a língua inglesa. Essa abordagem interdisciplinar também permitiu que os alunos aprendessem sobre conceitos científicos de uma forma mais significativa.

Após explicar as novas palavras e o procedimento aos alunos, o professor pediu que os alunos verificassem e confirmassem os equipamentos que iriam utilizar durante o experimento.

Alunos tiveram que confirmar se os equipamento que tinham sobre a bancada era o mesmo da lista. O professor tinha que dizer os nomes dos equipamentos em inglês apontando-os na bancada um por um, escolhendo os equipamentos e dizendo o nome e pedindo aos alunos que repetissem depois dele. Apenas observar e repetir as palavras em inglês facilitou o aprendizado das palavras e do ambiente de laboratório, apenas vendo, observando e repetindo depois do professor, os alunos pronunciavam bem. Além disso, foi solicitado aos alunos que anotassem em seu caderno as palavras que ouviam praticando a escrita.



Put	Add	Beaker	Observe		
Write	Ice	Water	Gas	Mount	Note
Open					
Thermometer		Tripod Stand	Solid	Heat	
Inside	Liquid	Flame	Measure	Close	
Matchstick	Light	Matchbox	Bunsen Burner		

O professor relatou a importância de o aluno copiar e escrever os conteúdos. Ele afirmou que a escrita nos ajuda na lembrança dos conteúdos e o escritor ao mesmo tempo melhorar suas habilidades na escrita. Antes de iniciar o experimento, o professor pediu à turma que colocasse o béquer em cima do bico de Bunsen e adicionar cubos de gelo no béquer, medisse a temperatura e anotasse, o resultado após medir o cubo de gelo foi zero graus Celsius 0°C . Imediatamente após medir a temperatura do cubo de gelo, os alunos tiveram que acender o bico de Bunsen utilizando o fósforo, tiveram que aquecer até observarem alguma alteração durante o processo e registrarem em seus cadernos.

Primeiramente houve uma mudança enquanto aquecia continuamente o cubo de gelo no béquer, os alunos perceberam quando o cubo de gelo começou a passar de sólido para líquido, e o professor explicou para a turma que esse processo é conhecido como processo de derretimento (Melting), eles não apenas notaram o processo de derretimento, mas também observaram o aumento da temperatura de zero graus Celsius aumentando gradualmente.

O professor explicou para a turma que cada estado da matéria tem uma temperatura diferente dependendo da situação e das substâncias que podem alterar a temperatura como resfriamento, aquecimento e condensação. Com aquecimento intenso, o líquido derretido começou a produzir bolhas de água quando a temperatura subiu para cem graus Celsius 100°C , quanto mais os alunos aqueciam, mais observavam as mudanças.

Posteriormente, a água começou a produzir vapor d'água (*gases*) e o professor explicou o processo como um processo de evaporação. Os alunos mediram a temperatura durante o



processo de evaporação com uma faixa de temperatura de 0° a 103° dependendo do aquecimento e da duração do aquecimento. O professor pediu a cada aluno que pegasse um vidro relógio de laboratório e cobrisse o bquer durante o processo de evaporação.

O resultado foi a formação de gotículas de água no fundo do vidro relógio de laboratório, caindo de volta no bquer. Ele explicou à turma que a formação de vapor d'água em líquido é conhecida como condensação. Por fim, o líquido do bquer foi levado ao freezer por trinta minutos e o líquido se transformou em sólido novamente.

METODOLOGIA

O trabalho a seguir é uma abordagem interdisciplinar, que combina a física e o inglês. A prática laboratorial é o ponto de partida para o desenvolvimento do conhecimento sobre a interação entre as duas disciplinas. A prática laboratorial é utilizada para fornecer aos alunos uma compreensão básica de conceitos físicos, e o inglês foi utilizado para documentar e relatar a aplicação e os resultados da prática laboratorial. A interação entre as áreas de física e inglês foi construída simultaneamente durante o processo de aprendizagem. À medida que os alunos aprendem sobre o laboratório, e a física, eles também desenvolvem suas habilidades em inglês.

REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com a experiência aplicada, ficou evidente a importância da interdisciplinaridade nas ciências e nas áreas do conhecimento como linguagens, onde os alunos relacionam tanto o ensino de física quanto o de inglês. Nos termos de Juarez da Silva Thiesen (2008, p. 552), certas concepções científicas mantêm sua vitalidade porque se recusam ao claustro disciplinar. A especialização do conhecimento científico é uma tendência que nada tem de acidental. Citando Morin certas ideias científicas são importantes porque transcendem as fronteiras disciplinares, elas não são limitadas a uma única área de estudo, mas podem ser aplicadas a múltiplas áreas do conhecimento, como na aula mencionada no artigo onde o aluno aprendeu sobre os estados físicos da água uma aula que fica no campo da ciências da natureza, mas a partir do momento em que foi aplicada em inglês abriu uma possibilidade de aprendizado para outra área.



As ideias científicas que se recusam ao claustro disciplinar são aquelas que são capazes de unir diferentes campos de estudo, elas fornecem uma visão holística do mundo e podem ajudar a resolver problemas complexos, na aula citado no artigo a prática laboratorial apresentou uma possibilidade de aprendizado da língua estrangeira que foi através de uma aula de física.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao relacionar o estudo dos estados físicos da água aplicando palavras em inglês, os alunos puderam compreender melhor os conceitos e também praticar uma habilidade importante para o domínio, escrita e pronúncia de palavras e o processo de experimentação aplicando a língua inglesa. Essa abordagem interdisciplinar também permitiu que os alunos aprendessem sobre conceitos científicos de uma forma mais significativa. A abordagem interdisciplinaridade da aula foi ferramenta poderosa para chamar a atenção ao aprendizado de ciências, integrando conceitos científicos com o inglês, os alunos puderam desenvolver uma compreensão mais profunda, isso tudo agregado ao laboratório fez com que a importância dos conteúdos tivessem um método diferenciado. Dando mais significado ao aprendizado e as possibilidade de relacionar muitas vezes vista como distintas, dentro do ambiente educacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ficou visível o interesse dos alunos de linguagens por conta da prática e do espaço laboratorial, uso dos equipamentos conhecimentos prévio das regras de segurança, que não estão no cotidiano do curso tornou a prática mais atraente e para os alunos de ciências da natureza que já utilizam o espaço e equipamentos em muitas aulas, ficou nítido o interesse de rever o processo e aplicação apresentado na língua inglesa, nesse sentido a aula se tornou muito interessante.

Os experimentos interdisciplinares conscientizam os alunos de que o uso do inglês em outra disciplina ajuda muito na resolução de problemas, isso se deve às experiências vividas entre os alunos, alguns ficaram satisfeitos pois afirmaram que conseguiram resolver os problemas dos experimentos facilmente Em inglês. O experimento interdisciplinar incentiva os alunos a refletir criticamente sobre cada processo e novas palavras em inglês e eles



encontraram este ensaio para resolver problemas que encontraram no experimento, considerando-o sob múltiplas perspectivas.

Os experimentos também permitiram que os alunos se envolvessem bastante durante a aula, pois ela foi estruturada de uma forma que fez com que o aprendizado do aluno vá além de apenas aprender por aprender, eles acabam aprimorando suas habilidades e conhecimentos..



REFERÊNCIAS

JUAREZ, S.T. Importância da interdisciplinaridade. Universidade do Estado de Santa Catarina. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbedu/a/swDcnzst9SVpJvpx6tGYmFr/?lang=pt & format=pdf>.
Acesso em 13 out.2023.