ELABORAÇÃO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA BASEADO EM AVALIAÇÃO EMANCIPATÓRIA BUSCANDO TRANSFORMAR A REALIDADE DO EJA

Marília Britto Corrêa de Oliveira [1]

Gêison Mendes de Freitas de Oliveira [2]

Marcello Ferreira [3]

Resumo:

O presente trabalho é uma tentativa de realizar uma sequência didática que vislumbre uma avaliação diferenciada. Na busca de uma aprendizagem que motive o aluno dentro de sua realidade e com aspectos presente no seu cotidiano. Nossa justificativa para essa forma de ensino, que busca uma aprendizagem crítica e uma avaliação mediadora e emancipatória (SAUL, 1988), está na dificuldade de trazer o conteúdo de aula, no nosso caso o ensino da Física, em algo mais significativo e que, de alguma forma, seja útil para a formação de um sujeito crítico que seja capaz de transformar a sua realidade. Na perspectiva do ensino-aprendizagem, tomamos como base a Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel que tem como princípio básico ensinar com base no que o aluno já sabe. O público-alvo dessa intervenção didática são os alunos do terceiro ano do curso de Informática da modalidade PROEJA do Instituto Federal Farroupilha - Campus Alegrete. A sequência didática possui, diários de bordo e roteiros de aulas que serão realizadas com enfoque em um tema específico, A Física na Cozinha. A partir dessa temática, foram elaboradas aulas com o objetivo de explorar alguns conteúdos como: Temperatura, Pressão, Calor, Energia, etc. Ao final do trabalho, fazemos uma reflexão baseada em nossos objetivos, mostrando indícios de aprendizagem significativa e emancipatória dos alunos por meio de nossa proposta de intervenção pedagógica.

Palavras-chave: Avaliação emancipatória, Ausubel, PROEJA, Diário de Bordo

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

ELABORAÇÃO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA BASEADO EM AVALIAÇÃO EMANCIPATÓRIA BUSCANDO TRANSFORMAR A REALIDADE DO EJA

[1] Aluno de pós-graduação. marryegeigei@gmail.com. Autor principal

[2] Aluno de pós-graduação. geisonfisica@yahoo.com.br. Co-autor

[3] Docente. marcelloferreira@unipampa.edu.br. Orientador

ELABORAÇÃO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA BASEADO EM AVALIAÇÃO EMANCIPATÓRIA BUSCANDO TRANSFORMAR A REALIDADE DO EJA.

1. INTRODUÇÃO

A proposta deste projeto foi a aplicação de uma sequência didática no curso de PROEJA de forma a tornar a avaliação parte integrante de todo o processo de ensino/aprendizagem, e principalmente transformar as práticas escolares. A componente curricular é a Física. A intervenção pedagógica foi baseada no aporte teórico de David Ausubel, junto a estudos relacionados sobre a avaliação como um processo contínuo dentro da construção do conhecimento. A Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel é uma teoria baseada em identificar os conhecimentos prévios dos alunos, ou seja, ensinar com base naquilo que o aluno já sabe. Tornar uma aprendizagem mais significativa à medida que o aluno adquire significado a partir da relação com seu conhecimento prévio. Neste processo a nova informação interage em comum à estrutura de conhecimento específico, que Ausubel chama de conceito "subsunçor", (MOREIRA, 1999). Sobre os estudos relacionados temos a avaliação emancipatória que busca o envolvimento dos alunos sobre os aspectos políticos, sociais e pedagógicos, com objetivo de emancipar e libertar, transformando-o em um sujeito crítico. Segundo Saul (1988) "a avaliação emancipatória caracteriza-se como um processo de descrição, análise e crítica da realidade visando transformá-la". Como um dos instrumentos de avaliação escolhemos o diário de bordo, de maneira que os alunos junto ao professor possam acompanhar a sua evolução durante todo o projeto, sempre pensando que avaliação deve estar presente em todo o processo.

Buscamos com esse projeto mostrar aos educadores uma prática pedagógica com jovens e adultos, onde os alunos tornem-se protagonista de sua própria aprendizagem, onde o ensino de Física é tratado de uma forma diferenciada. As experiências de vida dos alunos e seus saberes do mundo do trabalho, são considerados para que consigam entender os conceitos físicos e compreendam as aplicações tecnológicas existentes no mundo de hoje.

2. METODOLOGIA

Este projeto foi desenvolvido no Instituto Federal Farroupilha, campus Alegrete, em uma turma do terceiro ano do curso técnico em manutenção e suporte em informática, modalidade PROEJA, turma composta por oito alunos com faixa etária bem distintas, todos residentes da cidade de Manoel Viana, cidade próxima ao campus.

O projeto com ênfase na avaliação emancipatória, buscando aliar o ensino de Física a formação de um sujeito crítico. Para tal, foi construído em forma de sequência didática e realizando 12 intervenções com uma turma de PROEJA, no período de maio a julho do ano corrente, cada hora/aula tem um tempo de 50 minutos. Os professores envolvidos na elaboração do projeto possuem formação em Licenciatura em Física. Visto que PPC do curso de PROEJA busca ensinar o conteúdo a partir dos conhecimentos prévios dos alunos, esse foi nosso foco para elaboração das aulas. As aulas contaram com roteiros que foram entregues a turma no desenvolver da sequência didática. O projeto foi elaborado baseado em avaliação de caráter emancipatório e mediador, então as avaliações foram feitas em todas as aulas de maneira gradual, a coleta de dados foi através do diário de bordo,

entregue no primeiro dia das atividades do projeto, junto aos diálogos realizados em aulas alunos/professor aluno/aluno sobre os assuntos. Para que fosse possível perceber qualquer evolução conceitual, para cada aula foram traçados objetivos a serem alcançados, as aulas foram gravadas para uma melhor análise.

A análise consiste em perceber se houve algum indício de aprendizagem significativa de acordo com a apropriação do conhecimento científico baseado nos objetivos traçados para cada intervenção, bem como o de perceber algum sinal de evolução emancipatória através dos relatos dos alunos.

3. RESULTADOS e DISCUSSÃO

Nesse tópico serão apresentadas as atividades realizadas com a turma, descrevendo os objetivos, procedimentos, a forma de avaliação e análise dos dados coletados.

Na primeira aula foi entregue o diário de bordo, realizando uma breve explicação de como utilizar o mesmo para expor suas ideias e percepções sobre os conteúdos desenvolvidos, ou seja, tudo que eles achassem relevante sobre as aulas. A primeira atividade teve duração um encontro (2 horas/aula) e deu início a sequência didática realizada em maio, nela buscamos investigar o que os alunos acreditam que a Física estuda, e se ela está presente em seu cotidiano. Foi escrita a palavra Física no quadro e questionamos os alunos: “onde está presente a Física no seu cotidiano?”. A figura 1 mostra as ideias trazidas pelos alunos sobre os conteúdos de Física, que eles acreditam estar presente em seus cotidianos. Analisando a atividade profissional de cada aluno entende-se as respostas dadas por eles, o aluno A1 é sapateiro sua resposta foi “medidas e dimensões”, o aluno A2 é eletricista sua resposta foi “eletricidade e som”, o aluno A3 é dona de casa sua resposta foi “Cozinha”, o aluno A4 é dona de casa sua resposta foi “Cozinha”, o aluno A5 é dona de casa sua resposta foi “Cozinha”, o aluno A6 é estudante sua resposta foi “Movimento e som”, o aluno A7 é estudante sua resposta foi “óculos”, o aluno A8 é vendedor não respondeu. A partir dos temas sugeridos pelos alunos, foi feito um sorteio para escolher o primeiro tema a ser trabalhado. O tema sorteado foi Física na Cozinha e todas as aulas foram elaboradas baseadas nesse tema. O primeiro registro pedido aos alunos foi para que fizessem uma pesquisa e anotassem tudo que eles observam em sua cozinha que refere-se a Física.

Figura 1: Diagrama construído pelos alunos

A segunda atividade proposta ocorreu em dois encontros (4 horas/aula), o tema foi “Calor X Temperatura”, tendo como objetivo diferenciar os conceitos de temperatura e calor bem como relacioná-los. Nesta aula utilizamos simulações computacionais, Phet da Universidade do Colorado que estão disponíveis na internet no endereço eletrônico: https://phet.colorado.edu/. A aplicação de software de simulação de experimentos pode facilitar a compreensão dos conceitos físicos bem como aproximar dos estudantes que interagem muito com esses instrumentos. A simulação foi utilizada para construir os conceitos de temperatura e calor. Os alunos

foram levados à sala de computação e em individual seguirão um roteiro elaborado pelos professores pesquisadores, o qual contém o passo a passo para a execução da simulação e questionamentos a serem respondidos pelos alunos. Foram analisados os diários para saber o que os alunos trouxeram sobre a física em suas cozinhas. A partir dessa análise foram preparadas as outras aulas, foi desenvolvida as aulas a partir de ideias que apareceram em mais de um diário como: Cozinhar, calorias, geladeira, panela de pressão. A partir desta aula percebemos uma maior participação dos alunos nas atividades propostas, bem como a utilização de vocabulário mais adequado a ciência. Em relação aos conceitos calor e temperatura cinco alunos dos oito apresentaram em seus roteiros os conceitos aceitos pela bibliografia adotada para realizar esse trabalho.

A terceira atividade proposta ocorreu em dois encontros (4 horas/aula), com o tema "Um carreteiro de ovelha temperado com Física." tendo como objetivo demonstrar e exemplificar a propagação do calor através do preparo de um carreteiro relacionando os conteúdos de energia térmica estudados, através da utilização de uma prática para despertar o interesse do aluno pelo assunto, promovendo, assim, uma aprendizagem mais significativa de acordo com a realidade dos alunos. Os alunos receberam um roteiro para responderem utilizando as observações da prática, assim tivemos a oportunidade de entender qual foi a real construção de aprendizagem realizada pelo aluno. Levamos os alunos para a cozinha, começamos nossa prática falando sobre a energia térmica transformada pelo fogão e como essa transfere-se para a panela, bem como todas as propagações de calor que acontecem durante o ato de cozinhar o carreteiro. A cada encontro percebemos uma evolução com relação utilização do conhecimento construído em aulas passadas, juntamente com uma maior percepção da física em atividades diárias. Essas análises são baseadas nas suas intervenções em aula e nas escritas nos diários. Referente a propagação do calor por convecção os oito alunos escreveram em seus diários, ideias coerentes com o conceito relacionando com algumas atividades diárias presenciadas por eles, como exemplo o surgimento das correntes de ar da atmosfera e os deslocamentos destas camadas de ar devido a diferença da temperatura, o que nos fornece indícios de uma emancipação por parte dos alunos, que um dos objetivos do nosso trabalho.

A quarta atividade teve a duração de um encontro (2 horas/aula) e teve como Tema "Calorias: Amigas ou inimigas?" Tendo como objetivo calcular e identificar as calorias dos alimentos. Nessa atividade levamos diversas embalagens de alimentos, para que os alunos identificassem as calorias presentes em cada alimento, de forma a perceber que está caloria se transforma em energia para os corpos quando ingerida. Foi entregue uma atividade para realizar durante a aula, onde foi possível explicar a unidade referente ao sistema internacional da energia. Foram trabalhados o conceito de calor como energia, discutimos a importância das calorias para nosso organismo funcionar e as quantidades que uma pessoa adulta necessita em média por dia, relacionando com as atividades feitas por cada um durante o dia, e mostrando as calorias como fonte de energia para os seres humanos e sua importância de acordo com os valores nutricionais. Ao final da aula os alunos anotaram suas percepções em seus diários. Nessa aula tivemos a participação dos oito alunos, todos motivados e interessados em descobrir quanto eles consomem em calorias por dia, cada um fez essa anotação em seus diários e observar quanto consomem em média, a atividade fez eles perceberem a importância de saber ler os rótulos e saber o que estão ingerindo.

A quinta atividade proposta ocorreu em um encontro (2 horas/aula), o tema foi "A Física da Panela de pressão", tendo como objetivo Ensinar as relações entre temperatura, pressão e ponto de ebulição da água através dos conceitos físicos na utilização da panela de pressão, além de mostrar os perigos de seu mau uso. A aula começou com a apresentação de um vídeo de uma panela de pressão explodindo (https://www.youtube.com/watch?v=QyLD7xbBtbg). A partir do vídeo começamos uma discussão com participação dos alunos sobre os principais conceitos envolvidos no experimento. Logo em seguida, solicitamos que os alunos, em grupos, discutirem as questões do roteiro entregue no começo da atividade. Ao final da aula os alunos anotaram suas percepções em seus diários.

A sexta atividade teve a duração de quatro encontros (8 horas/aula), e teve como tema "Como funciona uma geladeira?", com objetivo de explicar o funcionamento da geladeira, desde as redes de convecção até as máquinas térmicas. Nessa atividade foi explicado como os alimentos são conservados através da troca de calor com o ar frio devido ao movimento de convecção das massas de ar existentes dentro da geladeira e também o funcionamento de máquinas térmicas, relacionando com a termodinâmica, foi trabalhado a primeira e a segunda lei da termodinâmica, de forma conceitual. Para finalizar as atividades foi entregue um material aos alunos que explica passo a passo do funcionamento da geladeira. Ao final da aula os alunos anotaram suas percepções em seus diários.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta deste projeto foi a aplicação de uma sequência didática para uma diferente abordagem da disciplina de Física no curso de PROEJA com a intenção de tornar a forma de ensino mais motivante e significativa para o aluno, tendo a avaliação como parte integrante de todo o processo de ensino/aprendizagem. Para uma avaliação clara e com a participação dos alunos utilizamos os diários de bordo, prática esta que, fornece ao professor elementos para o planejamento de suas atividades e intervenções na prática de sala de aula e faz com que cada aluno participe e seja o protagonista de suas ações, usando a criatividade e refletindo sobre o que realizou / aprendeu. Apesar de uma resistência inicial, conseguimos implementar o diário como ferramenta em nossas atividades buscando uma avaliação emancipatória que visa o envolvimento dos alunos sobre os aspectos políticos, sociais e pedagógicos, com objetivo de emancipar e libertar, transformando-o em um sujeito crítico.

Podemos dizer que a avaliação pode ser considerada emancipatória e mediadora, pois ao trabalharmos com temas do cotidiano dos alunos, além de aproximamos o conteúdo de Física àquilo que o aluno vivencia, procuramos desenvolver temas que envolvem a crítica e evolução de pensamento dos alunos. Fazendo com que discutam entre si os assuntos da aula tentamos proporcionar um momento de argumentação e exposição da posição do aluno em cima de um assunto. O aluno formando o conceito a partir de sua própria análise e discussão formuladas por ele. Não buscamos o certo ou errado de forma objetiva, mas a avaliação deve ser feita em cima da evolução do aluno durante suas argumentações. Sabemos que trazer o conteúdo como forma de criar um sujeito crítico e transformador de sua realidade a partir de conhecimentos tratados nas nossas aulas não é tarefa fácil. Mas o simples ato de incentivar a exposição de opiniões sobre ciências pode ser uma ponte que o levará a discutir outros temas de cunho político, social ou pedagógico. Assim, acreditamos adquirir uma das condições de aprendizagem significativa que segundo Moreira (1999), o aluno deve

ter predisposição (motivação) para aprender. A outra é que o material que ele está trabalhando seja elaborado de forma a dar significado na aprendizagem do aluno. Baseado nestas características a análise do que foi escrito pelo aluno em seus diários de bordo das aulas ajuda e verificar a evolução da aprendizagem ou seus retrocessos. A avaliação se torna mediadora e emancipatória quando o professor é peça fundamental nesse processo, ajudando, participando e envolvendo o aluno em todas as atividades em aula.

5. REFERÊNCIAS

HEWITT, P. G. Física Conceitual, 9 ed. Porto Alegre: editora: ArtMed, 2002. 685p.

HOFFMANN, J.M.L. Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola, Porto Alegre: Mediação, 2005.

ESTEBAN, M.T.; HOFFMANN, J.; SILVA, J.F. (orgs) Práticas Avaliativas e Aprendizagens Significativas. Porto Alegre: Mediação, 2003, p.67-80.

MOREIRA, M. A. Teorias de Aprendizagem. São Paulo: EPU, 1999. 195p.

SAUL, A. M. Avaliação emancipatória: desafios à teoria e à prática de avaliação e reformulação de currículo. 3.ed. São Paulo: Cortez, 1995.

ZABALZA, Miguel A. Diários de aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional. Porto Alegre: Artmed, 2004.