

TRANSVERSALIDADE NA ESCOLA DO MEIO AMBIENTE UEA CAPITALISMO E REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL TRANSVERSAL UEA CAPITALISMO Y REVOLUCIÓN INDUSTRIAL

Lara de Aquino Ferreira

Universidade do Estado do Amazonas - UEA
ldaf.bio20@uea.edu.br

Matheus Cativo dos Santos

Universidade do Estado do Amazonas - UEA
mcds.bio20@uea.edu.br

William Wallace da Silva Pereira

Universidade do Estado do Amazonas - UEA
wwdsp@uea.edu.br

RESUMO

A revolução industrial e o capitalismo são temas abrangentes para serem trabalhados em sala de aula, seja no âmbito histórico, geográfico, biológico e social, podendo ser aplicados em temas transversais. O tema Capitalismo x Revolução Industrial foi trabalhado no projeto de extensão da Escola do Meio Ambiente pela Universidade do Estado do Amazonas, buscando os conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema utilizando o método PROPACC (Proposta de Participação-Ação para a Construção do Conhecimento), que se baseia no construtivismo como processo individual e social de construção do conhecimento e dos processos de aprendizagem.

Palavras-chave: Revolução industrial; capitalismo; tema transversal; conhecimento prévio.

Eixo temático: 2. Estratégias, materiais e recursos didáticos para o Ensino de Ciências e Biologia.

Modalidade: Relato de experiência pedagógica.

RESUMEN

La revolución industrial y el capitalismo son temas amplios para ser trabajados en el aula, ya sea en el ámbito histórico, geográfico, biológico o social, y pueden ser aplicados a temas transversales. El tema Capitalismo x Revolución Industrial fue trabajado en el proyecto de extensión de la Escuela de Medio Ambiente de la Universidad Estadual de Amazonas, buscando los conocimientos previos de los alumnos sobre el tema a través del método PROPACC (Propuesta de Participación-Acción para la Construcción del Conocimiento), que se basa en el constructivismo como proceso individual y social de construcción del conocimiento y de los procesos de aprendizaje.

Palabras clave: Revolución industrial; capitalismo; tema transversal; conocimientos previos.

Eje temático: 2. Estrategias materiales y recursos didácticos para la enseñanza de las Ciencias y la Biología.

Modalidad: Relato de experiencia pedagógica.

INTRODUÇÃO

O tema trabalhado neste artigo foi apresentado no projeto de extensão “Escola do Meio Ambiente: EMA”, durante a disciplina Estágio Supervisionado I do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Amazonas, na qual os licenciandos têm seu primeiro contato com a docência e o ensino. A EMA tem o intuito de trazer conhecimento e sensibilização para questões ambientais e suas complexidades, pois a mesma tem como um de seus objetivos universais procurar levar à compreensão dos indivíduos as interdependências econômicas, políticas e ecológicas do mundo moderno, onde sob a base interdisciplinar, ajuda no vínculo dos atos do presente para às consequências do futuro (Santos, 2007), sendo feito na EMA por meio de aulas com temas transversais a níveis: global, nacional, regional e local. Ajudando a desfazer a fragmentação do ensino, e ajudando o aluno a entender a complexidade do mundo e dos saberes, pois:

A supremacia de um conhecimento fragmentado em disciplinas com frequência é ineficiente para efetivar a ligação entre as partes e as totalidades e deve ceder lugar a um modo de conhecimento capaz de conceber os objetos em seus contextos, em seus complexos, em seus conjuntos (MORIN, 2015, p. 100).

O intuito foi trazer o conhecimento sobre o tema da aula proposta: Capitalismo x Revolução Industrial (tema de nível global) contextualizando historicamente os tópicos trabalhados em sala de aula, seus efeitos na sociedade e no meio ambiente, e buscando os conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema e avaliando o que foi assimilado na aula pelos mesmos. Foi utilizado o método PROPACC (Proposta de Participação-Ação para a Construção do Conhecimento), que se baseia no construtivismo como processo individual e social de construção do conhecimento e dos processos de aprendizagem, e na aprendizagem significativa (Santos, 2001). O intuito de coletar conhecimentos prévios dos alunos é construir estruturas novas no intelecto dos mesmos através de mapas conceituais, por exemplo, e tendo um de seus fundamentos na aprendizagem significativa de Ausubel, que usaria esses conhecimentos e essas novas estruturas para descobrir e redescobrir outros conhecimentos, trazendo uma aprendizagem prazerosa e eficaz, pois ela começa a ser mais significativa assim que, durante esse processo, o aluno assimila com estruturas do conhecimento já presentes em sua vida, não deixando a mesma sendo mecânica (apenas expositiva) ou repetitiva (reconstruindo o conhecimento para adquirir algo novo) (Pelizzari, 2001).

Planejamento e desenvolvimento das atividades

As aulas ministradas foram realizadas na Escola Normal Superior (ENS) da Universidade do Estado do Amazonas - UEA, localizada na Avenida Djalma Batista, 2470 - Chapada

em Manaus, Amazonas. As aulas são ministradas para alunos do Ensino Fundamental II do 7º ao 9º ano, e do Ensino Médio da 1ª à 3ª série.

A aula selecionada e descrita neste artigo ocorreu no sábado dia 03 de setembro de 2022 para alunos da rede pública do Ensino Médio da 2ª e 3ª série, abordando um tema de dimensão global intitulado “Capitalismo x Revolução Industrial”.

No planejamento foi utilizado o método PROPACC abordado por Santos (2001) e modificado pelo mesmo, apresentando 4 momentos:

- 1. Motivação:** Esse momento busca inserir o aluno no contexto da aula, estimulando o interesse e participação.
- 2. Construção:** é realizado por meio de dinâmicas, a fim de conservar o interesse gerado no primeiro momento, para que se possa trabalhar o conhecimentos prévio dos alunos;
- 3. Reflexão:** Momento caracterizado pela apresentação do tema a ser ministrado, tentando ao máximo não ser algo puramente expositivo, mas sim um momento de trocas de ideias entre professor e aluno;
- 4. Reconstrução:** Ao final da aula os assuntos são revisados buscando se reforçar o que foi ministrado, para que os alunos possam realizar uma avaliação dos conteúdos essenciais, com a reconstrução do conhecimento.

1º Momento: Motivação

Para o primeiro momento da aula, visando instigar os alunos a elucidar as principais características observáveis antes e depois da Revolução Industrial, foi utilizada como estratégia a “Dinâmica do Artesão x Linha de Produção”, partindo da necessidade de fazer com que os alunos produzissem um produto de forma mais artesanal e “livre” e outro produto em larga escala, com diversas etapas de montagem e que gere uma maior quantidade de resíduos. Para isso, foi feita uma pesquisa de possíveis objetos que pudessem ser reproduzidos com materiais de papelaria e, tomando como base os tutoriais do canal do YouTube "Criativerso", foram escolhidos dois produtos feitos do mesmo material e que seguem uma montagem semelhante:

- Celular: Disponível em: <<https://youtu.be/bOk31OLL63M>>
- Rádio: Disponível em: <https://youtu.be/LPM3b3_s5Mk>

A primeira fase da atividade foi voltada para a produção de peças de roupa para um evento da alta sociedade, feitas por um artesão, um profissional que fabrica produtos através de um processo manual e especializado. Para isso, cada aluno recebeu uma folha A4 para que desenhasse uma peça de roupa, um traje completo ou apenas um acessório, sempre destacando durante a atividade a importância do uso da criatividade na confecção das peças de roupas, a livre escolha de como fazer e enfeitar. Foi estabelecido um prazo de “1 mês” para a entrega das peças de roupas do evento da alta sociedade.



Figura 1: Peças de roupa para um evento da alta sociedade.

A segunda fase da atividade foi voltada para produção de celulares e rádios com rolinho de papel higiênico, feitas por uma linha de produção, sendo um segmento de montagem por etapas onde cada uma é feita por um operador em específico até a saída do produto final, devendo seguir o passo a passo de suas respectivas atividades sem interferir na etapa anterior ou seguinte, tendo uma meta de produção de 10 horas. Para isso, a turma foi dividida em 3 equipes com 10 integrantes cada, duas equipes ficaram responsáveis por produzir os celulares e uma equipe por produzir os rádios. Cada equipe recebeu 1 kit de materiais necessários para a montagem dos celulares ou rádios, sendo ele composto por: 20 rolinhos de papel higiênico, folhas A4 coloridas (uma folha continha o desenho dos moldes para recorte), 3 tesouras, 2 colas em bastão, fita adesiva e canetinhas hidrográficas coloridas.



Figura 2: Linhas de Produção de Celulares/Rádios.

- Montagem do Celular:
 1. Foi enrolada uma folha colorida em volta do rolo de papel higiênico e colada com cola em bastão e fita para reforçar;
 2. O rolo foi amassado para formar uma caixa;
 3. O molde de um retângulo 5x8 cm foi cortado;
 4. O molde de 5x8 cm foi colado na caixa (tela do celular);

5. Os detalhes foram desenhados.
- Montagem do Rádio:
 1. Foi enrolada uma folha colorida em volta do rolo de papel higiênico e colada com cola em bastão e fita para reforçar;
 2. O rolo foi amassado para formar uma caixa;
 3. O molde de um círculo 4x4 cm foi cortado;
 4. O molde do círculo 4x4 cm foi colado na caixa (saída de som);
 5. Os detalhes foram desenhados;
 6. Um papel 9x4 cm foi enrolado, formando um canudo, e finalizado com cola e fita para reforçar;
 7. Foi colado o canudo de papel no canto interno da caixinha (antena).

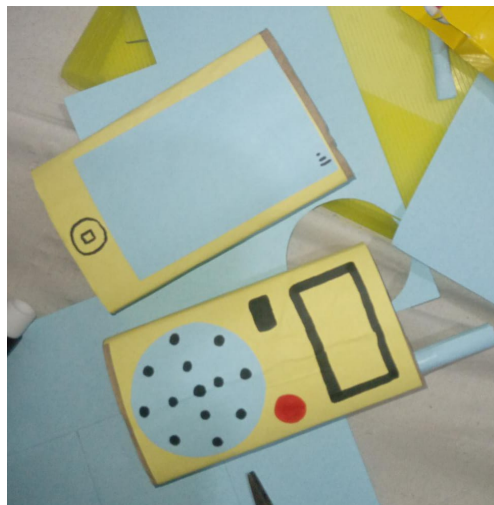


Figura 3: Celular e Rádio de rolinho de papel higiênico

Resultados da Motivação:

1ª Fase:

Após os 8 minutos estabelecidos para que desenhassem as peças de roupas, foi feita uma alusão à Idade Moderna, onde os melhores artesãos eram aqueles que demoravam uma quantidade de tempo maior para fabricar uma peça mais artística e cheia de detalhes. Ao se comparar os alunos que terminaram a atividade mais rápido e aqueles que até o último segundo estavam ajustando algum detalhe do desenho, pode-se perceber que alguns desenhos foram mais elaborados que outros, o que leva a outra característica da produção artesanal: quem tem uma técnica mais aperfeiçoada acaba por ter os melhores produtos do mercado.

2ª Fase:

Após os 15 minutos estabelecidos para a montagem dos celulares e rádios foi feita uma comparação da quantidade de mercadorias produzidas, enfatizando que cada equipe correspondia a uma fábrica.

A fábrica de rádios não conseguiu bater a meta de produção e como consequência, não conseguiu espaço no mercado e declarou falência. As duas fábricas de celulares, por sua vez, conseguiram bater a meta de produção, então, a ênfase foi voltada para a qualidade, comparando o produto final. Cada equipe escolheu um celular que eles julgaram ser o mais bem feito para ser usado como exemplo para a turma toda. Os monitores então mostraram para a turma os dois celulares de cada equipe e perguntaram qual eles comprariam, e a maioria votou no celular que aparentava ser mais tecnológico, apresentava uma estética agradável e possuía mais funções e aplicativos disponíveis.

Foi possível fazer uma conexão com o tipo de sistema econômico que rege o nosso mercado: o Sistema Capitalista. Visando ao lucro e à acumulação de capital, o Capitalismo, consolidado na Revolução Industrial, movimenta o mercado à base do consumo e a sociedade capitalista é refém do consumismo. Fato observado na escolha dos alunos que foi a de comprarem um aparelho que não necessitam, mas por ser mais tecnológico percebeu-se uma motivação por impulso ou desejo de comprar algo de “última geração”. Para Felizardo (2017, p. 92):

[...] Há uma busca intensiva para aumentar a produtividade, o lucro e o desempenho do investimento. Consequentemente, o aumento da riqueza e a transformação do trabalhador em consumidor de mercadorias trazem, a visar em mais valor de troca do que o valor de uso, uma aparente satisfação social, mas com prejuízo e destruição do pensamento crítico ao capitalismo.

A última questão apontada foi direcionada à questão do Meio Ambiente (físico). Os alunos foram instruídos a participar da linha de produção pensando em todas as etapas que envolvessem o processo. Como esperado, nenhuma equipe se preocupou com a etapa de descarte adequada de resíduos, deixando os restos de papéis espalhados pelo chão da sala de aula, assim como era naquela época. As três equipes foram advertidas pela irresponsabilidade que tiveram com o Meio Ambiente e alertados para os possíveis impactos que eles geraram.

Devido estarem tão preocupados em produzir, eles não se atentaram para onde seria descartado o material, dessa forma, eram descartados de maneira indevida na cidade ou assim como os dejetos humanos pela falta de saneamento básico e de planejamento das cidades.

Na era industrial o trabalho passou a ser realizado cada vez mais no ambiente sem precedentes da grande cidade; Não era apenas o fato de serem cobertas de fumaça e impregnadas de imundície, nem o fato de os serviços públicos básicos não poderem acompanhar a migração maciça de pessoas, produzindo assim epidemias de cólera e febre tifoide (HOBSBAWN, 2011, p. 80-81).



Figura 4 - Professora Lara de Aquino contextualizando o 1º Momento

2º Momento: Construção

No segundo momento, com o intuito de manter o interesse sobre o tema e adquirir o conhecimento prévio dos alunos, foi reproduzido um trecho de 5 min e 37 seg do filme "Tempos modernos" de Charlie Chaplin, que exhibe as fábricas do século XIII e a rotina dos operários daquela época.

Foi questionado aos alunos a relação do vídeo com a dinâmica anterior que eles acabaram de fazer, com o intuito de fazê-los relacionarem o que produziram com o que estava sendo visto na tela.

Resultados da construção:

Neste momento, durante a exibição do vídeo os alunos não ficaram dispersos durante a sua exibição, demonstrando empolgação por ser algo familiar, uma vez que muitos relataram já ter assistido o filme na escola durante a disciplina de História.

Após o término do vídeo alguns alunos foram convidados a identificar as características vistas no trecho do filme exibido, os alunos apresentaram segurança para expressar os pontos identificados por eles durante o vídeo. As respostas dos alunos de maneira sintetizada foram as seguintes:

Aluno A: “Na cena em que ele ta apertando os parafusos, a gente percebe a divisão de funções”.

Aluno B: “A gente percebe que sempre o dono da fábrica pede para aumentar mais a velocidade da produção.”

Aluno C: “ Na hora que ele vai para o intervalo, ele mal entra no banheiro e o dono já pede para ele voltar a trabalhar.”

Dessa forma, as características apontadas pelos alunos foram: a divisão de funções dos operários; as exigências do dono da fábrica para uma produção mais rápida e o baixo

tempo de intervalo para os operários. As respostas dos alunos nesse momento demonstram como eles estavam atentos não somente no vídeo, mas também no momento anterior, pois todas as questões foram previamente presenciadas pelos alunos no 1º Momento, fortalecendo as conexões já criadas, sobre as condições de trabalho dos operários naquele período, a partir da revolução industrial, com a modernização das técnicas e dos instrumentos utilizados para a produção.

A partir das respostas apresentadas e do momento anterior, serviram para o direcionamento do 3º momento, já que as questões levantadas neste momento estavam relacionadas com uma das problemáticas do tema, que seria abordado no momento seguinte. Alcançando então o objetivo da construção de manter o interesse do aluno gerado no primeiro momento, sendo trabalhado o conhecimento prévio dos alunos acerca do tema.

3º Momento: Reflexão

A reflexão foi aplicada com auxílio de apresentação em PowerPoint abordando os tópicos:

1. As indústrias nos dias atuais;
2. Séc XV: Feudalismo, sistema familiar e economia local;
3. Séc XVI: Sistema putting-out, êxodo rural e conflitos;
4. Séc XVII: Manufatura e revoluções;
5. Séc XVIII: Revolução industrial a todo vapor;
6. Impactos Ambientais e a Industrialização.

Esse momento teve por objetivo mostrar aos alunos a indústria e o sistema econômico vigente nos dias de hoje, abordando o conceito de capitalismo e indústria 4.0, sendo questionado a eles o seu entendimento a respeito do que define capitalismo, além da relação do desemprego e consumismo com o tópico (Felizardo, 2017). E na indústria 4.0, como: o que definia essa 4ª revolução industrial, sendo comentados os avanços tecnológicos e a mescla de áreas diversas que é uma das coisas que definem essa revolução industrial (Cardoso, 2016). Abordou-se ainda como esses tópicos foram influenciados diretamente pelos acontecimentos do Século XV, com o regime feudal, mostrando a divisão de classes daquela época e o sistema econômico (Cortes, 2022) até a época da revolução industrial em diante, com a mudança das vilas, cidades e o êxodo rural (HOBSBAWM, 2011).

Refletiu-se sobre o fato de que além dos avanços que ocorreram na produção, as cidades industrializadas foram formadas, e como o meio ambiente foi afetado por todo esse avanço antrópico (HOBSBAWM, 2011).



Figura 5. Professora Lara de Aquino aplicando o momento de reflexão.

Resultados da reflexão:

Com duração de 30 minutos, sendo o tempo estimado no plano de aula. A interação com os alunos foi bastante satisfatória, principalmente com muitos deles empolgados com o tema e falando o que entendiam de algumas perguntas.

4 perguntas feitas sobre o primeiro tópico da reflexão:

1. O que define a indústria 4.0?
2. Qual o conceito de Mais valia?
3. O que é o capital no capitalismo?
4. O que definia o feudalismo?

Sendo as respostas dos mesmos (de forma sintetizada e geral):

1. A tecnologia, a logística mais avançada, maior presença da mecanização da linha de produção.
2. Relação com Marx, ganhar pelo que trabalhou.
3. Acúmulo de bens, acúmulo de dinheiro.
4. O sistema econômico ser baseado em ser dono de terras,

Os professores buscaram utilizar as respostas dos alunos para ajudar na aula, fazendo assim com que a participação deles fosse mais presente na mesma. E foi possível ver como os alunos já tinham um conhecimento pré-estabelecido do tema, seja por interesse próprio, ou pelo fato do assunto já ter sido trabalhado em sala de aula antes.

4º Momento: Reconstrução

Após a aplicação da reflexão, os alunos foram avaliados buscando analisar o que eles compreenderam do tema abordado, servindo também para revisarem o que aprenderam, através de questões de vestibular que abordaram o tema da aula.

Durante o planejamento da aula foram vistas 3 questões de vestibular englobando o tema e o que foi abordado dentro dele na aula, sendo utilizadas questões da PUC (Pontifícia Universidade Católica) em Campinas e da AMAN (Academia Militar das Agulhas Negras).



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS – UEA / ESCOLA NORMAL SUPERIOR – ENS
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS / ESCOLA DO MEIO AMBIENTE – EMA
ESTÁGIO SUPERVISIONADO I – EDUCAÇÃO AMBIENTAL

CAPITALISMO X REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

ALUNO (A): Arthur de Aquino Gomes Leopes

1. (PUC-Campinas) O novo processo de produção introduzido com a Revolução Industrial, no século XVIII, caracterizou-se pela:

- a) implantação da indústria doméstica rural em substituição às oficinas.
- b) realização da produção em grandes unidades fabris e intensa divisão do trabalho.
- c) mecanização da produção agrícola e consequente fixação do homem à terra.
- d) facilidade na compra de máquinas pelos artesãos que conseguiam financiamento para isso.
- e) preocupação em aumentar a produção, respeitando-se o limite da força física do trabalhador.

2. A Primeira Revolução Industrial promoveu mudanças profundas nas estruturas urbanas das cidades. Esse cenário é explicado por meio do(a):

- a) planejamento urbano presente nos principais centros urbanos do mundo.
- b) crescimento do êxodo rural e consequente expansão desordenada das cidades.
- c) diminuição do processo de urbanização em razão da migração intraurbana.
- d) incremento de políticas públicas de saneamento urbano nas cidades industriais.
- e) elevação da capacidade de consumo da população urbana assalariada.

3. (PUC-Campinas) – Dentre as consequências sociais forjadas pela Revolução Industrial pode-se mencionar:

- a) o desenvolvimento de uma camada social de trabalhadores, que destituídos dos meios de produção, passaram a sobreviver apenas da venda de sua força de trabalho.
- b) a melhoria das condições de habitação e sobrevivência para o operariado, proporcionada pelo surto de desenvolvimento econômico.
- c) a ascensão social dos artesãos que reuniram seus capitais e suas ferramentas em oficinas ou domicílios rurais dispersos, aumentando os núcleos domésticos de produção.
- d) a criação do Banco da Inglaterra, com o objetivo de financiar a monarquia e ser também, uma instituição geradora de empregos.
- e) o desenvolvimento de indústrias petroquímicas favorecendo a organização do mercado de trabalho, de maneira a assegurar emprego a todos os assalariados.

GABARITO					
1	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
2	A	<input checked="" type="checkbox"/>	C	D	E
3	<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D	E

Figura 6. Scanner de um dos exercícios de fixação corrigidos.

As 3 questões de vestibular foram apresentadas ao final dos slides da reflexão, cada uma em um slide, tendo um momento de leitura da pergunta e das respectivas alternativas. Os alunos tiveram um tempo para preencher um gabarito, e os professores logo após isso comentaram as perguntas e as respostas com os alunos.

Resultados da reconstrução:

Através da avaliação foi possível ver os tópicos que os alunos assimilaram melhor. A primeira questão aborda qual o tipo de processo foi introduzido com a revolução industrial. Dos 30 alunos, 28 marcaram a resposta certa sobre a criação de unidades fabris.

Na segunda questão foi comentado sobre as mudanças urbanas nas cidades causadas pela revolução industrial. Nesta questão, 28 alunos marcaram a resposta certa acerca do aumento do êxodo rural. Na terceira questão é comentado sobre as consequências sociais da revolução industrial, e 25 alunos acertaram marcando a questão que fala sobre o desenvolvimento da classe trabalhadora.

Tabela 1. Relação de erros e acertos dos 30 alunos no exercício de fixação da reconstrução.

Questões	Acertos	%	Erros	%
1	28	90,0	2	10,0
2	28	90,0	2	10,0
3	25	84,0	5	16,0
Média	27	88,0	3	12,0

Dessa forma, ao analisarmos a tabela e relacioná-la aos objetivos gerais e os específicos do plano de aula (produzido conforme o PROPACC), verificamos que a primeira questão que abordava qual era o tipo de processo induzido pela revolução industrial, teve o objetivo específico alcançado, pois eles estabeleceram uma comparação entre os meios de produção artesanal e industrial. Assim como, a segunda questão e terceira questão que abordaram as mudanças das cidades e as consequências sociais durante a revolução industrial, sendo capazes de identificar elementos a serem considerados a partir da produção de bens e definir as mudanças sociais e ambientais provocadas pelo sistema capitalista, alcançando os objetivos específicos desta aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A participação na escola do meio ambiente foi bastante significativa e satisfatória, pois ela proporcionou o conhecimento da transversalidade e da interdisciplinaridade de assuntos que nos cercam, mostrando a sua real complexidade e importância para a sociedade. Trabalhar com assuntos transversais foi um grande desafio, já que alguns dos assuntos apresentavam uma carência de informações disponibilizadas, mostrando de certa forma uma falta de conscientização sobre determinados temas.

Assim como a metodologia PROPACC foi desafiadora, pois todos nós estamos acostumados a metodologia tradicional de chegar em uma sala de aula e explicar determinado tema, enquanto os alunos estão sentados em suas cadeiras e nós na frente de um quadro. No entanto, a EMA mostrou que podemos ir muito mais além disso, que através de dinâmicas e brincadeiras feitas em cima do assunto é capaz de gerar o conhecimento. Fazendo o aprender de uma maneira mais leve e prazerosa para os alunos.

Sendo a primeira aula ministrada no Estágio supervisionado I e também no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, foi de grande importância a experiência durante a jornada acadêmica, o contato com os alunos, os erros e acertos, tudo contribuiu para emancipação como professor e graduando de cada um, e esperamos que também tenha contribuído com a aprendizagem dos alunos. Muitos deles nos marcaram, não só nessa aula, mas em muitas outras. Os alunos dessa aula se mostraram muito participativos, mostraram que seus conhecimentos prévios do assunto estavam em dia, e se entrosaram tanto pela diversão da primeira dinâmica quanto pelo conteúdo ministrado na reflexão. Foi possível mostrar como a indústria e o acúmulo de capital tiveram seu início, seus impactos e afins.

REFERÊNCIAS

CARDOSO, Marcelo de Oliveira. **Indústria 4.0:** a quarta revolução industrial. Monografia de especialização. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Curitiba, 2016.

CORTES, Rafaela. Feudalismo – O que é? Origem, características e queda do sistema. **Gestão educacional**, 2022. Disponível em <
<https://www.gestaoeducacional.com.br/feudalismo/>. Acesso em: 29 de julho, 2022.

FELIZARDO, J. M. Capitalismo, organização do trabalho e tecnologia da produção e seus impactos na qualificação da força de trabalho. **Revista Labor**, v. 1, n. 3, p. 1-27, 25 mar. 2017.

HOBBSBAWN, Eric J. Da Revolução industrial inglesa ao Imperialismo. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2011.

LAUDARES, J. Bosco. Capitalismo, Mercado de Trabalho e Distribuição de Riqueza. **Revista Tecnologia e Sociedade**, 2 ed. p. 86-98, 2010.

MORIN, Edgar. **Ensinar a viver:** Manifesto para mudar a educação. Editora Sulina, 2015.

PELIZZARI, A.; KRIEGL, M.L. BARON, M.P.; FINCK, N.T.L & DOROCINSKI, S. I. Teoria da Aprendizagem Significativa Segundo Ausubel. **Revista PEC**, Curitiba.,v. 2, n. 1.37-42 p. 2001.

SANTOS, A. M. dos. Educação Ambiental: Matéria Relevante Para As Ciências Da Administração Nas Dimensões Acadêmica E Organizacional. **Revista De Ciências Da Administração** 9, no. 17. 2007.

SANTOS, Elizabeth da Conceição. **A PROPACC como método de formação de recursos humanos em Educação Ambiental.** In: **Panorama da educação ambiental no ensino fundamental.** 2001. Secretaria de Educação Fundamental – Brasília : MEC ; SEF, 25-32 p.