



## **DESEMPENHO ESCOLAR: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A RELAÇÃO ENTRE AS CRENÇAS DE AUTOEFICÁCIA EM FÍSICA E O CONTRATO DIDÁTICO**

*School Performance: a case study on the relationship between self-efficacy beliefs in physic and the didactic contract*

**Diego Marcelli Rocha** [diego.rocha@ufcg.edu.br]

*Centro de Formação de Professores  
Universidade Federal de Campina Grande  
Rua Sérgio Moreira de Figueiredo, s/n, Cajazeiras, Paraíba, Brasil*

**Elio Carlos Ricardo** [elioricardo@usp.br]

*Instituto de Estudios de la Ciencia y la Tecnología, Universidad de Salamanca  
Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo  
Avenida da Universidade, 308, São Paulo, São Paulo, Brasil*

### **Resumo**

As crenças de autoeficácia se consolidaram, nas últimas décadas, como importante preditor do desempenho acadêmico dos estudantes nos mais diferentes níveis de ensino. Neste estudo, buscamos analisar a relação entre os níveis de autoeficácia de estudantes do terceiro ano do Ensino Médio e seus diferentes comportamentos a respeito de seu desempenho escolar em Física a partir da instituição de um Contrato Didático. Realizamos uma pesquisa de natureza qualitativa, por meio de um estudo de caso, com dois estudantes de uma escola pública do Estado de São Paulo. Durante o período de quatro meses, a participação dos alunos nas aulas de Física foi gravada. Após o término das gravações, os alunos, com os melhores desempenhos escolares, participaram de uma entrevista semiestruturada. Observamos comportamentos distintos dos dois participantes do estudo. Enquanto um deles demonstrava grande empenho durante as atividades propostas, o outro apresentava um comportamento muito disperso. Contudo, os dois sujeitos sempre recebiam as maiores notas de desempenho na disciplina de Física. Percebemos que, para o primeiro, o reconhecimento de suas capacidades pela professora e de seus familiares, além da perspectiva de participar ativamente do processo de ensino e aprendizagem, alimentava seu nível de autoeficácia em Física. O segundo, estabelecia um padrão de comparação com os demais colegas de turma demonstrando que o contexto das aulas de Física estava aquém de suas reais capacidades, o que acabará por justificar suas ações pouco efetivas durante as aulas. Assim, pudemos observar diferentes estratégias de aprendizagem para a manutenção do Contrato Didático que nem sempre permitiam uma maior aproximação com o saber físico, contudo, promoviam suporte para suas crenças autoeficácia em Física.

**Palavras-Chave:** Crenças de autoeficácia; Contrato Didático; Contrato Diferencial, Desempenho Escolar; Ensino de Física.

### **Abstract**

The Self-efficacy beliefs have been consolidated in recent decades as an important predictor of students' academic performance at the most different levels of education. In this study, we sought to analyze the relationship between the levels of self-efficacy of students in the third year of high school and their different behaviors regarding their school performance in Physics from the institution of a Didactic Contract. We conducted a qualitative research, through a case study, with two students from a public school in the state of São Paulo. During the four-month period, students' participation in physics classes was recorded. After the end of the recordings, the students, with the best school performance, participated in a semi-structured interview. We observed different behaviors of the two students participants. While one of them showed great

commitment during the proposed activities, the other showed a much-dispersed behavior. However, the two individuals always received the highest performance scores in the discipline of Physics. For the first student, the recognition of her abilities by the teacher and her family, in addition to the prospect of actively participating in the teaching and learning process, fueled his level of self-efficacy in physics. The second student established a standard of comparison with the other classmates, demonstrating that the context of the Physics classes was below their real abilities, which will eventually justify their ineffective actions during classes. Thus, we could observe different learning strategies for the maintenance of the Didactic Contract that did not always allow a closer approach to physical knowledge, however, they promoted support for their self-efficacy beliefs in Physics.

**Keywords:** Self-efficacy beliefs; Didactic Contract; Differential Contract, School Performance; Physics teaching.

## INTRODUÇÃO

A cada tempo, estudantes de várias partes do país adentram aos ambientes escolares em busca de uma formação que lhes proporcione cumprir com os objetivos estabelecidos pela Lei de Diretrizes e Base da Educação 9.394/96 que, em suma, preveem a formação de um sujeito que possa atuar de forma plena na sociedade moderna. Ao mesmo tempo, vindo ao encontro desses sujeitos, existem os profissionais da educação que refletem sobre os processos educativos e instituem práticas que permitem àqueles o alcance de seus anseios para cumprir com os preceitos da Educação Básica; ao menos é o que se espera.

Envolvido nesse cenário, temos também uma terceira entidade denominada de saber. Ou seja, aquilo que os sujeitos desejam mais no processo de ensino e aprendizagem, e que promoverá o alcance dos objetivos traçados *a priori*. O contexto em que ocorre essa relação entre esses sujeitos e o saber é denominada por Chevallard (1991) de Sistema Didático, o qual permite a análise da relação entre professores e alunos a partir da perspectiva dos diferentes saberes presentes no ambiente escolar.

Dentre os diferentes saberes que permeiam as salas de aula, elencamos o saber pertencente à Física como aquele de interesse para nosso estudo. Segundo as Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN+), o desenvolvimento de competências específicas a esse saber possibilita aos agentes do processo de ensino e aprendizagem a compreensão e o tratamento a respeito dos fenômenos naturais e tecnológicos que se fazem presentes no cotidiano dos alunos (MEC, 2002).

Após quatro séculos de consolidação dos saberes pertencentes à Mecânica Clássica e o advento dos conhecimentos referentes à Física Moderna e Contemporânea, ainda podemos dizer que os saberes que constituem as aulas de Física, em sua versão didatizada, continuam em constante modificação, seja pelas escolhas didático-metodológicas realizadas pelos professores, seja pelas organizações dos currículos nas mais diferentes instituições de ensino do país. Sendo assim, o Ensino de Física é permeado por características próprias que são estabelecidas pelos professores, pelos alunos e também pelo próprio saber físico trabalhado nas mais diferentes salas de aula. Desse modo, buscaremos analisar as estratégias de aprendizagem dos alunos apresentadas, a partir de seus comportamentos nas aulas de Física, associadas ao estreitamento da relação com o saber físico, a fim de alcançarem um melhor desempenho escolar na disciplina de Física.

Ao focarmos nossa perspectiva de estudo na relação professor e aluno, permeada pelo saber físico, encontramos na ideia de Contrato Didático, proposta por Brousseau (1986), o referencial teórico de análise dos comportamentos apresentados pelos sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem na instituição de uma Relação Didática. Para Pinto (2003), o Contrato Didático é o motor que gera ações entre os indivíduos para a manutenção da Relação Didática. Segundo Brousseau (1986), a noção do Contrato Didático está direcionada à instituição de um conjunto de regras que orienta o comportamento dos sujeitos no processo de ensino e aprendizagem para uma maior aproximação com o saber ensinado.

Entretanto, a terminologia de um contrato é utilizada pelo autor como uma metáfora, pois, para Brousseau (1986), o Contrato Didático é estabelecido a partir de uma série de normas que são explícitas e implícitas aos sujeitos que se submetem a esse contrato. Jonnaert (1996) apresenta-nos uma forma de classificação dessas regras, quanto ao grau de explicitação, negociação, espontaneidade e origem. Rocha e Ricardo (2020) revelam que a classificação das regras que constituem um Contrato Didático é de fundamental importância para análise do rompimento dessas regras e do gerenciamento do comportamento de professor e aluno.

Segundo a noção do Contrato Didático, a sala de aula é regida por uma série de expectativas: o professor espera que os alunos participem das propostas didáticas estabelecidas, enquanto os alunos esperam que o professor realize as escolhas didáticas de modo a promover um estreitamento de sua relação com o saber (Brousseau, 1986). Desse modo, podemos observar que as regras que compõem o Contrato Didático estão intimamente relacionadas não somente às expectativas, mas também ao comportamento dos sujeitos que participam do processo de ensino e aprendizagem.

Sierpinska (2007) revela-nos que as regras que estruturam o Contrato Didático condicionam as estratégias de aprendizagem dos alunos no que se refere à resolução das atividades propostas, a partir da validação de suas respostas pelos professores. Para Evnitskaya e Aceros (2008), existe a necessidade de reconhecimento entre os sujeitos da Relação Didática da assimetria presente entre eles com relação ao saber para a estruturação de um Contrato Didático. Além disso, estudos (Sarrazy, 2002; Almeida & Cesar, 2006; Elia, Gagatsis, Panaoura, Zachariades, & Zoulinaki, 2009; De Vleeschouwer & Geudet, 2011) nas mais diversas áreas relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem demonstram a necessidade de uma constante reorganização das regras que compõem um Contrato Didático efetivado para que as estratégias de aprendizagem estabelecidas durante o processo possibilitem ao alunado a aprendizagem esperada, ou seja, uma maior aproximação com o saber ensinado.

Especificamente relacionado ao saber físico, Azevedo e Pietrocola (2008) identificaram um conjunto de contratos estabelecidos, a partir da aplicação de uma Sequência Didática com a temática dualidade onda-partícula, a saber, contrato de informação; contrato de direção de estudos; contrato de reprodução formal; contrato de maiêutica socrática; contrato construtivista. Já Venturini e Amade-Escot (2014), ao analisar a prática docente de uma professora de Física, observaram que comportamentos associados à autoridade e à responsabilidade docente são características que possibilitam a manutenção de um Contrato Didático.

Brousseau (1986) alerta-nos para o fato de que o comportamento dos sujeitos, por vezes, não direciona a uma maior aproximação com o saber quando instituído um Contrato Didático. A fim de gerenciar a manutenção desse contrato, os sujeitos estabelecem comportamentos que não resultam em aproximação com o saber. Por exemplo, quando o aluno reconhece as práticas didático-metodológicas estabelecidas por seu professor de Física para elaboração de problemas a serem resolvidos, e faz uso da mesma técnica de resolução em todas as aulas, confere àquele sucesso na manutenção do Contrato Didático, mas não necessariamente o aproxima do saber físico presente na Relação Didática.

Sendo assim, muito mais do que conhecer o comportamento dos sujeitos a partir da instituição de um Contrato Didático, é fundamental, conforme apresenta Brito Menezes (2006), analisarmos tais comportamentos a partir da subjetividade desses indivíduos, de modo a melhor compreendermos os fatores que direcionam seus comportamentos durante o processo de negociação do Contrato Didático.

Schubauer-Leoni (1988b) salienta que os sujeitos que fazem parte do Contrato Didático carregam consigo questões subjetivas que direcionam o seu comportamento. Desse modo, a autora sugere que um estudo psicossocial se faça presente para uma compreensão mais profunda dos comportamentos dos indivíduos que participam do Contrato Didático, a fim de melhor compreendermos como as questões subjetivas influenciam seus comportamentos inseridos em um Contrato Didático.

Assim, recorreremos às Crenças de Autoeficácia (Bandura, 1986) também como ferramental teórico de análise dos estudantes da disciplina de Física, a fim de melhor compreendermos seus comportamentos relativos ao seu desempenho escolar na disciplina em questão<sup>1</sup>. De acordo com Bandura (1997) "autoeficácia percebida, refere-se às crenças de alguém em sua capacidade de organizar e executar cursos de ação requeridos para produzir certas realizações" (p. 3). Para Bandura (1977), as crenças de autoeficácia são potenciais preditores do comportamento humano. Conhecendo o nível de crenças de autoeficácia de um determinado indivíduo, podemos tecer hipóteses sobre seu comportamento para uma determinada situação.

As crenças de autoeficácia são um constructo teórico que já se consolidou como preditor do comportamento de professores (Gibson & Dembo, 1984; Parkay, Greenwood, Olejnik & Proller, 1988; Riggs & Enochs, 1990; Woolfolk & Hoy, 1990; Bzuneck, 1996; Evers, Brouwers & Tomic, 2002; Milner & Woolfolk Hoy, 2003); do desempenho acadêmico dos estudantes (Britner & Pajares, 2001; Jacob, 2001; Gore, 2006) e também das estratégias de aprendizagem dos alunos (Schunk; 1982; 1983a; 1983b; 1984a; 1984b; 1984c; 1995; Zimmerman & Martinez-Pons, 1990; Schunk & Swartz, 1993; Usher & Pajares, 2008).

---

<sup>1</sup> Denominaremos de autoeficácia em Física as crenças dos sujeitos a respeito de suas capacidades em relação ao desempenho escolar na disciplina de Física.

Para Bandura (1993), quando estudantes demonstram possuir o mesmo potencial de habilidades cognitivas para a participação das atividades didáticas, os sujeitos que demonstrarem maiores níveis de autoeficácia serão aqueles com o melhor desempenho, a partir da escolha de suas estratégias de aprendizagem. Desse modo, diversos estudos, nas mais variadas áreas do saber, (Bandura, 1993, 1997; Schunk & Swartz, 1993; Medeiros, Loureiro, Linhares & Marturano, 2000; Pajares, 2001; Neves, 2002; Usher, 2009; Klassen, 2010) revelam que os níveis de autoeficácia dos sujeitos estão diretamente relacionados ao seu desempenho escolar, bem como aos fatores de influência de seus estados motivacionais (Eccles, Wigfield & Schiefele, 1998; Pintrich & Schunk, 2002; Bzuneck, 2002; Bandura & Locke, 2003; Espinosa, Selau, Araujo & Veit, 2017) e a busca por estratégias de aprendizagem mais eficazes (Zimmerman & Schunk, 2008; Souza, 2010; Dantas, Guerreiro-Casanova, Azzi & Benassi, 2015; Ganda & Boruchovitch, 2018).

A partir desse cenário, em que as crenças de autoeficácia dos sujeitos apresentam uma importante relação com o desempenho escolar dos alunos, buscou-se analisar, por meio do comportamento dos alunos, suas estratégias de aprendizagem e sua correlação com o saber físico frente à instituição de um Contrato Didático. Por meio de um estudo de caso, analisamos o comportamento de dois estudantes do terceiro ano do Ensino Médio, de uma escola do interior do Estado de São Paulo.

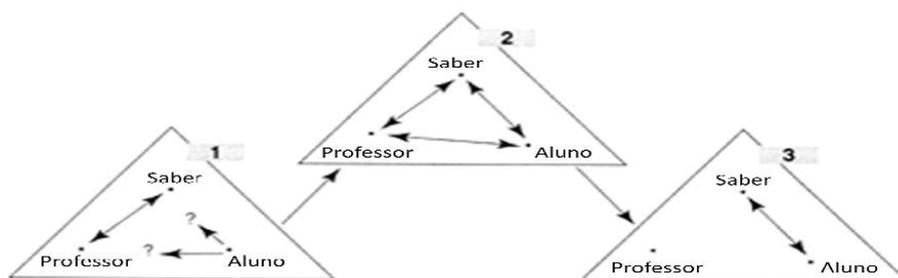
## REFERENCIAL TEÓRICO

### Contrato Didático

A noção de Contrato Didático apresentada por Brousseau (1986) faz referência às responsabilidades geridas por professores e alunos, em grande parte de maneira implícita, um em relação ao outro, a partir de um conjunto de obrigações que se assemelha a uma espécie de contrato associado a um determinado saber. Desse modo, para a constituição de um Contrato Didático é necessário que um saber, que necessita ser socializado, permeie a relação entre professor e aluno.

Para Jonnaert (1996), a existência de um saber a ser ensinado, característico do Sistema Didático (Chevallard, 1991), é fundamental para a estruturação de um Contrato Didático. Segundo o autor, quando não se leva o saber em consideração o contrato deixa de ser didático, pois sua preocupação recai sobre as relações sociais dos sujeitos. Um Contrato Didático preocupa-se em estruturar as relações desses indivíduos entorno do projeto de ensino e aprendizagem (Jonnaert, 1996).

Cada um dos sujeitos participantes de um projeto de ensino e aprendizagem demonstra possuir algum tipo de relação com o saber presente na Relação Didática. Espera-se que o professor tenha mais familiaridade (ou que esteja mais próximo) com esse saber do que o aluno, cabendo àquele as obrigações de didatização desse saber para que o aluno possa se aproximar. Assim, para Ricardo (2002), deverá existir uma assimetria quantitativa e qualitativa entre professor e aluno em relação ao saber. Jonnaert (1996) retrata essa assimetria entre os saberes da seguinte forma:



**Figura 1** - A relações assimétricas com os saberes em três momentos (Jonnaert, 1996, p.7)

A relação assimétrica demonstrada pelos sujeitos inseridos na Relação Didática é fundamental para a compreensão de suas expectativas quanto à constituição e direcionamento de um Contrato Didático. O professor já inicia a Relação Didática com alguma relação com os saberes a serem ensinados; o que não ocorre com os alunos (Figura 1, momento 1). Assim, é esperado que o professor, que está em uma posição mais próxima do saber, crie condições para que o aluno se aproxime desse saber. O aluno, por sua vez, tem como responsabilidade aceitar as escolhas didático-metodológicas apresentadas pelo professor para que,

assim, possa atuar efetivamente na Relação Didática, o que resultaria em uma maior aproximação com o saber (momento 2). Por fim, espera-se que o aluno consolide sua relação com o saber, independentemente, do estabelecimento da Relação Didática (momento 3). Segundo Joshua e Dupin (1993), por não ocuparem posições simétricas a respeito do saber, é de responsabilidade do docente a elaboração de situações que levem os alunos ao aprendizado. Para isso, os autores enfatizam a necessidade da instauração de um contrato que gerencie a relação entre professor, aluno e saber.

Para Brousseau (2000), esse conjunto de responsabilidades disposto entre os sujeitos da Relação Didática é sintetizado em um conjunto de práticas que acabam assumindo status de regras fundamentais, a saber, anseia-se que o professor crie situações favoráveis para que os alunos possam aprender os saberes em questão presentes na Relação Didática; espera-se que o professor seja capaz de reconhecer quando esses saberes foram aprendidos pelos alunos; cria-se uma expectativa de que o aluno aceite as intenções didáticas estabelecidas por seu docente, participando das dinâmicas propostas; assume-se que a relação didática deve prosseguir a qualquer custo. Segundo Ricardo, Slongo e Pietrocola (2003), isso acaba engessando o Contrato Didático.

Brousseau e Warfield (1999) afirmam que o Contrato Didático pode ser entendido como um conjunto de comportamentos específicos revelados pelo professor e que são esperados pelo aluno. Além disso, o contrato também contempla os comportamentos apresentados pelos alunos que são esperados pelo professor. Dessa forma, o professor é responsável por garantir aos alunos meios apropriados de aquisição do conhecimento. O aluno, por sua vez, assume a responsabilidade de responder às atividades propostas pelo professor, sem questionar sua pertinência. O célebre problema da “idade do capitão” ilustra essa dimensão do Contrato Didático<sup>2</sup>.

Ainda que nos pareça claro o papel de cada um desses sujeitos inseridos no processo de ensino e aprendizagem, é importante ressaltar que o Contrato Didático estabelecido em uma Relação Didática é composto por “regras”<sup>3</sup> implícitas e explícitas, sendo as “cláusulas” estabelecidas, em sua grande maioria, de forma implícita. Brousseau (2000) alerta-nos para o fato de que as cláusulas que compõem o Contrato Didático não podem ser apresentadas de forma antecipada, pois um contrato totalmente explícito está fadado ao fracasso, além de presumir a possibilidade de um Contrato Didático padrão. Desse modo, são as regras implícitas que fundamentam a relação entre o professor e o aluno no processo de ensino e aprendizagem; ou da aproximação com o saber.

Nessa perspectiva de estabelecimento de regras que são explícitas e também implícitas aos sujeitos da Relação Didática é que Jonnaert (1996) descreve que todo o Contrato Didático pode ser considerado único e instável. Ou seja, cada contrato estabelecido possui suas próprias características e tem suas regras modificadas, a partir das relações estabelecidas pelos sujeitos em busca de uma maior aproximação com o saber. Para Ricardo (2002), o professor é responsável por alterar as condições de um Contrato Didático quando se depara, por exemplo, com alguma dificuldade de aprendizagem de seus alunos.

Pinto (2003) revela que, como os sujeitos do processo de ensino e aprendizagem assumem uma relação assimétrica com o saber, o início de uma Relação Didática, fundamentada em um Contrato Didático estabelecido é, muitas vezes, confusa aos sujeitos. Contudo, conforme a relação e o contrato se estabelecem, surge à necessidade da criação de novos contratos, a partir da ruptura do primeiro. Um Contrato Didático para ser considerado fundamental para o processo de ensino e aprendizagem deve estar suscetível a mudanças. Para Jonnaert (1996), um Contrato Didático rígido e imutável não permite qualquer tipo de aprendizagem aos alunos.

Apesar de vislumbrarmos a perspectiva de um contrato que não possui todas as suas regras explícitas aos seus participantes e que necessita estar em constante modificação, percebemos que a ideia do Contrato Didático é fundamentada a partir dos aspectos sociocognitivos da relação entre professor e aluno. Falta-nos ainda buscar compreender como os processos motivacionais, pertencentes a cada um desses sujeitos, influencia seus comportamentos. Desse modo, elegemos as crenças de autoeficácia como constructo psicológico para análise das estratégias de aprendizagem dos alunos, frente à instituição de um Contrato Didático.

---

<sup>2</sup> Trata-se do seguinte problema: num navio há 26 carneiros e 10 cabras. Qual é a idade do capitão? Silva (1999) destaca que Yves Chevallard utilizou dados de uma pesquisa com alunos franceses para os quais eram propostos problemas semelhantes a esse e, surpreendentemente, um grande número deles buscava solucioná-los, sem questionar a pertinência dos dados presentes no seu enunciado.

<sup>3</sup> Utilizaremos as expressões “normas” e “regras” como sinônimos ao conjunto de especificações que orientam o estabelecimento de um Contrato Didático.

## **Crenças de Autoeficácia**

Para Bandura (1997), as crenças de autoeficácia dos sujeitos são um constructo psicológico capaz de estabelecer relações com seus comportamentos muito mais do que suas reais habilidades para a execução de uma determinada tarefa. Para Azzi e Polydoro (2006), esse fato ocorre porque as ações dos sujeitos são mais bem fundamentadas nas crenças de suas próprias capacidades do que em suas habilidades reconhecidas.

Pajares (1996b) indica que na perspectiva escolar o desenvolvimento das crenças de autoeficácia dos estudantes os ajuda a determinar as direções dadas aos conhecimentos e habilidades desenvolvidas no ambiente escolar. Sendo assim, para o autor, o desempenho escolar dos alunos é fruto da interpretação de suas capacidades, ou seja, seus diferentes níveis de autoeficácia, o que pode explicar a diferença de desempenho escolar apresentada por alunos com a mesma capacidade intelectual<sup>4</sup>.

Desse modo, poderíamos conhecer de forma mais aprofundada alguns aspectos do comportamento dos sujeitos quando investigamos seus níveis de autoeficácia, muito mais do que suas reais habilidades. Entretanto, Pajares e Olaz (2008) afirmam que somente o nível de autoeficácia de um sujeito não é suficiente para a realização exitosa de uma tarefa quando lhe faltarem as demais habilidades para sua execução. Do mesmo modo, não poderíamos pensar que somente as habilidades do sujeito lhe serão suficientes para enfrentar uma tarefa, caso não estabeleça níveis de crenças de autoeficácia suficientes para reconhecer suas capacidades de execução (Pajares & Olaz, 2008).

Nessa direção, Schunk (1991) nos alerta para o fato de que as crenças de autoeficácia dos sujeitos não podem ser consideradas como fator único para a motivação do comportamento humano. Segundo o autor, existem outros fatores, como o autoconceito e as expectativas de resultado que possibilitam a compreensão do comportamento humano. Contudo, para Schunk (1991), as crenças de autoeficácia auxiliam na direção do comportamento do sujeito quando este demonstra possuir as competências necessárias para a realização de uma determinada ação, assim como expectativas positivas acerca dos resultados dessa ação. Na mesma direção apontam Azzi e Polydoro (2006) ao afirmarem que, quando os sujeitos acreditam que suas ações<sup>5</sup> possam produzir os resultados desejados, terão atitudes que lhes permitam persistir diante das dificuldades. Ao mesmo tempo, indivíduos que apresentam baixas crenças de autoeficácia em suas capacidades para produzir os resultados desejados demonstram pouco incentivo para agir frente às dificuldades que possam surgir.

Em síntese, o comportamento humano orientado por suas crenças revela que os indivíduos que possuem altas crenças de autoeficácia a respeito de suas capacidades para executar uma determinada ação tendem a ser mais perseverantes e persistentes frente às possíveis dificuldades que possam surgir na ação. Entretanto, aqueles sujeitos que demonstram baixos níveis de crenças de autoeficácia despendem menor esforço para a superação dos obstáculos (Bandura, 1997). Além disso, para Pajares (2001), os sujeitos que demonstram elevados níveis de crenças de autoeficácia tendem a buscar tarefas consideradas por eles desafiadoras, enquanto os sujeitos que demonstram possuir níveis mais baixos de crenças de autoeficácia, por vezes, interpretam de forma equivocada tarefas relativamente fáceis como desafiadoras, exatamente por não confiarem em suas capacidades.

Reveladas as relações que as crenças de autoeficácia dos sujeitos possuem com sua forma de interpretar e gerenciar seus comportamentos, Bandura (1977) apresenta as principais fontes que estruturam o sistema de crenças de autoeficácia dos sujeitos. A primeira fonte é denominada experiências positivas. As experiências positivas são acontecimentos em que os sujeitos obtiveram êxito na execução de uma determinada ação. A resultante positiva dessas ações informa ao sujeito sobre suas capacidades, o que o possibilita enfrentar situações semelhantes com maior confiança em suas habilidades.

As experiências vicárias são mais uma das fontes das crenças de autoeficácia. Para Pajares e Olaz (2008), as experiências vicárias são fundamentais para a constituição das crenças de autoeficácia dos sujeitos, quando estes possuem vaga experiência na realização de uma tarefa. Desse modo, essa fonte está relacionada ao processo de observação e internalização pelos sujeitos da execução de tarefas que podem ser exitosas ou não, realizadas por outros indivíduos e que poderão contribuir para a percepção das capacidades dos primeiros. Vieira e Coimbra (2006) exemplificam tal fonte quando ilustram o fato de uma estudante possuir dúvidas a respeito de sua capacidade de conclusão de um curso pelo fato de trabalhar e ser mãe de três filhos. Contudo, de acordo com os autores, quando essa estudante pode observar que outras

---

<sup>4</sup> Tais conclusões também podem ser encontradas em Bandura (1993).

<sup>5</sup> Vale destacar que as ações realizadas pelos sujeitos são traduzidas em seus diferentes comportamentos na execução de uma determinada tarefa.

estudantes em condições similares à dela obtiveram êxito na conclusão do curso, suas crenças de autoeficácia podem receber um acréscimo considerável.

As persuasões verbais também estabelecem relações com os níveis de autoeficácia dos sujeitos. A essa fonte, temos uma série de estímulos estabelecidos por outros sujeitos que informam os indivíduos sobre suas capacidades. Para Pajares e Olaz (2008), as persuasões verbais funcionam de modo efetivo quando cultivam nos sujeitos as crenças sobre suas capacidades, de modo a garantirem que o sucesso imaginado é alcançável. Voltando ao exemplo anterior, Vieira e Coimbra (2006) afirmam que, por meio da verbalização de confiança a respeito de suas capacidades acadêmicas por parte de seus professores, pode-se gerar naquela estudante um aumento em suas crenças de autoeficácia acadêmica. Por fim, temos os estados fisiológicos como, ansiedade, estresse, aumento do batimento cardíaco, respiração ofegante, sudorese, calafrios, que também informam de maneira positiva ou negativa aos sujeitos sobre suas capacidades<sup>6</sup>.

Assim, neste estudo em particular, vamos nos ater aos níveis de autoeficácia dos sujeitos relacionados ao seu desempenho na disciplina de Física que se estabelecem a partir das diferentes fontes e também conduzem seus comportamentos na instituição de um Contrato Didático e em suas estratégias de aprendizagem<sup>7</sup>. A relação entre os níveis de autoeficácia dos alunos e suas estratégias de aprendizagem foram objeto de importantes estudos nas últimas décadas (Zimmerman & Martinez-Pons, 1990; Schunk & Swartz, 1993; Chemers, Hu & Garcia, 2001; Caraway, Tucker, Reinke & Hall, 2003; Usher & Pajares, 2008, Dantas *et al.*, 2015; Ganda & Boruchovitch, 2018), além da preocupação com os aspectos motivacionais ligados às crenças de autoeficácia (Bandura & Schunk, 1981; Salomon, 1984; Bandura, 1997; Rodrigues & Barrera, 2007; Martinelli & Sassi, 2010; Azzi, Casanova & Dantas, 2010; Souza, 2010; Alvernini & Lucidi, 2011; Ferreira & Custódio, 2013) e com o desempenho escolar dos estudantes nas mais variadas áreas do saber (Zimmerman, 1995; Schunk, 1995; Jacob, 2001; Neves, 2002; Pinguart, Juang & Silbereisen, 2003, Gore, 2006; Guerreiro, 2007; Souza & Brito, 2008; Usher, 2009, Lopes & Teixeira, 2012; Bailey, Lombardi, Cordova & Sinatra, 2017; Espinosa *et al.* 2017).

Preocupados com os aspectos relacionados ao Ensino de Física e voltados às estratégias de aprendizagem apresentadas pelos sujeitos da pesquisa, a partir da dinâmica da Relação Didática, buscaremos analisar a relação entre os níveis de autoeficácia desses estudantes e o seu desempenho escolar na disciplina de Física, com base na instituição de um Contrato Didático.

## **METODOLOGIA**

Para conhecermos as estratégias de aprendizagem associadas aos níveis de autoeficácia dos alunos frente ao estabelecimento de um Contrato Didático para um melhor desempenho na disciplina de Física, fizemos uso de uma pesquisa de natureza qualitativa a partir da análise de um estudo de caso. Autores como Munby (1982, 1984), Schunk (1991) e Pajares (1992) já revelaram a significância dessa modalidade de pesquisa a respeito das crenças de autoeficácia dos sujeitos para o reconhecimento de suas estruturas que orientam seus comportamentos.

De acordo com Pajares (1996a), a utilização de pesquisas de natureza quantitativa proporciona um importante conhecimento sobre as crenças de autoeficácia dos sujeitos e, por isso, não podem ser desprezadas como modalidade de pesquisa relevante para a área. Todavia, para o autor, no contexto acadêmico as pesquisas que fazem uso da perspectiva qualitativa oferecem a obtenção de dados adicionais para a compreensão das autocrenças nos comportamentos apresentados pelos sujeitos.

Nesse sentido, Britner e Pajares (2001) reafirmam que as pesquisas qualitativas voltadas para a análise das crenças de autoeficácia dos sujeitos possibilitam a compreensão da natureza de diferentes construções motivacionais e os processos que autorregulam o comportamento dos sujeitos. Como já apontaram Lüdke e André (1986), Triviños (1987) e Bogdan e Biklen (1994), a pesquisa qualitativa tem como uma de suas características o ambiente natural como fonte direta de dados e a preocupação com o processo em análise é mais significativa que apenas o produto observado. Dessa forma, não somente as crenças de

---

<sup>6</sup> As quatro fontes de autoeficácia contribuem de maneira positiva e negativa para o estabelecimento dos níveis de autoeficácia dos sujeitos. Dessa forma, a partir da interpretação dos indivíduos dessas fontes é que elas poderão trabalhar como incremento ou como prejuízo aos seus níveis de autoeficácia.

<sup>7</sup> Para Bandura (2006) as crenças de autoeficácia dos sujeitos devem ser analisadas em contextos específicos a execução de uma determinada tarefa. Para Pajares e Olaz (2008) não podemos restringir por demais tais contextos, para não perdemos o foco das mais diferentes variáveis que atuam sobre os níveis de autoeficácia dos sujeitos. Sendo assim, optamos por delimitar o contexto de pesquisa aos níveis de autoeficácia dos participantes do estudo ao seu desempenho escolar na disciplina de Física.

autoeficácia possuem relevância nessa dinâmica em estudo, mas também o reconhecimento das estratégias de aprendizagem construídas no interior de um Contrato Didático se torna mais evidente.

Como a instituição de um Contrato Didático é orientada por uma série de fatores associados à Relação Didática (Pinto, 2003), é impraticável pensarmos em um Contrato Didático único direcionado às mais diferentes realidades escolares nas quais o processo de ensino e aprendizagem do saber físico decorre. Sendo assim, em vista de respeitar as particularidades de estruturação do Contrato Didático é que optamos por selecionar o estudo de caso como modalidade de pesquisa qualitativa para alcançarmos nossos objetivos. Para Triviños (1987), a escolha pelo estudo de caso é determinada, por vezes, pela abrangência de uma unidade de estudo e também pelos referenciais teóricos que orientam o trabalho do pesquisador. Nesse trabalho, em especial, fizemos uso da perspectiva de estudo de caso denominada de microetnografia (Bogdan & Biklen, 1994). Assim, buscamos analisar uma atividade organizacional específica, ou seja, aquela que está associada ao desempenho dos alunos na disciplina de Física. Para Lüdke e André (1986) o estudo de caso possibilita a análise de uma realidade única, ainda que ela esteja inserida em um contexto multidimensional e historicamente delimitado.

A opção pelo estudo de caso como modalidade de pesquisa qualitativa está vinculada à noção de Contrato Didático e também à Teoria das Crenças de Autoeficácia. A respeito dessa última, Pajares e Olaz (2008) revelam que as crenças de autoeficácia devem ser analisadas em contextos particulares de ação, pois estas são estruturadas a partir das diferentes perspectivas dos sujeitos a respeito de sua capacidade para atuarem em uma determinada tarefa<sup>8</sup>.

Escolhemos, então, uma unidade de ensino pública do interior do Estado de São Paulo, na qual pudemos identificar, em uma sala de aula do terceiro ano do Ensino Médio, dois alunos que, segundo a docente que ministrava as aulas de Física, eram aqueles que apresentavam o melhor desempenho na disciplina de Física, até aquele instante de realização do estudo<sup>9</sup>. Os alunos escolhidos foram convidados, e aceitaram prontamente, a participar desse estudo<sup>10</sup>. Ambos com idade de 17 anos receberam os pseudônimos de Safira e Magal<sup>11</sup>.

O estudo contou com um período de gravações de quatro meses das aulas de Física<sup>12</sup>. Uma câmera posicionada no fundo da sala gravava as interações de nossos sujeitos de pesquisa com a professora da disciplina e com os demais colegas da turma. Além disso, cada um dos alunos recebeu um gravador de voz para que pudéssemos analisar as diferentes interações e diálogos estabelecidos durante as aulas. Após o período de gravações, realizamos uma entrevista semiestruturada com os dois alunos. Com isso, buscamos analisar suas estratégias de aprendizagem, a partir de seus comportamentos, a respeito de seu desempenho escolar na disciplina de Física<sup>13</sup>.

## **ANÁLISE DOS DADOS**

A seguir, apresentaremos a análise dos dados coletados durante o processo de entrevistas. Uma primeira abordagem buscará apresentar o cenário de pesquisa, ou seja, as características dos sujeitos participantes do estudo. Em seguida, discutiremos as estratégias de aprendizagem de Safira e Magal associadas a suas crenças de autoeficácia em Física, de modo, a compreendermos a sua relação com o desempenho escolar e a instituição do Contrato Didático.

---

<sup>8</sup> Este trabalho faz parte de um estudo longitudinal que acompanhou os estudantes durante um período de quatro meses. Os resultados a respeito dos níveis de autoeficácia em Física dos estudantes estão publicados em Rocha e Ricardo (2019). Já as regras que estruturam o Contrato Didático vigente podem ser visualizadas em Rocha e Ricardo (2020).

<sup>9</sup> O estudo ocorreu no segundo semestre do ano de 2016.

<sup>10</sup> A realização do presente estudo teve a aprovação da equipe gestora responsável pela administração pedagógica da escola na qual o estudo ocorreu. Aos participantes da pesquisa foi garantida a confidencialidade de suas identidades. Além disso, um Termo de Livre Consentimento Esclarecido foi assinado por seus responsáveis para a participação dos alunos na pesquisa.

<sup>11</sup> Os pseudônimos foram escolhidos pelos próprios participantes do estudo.

<sup>12</sup> O estudo contou com a gravação total de 13 aulas de Física que aconteceram tanto na sala de aula regular quanto na sala de informática da unidade escolar. As gravações estabeleciam uma visão geral promovida pela câmera de vídeo de todos os alunos da turma, bem como da professora. Os dados das gravações, bem como, as análises estão disponíveis em Rocha (2017)

<sup>13</sup> As transcrições apresentadas na seção seguinte são literais. Alguns vícios de linguagem foram suprimidos para facilitar a leitura, sem, no entanto, alterar o conteúdo. Cada seção de entrevista teve duração de 40 minutos.

## Identificando o cenário de pesquisa

Os alunos participantes do estudo foram selecionados pela docente da disciplina de Física como aqueles que possuíam, até então, o melhor desempenho na disciplina de Física. Ou seja, aqueles que participavam das atividades propostas e que obtinham os melhores conceitos na disciplina.

Durante o período de observações e gravações, pudemos presenciar um comportamento de Safira dedicado a participar das atividades propostas pela professora da disciplina. A aluna demonstrava constante interesse e interação com a professora durante a execução das atividades. Já Magal, frequentemente estava disperso, estabelecendo conversas com seus colegas de turma que não diziam respeito às temáticas envolvidas nas aulas. Entretanto, sempre ao final de cada aula o aluno entregava as atividades solicitadas pela professora. Tendo em vista as estratégias de aprendizagem distintas, apresentaremos suas análises separadamente, para que, assim, possamos evidenciar, não em um sentido comparativo, mas descritivo e analítico, as relações entre os níveis de autoeficácia dos sujeitos e suas perspectivas de interpretação do Contrato Didático.

## Safira

Safira foi escolhida como uma das alunas que apresentava o melhor desempenho na disciplina de Física em nosso cenário de pesquisa. A aluna demonstrava possuir um elevado nível de autoeficácia em Física a respeito de seu desempenho na referida disciplina<sup>14</sup>. A fim de ilustrar de modo qualitativo tal evidência, analisemos o extrato a seguir, retirado de uma das aulas, na qual as colegas de Safira duvidam de suas estratégias para a realização de uma das atividades propostas:

*Safira: "Ae filhão" [...] Está pensando o quê? Eu sou inteligência [...]*

Ao perceber que seus colegas de turma duvidavam de sua capacidade de realização da atividade didática proposta pela professora, Safira desperta um estado de ânimo elevado ao concluir que realizou a tarefa de forma correta, de modo a afirmar "Eu sou inteligência". Essa expressão nos ajuda a entender como Safira compreende suas capacidades para participar da Relação Didática, proporcionando de forma direta uma relação entre o seu nível de autoeficácia e o de autoconceito<sup>15</sup>. Além disso, poderíamos inferir que a participação exitosa nas atividades propostas pela professora, de modo a cumprir com seu papel na instituição do Contrato Didático, acaba por reforçar suas crenças a respeito de sua capacidade na obtenção de um melhor desempenho na disciplina.

Determinado o elevado nível de autoeficácia de Safira, perguntamos a ela os motivos que a levaram à melhor *performance* na disciplina de Física. Segundo Safira:

*Safira: Eu não sei [...] Acho que é de família [...] Meus irmãos também são super inteligentes, meu pai [...] Não que as outras pessoas não sejam é claro [...] Só que eu sei lá [...] Eu tenho uma facilidade com números [...] É de cada pessoa [...] Cada pessoa tem uma facilidade com alguma coisa [...]*

De forma declarativa, Safira reforça nossas conclusões anteriores a respeito de seu autoconceito baseado na manifestação de suas crenças de autoeficácia. Além disso, ao reconhecer a sua facilidade com números, a aluna deixa transparecer uma das regras que compõe o Contrato Didático, ou seja, na opção didático-metodológica da professora em concentrar as práticas de sala de aula na resolução dos exercícios do livro didático. A maneira de reconhecer essa regra e concluir que possui "facilidade" para lidar com as dinâmicas estabelecidas incrementa os elevados níveis de crenças de autoeficácia em Física da aluna, permitindo que ela participe ativamente da Relação Didática.

<sup>14</sup> O elevado nível de autoeficácia em Física atribuído aos participantes do estudo está associado ao seu julgamento a respeito de sua capacidade de realizar ações que promovam um melhor desempenho na disciplina de Física. Os dados referentes aos níveis de autoeficácia dos participantes do estudo estão dispostos em Rocha e Ricardo (2019). Em um escore máximo de 105 pontos para aferição dos níveis de autoeficácia em Física, Safira atingiu o valor de 81 pontos, enquanto Magal atingiu a marca de 70 pontos. Os escores apresentados por eles são os mais elevados da turma, que obteve escore médio igual a 64 pontos. Por esse motivo, os sujeitos foram classificados com elevados níveis de autoeficácia em Física.

<sup>15</sup> De acordo com Bandura (1986) o autoconceito é um constructo psicológico elaborado, a partir de uma visão composta do sujeito. Para Pajares (1996a) o autoconceito é um julgamento que pode ser caracterizado por um domínio específico, todavia, não em uma tarefa específica, como as crenças de autoeficácia. Esse fato, segundo o autor, permite ao primeiro ser considerado mais global e menos dependente do contexto. De acordo com Pajares e Schunk (2001) existe uma correlação entre as crenças de autoeficácia e o autoconceito dos sujeitos que influencia o desempenho escolar dos estudantes.

Em vista do estabelecimento dessa relação é que solicitamos a Safira, durante a entrevista, que descrevesse, de modo geral, como ocorrem as aulas de Física. A seguir, apresentamos a resposta da aluna:

*Safira: A professora passa alguma coisa na lousa, explica, tem exercícios [...] A gente faz [...] É praticamente só isso [...] Tem gente que tem dúvida e a professora tira.*

Safira parece compreender uma das regras do contrato, que diz respeito à forma com a qual a professora conduz o processo de ensino e aprendizagem, a fim de dar suporte à manutenção da Relação Didática. Assim, a aluna nos revela que é capaz de identificar algumas das regras que estruturam o Contrato Didático vigente.

Esse reconhecimento de algumas das regras do Contrato Didático permite a Safira ajustar-se a elas de forma distinta da maioria de seus colegas de turma, revelando suas estratégias de aprendizagem. Durante o período de observação, percebemos que os demais alunos da turma, inclusive Magal, apresentavam um comportamento de pouco empenho durante as aulas de Física. Os demais alunos identificaram que ao final do livro didático eram dadas as respostas das atividades propostas pela professora. Assim, preocupavam-se apenas em copiar as respostas do final do livro e entregar as atividades solicitadas.

Contudo, Safira demonstrava um comportamento bastante destoante de seus colegas. Percebemos que a aluna estava sempre em constante diálogo com a professora em busca de solucionar as mais diferentes atividades, a fim de obter êxito na conclusão das mesmas. Assim, perguntamos a aluna se ela conseguiria resolver com eficiência as atividades propostas pela professora; para Safira:

*Safira: Não é que eu não sei resolver com eficiência. É que às vezes é complicado [...] Eu demoro mais [...] Não é: "Ah está aqui [...] Resolvi e acabou". Matemática eu tenho mais facilidade até do que Física [...] Por exemplo, quando eu vou fazer algum exercício de Física eu presto atenção, tenho que fazer, depois eu volto, refaço ele[...] Nem toda vez eu consigo chegar na resposta certinha [...]*

A aluna interpreta a definição de eficiência como uma atividade que não necessita de grande esforço e que possa ser solucionada em um tempo curto. Os longos diálogos estabelecidos com a professora não permitem a Safira realizar as atividades com grande velocidade, como acontece, segundo ela, na disciplina de Matemática. Entretanto, ainda que a aluna pareça não confiar em suas capacidades para executar com excelência as atividades propostas pela professora, indica-nos que o ato de participar das situações didáticas promove um sentimento positivo, como veremos a seguir:

*Safira: Tipo eu gosto de fazer exercício [...] Eu faço [...] Eu tento fazer do meu jeito [...] Tudo para mim que é para ensinar é bom [...]*

Safira admite uma sensação de bem-estar ao tentar solucionar os exercícios propostos nas aulas de Física, a fim de cumprir com as normas do Contrato Didático. Tal sentimento pode ser um estruturador de suas crenças de autoeficácia em Física, pois a aluna consegue, na maioria das vezes, solucionar as questões, em seu ritmo de trabalho, o que contribui para sua expectativa de estar sempre aprendendo. Tal incremento de suas crenças ocorre a partir das experiências positivas que, segundo Bandura (1986), são as fontes de crenças de autoeficácia mais relevantes a sujeitos que já possuem elevados níveis de crenças de autoeficácia.

Observado que a solução das atividades propostas pela professora insere Safira na dinâmica do Contrato Didático e reforça os níveis de crenças de autoeficácia em Física, aprofundamos as discussões a respeito dessa dinâmica, buscando identificar quais são as estratégias de aprendizagem utilizadas pela aluna. Assim, durante a entrevista, perguntamos à Safira qual era a sua estratégia para solucionar os exercícios propostos pela professora. Vejamos sua resposta:

*Safira: Eu sei lá [...] Eu vou olhando [...] Se está no livro [...] Eu vou voltando as páginas, olhando os conceitos das páginas [...] Ver como que explica para fazer [...] Depois eu vou tentando [...] E então eu pergunto para o professor para saber se está certo [...]*

No período de observações, identificamos que a professora fazia uso constante do livro didático de Física para propor as atividades aos alunos. Eram raras as explicações teóricas que a professora realizava durante o período em que acompanhamos as aulas. Por esse motivo, parece-nos que Safira adotou a consulta ao livro didático como uma de suas estratégias para a resolução das atividades propostas. Entretanto, o

extrato anterior apresenta outra interessante estratégia adotada por Safira: o ato de indagar constantemente a professora durante a execução das atividades. Sendo assim, perguntamos à aluna se ela não confia em sua capacidade para solucionar as atividades de forma individual e, por isso, realiza uma série de indagações. A resposta obtida foi:

*Safira: Não é que eu não confio [...] Mas sei lá [...] É para ter uma certeza a mais [...]*

Ao revelar que realiza questionamentos constantes à professora para que possa ter certeza de que seus passos estão corretos, Safira reforça e reconhece a presença de uma assimetria entre os agentes do processo de ensino e aprendizagem em relação aos saberes, revelados pela instituição do Contrato Didático, conforme indicado por Jonnaert (1996). Assim, o respaldo ou confirmação por parte da professora de suas principais conclusões reforçam o seu sentimento de confiança em suas capacidades e permitem a Safira estabelecer estratégias de aprendizagem que autorregulam seu comportamento durante a execução das tarefas propostas.

No entanto, ainda que o comportamento de realizar constantes indagações à professora faça parte das estratégias de aprendizagem de Safira, a aluna revela que essa é uma prática que não promove propriamente um sentimento de satisfação, conforme podemos presenciar no extrato a seguir:

*Safira: Não é que eu não goste de perguntar para o professor [...] Mas eu prefiro tentar fazer do meu jeito [...] Com a minha inteligência para depois perguntar para o professor [...] Para eu tentar o máximo de mim [...] Então quando eu não conseguir fazer [...] Não consegui mesmo [...] Eu pergunto para o professor [...]*

Ainda que Safira pareça estar ciente de que o ato de perguntar à professora constitui uma das regras do Contrato Didático, o fato de cumprir com ela resulta em uma possível desconfiança de suas capacidades para participar do processo de ensino e aprendizagem, o que pode resultar em um decréscimo em seus níveis de autoeficácia em Física. Por esse motivo, a aluna enfatiza que sua estratégia primeira é a de tentar solitariamente a solução das atividades, colocando à prova todas as suas capacidades e somente invocando aquela regra quando atingir os limites de suas capacidades.

A perspectiva de esgotar seus recursos cognitivos para a execução de determinada atividade está associada a uma manifestação de suas crenças de autoeficácia, as quais regulam seu comportamento para a manutenção do Contrato Didático. Essa atitude parece contribuir para o seu elevado nível de autoeficácia em Física no contexto pesquisado, como podemos perceber quando perguntamos a Safira como ela avalia o seu desempenho nas aulas de Física:

*Safira: Eu sou uma boa aluna, só que algumas pessoas [...] Ah sei lá [...] Não sei explicar [...] Eu não gosto muito de me julgar, entendeu? Eu acho que sou uma boa aluna, mas não sei [...] Eu gosto que as outras pessoas, não me julguem [...] Mas que elas vejam o meu potencial e falem se eu estou indo bem ou não [...] Porque eu não sei se estou indo bem [...] Para mim sim [...] Não sei se está certo [...]*

O relato anterior faz referência à persuasão verbal (Bandura, 1986) como forma de constituição das crenças de autoeficácia dos sujeitos. Desse modo, Safira se reconhece como uma boa aluna, ainda que desperte certa insegurança com relação a essa afirmativa. Contudo, a aluna necessita que tal afirmativa seja baseada na decisão de outros sujeitos, como ocorreu por parte da professora escolhendo-a para participar deste estudo. Desse modo, a persuasão verbal se mostra uma fonte para a constituição do elevado nível de autoeficácia em Física de Safira e, conseqüentemente, na busca por estratégias de aprendizagem que reforcem esse estado e que a permitam cumprir o Contrato Didático estabelecido.

Assim, é na busca por fazer parte do Contrato Didático estabelecido que pudemos identificar o surgimento de novas regras e diferentes estratégias de aprendizagem que remetem aos diversos comportamentos de Safira, que se modificam de acordo com a instituição das regras específicas. Para Schubauer-Leoni (1988a), uma série de contratos são estabelecidos entre os professores e alunos de forma específica, em vista do desempenho e do comportamento destes com relação ao saber. Essa dimensão contratual foi denominada pela autora de Contrato Diferencial. Durante nossas observações, presenciamos algumas dessas circunstâncias que configuram um Contrato Diferencial estabelecido entre a professora, Safira e o saber físico.

A partir da instituição do Contrato Diferencial, novas regras foram adicionadas ao Contrato Didático. Contudo, só eram válidas para Safira. Uma dessas regras identificada diz respeito à entrega de atividades. O extrato adiante faz referência a uma atividade que Safira não conseguiu finalizar a tempo.

*Safira: Eu vou para as questões [...] Senão não vai dá tempo.*

*Professora: Se não der tempo você termina depois e entrega na sexta-feira.*

*Safira: Pode levar o livro para casa? É que a gente vai sair agora.*

*Professora: Pode.*

Uma das regras estabelecidas pelo Contrato Didático vigente era de que os alunos não poderiam levar os livros para suas residências. Na perspectiva de Jonnaert (1996), essa é uma regra de origem externa àquela sala de aula, pois foi estabelecida pela equipe gestora da escola. Entretanto, ao perceber que Safira não iria conseguir concluir a atividade a tempo, a professora modifica a regra do Contrato Didático, no qual estava definida a entrega da atividade na aula em questão, e permite a Safira não somente levar o material didático para casa como também realizar a entrega da atividade em outro momento.

Pudemos observar que essa mudança nas regras do Contrato Didático permite emergir a instituição do Contrato Diferencial, pois essas novas regras eram aplicadas somente a Safira, os demais alunos da turma não puderam levar o livro para casa e nem realizar a entrega da atividade na aula seguinte. Em vista disso, perguntamos a Safira quais os motivos que a levam a crer que a professora permitiria a entrega da atividade em momentos diferentes dos seus colegas de turma. A resposta obtida foi:

*Safira: Porque eu faço com calma [...] Alguns exercícios [...] Porque se a professora me dissesse que eu tenho que entregar nessa aula, eu dava um jeito e fazia [...]*

Safira está ciente de que poderá fazer a entrega das atividades em momentos posteriores à aula, mesmo antes do seu início. Para a aluna, a professora reconhece suas particulares estratégias de aprendizagem, dessa forma, a aluna não encara a mudança na regra do Contrato Didático como uma regalia, mas sim como uma possibilidade de aprender mais sobre os assuntos estudados. Essa perspectiva é respaldada pela afirmativa da aluna ao admitir que se lhe fosse cobrada a entrega da atividade na mesma aula em que foi solicitada, ela "dava um jeito". Essa percepção de Safira nos revela sua inserção no Contrato Didático e no Contrato Diferencial. Este último nos parece ser instituído para proporcionar uma maior aproximação da aluna com o saber. Entretanto, essa "cumplicidade" na instauração de um Contrato Diferencial pode resultar em mero ajuste para a manutenção do Contrato Didático vigente, atendendo uma exigência "burocrática" em detrimento de uma necessidade didática de aprendizagem, haja vista que tal decisão partiu da professora.

Apesar dos diferentes modos de compreender e lidar com a instituição do Contrato Didático e do Contrato Diferencial, pudemos presenciar estratégias de aprendizagem que supostamente permitiram a Safira uma maior aproximação com o saber físico. Contudo, poderíamos nos perguntar até que ponto essa realidade pode ser estendida a outros contextos?

Ao final das observações feitas nesta sala de aula, Safira e Magal realizaram a prova do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) dias antes da realização das entrevistas. Esse era um tema em voga nas conversas dos alunos em sala de aula e aproveitamos o ocorrido para tentar saber como os alunos haviam se saído na realização do exame. Segundo Safira:

*Safira: Acertei metade de cada prova [...] Foi 50% da primeira e 50% da segunda [...] Foi tipo isso [...] Eu fui melhor na parte de Biologia [...] Não é difícil, mas é complicadinho os exercícios [...]*

Safira julga que a prova do ENEM não foi difícil, somente os exercícios são mais complexos quando comparados com aqueles que soluciona em sala de aula. A ideia de complexo expresso por Safira, ao afirmar que os exercícios são "complicadinhos", pode indicar uma diferenciação na forma como os exercícios são elaborados e trabalhados durante as aulas de Física e aqueles presentes na avaliação do ENEM. Enquanto os primeiros são de seu conhecimento, em vista do seu domínio das regras do Contrato Didático vigente, os segundos são considerados complicados, pois Safira não possui total compreensão de seus padrões de formatação e ocorre sob novas regras. Todavia, é interessante notar que a aluna não julga a prova como algo muito difícil, mas que demanda um esforço maior frente ao não domínio das regras que compõem esse exame.

Assim, perguntamos a Safira como ela julga o seu desempenho na prova do ENEM:

*Safira: Fala a verdade eu não estudei para fazer o ENEM [...] Não estudei, eu fui com o que eu sabia [...] Para quem não estudou não está bom [...] Metade para mim não é bom [...] Bom é quando você tira 10, quando você vai bem em tudo [...] Só que sei lá [...] Para quem não estudou está médio, assim, mais ou menos [...] Para quem não estudou está bom [...] Agora se eu tivesse estudado e tivesse tirado 5 eu ia chorar.*

É interessante notar o estado de confusão apresentado por Safira. Ao mesmo tempo em que ela reconhece que o seu resultado na prova do ENEM não foi bom, ela afirma que, de certa forma, o resultado pode ser considerado satisfatório, pelo fato dela não ter estudado para o exame. Possivelmente, essa é uma forma de enfrentamento de uma situação conflituosa que lhe permite não duvidar de suas capacidades, criando uma forma de autodefesa dos seus elevados índices de autoeficácia em Física quando são colocados à prova. Esse fato fica mais evidente quando a aluna enfatiza que, se tivesse obtido o mesmo desempenho frente a um comportamento de estudo mais efetivo para o exame, possivelmente acabaria por chorar diante de tal resultado. Assim, podemos considerar que o ato de não ter estudado para o exame acaba por isentar Safira de qualquer responsabilidade de boas notas.

### **Magal**

Vimos na seção anterior uma postura bastante participativa de Safira na Relação Didática estabelecida nas aulas de Física. Magal, por sua vez, tornou-se um sujeito de pesquisa muito interessante durante o período de gravações pelo comportamento oposto ao de Safira. Magal parecia estar sempre alheio às atividades da sala. Raramente fazia indagações à professora ou discutia com seus colegas de turma a respeito das atividades. Entretanto, chamou-nos a atenção que sempre ao final de cada uma das aulas ele realizava a entrega das atividades concluídas para a professora.

Durante o processo de coleta de dados, registramos relatos de Magal que apresentavam uma dúvida em relação a sua capacidade de aprender os conceitos físicos tão rapidamente quando comparado a outros sujeitos. Com o objetivo de aprofundar tal discussão, pedimos ao aluno para discursar a respeito de como julgava sua capacidade de aprender os conceitos físicos mais rapidamente quando comparado aos seus colegas de turma. Segundo Magal:

*Magal: Eu não considerei eles como comparação [...] Considerei alguém que realmente entendesse [...] Não eles [...] Que entendesse bem do assunto [...] É uma questão de comparação [...] A comparação da capacidade de um professor de Física entender um problema de Física e a minha capacidade de entender um problema de Física [...] A minha é inferior à do professor [...] Pensando dessa forma [...] Então depende do que eu comparei [...] Eu gosto de comparar com aquilo que está mais acima [...].*

Quando Magal afirma "Eu não considerei eles como comparação" faz referência aos seus colegas de turma. O fato de comparar o seu desempenho com o dos demais estudantes da sala de aula foi a tônica em evidência no discurso de Magal durante a entrevista. Ao enfatizar que utilizou como padrão de comparação um professor para analisar suas capacidades e não os colegas de turma, Magal realiza uma extrapolação de sua realidade escolar que é regida pelas regras do Contrato Didático para dimensionar suas possíveis capacidades para gerenciar estratégias de aprendizagem que lhe permita alcançar o sucesso escolar. Sendo assim, é razoável assumirmos que a compreensão das condições de funcionamento do Contrato Didático vigente não é suficiente para reforçar seus elevados níveis de autoeficácia em Física. Por esse motivo, Magal considera realidades ou perspectivas distantes da relação contratual para embasar suas conclusões sobre as suas capacidades.

A constante comparação com diferentes padrões de desempenho envolve a compreensão de Magal a respeito de suas capacidades. Assim, indagamos aos alunos como estavam suas notas na disciplina de Física e se ele considerava a possibilidade de estudar mais para um melhor desempenho nessa disciplina. Segundo Magal:

*Magal: Então, em relação à escola são boas, mas na escola é mais tranquilo [...] Vestibular e ENEM [...] Nessa questão eu teria que estudar mais sim [...] Mas nessa questão da escola não [...].*

Identificamos novamente que os padrões de comparação de Magal extrapolam a realidade vivenciada pelo Contrato Didático para gerenciar seus níveis de autoeficácia. O aluno demonstra que as dinâmicas

desenvolvidas na Relação Didática a respeito do saber físico estruturadas pelo Contrato Didático vigente não o impelem a estudar mais para alcançar boas notas, ou mesmo para cumprir seu papel nesse contrato. Assim, o reconhecimento das regras que estruturam o Contrato Didático e as estratégias de aprendizagem desenvolvidas por Magal parecem condicionar o seu elevado nível de autoeficácia em Física.

Em vista da manutenção do Contrato Didático e do reforço de suas capacidades, a exemplo do que fizemos com Safira, solicitamos a Magal que discursasse a respeito de seu estado de ânimo quando realiza uma atividade que, até então, é considerada por ele como complexa. A resposta obtida foi:

*Magal: Eu fico feliz [...] Se é difícil para mim [...] Para os outros alunos é ainda mais difícil [...] Então eu fico feliz para mim, porque eu consegui resolver [...] Uma questão difícil para mim [...]*

Para Magal, a questão que incrementa seus níveis de autoeficácia em Física não está associada ao grau de esforço ou dedicação que implicam a execução da tarefa, mas à constante comparação de seu desempenho com relação aos demais colegas de turma. Um ponto que nos chamou a atenção nesse discurso foi que em nenhum momento durante a entrevista Magal utilizou Safira como exemplo de comparação com seu desempenho na disciplina.

É importante enfatizar que os demais colegas de turma, apesar de possuírem níveis de autoeficácia em Física<sup>16</sup> mais baixos que os de Magal, apresentavam estratégias de aprendizagem semelhantes, ou seja, eram pouco participativos durante as aulas, mas acabavam por concluir as atividades solicitadas. Esse fato, permite-nos observar uma possível condição de autodefesa das conclusões de Magal acerca de suas capacidades, o que lhe permite não apenas manter o seu elevado nível de autoeficácia em Física como também identificar e escolher as estratégias de aprendizagem que irá colocar em prática para participar da relação contratual, em vista da manutenção de sua alta crença de autoeficácia em Física. Vale lembrar, que Safira também pareceu recorrer a estratégias de autodefesa de suas crenças.

O cenário vivenciado por Magal é o de colegas de turma que pouco se dedicavam às atividades, pois os alunos perceberam que grande parte das atividades gerenciadas pelo Contrato Didático estavam voltadas para uso do livro didático. Sendo assim, quando descobriram que as respostas para as atividades estavam no final do livro, faziam uso dessa descoberta para cumprir com seu papel na Relação Didática e finalizar a entrega das atividades. Perguntamos a Magal como ele interpretava essa dinâmica e como estabelecia suas estratégias de aprendizagem. A resposta obtida foi a seguinte:

*Magal: Em geral [...] A maioria [...] Eles são hiper relaxados, eles só vão fazer se realmente a professora ficar no pé [...] Senão eles não fazem[...] Assim eu espero todo mundo fazer [...] Então eu faço rápido [...] Porque eu consigo fazer tranquilo [...] O resto do tempo eu fico conversando [...] Já que é tranquilo para eu fazer [...] Não dá para ela [professora] dar um exercício só para mim, enquanto os outros ainda estão no primeiro [...] Ela tem que esperar todo mundo para dar outro. Então, eu termino primeiro, ou deixo para terminar depois que dá tempo de eu conversar e terminar o exercício.*

Magal parece reconhecer o cenário no qual está inserido, em que os alunos não demonstram interesse pela disciplina e, ao mesmo tempo, apresentam certas dificuldades com relação à Física. Além disso, Magal revela reconhecer algumas das regras que compõem um possível Contrato Diferencial, dada a dinâmica de sala de aula. Ou seja, a esse Contrato Diferencial está associada à impossibilidade de a professora propor somente a Magal questões ou atividades mais desafiadoras em vista das supostas dificuldades apresentadas por seus colegas. Dessa forma, o aluno justifica o seu comportamento por meio da descrição desse cenário pouco desafiador. A partir disso, podemos inferir que o seu nível de autoeficácia em Física também contribui para o estabelecimento de tal dinâmica, quando o aluno concorda que conseguirá solucionar os exercícios mais rapidamente que seus colegas. Sendo assim, o aluno confia em suas capacidades para a execução exitosa das atividades propostas.

Em nossas expectativas iniciais, esperávamos de Magal um comportamento mais engajado, que visasse a estabelecer uma relação mais profunda com o saber físico. Perguntamos ao aluno como ele interpretava o seu desempenho na disciplina de Física. Segundo Magal:

<sup>16</sup> Conclusões dispostas em Rocha e Ricardo (2019).

*Magal: Tranquilo [...] Porque eu decoro tudo, então [...] Para mim é tranquilo, com relação às provas daqui [...]*

Durante o período de coleta de dados não houveram provas de desempenho. Contudo, as estratégias adotadas por Magal, como a de decorar o conteúdo, garantem que ele tenha certo sucesso na disciplina, ao menos naquilo que é expresso em nota. Isso é possível quando o aluno reconhece as regras que estruturam o Contrato Didático e que regem os processos avaliativos determinados nas aulas de Física. No extrato a seguir, o aluno deixa claro o reconhecimento das dinâmicas desenvolvidas pela professora durante as aulas:

*Magal: Ela só passa o exercício [...] Ela vem na mesa, ela explica tudo mastigado já [...] Tudo o que você tem que fazer [...] Bem, bem, simplificado.*

O aluno reconhece que a professora explica de forma bastante detalhada as atividades acompanhando, por vezes, cada passo dos alunos. Essa prática resultante das regras do Contrato Didático acaba colocando em xeque a capacidade de Magal para a realização das atividades. Ao explicitar a resolução das questões a esse aluno, a professora acaba criando uma espécie de estado desmotivador, pois Magal sabe que a própria professora o conduzirá para as respostas solicitadas. Assim, o reconhecimento dessa regra do Contrato Didático acaba por conduzir Magal a estratégias de aprendizagem que não contribuem para sua aproximação junto ao saber. Por outro lado, parecem favorecer a manutenção de seus níveis de autoeficácia em Física.

Entretanto, as estratégias adotadas por Magal permitiam a finalização das atividades sem nem ao menos estabelecer diálogos com a professora ou com seus colegas. Indagamos ao aluno como isso era possível:

*Magal: Eu ia no final do livro [...] Porque era mais prático do que pensar e fazer o exercício [...] Era a questão da nota e não do conhecimento.*

Do extrato acima, podemos perceber a estratégia revelada por Magal de olhar as respostas no final do livro didático para lograr êxito na resolução dos exercícios. Assim, ao observar as respostas prontas, o aluno consegue cumprir com o seu papel no Contrato Didático, ainda que este não contribua para estabelecer uma relação mais próxima com os saberes, em vista de uma efetiva aprendizagem. Além disso, o aluno revela uma interessante dinâmica na relação contratual que se estabelece a partir da obtenção de notas ou conceitos. De acordo com Magal:

*Magal: Porque o objetivo do aluno, ao meu ver, adolescente, na escola não é aprender, o objetivo dele é tirar nota, por isso que os alunos colam [...]*

Para o aluno, a aprendizagem não parece ser o foco principal de suas abordagens em sala de aula, mas sim o desejo de sempre obter boas notas com um fim em si mesmo. De modo geral, poderíamos admitir que notas elevadas estariam atreladas a uma possível aproximação entre o aluno e o saber. Entretanto, não podemos negar que essa correlação também pode estar corrompida por comportamentos que objetivam o alcance de boas notas sem que necessariamente ocorra uma apropriação dos saberes ensinados. Isso parece bem evidente na fala de Magal no extrato anterior.

Tal realidade pode ser incorporada em vista da manutenção, condução e negociação de algumas regras que estruturam o Contrato Didático. Dessa forma, a prática de ações não desejadas, como o ato de "colar" durante a realização das atividades, acaba por se fazer presente em vista da garantia da continuidade do Contrato Didático.

Observamos também que a estratégia adotada por Magal não coloca em dúvida suas capacidades, pois considera que a realidade na qual está inserido está aquém dessas capacidades e, por esse motivo, o aluno faz uso de estratégias apenas para cumprir com seu papel no Contrato Didático estabelecido em garantir boas notas, que se traduzem, tanto para a professora quanto para o aluno, em um suposto elevado desempenho na disciplina de Física.

Apesar dos elevados níveis de autoeficácia em Física de Magal não permitirem um questionamento de suas capacidades a respeito de seu desempenho nas aulas de Física, ficamos intrigados em saber, assim como fizemos com Safira, como interpretava o seu desempenho no ENEM, em uma realidade distinta da qual está habituado e, por conseguinte, com outras regras. Para o aluno, seu desempenho:

*Magal: Foi horrível [...] Porque de 90 para 180 [...] Com certeza deve ter alguém que [...] Algum indivíduo que acertou as 180 respostas, e gabaritou o ENEM inteiro [...]*

*E eu só tirei 90 [...] Em comparação com essa pessoa [...] Então eu acho bem horrível o meu desempenho [...]*

Como Safira, Magal também conclui que o seu desempenho no Exame não foi muito bom. Entretanto, enquanto Safira julgava seu desempenho mediano, Magal fala de um rendimento "horrível" ao se comparar com um possível indivíduo que tenha acertado todas as questões do Exame. Mais uma vez, o aluno estabelece padrões de comparação elevados para determinar as suas capacidades, como faz a respeito de seu desempenho na disciplina de Física. Assim, perguntamos a Magal como interpreta esses diferentes desempenhos, a partir de um mesmo saber físico. Para Magal:

*Magal: Não sei explicar [...] Porque as minhas notas aqui são boas e lá não [...] E questão de como é avaliado [...] Aqui nota é fácil de tirar [...] Lá não [...] É aquilo é aquilo [...] Está certo ou está errado [...]*

Parece-nos que para Magal a realidade da sala de aula é considerada "tranquila", pois já domina as regras que ali são estabelecidas e lida muito bem com a manutenção desse contrato. Contudo, a forma como percebe suas capacidades acaba por inseri-lo em uma situação paradoxal, pois não permite a mesma avaliação de seu desempenho em outro cenário, ainda que esteja em jogo o mesmo conteúdo. Bandura (1986) nos alerta que as crenças de autoeficácia dos sujeitos devem ser avaliadas em um nível bastante específico e em um contexto determinado. Desse modo, como Magal está em constante comparação com patamares mais elevados para a avaliação de suas capacidades e, assim, definir suas crenças de autoeficácia em Física, não consegue compreender como seus rendimentos são tão diferentes em realidades que trabalham com o mesmo saber físico.

## **CONCLUSÕES**

As análises dos dados coletados para esta pesquisa nos indicam que os níveis de autoeficácia estudantes influenciam de forma significativa no seu desempenho escolar, particularmente, na disciplina de Física. Além disso, Zimmerman e Martinez-Pons (1990), já haviam identificado que os estudantes com elevados níveis de crenças de autoeficácia apresentam melhores estratégias de aprendizagem. Entretanto, a pesquisa também revelou estratégias distintas para alunos com níveis de autoeficácia equivalentes.

Do comportamento apresentado por Magal, tanto das observações quanto das entrevistas, observamos uma série de estratégias de aprendizagem que, em princípio, não esperaríamos de um aluno com elevado nível de autoeficácia em Física. Como, já descrito, Magal não participativa ativamente das tarefas propostas pela professora. Por vezes, o aluno fazia uso das respostas do final do livro didático para conseguir concluir com êxito as atividades solicitadas.

Percebemos que as estratégias adotadas por Magal são fundamentadas na sua forma de interpretação e de negociação das regras que estruturam o Contrato Didático vigente na turma. Suas perspectivas a respeito da escola, conforme declarado em entrevista, são a de obter o melhor conceito na disciplina e não necessariamente uma maior aproximação com o saber. Brousseau (2000) afirma que algumas formas de participação dos alunos sob as regras do Contrato Didático nem sempre estão associadas a estratégias que fazem uso de um raciocínio desejado pelo professor, mas sim à decodificação das convenções didáticas estabelecidas, o que acaba por permitir a conclusão exitosa das atividades propostas sem que ocorra, necessariamente, uma aprendizagem efetiva.

Vimos também que o elevado nível de autoeficácia em Física apresentado por Magal atua sobre a esfera de seu autoconceito, o que não permite ao aluno duvidar de suas capacidades, mesmo fazendo uso de estratégias que não possibilitam uma maior aproximação com o saber. Para o aluno, a sua realidade escolar parece estar aquém de suas reais capacidades e, por esse motivo, seus comportamentos e suas estratégias para o cumprimento do Contrato Didático não permitem questionar suas capacidades ao mesmo tempo em que joga o "jogo didático", obtendo certo êxito a respeito de seu desempenho.

O discurso apresentado por Magal durante a entrevista possibilita analisarmos como as experiências vicárias influenciam suas crenças de autoeficácia em Física. Pudemos presenciar que o fato do aluno estar em constante comparação com outros sujeitos da turma, bem como, de outros indivíduos que não compartilham do estabelecimento do Contrato Didático vigente, reforçam suas conclusões de julgamento a respeito de sua capacidade de estabelecimento de desempenho na disciplina de Física. Para Magal as experiências vicárias vivenciadas na instituição do Contrato Didático, contribuem com o desejo de ser desafiado, contudo, esse fato não ocorre em vista da manutenção do Contrato Didático. Todavia, o aluno

deixa explícito que seus padrões de comparação em níveis mais elevados de exigência contribuem para o estabelecimento de seus níveis de autoeficácia em Física.

Em outro extremo, vivenciamos as estratégias de aprendizagem adotadas por Safira. Durante as entrevistas a aluna deixou claro o seu constante desejo em participar das atividades propostas pela professora da disciplina de Física. O êxito nessas atividades, por vezes, alimentava os níveis de autoeficácia em Física e também de autoconceito da aluna em relação a suas capacidades para participar do Contrato Didático estabelecido. Diferentemente de Magal, Safira estava em constante diálogo com a professora para a manutenção das regras do Contrato Didático. Pudemos perceber que suas estratégias de aprendizagem também reconheciam as regras do contrato, contudo, eram significativamente distintas daquelas empregadas por Magal, pois a aproximação com o saber nos pareceu estar em evidência.

Além disso, Safira deixou evidenciar que quando suas estratégias para lidar com o Contrato Didático poderiam colocar em questionamento suas capacidades, como acontecia quando a professora antecipava alguma resposta das atividades nos diálogos estabelecidos, Safira parecia esquivar-se de tal possibilidade, a fim de obter as respostas com seus esforços. É relevante destacar que o reconhecimento da professora das estratégias de aprendizagem adotadas por Safira fez emergir a manifestação de Contratos Diferenciais (Schubauer-Leoni, 1988a). Para Safira, era permitida a entrega de atividades em períodos posteriores ao inicialmente proposto e levar o livro didático para casa, pois a professora reconhecia sua dedicação e desejo em aprender mais sobre o saber físico. A instituição especificamente desses Contratos Diferenciais reforçou as expectativas de Safira a respeito de suas capacidades, o que possivelmente resultou em um incremento em seus níveis de autoeficácia em Física.

Tal incremento é fruto também das persuasões verbais estabelecidas durante o processo de ensino e aprendizagem na disciplina de Física. Durante a entrevista Safira deixou transparecer sua necessidade de reconhecimento dos sujeitos inseridos no Contrato Didático e também fora dele, de suas capacidades para o fortalecimento de suas crenças de autoeficácia em Física. Esse reconhecimento dos sujeitos possibilitou a aluna a condução das regras do Contrato Didático, de modo, a não somente cumprir com seu papel na relação contratual, mas também fortalecer seus níveis de autoeficácia em Física.

A ocorrência do fato dos alunos participarem do Exame Nacional do Ensino Médio, durante o período de coleta de dados, foi um acontecimento que, em princípio, não era previsto em nosso cenário de pesquisa, mas que, ao mesmo tempo, possibilitou-nos analisar um elemento a mais da relação entre os níveis de autoeficácia em Física dos sujeitos e o Contrato Didático estabelecido. Sendo assim, apesar de obterem excelentes notas na disciplina de Física, em seu atual cenário, esses alunos tiveram um desempenho, segundo suas próprias análises, mediano no Exame Nacional do Ensino Médio. Esse episódio revelou um contraponto ao sucesso escolar alcançado por Safira e Magal na disciplina de Física e que não se repetiu em outro cenário que também envolvia o saber físico. Entretanto, ainda que o desempenho alcançado por eles no ENEM estivesse em um patamar inferior ao demonstrado nas aulas de Física, tal resultado pareceu não ser suficiente para abalar suas convicções a respeito de suas capacidades resultantes de seus elevados níveis de crenças de autoeficácia em Física.

Assim, suas expectativas em relação ao resultado do exame são, de certa forma, controversas, frente aos resultados alcançados em sala de aula. Mas, ao mesmo tempo, são justificadas como um mecanismo de autodefesa de suas crenças de autoeficácia em Física. Essa forma de compreensão dos seus resultados concorda com Lopes e Teixeira (2012), quando afirmam que os alunos que apresentam avaliações positivas a respeito de seu rendimento acadêmico acabam por demonstrar maior confiança em suas capacidades para o sucesso escolar. Desse modo, os alunos fortalecem não apenas suas crenças sobre suas capacidades, mas também inferem positivamente sobre seus autoconceitos, blindando-se de qualquer indício de dúvida sobre as suas capacidades.

A perspectiva de um estudo de caso possibilitou-nos analisar como as crenças de autoeficácia em Física exercem influências sobre as estratégias de aprendizagem dos alunos no estabelecimento e gestão de um Contrato Didático. Pudemos perceber que as estratégias de aprendizagem adotadas nem sempre possibilitam uma maior aproximação com o saber, em vista da prioridade na manutenção do Contrato Didático. Todavia, o processo de autorregulação, a partir dos elevados níveis de autoeficácia dos sujeitos, não os permitem duvidar de suas capacidades, mesmo em cenários nos quais seus desempenhos não alcançam os patamares desejados. Desse modo, os sujeitos revelam diversas motivações, associadas aos seus níveis de autoeficácia, para participar do jogo didático estabelecido pelo Contrato Didático. Assim, cada um deles interpreta e conduz suas estratégias de aprendizagem, a fim de fazer parte do jogo e alcançar um melhor desempenho na disciplina de Física. Esse fato é de relevância para as implicações no processo de

ensino e aprendizagem no sentido de indicar que o fortalecimento desse constructo psicológico está associado as estratégias de aprendizagem dos alunos e a condução das regras do Contrato Didático.

Para fins de pesquisa, é de interessante relevância o estudo das relações do Contrato Didático com aspectos sociomotivacionais que direcionam seus comportamentos em vista da manutenção desse contrato que possibilitam ou não sua aproximação com o saber em evidência. Dessa forma, a associação das crenças de autoeficácia dos sujeitos com demais constructos psicológicos como o autoconceito e as expectativas de resultado poderiam ser explorados em demais área de pesquisa associadas ao Contrato Didático. Além disso, indicamos para estudos futuros, a análise das estratégias de aprendizagem adotadas por sujeitos com diferentes níveis de autoeficácia em Física em situações em que o Contrato Didático sofra alguma modificação ou ruptura.

## REFERÊNCIAS

- Alivernini, F., & Lucidi, F. (2011). Relationship Between Social Context, Self-Efficacy, Motivation, Academic Achievement, and Intention to Drop Out of High School: A Longitudinal Study. *The Journal of Educational Research*, 104(4), 241-252. <https://doi.org/10.1080/00220671003728062>
- Almeida, P., & Cesar, M. (2006). Um contrato didático inovador em aulas de Ciências do 10º ano de escolaridade. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 5(2), 356-377. Recuperado de [http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen5/ART9\\_Vol5\\_N2.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen5/ART9_Vol5_N2.pdf)
- Azevedo, M. C. P. S., & Pietrocola, M. (2008). Estudando a Transposição interna a partir da Teoria das Situações de Brousseau. In *Anais do XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física - EPEF - Curitiba, PR*. Recuperado de <https://sec.sbfisica.org.br/eventos/epéf/xi/atas/resumos/T0058-1.pdf>
- Azzi, R. G., & Polydoro, S. A. J. (2006) Auto-eficácia proposta por Albert Bandura: Algumas discussões. In R. G. Azzi, & S. A. J. Polydoro (Eds.). *Auto-eficácia em diferentes contextos* (pp. 9-24). Campinas, SP: Alínea.
- Azzi, R. G., Casanova, D. C. G., & Dantas, M. A. (2010). Autoeficácia acadêmica: possibilidade para refletir sobre o Ensino Médio. *EccoS – Revista Científica*, 12(1), 51-67. <https://doi.org/10.5585/eccos.v12i1.2349>
- Bailey, J. M., Lombardi, D., Cordova, J. R., & Sinatra, G. M. (2017). Meeting students halfway: Increasing self-efficacy and promoting knowledge change in astronomy. *Physical Review Physics Education Research*, 13(2), 1-19. <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.13.020140>
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2) 191-215. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0146640278900024>
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory*. Englewood Cliffs, United States of America: Prentice hall.
- Bandura, A. (1993). Perceived Self-Efficacy in Cognitive. Development and Functioning. *Educational Psychologist*, 28(2), 117-148. Recuperado de <https://www.uky.edu/~eushe2/Bandura/Bandura1993EP.pdf>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: the exercise of control*. New York, United States of America: W. H. Freeman.
- Bandura, A., & Locke, E. A. (2003). Negative self-efficacy and goal effects revisited. *Journal of Applied Psychology*, 88(1), 87-99. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.1.87>
- Bandura, A., & Schunk, D. H. (1981). Cultivating competence, self-efficacy, and intrinsic interest through proximal self-motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 41(3), 586-598. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.41.3.586>
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto, Portugal: Porto Editora.

- Lei n. 9.394 (1996, 20 de dezembro). *Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*, Diário Oficial de União, 23/12/1996, p. 27833-27841. Brasília, DF: Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Recuperado de [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm).
- MEC (2002). *PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Ministério da Educação/Secretaria da Educação Média e Tecnológica, Brasília, DF. Recuperado de <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>
- Britner, S. L., & Pajares, F. (2001). Self-Efficacy beliefs, motivation, race, and gender in middle school science. *Journal of Women and Minorities in Science and Engineering*, 7(4), 269-283. <http://dx.doi.org/10.1615/JWomenMinorScienEng.v7.i4.10>
- Brito Menezes, A. P. de A. (2006). *Contrato Didático e Transposição Didática: Inter-relações entre os fenômenos didáticos na iniciação à álgebra na 6ª série do ensino fundamental*. (Tese de Doutorado). Universidade Federal de Pernambuco - Centro de Educação, Recife, PE. Recuperado de [https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/3811/1/arquivo253\\_1.pdf](https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/3811/1/arquivo253_1.pdf)
- Brousseau, G. (1986). Fondements et méthodes de la didactique des mathématiques. *Recherches em Didactique des Mathématiques*, 7(2), 33-115. Recuperado de <https://revue-rdm.com/1986/fondements-et-methodes-de-la/>
- Brousseau, G. (2000). Fundamentos e métodos da didática da matemática. In J. Brun. *Didática das Matemáticas* (pp. 35-113). Lisboa, Portugal: Horizontes Pedagógicos - Instituto Piaget.
- Brousseau, G., & Warfield, V. M. (1999). The case of Gael: The study of a child with mathematical difficulties. *The journal of mathematical behavior*, 18(1). Recuperado de <http://www.math.washington.edu/~warfield/articles/gael/Gael20.html>
- Bzuneck, J. A. (1996). Crenças de auto-eficácia de professoras do primeiro grau e sua relação com outras variáveis de predição e de contexto. *Arquivos brasileiros de psicologia*, 48(4), 57-89. Recuperado de <https://www.uky.edu/~eushe2/Pajares/Bzuneck.pdf>
- Bzuneck, J. A. (2002) A motivação do aluno: aspectos introdutórios. In E. Boruchovitch & J. A. Bzuneck (Eds.). *A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea* (pp. 9-36). Petrópolis, RJ: Vozes.
- Caraway, K., Tucker, C. M., Reinke, W. M., & Hall, C. (2003). Self-efficacy, goal orientation and fear of failure as predictors of school engagement in high school students. *Psychology in the Schools*, 40(4), 417-427. <https://doi.org/10.1002/pits.10092>
- Chemers, M. M., & Hu, L., & Garcia, B. F. (2001). Academic Self-Efficacy and First-Year College Student Performance and Adjustment. *Journal of Educational Psychology*, 93(1), 55-64. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.93.1.55>
- Chevallard, Y. (1991). *La Transposición Didáctica: Del Saber Sabio Al Saber Enseñado*. Buenos Aires, Argentina: La Pensée Sauvage.
- Dantas, M. A., Guerreiro-Casanova, D. C., Azzi, R. G., & Benassi, M. de T. (2015). Relações entre autoeficácia acadêmica e estratégias de estudo de aprendizagem: mudanças ao longo do primeiro semestre do ensino Médio. *Psicologia Ensino e Formação*, 6(1), 33-51. Recuperado de [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2177-20612015000100004&lng=pt&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177-20612015000100004&lng=pt&tlng=pt).
- De Vleeschouwer, M., & Gueudet, G. (2011). Secondary-tertiary transition and evolution of didactic contract: the example of duality in linear algebra. In M. Pytlak, T. Rowland, & E. Swoboda (Eds.). *Proceedings of CERME 7* (pp. 2113-2122), Rzeszow, Poland: University of Rzeszow. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/52849439.pdf>
- Eccles, J., Wigfield, A., & Schiefele, U. (1998). Motivation to succeed. In W. Damon, & N. Eisenberg (Eds.). *Handbook of child psychology: Social, emotional, and personality development* (pp. 1017-1095). New York, United States of America: Wiley.

- Elia, I., Gagatsis, A., Panaoura, R., Zachariades, T., & Zoulinaki, F. (2009). Geometric and algebraic approaches in the concept of "limit" and the impact of the "didactic contract". *International Journal of Science and Mathematics Education*, 7(4), 765-790. <http://dx.doi.org/10.1007/s10763-009-9149-z>
- Espinosa, T., Selau, F. F., Araujo, I. S., & Veit, E. A. (2017). Medidas de autoeficácia discente e métodos ativos de ensino de física: um estudo de caso explanatório. *Revista de Enseñanza de la Física*, 29(2), 7-20. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6280418&orden=0&info=link>
- Evers, W. J. G., Brouwers, A., & Tomic, W. (2002). Burnout and Self-Efficacy: A Study on Teachers' Beliefs when Implementing an Innovative Educational System in the Netherlands. *British Journal of Educational Psychology*, 72, 227-245. <https://doi.org/10.1348/000709902158865>
- Evnitskaya, N., & Aceros, J. C. (2008). "We are a good team": El contrato didáctico en parejas de aprendices de lengua extranjera. *Revista Española de Lingüística Aplicada*, 21, 45-70. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2925980.pdf>
- Ferreira, G. K., & Custódio, J. F. (2013). Influência do domínio afetivo em atividades de resolução de problemas de física no ensino médio. *Latin-American Journal of Physics Education*, 7(3), 363-377. Recuperado de [http://www.lajpe.org/sep13/07-LAJPE\\_796\\_Gabriela\\_Kaiana.pdf](http://www.lajpe.org/sep13/07-LAJPE_796_Gabriela_Kaiana.pdf)
- Ganda, D. R., & Boruchovitch, E. (2018). A autorregulação da aprendizagem: principais conceitos e modelos teóricos. *Psicologia da Educação*, 46, 71-80. Recuperado de <https://revistas.pucsp.br/index.php/psicoeduca/article/view/39147/26520>
- Gibson, S., & Dembo, M. H. (1984). Teacher efficacy: a construct validation. *Journal of Educational Psychology*, 76(4), 569-582. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.76.4.569>
- Gore, P. A. J. (2006). Academic Self-Efficacy as a Predictor of College Outcomes: Two Incremental Validity Studies. *Journal of career assessment*, 14(1), 92-115. <https://doi.org/10.1177/1069072705281367>
- Guerreiro, D. C. (2007). *Integração e autoeficácia na formação superior na percepção de ingressantes: mudanças e relações*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP. Recuperado de [http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/252111/1/Guerreiro\\_DanielaCouto\\_M.pdf](http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/252111/1/Guerreiro_DanielaCouto_M.pdf)
- Jacob, A. V. (2001). *O desempenho escolar e suas relações com o autoconceito e a auto-eficácia*. (Tese de Doutorado). Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina. Ribeirão Preto, SP.
- Jonnaert, P. (1996). Dévolution versus contre-dévolution! In C. Raisky & M. Caillot (Eds.), *Au-delà des didactiques, le didactique, débats autour de concepts fédérateurs* (pp. 115-144). Bruxelles, Belgique: De Boeck Université.
- Joshua, S., & Dupin, J. J. (1993). *La introduction à la didactique des sciences et des mathématiques*. Paris, France: Presses Universitaires de France.
- Klassen, R. M. (2010). Confidence to Manage Learning: The Self-Efficacy for Self-Regulated Learning of Early Adolescents with Learning Disabilities. *Learning Disability Quarterly*, 33(1), 19-30. <https://doi.org/10.1177/073194871003300102>
- Lopes, A. R., & Teixeira, M. O. (2012). Projetos de carreira, autoeficácia e sucesso escolar em ambiente multicultural. *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, 13(1), 07-14. Recuperado de [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-33902012000100003&lng=pt&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-33902012000100003&lng=pt&tlng=pt)
- Lüdke, M., & André, M. E. D. A. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo, SP: E.P.U.
- Martinelli, S. de C., & Sassi, A. de G. (2010). Relações entre Autoeficácia e Motivação Acadêmica. *Psicologia Ciência e Profissão*, 30(4), 780-791. Recuperado de [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-98932010000400009&lng=pt&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-98932010000400009&lng=pt&tlng=pt)

- Medeiros, P. C., Loureiro, S. R., Linhares, M. B. M., & Marturano, E. M. (2000). A auto-eficácia e os aspectos comportamentais de crianças com dificuldade de aprendizagem. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 13(3), 327-336. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722000000300002>
- Milner, H. R., & Woolfolk Hoy, A. (2003). Teacher self-efficacy and retaining talented teachers: A case study of an African American teacher. *Teaching and Teacher Education*, 19, 263-276. [https://doi.org/10.1016/S0742-051X\(02\)00099-9](https://doi.org/10.1016/S0742-051X(02)00099-9)
- Munby, H. (1982). The place of teachers' beliefs in research on teacher thinking and decision making, and an alternative methodology. *Instructional Science*, 11, 201-225. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/23368318>
- Munby, H. (1984). A qualitative approach to the study of the teachers' beliefs. *Journal of Research in Science Teaching*, 21, 27-38. <https://doi.org/10.1002/tea.3660210104>
- Neves, L. F. (2002). *Um estudo sobre as relações entre a percepção e as expectativas dos professores e dos alunos e o desempenho em matemática*. (Dissertação de Mestrado). Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. Campinas, SP. Recuperado de [http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/253556/1/Neves\\_LilianeFerreiradas\\_M.pdf](http://repositorio.unicamp.br/jspui/bitstream/REPOSIP/253556/1/Neves_LilianeFerreiradas_M.pdf)
- Pajares, F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332. <https://doi.org/10.3102/00346543062003307>
- Pajares, F. (1996a). Self-efficacy beliefs in academic settings. *Review of Educational Research*, 66(4), 543-578. <https://doi.org/10.3102/00346543066004543>
- Pajares, F. (1996b). Current Directions in Self-efficacy Research. In M. Maehr & P. R. Pintrich (Eds.). *Advances in motivation and achievement* (pp. 01-49). Greenwich, United States of America: JAI Press.
- Pajares, F. (2001). The Development of Academic Self-Efficacy. In A. Wigfield & J. Eccles (Eds.). *Development of achievement motivation* (pp. 01-26). San Diego, United States of America: Academic Press.
- Pajares, F., & Olaz, F. (2008). Teoria Social cognitiva e auto-eficácia: uma visão geral. In A. Bandura, R. G. Azzi, & S. Polydoro (Eds.). *Teoria Social Cognitiva: Conceitos Básicos* (pp 97-114). Porto Alegre, RS: Artmed.
- Pajares, F., & Schunk, D. H. (2001). Self beliefs and school success: self-efficacy, self concept, and school achievement. In R. Riding, & S. Rayner (Eds.). *Self-perception* (pp. 239-266). London, England: Ablex.
- Parkay, F. W., Greenwood, G., Olejnik, S., & Proller, N. (1988). A study of the relationships among teacher efficacy, locus of control, and stress. *Journal of Research & Development in Education*, 21(4), 13-22.
- Pinquart, M., Juang, L. P., & Silbereisen, R. K. (2003). Self-efficacy and successful school-to-work transition: A longitudinal study. *Journal of Vocational Behavior*, 63(3), 329-346. [https://doi.org/10.1016/S0001-8791\(02\)00031-3](https://doi.org/10.1016/S0001-8791(02)00031-3)
- Pinto, N. B. (2003). Contrato didático ou contrato pedagógico? *Revista Diálogo Educacional*, 4(10), 01-14. <http://dx.doi.org/10.7213/rde.v4i10.6437>
- Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (2002). *Motivation in education: Theory, research, and applications*. New Jersey, United States of America: Prentice Hall.
- Ricardo, E. C. (2002). O Ensino por competências, as relações com os saberes e o contrato didático. In *Anais do IV Seminário de Pesquisa em Educação da Região Sul*, Florianópolis, SC. Recuperado de [http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2002/Didatica\\_curriculos\\_e\\_processos\\_de\\_escolarizacao/Trabalho/05\\_09\\_13\\_t1005.pdf](http://www.portalanpedsul.com.br/admin/uploads/2002/Didatica_curriculos_e_processos_de_escolarizacao/Trabalho/05_09_13_t1005.pdf)
- Ricardo, E. C., Slongo, I., & Pietrocola, M. (2003). A Perturbação do Contrato Didático e o Gerenciamento dos Paradoxos. *Investigações em Ensino de Ciências*, 8(2), 153-163. Recuperado de <https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/545/340>

- Riggs, I. M., & Enochs, L. G. (1990). Toward the development of an elementary teachers science teaching efficacy belief instrument. *Science Education*, 74(6), 625- 637. <https://doi.org/10.1002/sce.3730740605>
- Rocha, D. M. (2017). Desempenho escolar na disciplina de Física: um estudo de caso sobre a relação entre as crenças de autoeficácia e o contrato didático. (Tese de doutorado). Programa de Pós-graduação em Educação: Área de concentração: Ensino de Ciências e Matemática, Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP. Recuperado de [https://teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-14072017-160248/publico/DIEGO\\_MARCELI\\_ROCHA.pdf](https://teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-14072017-160248/publico/DIEGO_MARCELI_ROCHA.pdf)
- Rocha, D. M., & Ricardo, E. C. (2019). As crenças de autoeficácia e o desempenho escolar dos estudantes de Física: construção e validação de um instrumento de análise. *Revista de Enseñanza de la Física*, 31(1), 37–54. Recuperado de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view/24679>
- Rocha, D. M., & Ricardo, E. C. (2020). Classificação das regras do Contrato Didático e o Ensino de Física: um estudo de caso. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, 13(2), 299-320. <https://doi.org/10.5007/1982-5153.2020v13n2p299>
- Rodrigues, L. C., & Barrera, S. D. (2007). Auto-eficácia e desempenho escolar em alunos do Ensino Fundamental. *Psicologia em Pesquisa*, 1(2), 41-53. Recuperado de [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1982-12472007000200006&lng=pt&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-12472007000200006&lng=pt&tlng=pt)
- Salomon, G. (1984). Television is "easy" and print is "tough": The differential investment of mental effort in learning as a function of perceptions and attributions. *Journal of Educational Psychology*, 76(4), 647–658. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.76.4.647>
- Sarrazy, B. (2002). Effects of variability of teaching on responsiveness to the didactic contract in arithmetic problem-solving among pupils of 9-10 years. *European Journal of Psychology of Education*, 42(4), 321-341. <http://dx.doi.org/10.1007/BF03173589>
- Schubauer-Leoni, M. L. (1988a). Le contrat didactique dans une approche psycho-sociale des situations d'enseignement. *Interactions Didatiques*, 8, 63-75.
- Schubauer-Leoni, M. L. (1988b). Le contrat didactique: une construction theorique et une connaissance pratique. *Interactions Didatiques*, 9, 68-80.
- Schunk, D. H. (1982). Effects of effort attributional feedback on children's perceived self-efficacy and achievement. *Journal of Educational Psychology*, 74(4), 548-556. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.74.4.548>
- Schunk, D. H. (1983a). Developing children's self-efficacy and skills: The roles of social comparative information and goal setting. *Contemporary Educational Psychology*, 8(1), 76-86. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/149234015.pdf>
- Schunk, D. H. (1983b). Reward contingencies and the development of children's skills and self-efficacy. *Journal of Educational Psychology*, 75, 511-518. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.75.4.511>
- Schunk, D. H. (1984a). Self-efficacy perspective on achievement behavior. *Educational Psychologist*, 19(1), 48-58. <https://doi.org/10.1080/00461528409529281>
- Schunk, D. H. (1984b). Sequential attributional feedback and children's achievement behaviors. *Journal of Educational Psychology*, 76(6), 1159-1169. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.76.6.1159>
- Schunk, D. H. (1984c). Enhancing self-efficacy and achievement through rewards and goals: Motivational and informational effects. *Journal of Educational Research*, 78(1), 29-34. <https://doi.org/10.1080/00220671.1984.10885568>
- Schunk, D. H. (1991). Self-efficacy and academic motivation. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 207-231. [https://doi.org/10.1207/s15326985ep2603&4\\_2](https://doi.org/10.1207/s15326985ep2603&4_2)

- Schunk, D. H. (1995). Self-efficacy and education and instruction. In J. E. Maddux (Ed.). *Self-efficacy, adaptation, and adjustment: theory, research and application* (pp. 281-304). New York, United States of America: Plenum.
- Schunk, D. H., & Swartz, C. W. (1993). Goals and progress feedback: Effects on self-efficacy and writing achievement. *Contemporary Educational Psychology, 18*(3), 337-354. Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/149233939.pdf>
- Sierpinska, A. (2007). I need the teacher to tell me if i am right or wrong. In J. Woo, H. Lew, K. P. Park, & D. Seo (Eds). *Proceedings of the 31st Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education* (pp. 45-64). Seoul, South Korea: PME. Recuperado de <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED499419.pdf>
- Silva, B. A. (1999). Contrato Didático. In A. Franchi, B. A. da Silva, J. L. M de Freitas, M. C. S. de A. Maranhão, R. F. Damm, S. B. C. Iglori, & S. D. A. Machado (Eds.). *Educação Matemática: uma introdução* (pp. 43-64). São Paulo, SP: EDUC.
- Souza, L. F. N. I. de. (2010). Estratégias de aprendizagem e fatores motivacionais relacionados. *Educar em Revista, (36)*, 95-107. <https://doi.org/10.1590/S0104-40602010000100008>
- Souza, L. F. N. I. de, & Brito, M. R. F. de. (2008). Crenças de auto-eficácia, autoconceito e desempenho em matemática. *Estudos de Psicologia, 25*(2), 193-201. <https://doi.org/10.1590/S0103-166X2008000200004>
- Triviños, A. N. S. (1987). *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo, SP: Atlas.
- Usher, E. L. (2009). Sources of Middle School Students' Self-Efficacy in Mathematics: A Qualitative Investigation. *American Educational Research Journal March, 46*(1), 275-314. <https://doi.org/10.3102/0002831208324517>
- Usher, E. L., & Pajares, F. (2008). Self-Efficacy for Self-Regulated Learning: A Validation Study. *Educational and Psychological Measurement, 68*(3), 443-463. <https://doi.org/10.1177/0013164407308475>
- Venturini, P., & Amade-Escot, C. (2014). Analysis of conditions leading to a productive disciplinary engagement during a physics lesson in a disadvantaged area school. *International Journal of Educational Research, 64*, 170-183. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2013.07.003>
- Vieira, D., & Coimbra, J. L. (2006). A autoeficácia na transição para o trabalho. In R. G. Azzi, & S. A. Polydoro (Eds.). *Auto-eficácia em diferentes contextos* (pp. 25-58). Campinas, SP: Alínea.
- Woolfolk, A. E., & Hoy, W. K. (1990). Prospective teacher's sense of efficacy and beliefs about control. *Journal of Educational Psychology, 82*(1), 81-91. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.81>
- Zimmerman, B. J. (1995). Self-efficacy and educational development. In A. Bandura (Eds.). *Self-efficacy in changing societies* (pp. 202-231). New York, United States of America: Cambridge University Press.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1990). Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and giftedness to self-efficacy and strategy use. *Journal of Educational Psychology, 82*(1), 51-59. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.82.1.51>
- Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2008). Motivation: An essential dimension of self-regulated learning. In D. H. Schunk, & B. J. Zimmerman (Eds.). *Motivation and self-regulated learning: Theory, research, and applications* (pp.01-30). New York, United States of America: Erlbaum.

**Recebido em:** 30.11.2020

**Aceito em:** 21.09.2021