

# POSSÍVEIS CAUSAS PARA O DESINTERESSE PELA FÍSICA NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS NA REGIÃO DO VALE DO RIO DOS SINOS

## POSSIBLE CAUSES FOR THE DISINTEREST IN PHYSICAL EDUCATION FOR YOUTH AND ADULTS IN THE VALE DOS SINOS

Wilson Leandro Krummenauer<sup>1</sup>  
Clovis Milton Duval Wannmacher<sup>2</sup>

### Resumo

O presente artigo é fruto de resultados preliminares de uma pesquisa fenomenológica qualitativa realizada com alunos e docentes da educação de jovens e adultos de duas cidades da região do Vale do Rio dos Sinos no estado do Rio Grande do Sul. A pesquisa teve como principal objetivo identificar as causas do desinteresse pela física na modalidade de ensino EJA. A coleta de dados ocorreu através de questionários estruturados aplicados tanto a docentes como discentes, sendo realizada uma Análise Textual Discursiva do material coletado. Os resultados indicam uma diversidade de fatores que levam o aluno a não gostar de física, dentre os quais destacamos a não realização de atividades experimentais por parte dos professores e a ocorrência da matematização da física em detrimento de uma análise mais profunda do fenômeno estudado.

**Palavras-chave:** Ensino de Física. Educação de Jovens e Adultos. Desinteresse.

### Abstract

This article is based on preliminary results of a qualitative phenomenological research conducted with students and teachers in the education of youth and adults in two cities of Vale do Rio dos Sinos in Rio Grande do Sul. The research aimed to identify the causes of the lack of interest in physical education modality EJA. The data were collected through structured questionnaires applied to both faculty and students, and held a Discourse Textual Analysis of the collected material. The results indicate a variety of factors that lead students to dislike physics, among which the non-realization of experimental activities by teachers and the occurrence of the mathematization of physics at the expense of a deeper analysis of the phenomenon studied.

**Keywords:** Physics Teaching. Youth and Adults. Disinterest

---

<sup>1</sup> Bolsista de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências do Instituto de Ciências Básicas da Saúde - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

<sup>2</sup> Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências do Instituto de Ciências Básicas da Saúde - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## Introdução

Trabalhar Física na Educação de Jovens e Adultos (EJA) é um grande desafio. Encontramos alunos de idades variadas bem como de conhecimentos prévios e acesso cultural diferenciados. Podemos encontrar, no mesmo grupo, alunos cujas idades podem variar de 18 a 60 anos.

A respeito da diversidade encontrada em turmas da Educação de Jovens e Adultos, Ribeiro (1999, p.187) salienta:

Na verdade, romper o modelo de instrução tradicional implica um alto grau de competência pedagógica, pois para isso o professor precisará decidir, em cada situação, quais formas de agrupamento, sequencição, meios didáticos e interações propiciarão o maior progresso possível dos alunos, considerando a diversidade que inevitavelmente caracteriza o público da educação básica de jovens e adultos.

A EJA adquiriu uma função social fundamental para a sociedade, a de reparar o direito de educação àqueles que não tiveram a oportunidade de cursar a Educação Básica na idade regular. Já os alunos mais jovens, em virtude de repetências, vêm na EJA uma forma de concluir a Educação Básica de uma maneira mais rápida. Seja por questões sociais ou pedagógicas, jovens e adultos foram excluídos do processo de ensino regular e precisam ser inseridos novamente no contexto escolar, pois buscam, em sua maioria, uma inserção no mercado de trabalho através do acesso à escola.

Segundo o parecer 11 do Conselho de Educação Básica - CEB (SOARES, 2002), documento que regulamenta as Diretrizes Curriculares Nacionais para a EJA, aprovado em 10/05/2000, a EJA deve ter função reparadora, equalizadora e qualificadora. Reparadora no sentido de reparar e restaurar o direito à educação que todo cidadão tem, independente da idade ou da condição social; reparado esse direito, chega-se a função equalizadora que visa uma redistribuição de igualdade de oportunidades, pois o processo deverá propiciar novas inserções no mercado de trabalho. Finalmente a função qualificadora, visa qualificar o aluno, através do seu retorno à escola, para aumentar suas oportunidades perante o mercado de trabalho e auxiliá-lo na sua auto-estima.

Segundo Soares (ibidem), os alunos da EJA, seja por questões sociais ou pelo próprio fracasso escolar, foram excluídos do processo de ensino regular. A EJA deve ter uma metodologia diferenciada e própria, pois os alunos não procuram prioritariamente preparação para o Ensino Superior, mas buscam resgatar sua dignidade como cidadãos conscientes e participativos na sociedade, buscam na escola a cultura e o conhecimento, são alunos diferenciados. As próprias

estatísticas mostram que a repetência e o abandono aos estudos por questões sociais, que muitas vezes obriga o aluno a abrir mão da escola para complementar a renda familiar, são os principais motivos da exclusão e evasão do processo de ensino regular.

Educadores enfrentam dificuldades em articular metodologias diferenciadas para trabalhar com alunos tão heterogêneos no mesmo espaço de trabalho e com carga horária reduzida. A própria formação dos professores nas licenciaturas, em geral, não contempla uma preparação adequada para trabalhar com esta modalidade de ensino (KRUMMENAUER; COSTA, 2009), levando o aluno ao desinteresse e uma possível evasão ou reprovação. A EJA requer metodologias próprias e diferenciadas do ensino regular. Em pesquisa anterior (ibidem) constatamos que cerca de 20% da carga horária do professor de Física na região do Vale do Rio dos Sinos está concentrada na EJA. No entanto, também constatamos que cursos de licenciatura em Física oferecidos em diferentes instituições não contemplam disciplinas específicas de metodologia de ensino para esta modalidade. Verificou-se também nesta pesquisa que os conteúdos são apresentados de forma matematizada, apenas com aplicação de fórmulas, sem grande análise do fenômeno e do conceito físico em questão. Percebe-se que os professores desta modalidade apenas repetem a mesma metodologia do ensino regular na EJA, excluindo alguns conteúdos em virtude do tempo reduzido.

Por este contexto apresentado, realizamos uma pesquisa com alunos da modalidade EJA em duas cidades da região do Vale do Rio dos Sinos, objetivando averiguar as principais causas e consequências do desinteresse, da evasão e repetência na disciplina de Física nesta modalidade de ensino. Os dados apresentados fazem parte de resultados preliminares de uma pesquisa de doutorado realizada na área de Educação em Ciências.

### **Fundamentação Teórica**

A pesquisa realizada por Gneiding e Garcia (2007) analisou resultados visando identificar em que pontos conteúdos de Física estavam presentes nas atividades industriais, a partir do ponto de vista de trabalhadores de uma indústria de motores elétricos. A pesquisa foi feita por meio de questionários aplicados aos alunos, constatando-se que as respostas mais significativas relacionadas ao conteúdo foram dos alunos que frequentaram cursos técnicos e dos alunos que haviam concluído o Ensino Médio há menos tempo. Notaram que os melhores resultados obtidos foram dos alunos que conseguiram relacionar o conteúdo de física com as situações vivenciadas no seu meio laboral.

Lima (2011) relata uma pesquisa realizada com cerca de setecentos estudantes da rede pública de Fortaleza, estado do Ceará, a respeito do que os estudantes pensam sobre a disciplina de física no ensino médio. A pesquisa revela que os estudantes não gostam da disciplina e afirmam que não entendem o conteúdo e as explicações dos professores, também associam a aprendizagem ao desenvolvimento de equações matemáticas. Os alunos queixam-se, também, sobre a falta de laboratório de ciências na escola, relacionando o desinteresse à falta de experimentação.

A interdisciplinaridade entre a física e a arte foi utilizada como metodologia de motivação dos alunos no trabalho relatado por Medina e Braga (2011). Os autores apresentam uma experiência didática utilizando o teatro como elemento motivador para o estudo das contribuições científicas de Galileu Galilei. Os alunos encenaram o texto adaptado da peça “A vida de Galileu Galilei” de Bertolt Brecht, visando explorar os conteúdos de física e astronomia. Em questionário aplicado aos alunos no final da proposta, demonstraram satisfação e gosto pela física, relatando que aprenderam com prazer. Os autores também relatam que, a partir de observações e gravações de vídeo, a aprendizagem dos principais conceitos abordados ocorreu de forma satisfatória.

Machado (2011) relata uma análise das ações implementadas pelo governo federal, partindo das ações implementadas pelo governo federal para a Educação de Jovens Adultos durante a primeira década do Século XXI. O estudo constatou que as iniciativas governamentais não se restringem à alfabetização de adultos, mas abrange, também, a qualificação profissional de jovens e adultos trabalhadores, buscando um estreitamento entre a educação básica e a profissional. No entanto, as iniciativas não contemplam a população como um todo, percebe-se também, uma cultura do senso comum da não valorização da escolarização de jovens e adultos, “revelando a falta de consciência da importância de uma cultura letrada no país e da educação como direito de todos” (ibidem, p. 402).

Freitas e Aguiar Junior (2010) relatam uma experiência de ensino de física conceitual na educação de jovens e adultos referente à lei da inércia de Isaac Newton. A partir da análise da produção escrita dos educandos a respeito da possibilidade de movimento da Terra a partir dos conceitos de inércia e movimento relativo, os pesquisadores concluíram que há uma maior relação de assentimento dos estudantes ao discurso da ciência escolar e também perceberam a diferença entre o discurso proferido pelo professor e aquele captado e absorvido pelos estudantes.

Krummenauer et al (2010) apresentam em seu trabalho uma experiência de ensino de física, bem sucedida, realizada com alunos adultos do setor coureiro em uma cidade da região metropolitana de Porto Alegre (RS). A partir das experiências profissionais dos educandos desenvolveram uma proposta de ensino contextualizada ao cotidiano laboral dos estudantes, tendo como fundamentação teórica a aprendizagem significativa de David Ausubel e a educação dialógica de Paulo Freire. Perceberam baixos níveis de evasão e repetência, bem como, maior participação e envolvimento dos alunos nas atividades desenvolvidas, ficando clara a necessidade de aproveitamento das experiências pessoais dos educandos da EJA no planejamento das atividades desenvolvidas pelo professor.

O trabalho de Tagliati e colaboradores (2008) visou realizar uma investigação sobre a relação entre as concepções prévias dos alunos e os novos conhecimentos de Mecânica Clássica, a partir da relação do conteúdo com relações cotidianas à luz da teoria de Paulo Freire, dando ênfase à análise da influência do professor sobre o aluno. De questionários aplicados a 120 alunos, constataram uma diversidade nas respostas dos alunos em relação às concepções prévias bem como uma falta de disposição em aprender ciências.

Após verificar elevados índices de evasão em um curso de licenciatura em Física em uma Instituição de Ensino Superior (IES) do estado do Maranhão, Almeida e Schimiguel (2011) buscaram diagnosticar as possíveis causas deste fenômeno. De acordo com os questionários aplicados e dados coletados na secretaria da IES verificaram uma série de motivos que levou os alunos a evadir, havendo uma dispersão muito grande entre as respostas coletadas. Dentre os principais motivos os autores destacam as dificuldades de aprendizagem e o interesse por outras áreas melhor remuneradas.

Krummenauer et al (2009) relatam as atividades desenvolvidas em uma turma de ensino médio objetivando abordar conteúdos de física através de conceitos prévios dos educandos. Foram utilizados os instrumentos musicais como motivação para o estudo da acústica, pois percebemos que a grande maioria dos educandos possuía conhecimento musical. A experiência didática foi norteadada pela teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel, utilizando conceitos prévios preexistentes na estrutura cognitiva dos alunos, conceitos estes, chamados de subsunçores. Com os resultados do projeto ficou evidenciado que a grande maioria dos alunos aprendeu com prazer, acharam as aulas atrativas e comentaram que gostariam que mais conteúdos fossem abordados da mesma forma.

Brock e Rocha Filho (2011) relatam uma pesquisa realizada em dezesseis escolas da Grande Porto Alegre, questionando cerca de duzentos estudantes de nível médio sobre o que

sentiam em relação à Física escolar. Esta pesquisa buscou identificar os fatores que obstaculizam a escolha profissional por esta área, e por meio dela se constatou que as atitudes do professor estavam intimamente relacionadas ao desinteresse dos alunos. Os pesquisadores perceberam que a falta de empatia entre o professor e seus alunos, assim como a opção pela matematização em detrimento da conceitualização e contextualização, além da ausência de experimentos relacionados aos fenômenos estudados, são os principais fatores apontados pelos estudantes para justificar seu desgosto em relação à Física. Em nossa pesquisa, assim, pretendemos expandir esta pesquisa, no sentido de abranger o interesse pela área da Física no contexto da Educação de Jovens e Adultos, buscando identificar aí também as causas da evasão, da repetência e do desinteresse.

## Metodologia

Nesta pesquisa utilizamos uma metodologia qualitativa *fenomenológica*, isto é, procuramos valorizar os sujeitos e suas manifestações, permitindo que o fenômeno a ser observado transcorra de maneira natural, buscando, posteriormente, a compreensão do fato interrogado. Não pretendemos ser empíricos ou dedutivos, mas sim, descritivos e compreensivos. Essa metodologia tem como principal preocupação a descrição do fenômeno em si, tal como ele se apresenta, sem reduzi-lo a algo que não aparece (MASINI, 1989). Zilles (1998, p. 139) apresenta uma definição para a fenomenologia:

É um método derivado de uma atitude, que presume ser absolutamente sem pressupostos, tendo como objetivo proporcionar ao conhecimento filosófico as bases sólidas de uma ciência de rigor, com evidência apodítica. Analisa dados inerentes à consciência e não especula sobre cosmovisões, isto é, funda-se na essência dos fenômenos e na subjetividade transcendental, pois, as essências só existem na consciência.

O principal representante do pensamento fenomenológico foi o filósofo alemão Edmund Husserl (1859-1938), o qual preconiza que o mesmo rigor metodológico dado à ciência também deva ser dado à filosofia. Do ponto de vista da pesquisa fenomenológica, deve-se compreender o mundo como um fenômeno, assim como ele se apresenta, questionando as certezas imediatas e aquilo que está evidente, abrindo-se mão de concepções prévias ou de crenças acerca da realidade, seja do pesquisador ou do senso comum. Nesse sentido, Bastos (1984, p. 153) destaca: “realidade não é negada nem confirmada; eliminadas as pressuposições, restam os processos da consciência humana e os objetos intencionados, isto é, as unidades de significado presentes no mundo do indivíduo consciente”. A fenomenologia husserliana busca a evidência indubitável na

subjetividade transcendental a partir de descrições dos fenômenos observados, no qual voltando “às coisas mesmas” – fenômeno – pode-se ter clareza plena da realidade observada.

Sob o prisma da investigação, a fenomenologia necessita de rigorosos e abrangentes procedimentos de pesquisa. Como a educação é considerada um fenômeno, através da análise desse fenômeno é possível identificar suas invariantes e suas principais características. A partir das constatações oriundas desta análise que se constroem as interpretações, isto é, se esclarece o que está sendo investigado, abrindo as possibilidades para a intervenção no ambiente escolar e na prática pedagógica docente. O pesquisador precisa se colocar numa condição de descontentamento constante, não no sentido de indefinição, mas no sentido de rever constantemente suas eventuais conclusões, refletindo sobre os resultados obtidos e interpretações. No sentido de inacabamento da fenomenologia Rojas e Baruki-Fonseca (2009, p. 55) destacam:

A Fenomenologia sugere um movimento de ir e vir. Proporciona o entrelaçamento de ideias, pensamentos, estudos e conhecimentos que busquem constantemente o desvelamento daquilo que se apresenta da vivência, do real, do mundo vivido. A Fenomenologia propõe um constante recomeçar, induz uma problemática, está sempre em um estado de aspiração para se deixar praticar e reconhecer-se como estilo, como movimento.

Neste tipo de metodologia, o pesquisador precisa colocar o fenômeno em descoberto, não ater-se apenas aos fatos vivenciados na pesquisa e nas observações ou descrições, mas, sobretudo, apegar-se aos significados destes fatos. Para cumprir com este objetivo, o pesquisador deve, exaustivamente, utilizar-se dos relatos descritivos do fenômeno investigado, no entanto, não assumindo uma postura passiva, mas reflexiva para uma interpretação dos fatos em estudo. Tal postura tem como objetivo colocar em evidência os fatos menos aparentes, mas fundamentais do fenômeno. Segundo Coltro (2000, p. 42) “é por meio dessa reflexão que se dá a apropriação do nosso ato de existir, promovida por uma crítica aplicada às obras e atos – uma interpretação dos símbolos dessas obras e atos”.

### **Análise e Coleta de Dados**

A coleta de dados ocorreu através da aplicação de questionários estruturados (Apêndice A) aplicados a alunos da EJA em duas escolas da região do Vale do Rio dos Sinos, especificamente, uma escola de Novo Hamburgo<sup>3</sup> e outra de Estância Velha<sup>4</sup>. Ambas as escolas

---

<sup>3</sup> Novo Hamburgo é um município da região metropolitana de Porto Alegre, distante 40 km da capital, com aproximadamente 240.000 habitantes. A economia é baseada predominantemente na indústria de calçado e no comércio.

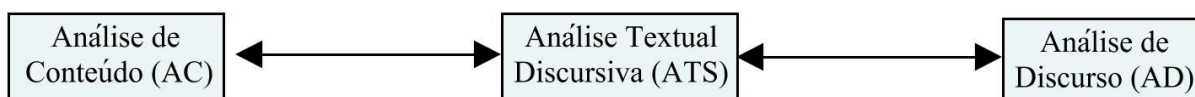
pesquisadas são instituições de ensino privadas confessionais, no entanto, os alunos da EJA não necessitam pagar mensalidades, pois recebem ajuda de custos e bolsas de estudos das respectivas prefeituras, geralmente, são alunos operários de baixa renda da região. O questionário tem como objetivo traçar um perfil do grupo que faz parte da pesquisa, procurando compreender como o educando sente-se em relação às aulas de física, tanto a nível motivacional quanto ao seu interesse e prazer em aprender física.

O conjunto de documentos que concretiza toda análise a ser feita denomina-se *corpus*. Essas informações, frutos da pesquisa, necessitam de um tratamento criterioso e rigoroso, tanto em sua obtenção como em sua análise, a fim de obter resultados confiáveis. Conforme mencionado anteriormente, aplicamos *questionários estruturados* a alunos da EJA de duas escolas de duas cidades distintas, sendo esta, nossa amostragem para obtenção do *corpus*. Não definimos um número mínimo ou máximo de entrevistados, obtivemos o tamanho da amostra pelo critério da saturação, ou seja, quando novas informações são coletadas e não afetam de forma significativa os resultados já obtidos anteriormente. Sobre a definição de *corpus* Moraes (2003, p. 194) comenta:

Toda análise textual concretiza-se a partir de um conjunto de documentos denominado corpus. Esse conjunto representa as informações da pesquisa e para a obtenção de resultados válidos e confiáveis, requer uma seleção e delimitação rigorosa. Seguidamente não trabalhamos com todo o corpus, mas é necessário definir uma amostra a partir de um conjunto maior de textos.

A partir do material coletado realizamos uma *Análise Textual Discursiva* (ATS) objetivando produzir novas compreensões sobre os fenômenos e discursos investigados. Este conjunto variado de metodologias situa-se entre os extremos da *Análise de Conteúdo* (AC) e a *Análise de Discurso* (AD), no entanto, ambas as metodologias situam-se num único domínio, a análise textual (ibidem). A Figura 1 representa um espectro contínuo mostrando onde se insere a ATS.

**Figura 1:** Contínuo entre AC, ATS e AD (adaptado de Moraes e Galiazzi, 2007, p. 141).



Segundo os pressupostos dessa metodologia (MORAES; GALIAZZI, 2007), organizaremos os materiais em torno de quatro focos: a *desmontagem dos textos* (análise criteriosa e

<sup>4</sup> Estância Velha é uma pequena cidade da Região do Vale do Rio dos Sinos com aproximadamente 40.000 habitantes, distante 49 km da capital. A economia do município é composta predominantemente pelo setor coureiro.



detalhada de cada instrumento), o *estabelecimento de relações* (construção de relações entre as informações), *captando o novo emergente* (a partir de exaustiva análise dos materiais oriunda dos dois passos anteriores, passa-se para uma compreensão renovada do todo) e o *processo auto-organizado* (processo em que os fragmentos são reorganizados e reestruturados).

### **Categorias Emergentes a Partir da Análise do Corpus**

A partir da análise dos questionários, especificamente às questões relacionadas ao ensino de física, emergiram duas categorias, assim denominadas: “Não gosto de física” e “Gosto de física”, destas categorias apresentadas emergiram, ainda, subcategorias representadas no quadro síntese a seguir:

**Quadro 1** – Categorias e subcategorias emergentes.

Categorias	Subcategorias
Não gosto de física	Não gosto, mas considero importante
	Não gosto e não tem importância
Gosto de física	Gosto porque tem números
	Gosto porque é importante para a vida

Constatamos que a maioria dos que afirmaram não gostar de física é do sexo feminino, e a maioria dos pesquisados que afirmam gostar de física é do sexo masculino, percebendo-se uma tendência masculina a gostar desta área. Estudos revelam que a maioria dos estudantes ingressantes em cursos de física, são do sexo masculino (SILVA et al, 2012), corroborando com os dados levantados nesta pesquisa a tendência masculina por esta área do conhecimento.

Na categoria “não gosto de física” classificamos os materiais que, no momento da unitarização, percebeu-se uma tendência nas respostas a não gostar de física. Os motivos foram diversificados em cada resposta do questionário.

Percebemos um grupo que admite não gostar de física mas considera a matéria “importante para a vida”, mas ao mesmo tempo, não conseguem explicitar esta importância. Constata-se que a grande maioria que afirma não gostar de física admite, mesmo com poucos motivos, que a disciplina é importante. Os que reconhecem esta importância associam a necessidade de “calcular”, como responde um dos pesquisados: “acho importante pois a vida é feita de cálculos” ou outro aluno que diz: “em algum momento da vida poderemos precisar”. Notoriamente, percebe-se uma associação entre não gostar de física com a matematização deste

componente curricular. Na questão 8 do referido questionário, perguntamos se o fenômeno físico é analisado e discutido com o grupo ou é realizada apenas uma análise matemática. Constatamos que o conteúdo é apresentado apenas com fórmulas matemáticas prontas, sem análise conceitual do fenômeno estudado, tampouco são estabelecidas relações com situações cotidianas, sendo esta última, fundamental para os objetivos da física nesta modalidade de ensino (KRUMMENAUER et al, 2009).

Alguns alunos mais jovens, com menos de 25 anos, apesar de admitirem que não gostam de física, acham o conteúdo fácil, em relação ao que aprendiam no ensino regular. Consideram que a EJA é mais fácil pois acham os “cálculos” fáceis, novamente enfatizando-se a tendência à matematização da disciplina de física. Afirmam também, não haver diferença entre a metodologia utilizada pelo professor desta modalidade com a aula que recebiam no ensino básico regular.

Nesta categoria, os pesquisados afirmam que o professor não realiza nenhum experimento ou utiliza simulações computacionais, apesar de as duas escolas pesquisadas possuírem modernos laboratórios de informática, inclusive, com lousas eletrônicas e acesso à internet, além de laboratório de ciências equipado. No entanto, percebe-se que a maioria dos estudantes deste grupo são alunos de um professor que não possui formação acadêmica na área de física, o docente possui formação em matemática, talvez, esteja aí, o principal motivo pela preferência pela matematização da física e pela não utilização dos recursos oferecidos pela escola. Sabidamente, a formação docente na área específica de atuação é um pré-requisito essencial para docência na educação básica. Em conversa com a direção da escola, o diretor afirma não haver professores habilitados disponíveis na região para trabalharem à noite na escola.

Há um grupo que afirma não ter afinidade com a disciplina de física e também a considera irrelevante, sem importância para a vida e nenhuns pouco interessantes.

Dentre os motivos apresentados, percebemos certa expectativa dos alunos pela realização de aulas práticas, expectativa esta frustrada pela afirmação de que não há aulas práticas nem no laboratório de ciências tampouco no laboratório de informática. Em uma das questões, perguntamos se as aulas de física são atrativas e interessantes, um dos alunos respondeu: “Não, porque é sempre aula teórica e nunca tem prática”, outro aluno corrobora: “Não, porque os professores só passam conteúdo e não temos aulas práticas”.

Sabidamente, aulas de laboratório são fundamentais para o entendimento dos conteúdos de física, tanto no ensino regular quanto na EJA. Os alunos desta modalidade de ensino motivam-se com aulas práticas, sobretudo os que possuem dificuldade nas operações

matemáticas. Sobre a importância das aulas de laboratórios nas aulas de ciências naturais na EJA, Leite et al (2005, p. 1) destacam:

Os resultados demonstram que os alunos jovens e adultos gostam desse tipo de aula e se sentem motivados quando a mesma é proposta, principalmente quando elas ocorrem no laboratório e, desse modo, o desenvolvimento dessas aulas pode ser uma importante ferramenta no ensino de ciências para os alunos jovens e adultos.

Outra característica predominante neste grupo está na afirmação de que a metodologia utilizada pelo professor da EJA é a mesma que receberam no ensino regular. Na questão 9 do Apêndice A perguntamos se as aulas de física na EJA são diferentes das aulas recebidas no ensino regular, um dos alunos afirmou que: “Não, são parecidas e as fórmulas são iguais”, já outro afirma: “A princípio não, mas o pessoal aqui tem mais vontade de estudar”, este último, fazendo referência à motivação dos estudantes em retornar aos estudos após longas paradas, o próprio fato de retornar aos bancos escolares já é considerado uma vitória pelos estudantes da EJA (KRUMMENAUER et al, 2009).

O ensino de física na Educação de Jovens e Adultos requer estratégias diferenciadas das utilizadas no ensino regular, pois além das características peculiares dos estudantes dessa modalidade, o período de tempo disponível é muito reduzido, havendo também a necessidade de revisar conhecimentos básicos do Ensino Fundamental. Pesquisas anteriores (ibidem) permitiram a constatação de que, em geral, os alunos desta modalidade não têm por objetivo realizar estudos posteriores em nível universitário e aquilo que eles aprenderem nesta etapa deverá lhes ser útil por toda a vida.

Propostas desarticuladas com o contexto do cotidiano desses alunos e com as peculiaridades inerentes à modalidade EJA aumentam essas dificuldades de aprendizagem, contribuindo para a repetência ou evasão. Assim sendo, consistentemente com o que propõe Freire (2001), entendemos que se faz necessário ensinar Física na EJA através de uma metodologia que parta do cotidiano do aluno trabalhador e que considere, sobretudo, suas vivências pessoais e profissionais.

Uma minoria, menos de 20% dos alunos pesquisados, afirmou gostar de física. Dentre estes alunos, apenas um dos pesquisados é do sexo feminino. Dentre as principais afirmações sobre o gostar de física, destaca-se a facilidade em realizar operações matemáticas, em certas afirmações confundem-se os entendimentos entre gostar de física e ter facilidade nesta área. Outro grupo faz referência à física ser importante para a vida, mas ao mesmo tempo não

conseguem citar exemplos de situações na qual a física se faz importante, citam apenas que “algum dia podemos precisar”.

No grupo que afirmou gostar de física, a maioria dos pesquisados está enquadrado na subcategoria “gosto porque tem números”. Ao mesmo tempo em que afirmam gostar de física, o único conteúdo citado faz referência à cinemática: “Acho importante calcular distâncias, velocidade, transformar km/h e m/s”, ficando evidenciada, mais uma vez, a preferência docente pela abordagem matemática em detrimento da experimentação e de uma análise mais aprofundada do fenômeno físico em questão. Pesquisas anteriores (KRUMMENAUER et al 2009; LEITE, et al, 2005)) comprovam que a abordagem metodológica de ensino de física não deve ser meramente matemática, mas problematizada e contextualizada, dando-se ênfase ao conceito, ao fenômeno e a aplicação, sobretudo na Educação de Jovens e Adultos.

Na última subcategoria, os alunos afirmam gostar de física e expressam que a disciplina é importante para a vida, embora as causas para tal importância não fiquem evidentes nas respostas analisadas. Na questão 4 do questionário perguntamos: “Você acha importante para sua vida os conteúdos desenvolvidos na disciplina de física? Quais conteúdos são importantes?”. Um dos alunos pesquisados respondeu: “Sim, para o futuro, os que tem a ver com velocidade, aceleração, etc.”, já outro afirma: “Sim, as fórmulas e o modo de explicação do conteúdo, é muito bom”. A maioria dos alunos desta subcategoria não consegue explicar com clareza os motivos que consideram a física importante, fazendo referência, muitas vezes, a uma necessidade no futuro, não percebendo a física presente no seu cotidiano.

Pelas respostas da pergunta 4 notamos, novamente, que os alunos, por receberem uma física matematizada, acreditam que calcular velocidade, distância percorrida e aceleração tornam a física importante para a vida, sendo a cinemática apenas um pequeno ramo da física, na qual, o principal não é apenas efetuar cálculos, mas compreender conceitos e fenômenos. Esta ênfase na cinemática e na resolução matemática de exercícios também é constatada em pesquisa realizada por Rosa (2005, p. 11):

Não há como negar que o vestibular tem sido o carro chefe no processo de seleção de conteúdos, sendo que algumas questões têm merecido meses de dedicação e estudos por parte dos alunos, sacrificando tópicos considerados por especialistas no ensino de Física, como fundamentais no processo de compreensão desta ciência. Um exemplo, citado pelos entrevistados, é o estudo da cinemática, envolvendo gráficos e equações de movimentos retilíneos e curvos. Estudos detalhados sobre lançamento de projéteis acompanhados de listas intermináveis de exercícios envolvendo algoritmos matemáticos, são freqüentemente utilizados no ensino de Física.

A partir deste panorama apresentado constata-se uma preferência pela cinemática em detrimento de assuntos muito mais importantes para a ciência e com mais aplicações cotidianas e tecnológicas, como a conservação da energia, princípios de eletromagnetismo, leis da termodinâmica e fundamentos e aplicações de física moderna, conteúdos estes que poderiam ser melhor explorados no mundo tecnológico que cerca o aluno. Esta preferência por uma determinada área da física e uma redução do assunto à resolução algébrica de exercícios, nada mais é do que uma simplificação da ciência, levando o aluno ao desinteresse completo por esta área do conhecimento. Esta postura docente reduz a importância da física a uma mera preparação para um concurso vestibular, fazendo com que o vestibular seja o norteador da sua prática docente e do seu planejamento.

### **Considerações Finais**

Embora ainda preliminarmente, já consegue-se perceber uma gama de fatores que levam os alunos da EJA a não gostar de física e ter desinteresse por esta área do conhecimento. Percebemos um cenário no qual o docente não tem preocupação em contextualizar e problematizar o conteúdo, apresentando apenas uma física com fórmulas matemáticas prontas e com resolução algébrica de exercícios de livros didáticos, sem nenhuma preocupação com uma análise conceitual, sem aulas de laboratórios, tampouco com recursos de simulações computacionais. Embora as escolas pesquisadas apresentassem modernos laboratórios de informática e amplo laboratório de ciências, os docentes não utilizam estes recursos, ficando centrados na aula expositiva e na resolução de problemas matemáticos.

Constatamos também, que os alunos que manifestaram gostar de física, não conseguem explicar as causas deste gosto, ou ainda as causas não nos parecem ser convincentes. Os alunos que afirmam gostar de física justificam que gostam da forma que o professor explica o conteúdo e afirmam conseguir resolver os exercícios com facilidade. Neste grupo, notamos uma satisfação dos alunos em obter sucesso ao atingir as respostas corretas esperadas pelo professor nas listas de exercícios ou nas avaliações. Também afirmam que o professor é “legal” e auxilia os mesmos nas resoluções ou resolvendo exercícios semelhantes no quadro. Percebe-se, neste grupo, empatia com o professor e, apesar da metodologia tradicional e pouco recomendada, a postura do professor agrada os alunos, mesmo que de uma minoria. Os alunos que se enquadram neste perfil, gostam da física porque gostam de realizar operações matemáticas, obtendo sucesso na proposta apresentada pelo professor.

A grande maioria dos entrevistados, 78%, demonstra insatisfação com a aula de física e uma expectativa frustrada pela não realização de experimentos práticos no laboratório. Afirmam que as aulas são sempre iguais, o professor apresenta a fórmula, resolve alguns exemplos no quadro utilizando esta fórmula, entrega aos alunos listas de exercícios e, posteriormente, cobra exercícios semelhantes nas provas. Como já mencionamos em capítulos anteriores, há uma simplificação da física, esta ciência não se reduz a mera resolução de exercícios, mas faz-se necessário uma análise ampla do fenômeno estudado.

Percebemos ainda, uma preferência demasiada pelos docentes em explorar a cinemática em detrimento de outras áreas da física. Preocupam-se com cálculos de velocidade média, movimento uniforme e variado, além de construção de gráficos. Esta ênfase na cinemática está estreitamente relacionada com a área de formação do professor, a matemática. Encontramos em livros didáticos de matemática diversas situações nas quais os exercícios, geralmente de funções, utilizam exemplos relacionados à cinemática.

Notoriamente, as causas do desinteresse pela física não são poucas, mas um conjunto de fatores que levam a aversão por esta área. Motivos estes que concentram-se na falta de professores licenciados na área e pelo comodismo docente em não preparar aulas contextualizadas que façam sentido para o aluno, sobretudo da EJA. O que ocorre é um mascaramento da realidade, no qual o aluno acredita que está aprendendo física aplicando fórmulas matemáticas e o professor se dá por satisfeito quando o aluno consegue resolver exercícios, sendo estes exercícios, geralmente de livros didáticos ou de concursos vestibulares, tornando-se norteadores de toda a proposta docente. Por este panorama apresentado, não é de se estranhar o resultado, no qual a maioria dos entrevistados afirma não gostar de física e acredita que a mesma não tem importância alguma.

## Referências

ALMEIDA, B. J.; SCHIMIGUEL, J. Avaliação sobre as causas da evasão escolar no ensino superior: estudo de caso no curso de licenciatura em física no Instituto Federal do Maranhão. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 2, n. 2, p. 167-178, jul/dez 2011.

BASTOS, É. R. A Fenomenologia e as Ciências Sociais: a Problemática da Sociologia do Conhecimento. In: FAVARETTO, C. F.; BOGUS, L. M. M.; VERAS, M. P. B. (org.) **Epistemologia das Ciências Sociais**. São Paulo, EDUC, 1984, p. 149-162.

BROCK, C.; ROCHA FILHO, J. B. Causas da rejeição dos estudantes de ensino médio à carreira profissional no magistério em física. In: ROCHA FILHO, J. B. (org) **Física no Ensino Médio: Falhas e soluções**. Porto Alegre: Edipucrs, 2011, p. 11-26.

COLTRO, A. A fenomenologia: um enfoque metodológico para além da modernidade. **Caderno de pesquisas em Administração**, v.1, n. 11, p. 37-45, mar. 2000.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 19. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001. 165 p.

FREITAS, E. T. F.; AGUIAR JÚNIOR, O. Atividades de elaboração conceitual por estudantes na sala de aula de física na EJA. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências (Impresso)**, v.12, p. 43-62, 2010.

GOMES, C. A.; CARNIELLI, B. L. Expansão do ensino médio: temores sobre a educação de jovens e adultos. **Cadernos de Pesquisa**, n. 119, jul.2003.

HADDAD, S. A ação de governos locais na educação de jovens e adultos. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 35, p. 197-211, 2007.

KRUMMENAUER, W. L.; COSTA, S. S. C.; SILVEIRA, F. L. Uma experiência de ensino de Física contextualizada para a Educação de Jovens e Adultos. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências (Impresso)**, v.12, p. 69-82, 2010.

KRUMMENAUER, W. L.; COSTA, S. S. C. Mapas conceituais como instrumentos de avaliação na Educação de Jovens e Adultos. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 4, n. 2, p. 33-38, ago. 2009.

KRUMMENAUER, W. L.; PASQUALETO, T. I.; COSTA, S. S. C. O uso de instrumentos musicais como ferramenta motivadora para o ensino de acústica no ensino médio. **Física na escola**, v.10, n. 2, p. 22-24, 2009.

LEITE, A. C. S.; SILVA, P. A. B.; VAZ, A. C. R. A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do PROEF II. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências (Impresso)**, v.7, n. 3, p. 1-16, ago. 2005.

LIMA, F. D. A. **As disciplinas de física na concepção dos alunos do ensino médio da rede pública de Fortaleza/CE**. Fortaleza: UEC, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Curso de graduação em licenciatura em física. Trabalho de conclusão. 2011.

MACHADO, M. M. A educação de jovens e adultos no século XXI. **Inter-Ação**, Goiânia, v. 36, n. 2, p. 393-412, jul./dez. 2011.

MARTINS, J. **Um enfoque fenomenológico do currículo**: educação como poésis. São Paulo: Cortez, 1992, 122 p.

MASINI, E. F. S. O enfoque fenomenológico de pesquisa em educação. In: Fazenda, **Metodologia da pesquisa educacional**. São Paulo: Cortez, 1989, 68 p.

MEDINA, M.; BRAGA, M. O teatro como ferramenta de aprendizagem da física e de problematização da natureza da ciência. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v.27, p.313-333, ago. 2010.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007, 224 p.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

ROJAS, J.; BARUKI-FONSECA, R. A fenomenologia na prática educativa: uma leitura da arte no desenho infantil como linguagem. In RIGOTTI, P. R. (org.) **UNIARTE**: textos escolhidos. Dourados: UNIGRAN, 2009. p. 55-73.

ROSA, C. W.; ROSA, A. B. Ensino de Física: objetivos e imposições no ensino médio. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, vol. 4, n. 3, set. 2005.

SILVA, M. P.; SOUZA, F. L. T.; PORTELA, T. A. M.; FERREIRA, G. S. S. Evasão escolar no curso de Licenciatura em Física: um estudo de caso no IFCE – campus avançado de Tianguá. In: VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação, 2012, Palmas. **Anais do VII Connepi**, Palmas: IFTO, 2012, 230 p.

SOARES, L. **Educação de Jovens e Adultos**. 1. ed. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2002. 168 p.

TAGLIATI, J. R.; SILVA, L.F.; TAVEIRA, J. F. Resgatando Paulo Freire: diálogo, motivação e aprendizagem em mecânica clássica. In: XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 2008, Curitiba. **Programas e Resumos do XI EPEF**, Curitiba: UTFPR, 2008. 96 p.

ZILLES, U. **Teoria do conhecimento**. 3ª ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1998. 168 p.



## Apêndice A - Questionário aplicado aos discentes da Educação de Jovens e Adultos

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: ( )M ( )F

1. Por que motivo você evadiu do ensino regular?
2. O que motivou você a voltar a estudar?
3. Você costuma ser assíduo às aulas? Se não for assíduo, qual a causa?
4. Você acha importante para sua vida os conteúdos desenvolvidos na disciplina de Física? Quais conteúdos são importantes?
5. As aulas de física são atrativas e interessantes? Por quê?
6. O professor realiza algum experimento para demonstrar o fenômeno estudado? Que tipo de experimento?
7. O professor utiliza alguma simulação computacional para demonstrar o fenômeno estudado? Que tipo de simulação?
8. O fenômeno físico é analisado e discutido em aula ou é realizada apenas a resolução matemática de exercícios?
9. As aulas de física na EJA são diferentes das aulas que você recebia no ensino regular? Se forem diferentes, em que são diferentes?
10. Você gosta de física? Por quê?