

## O Estilo Motivacional de Professores durante uma Atividade Didática de Resolução de Problemas

Ana Maria Bojarski, UDESC, [ana.bojarski@edu.udesc.br](mailto:ana.bojarski@edu.udesc.br)

Ivani Teresinha Lawall, UDESC, [ivani.lawall@udesc.br](mailto:ivani.lawall@udesc.br)

Luiz Clement, UDESC, [luiz.clement@udesc.br](mailto:luiz.clement@udesc.br)

Joinville, Santa Catarina, Brasil.

20 de setembro de 2023.

### Resumo

A pesquisa acerca da motivação humana tem como premissa a influência dos elementos do ambiente na satisfação das necessidades individuais, com potencial para fomentar o desenvolvimento cognitivo e promover estados emocionais saudáveis. Nessa perspectiva, o Estilo Motivacional de Professores configura-se como uma orientação de personalidade que sofre influência de fatores externos. Esse aspecto pode ser representado por um *continuum* variando de um extremo altamente controlador até um extremo altamente promotor de autonomia. Com base nessa teoria, o propósito deste trabalho foi verificar se o Estilo Motivacional de Professores se mantém ao longo de sua atuação profissional, por meio da implementação de Atividades Didáticas de Resolução de Problemas. Para a análise das interações em sala de aula, foram selecionados dois professores dentre todos os que responderam ao questionário, um identificado como promotor de autonomia e o outro como controlador. As discussões deste artigo se concentram na avaliação das interações entre o professor e os alunos e incluem análises qualitativas das observações realizadas. Os resultados indicam que, em geral, o professor caracterizado como controlador na autodeclaração demonstrou uma tendência a adotar ações de controle com maior intensidade, enquanto o professor identificado como promotor de autonomia correspondeu de maneira satisfatória a esse estilo.

**Palavras-Chave:** Ensino de Física. Estilo Motivacional de Professores. Atividades Didáticas de Resolução de Problemas.

## 1 Introdução

O ensino de física demonstra necessidades de uma reestruturação em relação á práticas pedagógicas capazes de explorar as habilidades dos estudantes, principalmente a sua autonomia para com a construção do conhecimento. Neste cenário, o estudo de Clement (2013) indica a perspectiva investigativa como uma oportunidade de promover o suporte à autonomia dos estudantes em aulas de Física. Diante disso, notamos uma demanda por trabalhos que possam relacionar o Estilo Motivacional de Professores (EMP), com a perspectiva investigativa, em especial Atividade Didáticas de Resolução de Problemas (ADRP). Neste caso, buscamos responder a seguinte questão de pesquisa: Como o EMP de Física se mantém durante a implementação de uma ADRP?

O EMP é um constructo elaborado com base na Teoria da Autodeterminação, em inglês *Self Determination Theory* (SDT), podendo ser estudado por meio das interações de sala de aula, com base principalmente na personalidade do professor e nas estratégias adotadas. Entretanto, há outros precedentes que desempenham um papel importante, como a interferência do contexto social, relacionado com as pressões externas capazes de moldar o comportamento, e das experiências que o professor já realizou, sendo possível que esse comportamento seja remodelado através do aprendizado ao longo do tempo de atuação (Deci *et al.*, 1981; Reeve, 2006).

De forma geral, pode-se afirmar que um professor com um perfil mais controlador tende a negligenciar a perspectiva do aluno. Esse controle pode se manifestar quando o professor recorre a razões externas para motivar o estudante, como estabelecer prazos rígidos ou utilizar estratégias que visam a evitar sentimentos negativos. Por outro lado, um professor com um perfil promotor de autonomia busca introduzir valores significativos nas atividades propostas em sala de aula, levando em consideração as necessidades individuais dos alunos e respeitando seu ritmo de aprendizagem. Isso, por sua vez, contribui para o atendimento das necessidades psicológicas básicas dos estudantes (Guimarães *et al.*, 2003; Guimarães; Boruchovitch, 2004; Reeve, 2006; Machado *et al.*, 2012; Clement, 2013; Bojarski, *et al.*, 2019). A partir disso, propomos uma análise qualitativa de interações durante uma ADRP em aulas de Física com objetivo de contrapor a atuação de dois professores caracterizados com estilos motivacionais diferentes, um com tendências mais promotoras de autonomia e outro com tendências mais controladoras.

A implementação de estratégias de ensino mais dinâmicas, como as Atividades Didáticas de Resolução de Problemas, fundamentadas no Ensino por Investigação, tem como

objetivo principal fomentar o desenvolvimento de habilidades que valorizam o enfrentamento de desafios e a resolução de situações-problema. Essas abordagens tendem a contribuir significativamente para o fortalecimento da motivação autônoma dos estudantes, alinhando-se com os princípios da SDT (Clement, 2013).

A partir da apropriação da perspectiva investigativa, baseada em García e García (2000), foram elaboradas sete ADRP e implementadas duas. Afora isso, para as demandas deste artigo, optamos em discutir apenas a implementação da ADRP-02, a qual permeia o entendimento do conceito de conservação de energia mecânica e/ou o estudo do movimento vertical.

## 2 Estilo Motivacional de Professores

O estilo motivacional pode ser moldado por diversas influências. Inicialmente, é importante considerar a personalidade, ou seja, as características pessoais e tendências inatas que podem inclinar-se tanto ao controle quanto à promoção da autonomia. Além disso, a experiência do indivíduo desempenha um papel relevante, pois ações que apoiam a autonomia podem ser aprendidas ao longo do tempo, resultando na consolidação de estratégias como o reconhecimento de sentimentos, o uso de comunicação não violenta e o estímulo ao diálogo. Por fim, não se pode ignorar a influência do contexto social no qual o indivíduo está inserido.

Assim, é válido afirmar que, no contexto escolar, a atuação docente está sujeita a pressões externas que podem influenciar o comportamento do professor. Em outras palavras, o Estilo Motivacional de Professores pode ter suas raízes na personalidade de cada pessoa, mas também pode ser desenvolvido e moldado através das vivências e das situações contextuais que se apresentam ao longo do tempo (Reeve, 1998; Reeve; Bolt; Cai, 1999; Reeve, 2006).

Como apontam os proponentes da SDT, as pessoas não são definidas apenas por ações de controle ou suporte à autonomia. De fato, o EMP é entendido variando de acordo com um *continuum*, tendo quatro possíveis fatores: Altamente Controlador (AC); Moderado Controlador (MC); Moderado Promotor de Autonomia (MA); e Altamente Promotor de Autonomia (AA) (Deci *et al.*, 1981; Reeve, 1998).

Professores que são caracterizados como AC/MC tendem a exercer ações de controle excessivo sobre os estudantes, inibindo suas manifestações e limitando o diálogo, o que resulta em um ambiente com pouca liberdade. Além disso, esses professores costumam oferecer soluções prontas para os desafios, utilizando comandos, ameaças e punições como métodos de

controle, ou transferindo a eles a responsabilidade de cumprir deveres ou obrigações por meio de cobranças e comparações (Reeve; Deci; Ryan, 2001).

Por outro lado, docentes que adotam um estilo motivacional AA/MA têm como objetivo encorajar seus alunos a enfrentar desafios e colaborar em equipe. Para isso, eles fornecem *feedback* positivo como uma forma de demonstrar empatia e respeitar o ritmo individual de cada estudante. Além disso, demonstram confiança na capacidade dos alunos em encontrar soluções por conta própria. Esses educadores procuram atender às necessidades psicológicas básicas dos alunos, levando em consideração seus interesses. Como resultado, o ambiente promove a liberdade de escolha e o estímulo à manifestação de diálogos (Deci *et al.*, 1981; Reeve, 1998; Reeve; Bolt; Cai, 1999).

Em síntese, os professores que enfrentam pressões externas tendem a adotar abordagens mais rigorosas e recorrem a estratégias mais controladoras, o que resulta em aulas menos interativas. Entretanto, aqueles cujas necessidades psicológicas básicas são atendidas tendem a ser mais motivados e, conseqüentemente, optam por estratégias de ensino que promovem a autonomia dos estudantes e contribuem para uma aprendizagem mais significativa. Por isso, ao analisar o estudo da motivação humana no contexto escolar, torna-se possível refletir sobre a prática do professor e como ela impacta a qualidade da motivação autônoma dos estudantes.

### 3 Atividades Didáticas Investigativas

A abordagem investigativa, de acordo com García e García (2000), é considerada um referencial teórico que enfatiza o papel ativo do estudante na construção do conhecimento. Portanto, não se limita apenas a uma estratégia pedagógica, mas representa uma maneira de organizar os processos de ensino-aprendizagem que envolve reconhecer a importância de atitudes exploratórias e curiosas, destacar a relevância das interações sociais na formação do conhecimento, e fomentar a autonomia e a criatividade dos alunos, entre outros aspectos. Essas estratégias geralmente se dividem em três momentos distintos:

1. *Ações de identificação, formulação, apropriação e/ou reconhecimento da situação-problema;*
2. *Ações para o desenvolvimento de uma solução para a situação-problema de forma a gerar hipóteses e propor confronto entre as concepções dos alunos e das fontes de pesquisa;*

3. *Ações que facilitam o processo de recapitulação das ações realizadas no estudo, para elaborar conclusões mais gerais e expor os resultados alcançados.*

Com base no estudo proposto por García e García (2000), foram desenvolvidas sete ADRP com o objetivo de incorporar elementos que possam estimular e motivar os alunos. Essas atividades foram projetadas para promover uma abordagem ativa, enfatizando aspectos como a identificação, formulação e reconhecimento de situações-problema, bem como o desenvolvimento de soluções, a geração de hipóteses e o confronto entre as concepções dos alunos e as fontes de pesquisa.

Além disso, as atividades auxiliam na síntese das ações realizadas durante o estudo, permitindo a elaboração de conclusões mais abrangentes e a exposição dos resultados alcançados. Essas estratégias investigativas visam incentivar a elaboração de ideias, a colaboração em equipe e a prática de argumentação científica, entre outros aspectos importantes no processo de aprendizagem.

#### **4 Metodologia**

A análise de dados segue o desenho qualitativo proposto por Collado, Lucio e Sampieri (2006). As observações foram conduzidas em duas escolas pertencentes à rede estadual de ensino do estado de Santa Catarina, localizadas na região central da cidade de Joinville. A autorização para realizar as observações foi obtida junto à 5ª Coordenadoria Regional de Educação (CRE). As aulas observadas ocorreram durante o período matutino e vespertino e envolveram duas turmas de primeiro ano do Ensino Médio.

Inicialmente, em colaboração com o Grupo de Estudo e Pesquisa em Ensino de Física e Tecnologia - GEPEFT, foi desenvolvida a Escala de Medida do Estilo Motivacional de Professores (EMEMP). Esta escala foi distribuída aos professores da rede estadual de ensino de Santa Catarina entre o início de 2019 até o final de 2022, e obteve um total de 191 respostas. Para validar o instrumento, os dados coletados foram organizados e analisados utilizando *software* de estatísticas descritivas, revelando parâmetros confiáveis de validade e fidedignidade interna.

Os 28 itens que compuseram a EMEMP foram criados ou adaptados com base na literatura relacionada à SDT e em outros estudos acadêmicos que abordam o construto de Estilo

Motivacional de Profesores. As análises indicaram que os itens se agrupavam em apenas dois fatores: Fator 1: Promotor de Autonomia e Fator 2: Controlador.

Ao analisar as respostas dos 191 professores que participaram da aplicação da EMEMP, adotamos como critério a seleção de dois professores, um de cada fator, ambos residentes na cidade de Joinville. Os professores selecionados foram identificados nas transcrições como Professor A (P-A) e Professora B (P-B).

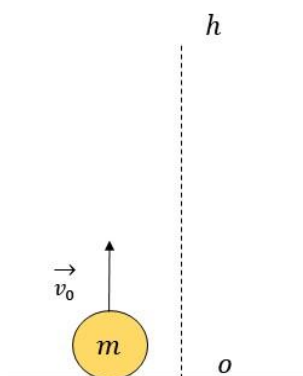
O Professor A é do sexo masculino, tem 31 anos e possui licenciatura em Física, além de um mestrado na área de Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias. Ele atua como professor de Física concursado há 11 anos. Ao responder o instrumento de autodeclaração, obteve uma média de 1,86 para ações de controle e 3,86 para promoção de autonomia. Por sua vez, a Professora B é do sexo feminino, tem 26 anos e possui licenciatura em Física, além de um mestrado acadêmico em Física na área de Plasma. Ela está no início de sua carreira profissional, com nove meses de atuação. Ao responder o instrumento, a professora obteve uma média de 1,86 para ações de controle e 2,07 para promoção de autonomia. Em resumo, ambos os professores autodeclararam médias semelhantes no quesito controle, porém o Professor A apresenta características mais próximas ao suporte à autonomia em comparação com a Professora B.

Das sete ADRP propostas, apenas duas foram implementadas, cada uma delas com uma duração de aproximadamente duas horas/aula. Para os propósitos deste artigo, optou-se por analisar e discutir as interações entre os professores e os alunos durante a implementação da ADRP-02. Na implementação da atividade, foram realizadas gravações em áudio e observações diretas pela pesquisadora. Para categorizar as ações dos professores, foi utilizado um instrumento adicional baseado nos itens da EMEMP. No entanto, a categorização levou em consideração a intensidade com que cada ação ocorreu, com base no que foi observado pela pesquisadora durante as aulas. Isso permitiu uma análise mais precisa das ações dos professores em relação aos parâmetros estabelecidos na EMEMP.

## 5 Resultados e Discussões

As discussões deste trabalho seguem a estrutura de três momentos, conforme proposto por García e García (2000), que coincidem com a ordem das interações nas aulas. Essas interações foram registradas por meio de transcrições das gravações de áudio com base em Carvalho (2011). A Atividade Didática de Resolução de Problemas 2 - ADRP-02, retrata o

movimento vertical de um objeto, tendo como intuito utilizar os conceitos físicos sobre conservação de energia mecânica e/ou o estudo do movimento como forma de desenvolver uma relação para a altura máxima desse objeto, capaz de evidenciar a independência da massa. A situação-problema apresentada pelos professores foi a seguinte: *Chuta-se uma bola verticalmente para cima. Qual será a altura máxima atingida?* Conforme Figura 1.



**Figura 1.** Visualização da ADPR-02.

Assim, no início da atividade, P-A escreveu o problema na lousa e instruiu os alunos a formarem grupos. Nesse momento, o professor também explicou os objetivos da atividade, conforme Quadro 1:

#### Quadro 1

##### Primeiro Momento da ADPR-02: Interações de P-A

1	<i>P-A: ((leitura do problema)). Vocês podem manipular objetos para simular o movimento e estipular valores para as variáveis que acharem necessário.</i>
2	<i>A9: Mas teve um exercício da prova que a gente fez que falava que a velocidade na altura máxima era zero né...</i>
3	<i>P-A: Isso, quando o objeto está no ponto mais alto, o que acontece com ele?</i>
4	<i>A9: Ele para.</i>
5	<i>P-A: Ele para, por isso precisamos definir algumas condições de contorno para ajudar a resolver o problema. <b>Reúnam informações e pensem em como podemos chegar no valor da altura máxima.</b> Não precisa necessariamente ser um valor numérico, basta indicar quais as informações e operações que devem ser feitas para alcançá-lo.</i>

Nesse contexto, o professor expressa confiança na capacidade dos alunos de colaborarem em equipe para resolver o desafio apresentado. Além disso, valoriza as contribuições trazidas por eles, como exemplificado no turno 3, em que um aluno compartilha uma experiência pessoal

para buscar informações que possam auxiliar na resolução do problema. Essa abordagem evidencia a condução da atividade de forma mais dialogal, permitindo a troca de ideias entre os participantes e demonstrando um perfil que visa fortalecer a autonomia dos estudantes, como aponta Reeve (1998; 2006).

A Professora B, ao iniciar a aula, reforça o caráter avaliativo da atividade e solicita que os alunos elaborem um relatório escrito contendo as considerações das equipes sobre as tentativas de resolução. Em seguida, escreve a situação-problema na lousa. P-B também enfatiza a importância do trabalho em grupo, incentivando os alunos a colaborarem e discutirem ideias entre si para auxiliar na resolução do desafio. Essa abordagem reflete um aspecto fundamental da perspectiva investigativa e contribui para promover a autonomia dos estudantes na busca coletiva pela solução do problema (García; García, 2000; Reeve, 2006).

Em geral, no primeiro momento, ambos os professores adotaram uma postura de apoio à autonomia, pois auxiliaram os alunos na compreensão da situação-problema e destacaram a importância do trabalho em equipe no processo investigativo. Além disso, solicitaram a elaboração de um material escrito que descrevesse as ações realizadas, com o objetivo de ajudar os alunos a estruturarem suas estratégias de resolução.

No entanto, ao comparar as duas implementações, fica claro que P-A manteve uma interação mais dialógica com os alunos e esse tipo de abordagem favorece a promoção da autonomia, enquanto P-B demonstrou ações de controle com mais intensidade ao utilizar a atribuição de uma nota a fim de controlar o comportamento dos alunos (Deci *et al.*, 1982; Reeve, 1998; Reeve; Bolt; Cai, 1999; Reeve, 2006).

No segundo momento, conforme indicam García e García (2000), o papel do professor é mediar o processo investigativo, considerando as concepções e ideias apresentadas pelos estudantes, a fim de favorecer uma possível reestruturação cognitiva. Independentemente da estratégia escolhida para a resolução do problema, seja ela relacionada à conservação de energia mecânica ou ao estudo do movimento vertical, a relação para a altura máxima do objeto deve indicar que essa altura máxima não depende da massa do objeto lançado, mas sim da velocidade com que ele é arremessado.

Ao analisar as interações de P-A é importante considerar que a implementação dessa atividade ocorreu nas últimas duas semanas do ano letivo e, por isso, era necessário que, enquanto as equipes discutiam a situação-problema, o professor também pudesse avaliar os cadernos dos alunos. À medida em que os alunos se aproximavam da mesa do professor, surgiram diálogos relacionados à ADRP-2, como exemplificado no Quadro 2, a seguir:



## Quadro 2

**Segundo Momento da ADPR-02: Interações de P-A (a)**

6	<i>A10: Professor, nesse exercício eu preciso calcular a massa da bola e a altura?</i>
7	<i>P-A: Só altura, se tu vais precisar da massa daí tu que sabe.</i>
8	<i>A10: Então vou pesquisar a massa da bola...</i>
9	<i>P-A: Deixa-me dar uma sugestão então ((anota no quadro para toda a turma e explica: <b>1º Identificar o problema; 2º montar um esquema ou ilustrar; 3º identificar o conteúdo a ser trabalhado; 4º propor uma solução</b>)). Vocês devem refletir sobre estratégias de resolução, por exemplo, se for por energia, quais informações preciso saber? Se for por forças, quais forças estão envolvidas, como isso pode me ajudar a achar a altura máxima.... alguns serão mais fáceis que outros.</i>

Ao estabelecer uma ordem de ações, o professor acabou pressionando seus alunos a focarem mais na elaboração de estratégias de resolução, sem considerar o ritmo de trabalho de cada equipe. Esse aspecto contribuiu para que o ambiente não fosse tão propício para apoiar a motivação autônoma dos alunos.

Outro fator que pode estar relacionado ao comportamento mais direcionado de P-A nesta atividade é a pressão que o professor pode estar enfrentando ao precisar aplicar a atividade enquanto avalia os cadernos dos alunos. Esse fato é consistente com a SDT que afirma que indivíduos que tendem a ser mais controladores são motivados por estímulos extrínsecos, como as pressões contextuais (Reeve, 2006; Ryan; Deci, 2017).

A ADPR-02 se revelou mais complexa à medida que os alunos percebiam a necessidade de estabelecer relações matemáticas para resolver o problema e, ao elaborar estratégias, algumas equipes optaram por estimar um valor numérico para a altura máxima, conforme Quadro 3. Mesmo utilizando o conceito de conservação de energia como base para a estratégia de resolução, como mencionado no turno 10, o A11 mostrou não ter compreendido completamente a proposta da atividade.

O professor demonstrou disposição para ouvir a ideia e, em seguida, procurou evidenciar que a variável que ele estava tentando determinar já estava sendo considerada com um valor absoluto. Esse episódio reflete um comportamento mais promotor de autonomia por parte de P-A, pois ele incentiva a tomada de decisões e demonstra confiança na capacidade dos alunos de superar desafios (Reeve, 2006).

## Quadro 3

**Segundo Momento da ADPR-02: Interações de P-A (b)**

10	<i>A11: ((aluno traz um esquema no caderno)) aqui é quando a bola estava parada né...e aí temos a energia potencial gravitacional, aonde chegamos nesse resultado ((valor numérico)). Pesquisamos na internet a massa da bola para ser um valor mais próximo da realidade.</i>
11	<i>P-A: O que esse 'h' representa?</i>
12	<i>A11: Essa é a altura, 10 metros.</i>
13	<i>P-A: E o que é para vocês descobrirem?</i>
14	<i>A11: A altura máxima dela.</i>
15	<i>P-A: O que seria importante não estipular então?</i>
16	<i>A11: A altura...</i>
17	<i>P-A: Achei bacana que vocês pesquisaram, mas se você calcular a energia cinética vai dar um valor né? Em qual momento?</i>
18	<i>A11: Quando ela está subindo...</i>
19	<i>P-A: E essa daqui ((energia potencial gravitacional)) é a energia de que momento?</i>
20	<i>A11: Quando ela está parada...</i>
21	<i>P-A: Isso, lá em cima né...o que a conservação de energia fala?</i>
22	<i>A11: Que devem ser iguais né...</i>
23	<i>P-A: Isso, então, se, ao invés de estipular um valor para o h, você deixar ele como algo a ser calculado a partir dessa igualdade?</i>

Dando continuidade, outras equipes também utilizaram o conceito de conservação de energia mecânica, obtendo uma relação para a altura máxima da bola, conforme Quadro 4:

## Quadro 4

**Segundo Momento da ADPR-02: Interações de P-A (c)**

24	<i>A12: Antes de subir a gente estipulou a velocidade e a massa, e eu entendi o que o professor quis dizer antes, que a gente estava estipulando o que a gente queria saber, mas que precisávamos estipular outras coisas para poder calcular o que a gente quer saber.</i>
25	<i>P-A: Isso</i>
26	<i>A12: Aí chegamos nesse valor...</i>
27	<i>P-A: Tranquilo, só vou pedir que vocês elaborem uma justificativa para falar que isso é igual e isso ((conservação de energia mecânica)). Explicar exatamente por que lá embaixo só tem energia cinética, e lá em cima só tem energia potencial gravitacional. Isso não está errado, mas precisam explicar o motivo.</i>

Neste episódio, o professor adota um comportamento que promove a autonomia ao oferecer um *feedback* positivo e orientar uma reformulação da estratégia utilizada pelos alunos. Isso cria uma condição de empatia, colaboração e aumenta ainda mais o interesse dos estudantes pela atividade (Machado, 2009).

Analisando as interações da Professora B durante o segundo momento, observa-se que ela estava mais comunicativa, auxiliando todas as equipes e promovendo o diálogo entre os alunos. Quanto às estratégias de resolução da atividade, estas foram divididas entre conservação de energia mecânica e lançamento vertical. No Quadro 5 abaixo estão algumas interações relacionadas às equipes que adotaram a conservação de energia mecânica:

#### Quadro 5

##### Segundo Momento da ADPR-02: Interações de P-B (c)

28	<i>P-B: Tu tens uma situação inicial que é a energia cinética que tu encontraste o valor de 128 Joules, e tem essa relação final para a energia potencial gravitacional de 10xh. Diante disso, o que a conservação de energia nos diz?</i>
29	<i>A17: Que elas são iguais.</i>
30	<i>P-B: Isso, então como tu explicita isso com essas relações?</i>
31	<i>A17: Fazendo 128J igual a 10xh.</i>
32	<i>P-B: Isso mesmo, agora basta isolar o 'h' nesta relação.</i>

Ao interagir com A17, P-B valoriza a estratégia adotada pela equipe, conforme apresentado no turno 28, e sugere uma sequência de passos para que a equipe possa chegar, por conta própria, a uma relação para calcular a altura máxima. Nesse contexto, a professora demonstra confiança na capacidade dos alunos de desenvolverem a estratégia, promovendo assim a autonomia deles.

Na finalização do segundo momento da ADPR-2, foi possível avaliar que ambos os professores interagiram com todas as equipes e promoveram um ambiente mais dialógico. No caso de P-A, inicialmente, devido à pressão de estímulos externos, especificamente fatores contextuais, ele influenciou o ritmo de trabalho dos alunos, o que indica ações de controle. No entanto, o professor ainda incentivou a tomada de decisões, demonstrou confiança na capacidade dos alunos de superar desafios e apoiou a autonomia oferecendo *feedback* positivo. Quanto a P-B, a professora estava mais comunicativa e priorizou o protagonismo dos estudantes durante a elaboração das estratégias de resolução, no entanto manteve a prioridade no caráter avaliativo da atividade.

Em conclusão da ADRP-2, ambos os professores solicitaram às equipes um material escrito contendo uma explicação das estratégias de resolução adotadas. No caso da implementação de P-A, devido ao tempo restrito, o professor não realizou a finalização da atividade, deixando esse momento em aberto.

Na implementação de P-B, neste último momento, após coletar o material produzido pelos alunos, a professora reforçou alguns procedimentos adotados pelas equipes por meio de uma explicação dialogada, mas ainda de natureza expositiva, conforme o Quadro 6 abaixo:

Quadro 6

**Segundo Momento da ADPR-02: Interações de P-B (d)**

33	<i>P-B: Como vocês resolveram o problema?</i>
34	<i>A18: Utilizando a equação de Torricelli.</i>
35	<i>P-B: Qual foi o primeiro passo?</i>
36	<i>A18: Eu sei que a velocidade na altura máxima é zero e daí eu chutei um valor para a velocidade de lançamento.</i>
37	<i>P-B: Aos que fizeram dessa forma, alguém colocou outro valor para a velocidade de lançamento? ((alunos expressam outros valores usados)). Aqui poderia ser qualquer valor ta... E quem é o 'g'?</i>
38	<i>A18: É a aceleração da gravidade.</i>
39	<i>P-B: Esse sinal aqui está certo? ((sinal positivo)).</i>
40	<i>A18: Não! A gravidade é pra baixo e o movimento é para cima...</i>
41	<i>P-B: Isso mesmo, sentidos opostos. Depois é só fazer os cálculos...isolando a altura máxima.</i>

A professora P-B proporcionou discussões ricas em relação às estratégias utilizadas por cada equipe, enfatizando unidades de medida e a independência em relação à massa da bola. Ela deu oportunidade para os alunos argumentarem e defenderem seus posicionamentos. No entanto, mesmo oferecendo uma maior abertura para a participação dos alunos, as interações realizadas não indicam a oferta de um *feedback* positivo, que é uma das principais estratégias para a promoção do suporte à autonomia dos estudantes.

Considera-se relevante ressaltar que os seres humanos não são completamente caracterizados como controladores ou incentivadores da autonomia. Conforme afirmado pela SDT, o Estilo Motivacional varia em um *continuum*, sendo que esse constructo pode ser influenciado pela personalidade, contexto social, mas também pode ser aprimorado com o passar do tempo (aprendizado/experiência) (Reeve, 2006).

Dito isto, percebe-se que P-A, mesmo não realizando o momento final da atividade, conseguiu interagir de forma mais dialógica e espontânea com seus alunos, fazendo com que

eles pudessem se sentir mais livres para expor suas ideias e tirar suas dúvidas. Enquanto isso, P-B, caracterizada como controladora por meio da EMEMP, demonstrou ações de suporte à autonomia de forma mais sutil, priorizando aspectos organizacionais, como escolha de membros da equipe e aspectos avaliativos.

## 6 Considerações Finais

O propósito deste artigo foi verificar se o Estilo Motivacional de Professores – EMP permanece ao longo de sua atuação profissional, durante a implementação de uma Atividades Didática de Resolução de Problemas – ADRP em aulas de Física. Em resumo, ao contrastar os resultados das observações com os dados do instrumento, é viável concluir que a professora P-B revelou ser mais controladora do que de fato indicou por meio da Escala de Medida do Estilo Motivacional de Professores - EMEMP.

Inicialmente ambos os professores tiveram posturas de suporte à autonomia, pois auxiliaram na compreensão da situação-problema e enfatizaram a importância do trabalho em equipe para o processo investigativo. Ao comparar as duas implementações, é nítido que, neste momento, P-A manteve uma interação mais dialógica com os estudantes, o que pode facilitar a promoção de autonomia, enquanto P-B enfatizou o caráter avaliativo da atividade.

No segundo momento foi possível avaliar que ambos os professores interagiram com todas as equipes e favoreceram um ambiente mais acolhedor. Devido ao fato de estar sendo pressionado por fatores contextuais, P-A acabou influenciando no ritmo de trabalho dos alunos, visto como uma forma de ajuda ajustada.

Em relação ao terceiro momento, P-A não realizou o fechamento da atividade por não haver tempo hábil e P-B demonstrou ter um suporte de autonomia maior do que indicado na sua autodeclaração, mesmo mantendo suas ações de controle (Reeve, 2006).

Os resultados indicam que o EMP se manteve em relação a observação da atuação dos professores durante a implementação da ADRP, porém a professora B demonstrou ações de controle com mais intensidade do que dizia ter. Para contribuir com a pesquisa sobre o EMP, sugere-se realizar análises adicionais das interações entre professores e alunos, examinando como o EMP afeta a qualidade da motivação, a percepção do suporte à autonomia e o desempenho cognitivo dos estudantes. Isso permitirá uma compreensão mais profunda de como o Estilo Motivacional dos Professores influencia o ambiente de aprendizado e o engajamento dos alunos, bem como seus resultados acadêmicos.

## Referências

- BOJARSKI, A. M. *et al.* Perfil de Desenvolvimento Profissional: Possíveis Relações com o Estilo Motivacional de Professores. **Anais do Colóquio Luso-Brasileiro de Educação-COLBEDUCA**, v. 4, n. 1. 2019.
- CARVALHO, A. M. P. Uma Metodologia de Pesquisa para Estudar os Processos de Ensino e Aprendizagem em Salas de Aula. In: SANTOS, F.M. T.; GRECA, I. M. **A Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil e suas Metodologias**. 2.ed. Ijuí: Unijuí, v. 1, p. 13-47, 2011.
- CLEMENT, L. **Autodeterminação e Ensino por Investigação: Construindo Elementos para Promoção da Autonomia em Aulas de Física**. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Santa Catarina. 2013.
- COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B.; SAMPIERI, R. H. **Metodologia de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2013. P. 548-604.
- DECI, E. L. *et al.* An Instrument to Assess Adults' Orientations Toward Control versus Autonomy with Children: Reflections on Intrinsic Motivation and Perceived Competence. **Journal Of Educational Psychology**, [s.l.], v. 73, n. 5, p.642-650, 1981.
- GARCÍA, E. J.; GARCÍA, F. F. **Aprender Investigando: una Propuesta Metodológica Basada en la investigación**. 7. ed. Sevilla/ES: DÍADA, 2000. p. 93 (Série Practica, n. 2. Colección Investigación y Enseñanza).
- GUIMARÃES, S. E. R.; BZUNECK, J. A.; BORUCHOVITCH, E. Estilos Motivacionais de Professores: Propriedades Psicométricas de um Instrumento de Avaliação. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, 2003.
- GUIMARÃES, S. E. R.; BORUCHOVITCH, E. O Estilo Motivacional do Professor e a Motivação Intrínseca dos Estudantes: uma Perspectiva da Teoria da Autodeterminação. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, 2004.
- MACHADO, A. C. T. A. *et al.* Estilos Motivacionais de Professores: Preferência por Controle ou por Autonomia. **Psicologia: Ciência e Profissão**, v. 32, n. 1, p. 188-201, 2012.
- MACHADO, A. C. T. A. **Interação Professor-Alunos: Preferência por Autonomia ou Controle**. Dissertação Mestrado. Universidade Estadual de Londrina. 2009.
- REEVE, J. Autonomy Support as an Interpersonal Motivating Style: Is It Teachable? **Contemporary Educational Psychology**, San Diego, v. 23, p. 312-330, 1998.
- REEVE, J. **Motivação e Emoção**. Tradução: A.F.L. Pontes & S. Machado. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- REEVE, J.; BOLT, E.; CAI, Y. Autonomy-Supportive Teachers: How They Teach and Motivate Students. **Journal of Educational Psychology**, v. 91, n. 3, p. 537, 1999.
- REEVE, J.; DECI, E. L.; RYAN, R. M. SDT: A Dialectical Framework for Understanding Sociocultural Influences on Student Motivation. **Big Theories Revisited**, p. 31-60, 2001.
- RYAN, R. M.; DECI, E. L. **Self-Determination Theory: Basic Psychological Needs in Motivation, Development, and Wellness**. Guilford Publications, 2017.