

# O contrato didático e as expectativas de professor e alunos frente ao conteúdo figuras planas

## RESUMO

Fruto de uma dissertação com o mesmo assunto, este artigo tem por objetivo analisar as expectativas de professor e alunos frente a um novo saber, nesse caso, figuras planas. Para isso utilizamos a noção de Contrato Didático, estudado e teorizado inicialmente por Guy Brousseau e desenvolvido posteriormente por colaboradores. Com esse foco procuramos identificar marcas de contratos didáticos anteriores a essa relação. Inicialmente, entrevistamos uma professora da rede pública de ensino na cidade de Pesqueira, interior de Pernambuco, juntamente com seis alunos de uma classe de 6º ano, que possui ao todo 40 estudantes. Essa etapa escolar foi selecionada por ser, geralmente, caracterizada por um intenso desenvolvimento e pela ruptura com a estrutura que os alunos estavam habituados nos anos anteriores. Em seguida, foram observadas as aulas referentes ao conteúdo figuras planas. Uma nova etapa de entrevistas foi realizada após a observação dessas aulas, com os mesmos sujeitos das primeiras entrevistas. Optou-se por utilizar a entrevista semiestruturada, uma vez que esta permite a ampliação de questionamentos no seu decorrer. Desse modo, foi utilizado um roteiro composto por questões abertas. Analisamos os dados a partir das falas nas entrevistas, buscando perceber se as expectativas dos sujeitos foram atendidas. Os resultados apontam que a professora, na relação, mudou o jogo didático rotineiro estabelecido nessa turma de acordo com o relato dos alunos. Os dados também apontam que os alunos expressaram expectativas positivas em relação ao saber em jogo e como essas expectativas influenciam na relação entre professor e alunos e, conseqüentemente, no processo de ensino-aprendizagem, observando como se deu o contrato didático nesse contexto, além de encontrarmos possíveis marcas de outros contratos didáticos nessa relação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Contrato didático. Expectativas. Professor. Alunos. Saber.

**Maria Janiely de Siqueira Gomes**[janielysiqueira@bol.com.br](mailto:janielysiqueira@bol.com.br)[orcid.org/0000-0001-9497-660X](https://orcid.org/0000-0001-9497-660X)Universidade Federal de Pernambuco –  
Centro Acadêmico do Agreste (UFPE-  
CAA), Caruaru, Pernambuco, Brasil.**Marcus Bessa de Menezes**[marcusbessa@gmail.com](mailto:marcusbessa@gmail.com)[orcid.org/0000-0003-0850-1793](https://orcid.org/0000-0003-0850-1793)Universidade Federal de Pernambuco –  
Centro Acadêmico do Agreste (UFPE-  
CAA), Caruaru, Pernambuco, Brasil.**Fernando Emílio Leite de Almeida**[fernando@pesqueira.ifpe.edu.br](mailto:fernando@pesqueira.ifpe.edu.br)[orcid.org/0000-0001-7059-8050](https://orcid.org/0000-0001-7059-8050)Universidade Federal de Pernambuco –  
Centro Acadêmico do Agreste (UFPE-  
CAA), Caruaru, Pernambuco, Brasil.

## INTRODUÇÃO

Pesquisas têm apontado a necessidade de investigações sobre o trabalho com a geometria na aula de Matemática (LORENZATO, 2009; SILVA, 2016), uma vez que os conteúdos geométricos constituem uma parte importante do currículo dessa disciplina, especialmente nos anos finais do Ensino Fundamental. Além disso, o trabalho com esses conteúdos contribui para o desenvolvimento de habilidades específicas, como a observação, identificação de regularidades, percepção de semelhanças e diferenças, dentre outras (BRASIL, 2012).

Segundo Lorenzato (2009), o ensino de geometria enfrenta desafios didáticos por não criar situações desafiadoras, que proporcionem aprendizagens com significado efetivo. Apesar disso, este é considerado um campo fértil, pois permite o trabalho com situações-problema e noções geométricas, estimulando o aluno a observar, identificar regularidades, perceber semelhanças e diferenças (BRASIL, 1998).

Nesse contexto, o professor “precisa dominar os conceitos e procedimentos relacionados a essa disciplina” (BRITO LIMA, 2006, p. 133), transformando o conhecimento de modo que este se torne passível de ser ensinado. Assim, o professor assume o papel de mediador na relação entre o saber matemático em jogo e o aluno.

Diversos estudos têm apontado para a complexidade de se analisar relações entre sujeitos na sociedade e na sala de aula, pois o cotidiano é cercado por normas, acordos e contratos, cujas regras nem sempre são claras para todos os envolvidos. Nessa perspectiva, a educação matemática busca, então, abrir caminhos para reflexões que forneçam auxílio na compreensão das relações existentes nas aulas de Matemática (BROUSSEAU, 2008; CHEVALLARD, 2001).

Falando sobre o ensino de Matemática, os Parâmetros para a Educação Básica do Estado de Pernambuco (2012) indicam ser fundamental a reflexão não somente sobre os conteúdos a serem ensinados, mas também sobre o que se espera que os estudantes aprendam. Ou seja, quais são as expectativas de aprendizagem. O mesmo documento define o termo expectativa como “espera”, “esperança”, no seu sentido etimológico, utilizando-o para delinear aquilo que “esperamos que nosso estudante aprenda” (BRASIL, 2012, p. 13).

O presente artigo é fruto de uma pesquisa de mestrado que teve por objetivo analisar as expectativas do professor e dos alunos frente a um novo saber, percebendo como se dá o contrato didático, estudado e teorizado inicialmente por Guy Brousseau, em sala de aula, buscando identificar se existem ou não marcas de outros contratos didáticos.

## EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E DIDÁTICA DA MATEMÁTICA

A matemática é um campo científico extenso e diversificado que “vem passando por uma grande transformação” (D’AMBROSIO, 2012, p. 53). Esta pode ser vista como uma fonte para diversas áreas do conhecimento, e por isso não deve ser entendida por modelos abstratos, como por muito tempo foi compreendida, mas por relações entre conceitos, procedimentos e representações, bem como sua utilização no cotidiano.

Segundo os Parâmetros para a Educação Básica do Estado de Pernambuco (2012), a Matemática deve ser encarada como um campo onde os conhecimentos são fortemente articulados entre si. O mesmo documento declara que o ensino dessa disciplina deve reconhecer e valorizar as práticas e os saberes matemáticos dos cidadãos e das comunidades locais.

Rodrigues e Sforzi (2010) apontam que

Apesar de a matemática ser uma disciplina presente na educação escolar desde as séries iniciais, pesquisas tem demonstrado que a aprendizagem dos conteúdos dessa área de conhecimento constitui um obstáculo para grande número dos estudantes (p. 544).

Desse modo, a Educação Matemática surge da necessidade de atender não somente às questões de apresentação de conteúdos, mas também refletir sobre estes, dedicando-se ao ensino-aprendizagem. Como aponta Silva (2007, p. 10) a Educação Matemática é considerada “mais que um ensino de Matemática no espaço da escola, caracteriza-se como processo imerso na totalidade concreta e se desenvolve a partir de pensamentos matemáticos”.

Segundo Castro Filho, Santos e Bittar (2008) a Educação Matemática tem se desenvolvido muito nos últimos anos. Os mesmos autores defendem que essa área se preocupa com “que matemática” está sendo feita em sala e em quais contribuições pode trazer para professores e alunos. Nesse sentido, Silva (2007) aponta que

A Educação Matemática, enquanto ação entre humanos, caracteriza-se igualmente pela intervenção de um sobre o outro: um que educa, outro que se deixa educar; um que ensina, outro que deseja aprender; um que transmite o conhecimento, outro que se apropria do conhecimento transmitido (SILVA, 2007, p. 10).

A autora defende que essa intervenção de um sobre o outro não é parcial, há uma situação de devolução, pois na medida em que se dá a aprendizagem, também se dá o ensino. Assim, acreditamos que são estabelecidas relações, acordos e contratos entre professor e aluno, mesmo que nem sempre estes sejam claros para ambos.

Referindo-se à Educação Matemática, Beltrão, Silva e Souza (2010, p. 335) indicam que este “é um campo fecundo de pesquisa educacional, cujo objeto de estudo é a compreensão, a análise e a descrição de fenômenos relacionados ao ensino e à aprendizagem da Matemática”. Nessa grande área da pesquisa educacional desenvolve-se a Didática da Matemática.

A Didática da Matemática, que foi altamente influenciada por autores franceses e se espalhou por vários países “se configura como um campo de estudo que vem crescendo a passos largos já há algumas décadas” (ALMEIDA, 2009, p. 21), bem como uma esfera que “criou um espaço de investigação e análise dos fenômenos didáticos que emergem no seio da relação didática” (BRITO LIMA, 2006, p. 20). Segundo Gálvez (1996), o intuito da Didática da Matemática é “o conhecimento dos fenômenos e processos relativos ao ensino da matemática para controlá-los e, através deste controle, otimizar a aprendizagem dos alunos” (GALVÉZ, 1996, p. 31).

Essa otimização relativa ao ensino da matemática vai além da mera memorização de fórmulas e resoluções de longas fichas de exercícios (quase sempre semelhantes, se não iguais, aos exemplos apresentados anteriormente pelo professor) e consiste na possibilidade de despertar o interesse, prazer e a compreensão do problema por parte do aluno, de forma que este aceite o desafio da resolução e tome-o como sendo sua responsabilidade. É também a oportunidade de “expansão dos horizontes” e transformação das aulas de matemática, dando aos estudantes a opção de colocar em jogo seus questionamentos e suas reflexões.

Ainda conforme Galvéz (1996), um dos objetivos da Didática da Matemática é verificar como se dão as situações didáticas, percebendo as características de cada situação que são indispensáveis para desenvolvimento do comportamento dos alunos e, por consequência, de seus conhecimentos.

De acordo com Brousseau (1986) a situação didática pode ser compreendida como um agrupamento de relações que são estabelecidas, implícita ou explicitamente, entre um estudante ou grupos de estudantes, num dado meio, que por sua vez envolve objetos ou instrumentos, e um sistema educativo, com o objetivo de que estes estudantes possam apropriar-se de um saber.

Segundo Almeida (2009), a Didática da Matemática compreende que esse saber matemático precisa ser construído pelos alunos na sala de aula, em função das relações estabelecidas no Sistema, permeando as relações didáticas que se estabelecem entre professor, aluno e saber. Corroborando com essa ideia, Brito Lima (2006, p. 22) aponta que cabe à Didática da Matemática “investigar os fenômenos que emergem e constituem o sistema didático”.

Nesse sentido, é válido ressaltar a necessidade de esse saber matemático tornar-se “ensinável”, ou seja, transformado de modo que se torne compreensível ao aluno, a partir do qual o professor possa fazer uma condução e negociação com os estudantes.

Algumas dessas teorias merecem destaque, por auxiliarem grandemente na descoberta de ideias que buscam contribuir com o processo de ensino-aprendizagem, especialmente de matemática, tais como:

- A Teoria da Engenharia Didática de Artigue, que tem como objetivo analisar as situações didáticas e caracteriza-se como uma teoria que contempla as dimensões teóricas e experimentais. O termo **engenharia didática** faz alusão justamente ao trabalho do engenheiro, no que diz respeito à elaboração e execução de projetos arquitetônicos. Pode-se identificar dois níveis de engenharia didática: a **microengenharia**, em que se estuda um determinado assunto e a **macroengenharia**, que permite a compilação da complexidade das pesquisas da microengenharia;
- A Teoria da Transposição Didática de Chevallard, como o próprio termo indica, estuda as transformações que o saber faz, desde a sua produção científica até a sua transformação em saber escolar. A teoria pode ser dividida em duas etapas: Transposição Didática Externa, que toma como referência as transformações do objeto de conhecimento desde a sua produção até a chegada à porta da escola, e Transposição Didática Interna, que se apresenta particularmente no interior da escola e na sala de aula;

- A Teoria dos Obstáculos epistemológicos de Bachellard trata dos obstáculos que surgem no processo de ensino-aprendizagem, no qual, por vezes, os estudantes têm dificuldade de adquirir novos conhecimentos por resistirem a novas ideias, por abrigarem conhecimentos cristalizados. Quando os saberes antigos acabam prejudicando a nova aprendizagem, é necessária uma ruptura para que o novo conhecimento se torne harmonioso com o antigo;
- A Teoria das Situações Didáticas e o Contrato Didático de Brousseau, que serão apresentados com mais detalhes a seguir, justamente pelo fato do contrato didático ser um dos principais elementos reguladores da relação didática (BRITO LIMA, 2006) e por encontrarmos nesse campo de investigação subsídios para alcançar os objetivos desta pesquisa.

### TEORIA DAS SITUAÇÕES DIDÁTICAS E O CONTRATO DIDÁTICO

A Teoria das Situações Didáticas (TSD) foi desenvolvida na França por Guy Brousseau, na década de 1970. O modelo teórico trata das formas de apresentação dos conteúdos matemáticos, com a pretensão de facilitar a relação dos sujeitos envolvidos, buscando uma melhor qualidade no que diz respeito ao aprendizado. A mesma valoriza os conhecimentos dos alunos quando estes se envolvem na construção do saber, e o trabalho do professor, que cria as condições necessárias para que o aluno se aproprie dos saberes matemáticos estudados.

Nessa teoria, a relação entre professor, aluno e saber é indispensável, pois são as interações entre os sujeitos e o saber matemático em jogo que dão as condições básicas para que um conteúdo seja apresentado e aprendido. Esse cenário é chamado de **sistema didático** e para Bosch, Chevillard e Gascón (2001) é constituído quando uma ou mais pessoas se encontram frente a uma proposta matemática em que a resolução nem sempre é imediata. Nesses casos a resposta não é evidente e surge a necessidade de estudar o dado problema matemático.

É necessário considerar esse sistema didático em função do trinômio professor-aluno-saber, que são partes constitutivas de uma relação dinâmica e complexa. Esses três elementos constituem uma relação triangular que Brousseau chama de “Triângulo Didático” (BROUSSEAU, 2008, p. 54).

Essas interações ocorrem em um determinado meio (*milieu*), que deve ter sua organização mediada por atividades que estimulem e tragam significado para os estudantes, como situações didáticas bem conduzidas, atividades lúdicas, jogos, manipulações, entre outros. O meio é onde ocorrem as interações entre os sujeitos, onde há expectativas, por parte do professor em relação à participação e interesse dos educandos e por parte dos alunos, em relação aos novos saberes que serão apresentados. Brousseau (1986) chamou de jogo didático esse momento de expectativas dos envolvidos, quando cada um dos parceiros da relação tem papéis a desenvolver e obrigações a cumprir.

Por meio de uma situação didática planejada, o professor dá a possibilidade de os alunos trilharem seus caminhos de descoberta, tendo a intenção de possibilitar a aquisição dos saberes, sem necessariamente revelar todas as suas intenções em todos os momentos. Surge aí o que Brousseau (1986) chama de contrato didático.

A ideia de contrato didático, teorizada inicialmente por Guy Brousseau, foi retomada por diversos autores e ainda hoje é tema de inúmeras pesquisas, devido a sua grande relevância para compreensão das situações didáticas na sala de aula de matemática. Conforme Almeida (2009, p. 42) “é por meio do contrato didático que descobrimos o dinamismo da relação didática. Esse dinamismo se explica pelas múltiplas mudanças que se estabelecem nas relações com os saberes e os conhecimentos”. Nesse contexto, é importante a compreensão da noção de contrato e o que viria a ser um contrato didático.

O dicionário Aurélio (FERREIRA, 2001, p. 183) define o termo contrato como um “acordo de duas ou mais pessoas, empresas, etc., que entre si transferem direito ou se sujeitam a uma obrigação” e como um “documento que expressa acordo”. Corroborando com esta ideia, Jonnaert (1994) explica que um contrato é uma negociação entre uma ou mais pessoas e que este implica na aceitação de certas obrigações por todos os envolvidos. O autor defende, também, que há a possibilidade de penalidades quando uma das partes não cumpre seus respectivos papéis.

De acordo com Almeida (2009) um contrato

Trata-se essencialmente de um compromisso mediante o qual as partes presentes se obrigam reciprocamente. A negociação prévia, que permitiu a constituição do contrato, convergiu necessariamente para um acordo entre os parceiros em questão. Sem esse acordo não há contrato, pois cada parceiro deverá aderir inteiramente às suas cláusulas e se comprometer em respeitá-la (p. 41).

O contrato, em seu sentido usual, se assemelha a ideia do contrato didático no sentido de existirem acordos e regras que o regem, mas sua definição não traduz, com suas cláusulas explícitas em papel, a realidade da sala de aula. Reforçando este argumento, Brito Lima (2006, p. 47) aponta que “a concepção usual de contrato não traduz de forma plena a relação que se estabelece entre professor e aluno, com vistas à apropriação do saber escolar, no contexto da sala de aula”.

O que entendemos então como contrato didático? Segundo Brousseau, que não o define de forma fechada e única, o contrato didático pode ser entendido como:

Uma relação que determina - explicitamente por uma pequena parte, mas, sobretudo implicitamente - aquilo que cada parceiro, o professor e o aluno, tem a responsabilidade de gerir, e então ele se tornará responsável, e então, ele será de uma maneira ou de outra, responsável diante do outro (BROUSSEAU, 1986, p. 51)

A relação que se estabelece entre professor e aluno, com vistas à apropriação do saber, tem, na sua base, regras que determinam quais as responsabilidades de ambos os parceiros na relação didática. Responsabilidades estas que irão gerenciar a negociação de significados e, conseqüentemente, a apropriação do saber. Tais regras constituem o contrato didático (BROUSSEAU, 1986; BOSCH; CHEVALLARD; GASCÓN, 2001) e, como o próprio conceito propõe, não são, em sua maioria, explicitadas; mas, ao contrário, frequentemente implícitas e se revelam principalmente quando transgredidas por uma das partes envolvidas, o que chamamos de ruptura de contrato.

Em nossa pesquisa, analisamos os dados coletados nas entrevistas realizadas em uma turma de 6º ano do Ensino Fundamental, buscando identificar a relação entre os sujeitos (professora e alunos) frente ao conteúdo Figuras Planas e suas expectativas frente à apresentação desse saber que entrava em jogo.

## ENSINO DE FIGURAS PLANAS

Rodrigues e Sforzi (2010) apontam que apesar de a matemática estar presente na escola desde as séries iniciais, pesquisas mostram que a aprendizagem da área apresenta dificuldades para muitos alunos e acreditam que essa situação piora quando o saber geométrico está em jogo, contribuindo para o fracasso escolar.

Sabe-se que realmente há aqueles alunos que não conseguem acompanhar os conteúdos que lhes são apresentados e que não alcançam tal expectativa ou meta que supostamente deveriam atingir, o que no senso comum é tido como fracasso escolar. Entretanto, segundo Charlot (2000) o fracasso escolar não existe, o que existe são situações de fracasso e alunos nesse tipo de situação.

Buscando reduzir essas e outras dificuldades e tentando facilitar o processo de aprendizagem por parte dos alunos, atualmente alguns documentos oficiais do estado de Pernambuco (PCN, 2012; BCC, 2008) separam os conteúdos por blocos (campos ou eixos), que são vistos e revistos a cada bimestre, dando uma abordagem diferente a cada nova unidade, para que o estudante tenha a possibilidade de minimizar suas dúvidas referentes a dados conteúdos no decorrer do ano letivo.

Tratando especificamente dos conteúdos geométricos vistos no 6º ano do Ensino Fundamental, segundo a proposta do Currículo de Matemática para o Ensino Fundamental (com base nos Parâmetros Curriculares do Estado de Pernambuco), são propostos conteúdos dentro do eixo Geometria, juntamente com aquilo que se espera que os estudantes aprendam, nomeados como “Expectativas de Aprendizagem”.

Como sugestão para o ensino de figuras geométricas planas ou espaciais, os Parâmetros Para a Educação Básica do Estado de Pernambuco para o ensino Fundamental e Médio (2012) propõem que as situações colocadas pelo professor, nessa área da matemática, devem levar o aluno a identificar algumas propriedades entre as diversas figuras, verificando o que estas têm em comum e percebendo suas diferenças.

No mesmo documento pode-se perceber que se espera que ao final do ano letivo o estudante seja capaz de não somente reconhecer, diferenciar e associar figuras planas, como também construir conceitos para os demais conteúdos, utilizando os conhecimentos anteriormente adquiridos em relação às figuras planas.

## METODOLOGIA

Brito Lima (2006) acredita que na relação entre os parceiros (professor e alunos) o contrato implica não somente em olhar para si e para seu próprio papel,

mas também em estabelecer quais as expectativas que um tem em relação ao outro e quais as responsabilidades de ambos na gestão do saber.

Nesse sentido, essa pesquisa de cunho qualitativo, da qual resultou este artigo, investigou como se dão as expectativas do professor em relação a introdução de um novo saber e quais são as expectativas dos alunos sobre esse saber, buscando compreender se estas se aproximam ou diferem. Na análise da situação se investigou também o modo como se dá o processo ensino-aprendizagem em sala de aula, se o contrato didático correspondia ou não as expectativas dos sujeitos envolvidos na pesquisa.

Para tanto, foram analisados, por meio de entrevistas com alunos e professora, o que estes esperavam frente ao novo conteúdo abordado. Buscou-se identificar, nesse contexto, marcas de outros contratos didáticos vivenciados em momentos anteriores da vida acadêmica dos sujeitos. A entrevista é muito utilizada na pesquisa qualitativa, e segundo Manzine (2004), divide-se em três tipos: pesquisa estruturada, semiestruturada e não estruturada.

Neste trabalho, optamos por utilizar a semiestruturada, por esta permitir a ampliação de questionamentos ao entrevistado ao longo da entrevista. Neste caso, utilizamos um roteiro com perguntas previamente elaboradas, compostas por questões abertas.

Diante da professora e da sua turma do 6º ano do Ensino Fundamental foram esclarecidas informações sobre a pesquisa, tais como possíveis riscos e benefícios diretos e indiretos para os sujeitos envolvidos, mediante o termo de consentimento, sendo realizado nesse momento o convite para participação direta por meio das entrevistas. A etapa de entrevistas ocorreu com a professora e os seis alunos que aceitaram participar desse momento, após receberem autorização dos responsáveis. Esta etapa foi dividida em dois momentos e em ambas as fases participaram tanto os alunos quanto a professora. O primeiro aconteceu antes da aula, verificando as expectativas dos sujeitos. Ou seja, o que estes esperavam da introdução do novo conteúdo. O segundo momento ocorreu depois da aula, buscando analisar a aproximação ou a distância entre as primeiras e últimas perguntas, com o intuito de identificar se tais expectativas foram ou não atendidas.

Os registros foram feitos por meio de gravações de áudio, além das suas transcrições, pois para Belei et al (2008), esse meio possibilita o registro e capacitação de elementos de comunicação, pausas, dúvidas e mesmo a entonação, preservando assim o conteúdo original. Previamente os entrevistados foram orientados sobre os objetivos da coleta de dados. As entrevistas foram realizadas após o consentimento e autorização dos envolvidos, para análise posterior.

A classe escolhida foi o 6º ano do Ensino Fundamental. A turma observada é composta por 40 alunos, com idade entre 11 e 13 anos. A maior parte desses estudantes cursou os anos iniciais do Ensino Fundamental na rede pública municipal da cidade. A escola campo faz parte da rede pública estadual de ensino, situada no centro da cidade de Pesqueira, interior de Pernambuco. A maior parte de seu público mora em bairros periféricos e na zona rural. A escolha dessa escola se justifica por ela ofertar a série (ano) que pretendíamos analisar e por receber um grande quantitativo de alunos do município e regiões vizinhas, além de termos encontrado disposição por parte dos professores e da equipe gestora para a

realização da pesquisa, sendo oferecida a nós qualquer informação que auxiliasse nosso trabalho.

Como critério de inclusão e exclusão entre os participantes, optamos por expor para a turma os objetivos da pesquisa e verificar quais alunos teriam interesse em colaborar com o trabalho, participando das entrevistas com o consentimento dos respectivos responsáveis.

A escolha do 6º ano se deu por este ser caracterizado por um grande desenvolvimento nos campos biológico, psíquico e social, pois é na fase da adolescência que acontece a ruptura do universo infantil e começa a surgir a necessidade de novas adaptações, quando os sujeitos buscam compreender como se posicionar diante das inúmeras mudanças. Na transição do 5º para o 6º ano há uma interrupção com a estrutura que o aluno estava habituado e inaugura-se uma nova dinâmica escolar: vários professores, de ambos os sexos e muitos componentes curriculares. Tudo isso requer do aluno uma série de adaptações.

A seleção pelo campo de pesquisa não se deu de forma aleatória. Justifica-se pelas pesquisas de Andrade e Pavanello (2002); Costa et al (2009); e Gazire (2000), por estes identificarem que o conteúdo de figuras planas possui obstáculos epistemológicos e que por vezes as apresentações nos livros não possibilitam a experimentação ou a exploração. As figuras estáticas desenhadas no material didático também impossibilitam a manipulação dos objetos que elas representam, dificultando ainda mais a visualização e a identificação das características dos objetos geométricos, gerando diferentes expectativas entre professores e alunos.

A partir da interação entre os sujeitos percebemos indícios dos acordos estabelecidos na sala de aula de matemática e como os atores se portam frente aos acontecimentos que se desenrolam no processo de ensino-aprendizagem. Observamos os indícios, as quebras e as renegociações dos acordos estabelecidos. A seguir, são apresentados os principais resultados e as conclusões.

## **PRINCIPAIS RESULTADOS**

### **ENTREVISTAS ANTES DAS AULAS**

Por questões éticas, nas entrevistas, nomeamos os seis alunos com letras maiúsculas de nosso alfabeto. Por exemplo, o primeiro aluno entrevistado foi nomeado como Aluno A (A A); o segundo aluno entrevistado como Aluno B (A B); e assim por diante. As letras maiúsculas I e P representam Investigador e Professora, respectivamente.

### **ALUNOS**

Verificando o recorte a seguir, pode-se perceber a expectativa do aluno A em relação à apresentação do novo conteúdo.

Quadro 1 - Recorte de protocolo da entrevista 1 com alunos

I — Sua professora me falou que semana que vem vocês vão começar um novo conteúdo que se chama figuras planas. O que você acha que vai estudar nesse conteúdo?

A A — Não sei...

I — Não sabe nada? Não tem nem ideia de como vai ser esse assunto? Do que vai acontecer, de como ela vai explicar?

A A — É com a professora de matemática, então vai ser pior.

Fonte: arquivo próprio (2017).

É possível também perceber indícios da relação entre o aluno A e a professora, no contexto da introdução do novo saber. O aluno parece acreditar que a aula não seria boa, uma vez que esta seria ministrada pela professora de matemática.

Um segundo recorte da entrevista com o aluno A nos indica que ele acredita que a professora explica “as coisas direitinho”, apesar de demonstrar certo receio em relação à postura da professora no que diz respeito à disciplina na sala de aula. O aluno atribui o “medo” em relação a tal postura, não em relação ao novo conteúdo que será apresentado.

Quadro 2 - Recorte de protocolo da entrevista 1 com alunos

A A — Ela começa dando bom dia, aí começa explicando “as coisas direitinho”. Aí começa engrossando, aí a pessoa já fica com medo.

I — E o que você espera da professora? Como você acha que ela vai agir?

A A — Reclamar como uma professora.

Fonte: arquivo próprio (2017)

Em relação às expectativas do aluno para com a professora, é possível perceber em sua fala a crença de que os professores, pelo fato de serem professores, precisarem reclamar, como se esta fosse para ele uma característica típica dos educadores. Segundo Brousseau (2008, p. 9) são justamente os “hábitos específicos do professor, esperados pelo aluno, e os comportamentos deste, esperados pelo professor” que constituem o contrato didático.

O mesmo aluno, descrevendo como seriam as aulas de matemática, explica que as aulas são boas, mas, apesar disso, em sua opinião, ele e seus colegas não compreendem muito do que é explicado pela professora.

Quadro 3 - Recorte de protocolo da entrevista 1 com alunos

A A — Boas... Assim, também não tem muita coisa não porque “nós não entende” o que ela explica.

Fonte: arquivo próprio (2017).

Ao ser questionado sobre como seria uma aula ideal, buscando compreender o que, na opinião do aluno, seria necessário para que ele assimilasse bem os saberes em questão, o mesmo mostra o anseio por aulas que parecem fugir do que é comum em sua sala de aula, na disciplina de matemática.

#### Quadro 4 - Recorte de protocolo da entrevista 1 com alunos

A A — Com brincadeiras, jogos... é... Assim, misturado com esse assunto também, pra ficar mais emocionante.

Fonte: arquivo próprio (2017).

Tal recorte mostra a presença de uma marca de contrato. Aqui o discente acredita que, pelo fato das aulas serem costumeiramente parecidas, na introdução desse novo saber, aconteceria de forma semelhante.

Quando o aluno B é questionado sobre como ele acreditava que seriam as aulas referentes ao novo saber que entrava em jogo (nesse caso, figuras planas) e sobre como costumam acontecer as aulas de matemática em sua turma, ele comenta que espera que estas iniciem com explicações, como costuma acontecer nessa disciplina.

#### Quadro 5 - Recorte de protocolo da entrevista 1 com alunos

A B — Eu acho que ela vai começar explicando, né? Quais são as principais figuras planas, quais são os tipos... Como se fosse geometria, né? Essas coisas.  
A B — Ah, ela começa explicando. É... a importância daquele assunto, como se faz as coisas.

Fonte: arquivo próprio (2017).

O recorte nos dá a possibilidade de perceber a presença de marcas de contratos didáticos estabelecidos anteriormente nessa turma, mesmo que implícitas. O discente acredita que a rotina da explanação inicial não seria quebrada, pois é assim que costuma acontecer. Esse tipo de marca de contrato costumeiramente é típico da disciplina de matemática.

Já os alunos C e E, a partir de suas falas, fornecem elementos que nos dão detalhes de como seriam essas explicações nas aulas de matemática, nessa turma em questão.

#### Quadro 6 - Recorte de protocolo da entrevista 1 com alunos

A C — Ela bota no livro, né? Abre nas páginas, começa a explicar tudo, parágrafo por parágrafo.  
A E — Lendo, mostrando figuras, essas coisas.  
A E — Ela lê, ela explica por ela mesma, ela mostra figuras.

Fonte: arquivo próprio (2017).

Temos aqui a compreensão de como geralmente é a rotina da sala de aula de matemática nessa turma em questão, reafirmando a fala do aluno B, quando explica que as aulas costumam iniciar pela explanação.

Segundo Brousseau (2008) essa rotina de explicação seguida de exercícios “envelhece mais lentamente” (p. 85) e é caracterizada por “aulas em que há uma explicação seguida de exercícios ou uma simples instrução seguida de uma situação de aprendizagem, isto é, que não exigem intervenções do professor” (p. 85).

Por outro lado, Almeida (2009) chama a atenção para o fato de que em um ambiente escolar tradicional prevalecem as atividades em que o professor dá aulas expositivas, nas quais predominam definições, exemplos e exercícios de fixação.

Brito Lima (2006, p. 117) considera que “o professor de matemática quase sempre tende a valorizar mais a etapa operacional” e explica, ainda, que numa perspectiva tradicional de ensino o professor transmite os saberes a serem ensinados quase sempre de modo “neutro” em relação às suas concepções.

No recorte a seguir, o aluno F explica como acredita que as aulas referentes ao conteúdo figuras planas aconteceriam. Ele esclarece sua crença de que a aula iniciará pela explanação e será seguida pela proposta de atividade. Em sua concepção, com essa atitude, a professora deseja entender se os alunos obtiveram uma boa compreensão daquilo que foi explicado. Temos aqui um modelo de ensino tradicional.

Quadro 7 - Recorte de protocolo da entrevista 1 com alunos

A F — Primeiro explicando, aí depois ela vai passar atividade para ver como a gente ficou.

Fonte: arquivo próprio (2017).

A partir do que aqui definimos como “expectativa”, de acordo com as orientações dos Parâmetros para a Educação Básica do estado de Pernambuco (2012), é possível perceber que aquilo que o discente “espera” ou tem “esperança” está fortemente enraizado no que já vem acontecendo em sala de aula, na rotina que costuma predominar nas aulas de matemática. Segundo Santos e Lima (2010), a escolha metodológica de muitos professores por vezes é baseada em três etapas: apresentação do objeto de conhecimento (explanação), resolução de exemplos e uma lista extensa de exercícios de fixação. De acordo com os autores, por vezes, a predominância desse tipo de ensino torna-se uma das causas de sérias dificuldades de aprendizagem.

Uma vez que os alunos estão acostumados com esse tipo de abordagem metodológica por parte do professor, existe a crença de que as aulas continuarão tendo sua organização desse modo (explicação, exemplos e exercícios), uma vez que sempre foram organizadas assim. Confirmando essa hipótese, assim como os alunos B, C e E declaram, o aluno D também descreve como costumam ser as aulas de matemática.

Quadro 8 - Recorte de protocolo da entrevista 1 com alunos

A D — No livro ela lê, lê lá o texto que tem, aí explica e depois pergunta se todo mundo entendeu. Aí se alguém não tiver entendido pergunta a ela o que não entendeu, ela explica e depois vai para o exercício.

Fonte: arquivo próprio (2017).

No entanto, é válido ressaltar que “os conhecimentos adquiridos implicitamente em práticas repetidas também são importantes” (BROUSSEAU, 2008, p. 107). Não se deve descartar por completo esse ensino tradicional na disciplina de matemática, pois o mesmo traz consigo contribuições em determinados aspectos.

Alguns alunos, porém, ressaltam que algumas vezes a proposta pedagógica da professora muda, o que “quebra completamente o contrato didático habitual” (BROUSSEAU, 2008, p. 94).

#### Quadro 9 - Recorte de protocolo da entrevista 1 com alunos

A B — Não, as vezes ela muda alguma coisa, né? Tem uns temas que são um pouco mais difíceis, né? Aí ela explica de outra maneira.  
A F — Às vezes ela explica e passa atividade e as vezes muda.  
I — Quando ela muda, ela faz como?  
A F — Ela passa atividade, aí depois daquela explica como foi que ela passou.

Fonte: arquivo próprio (2017).

Fazendo referência ao aluno como um sujeito ativo da aprendizagem, Santos e Lima (2010, p. 8) propõem que cabe ao professor que deseja uma reorganização na relação didática a promoção de “uma situação de aprendizagem em que o conhecimento que se deseja que o estudante aprenda apareça na forma de uma situação a ser enfrentada, a qual se apresenta de maneira contextualizada”.

O recorte acima apresentado caracteriza uma organização pedagógica diferente da rotina dessa sala de aula, onde os alunos são levados a refletir primeiramente sobre a atividade em questão e depois a professora intervém. Conforme Brousseau (2008), o ato de ensinar exige um compromisso pessoal intenso por parte do educador que precisa ser constantemente renovado. Em situações desse tipo, muitas vezes as relações contratuais estabelecidas são quebradas, causando assim uma ruptura de contrato, o que, por vezes, requer uma renegociação.

#### PROFESSORA

Iniciamos a entrevista buscando compreender o que a professora esperava da introdução do saber que entrava em cena.

#### Quadro 11 - Recorte de protocolo da entrevista 1 com a professora

P — Eu espero que os alunos gostem do conteúdo, né? Por ser uma aula prática. E que eles consigam uma aprendizagem melhor, já que eles vão ter o material em mãos pra trabalhar, né? Como a gente trabalha com material... é, com material palpável pra eles poderem ter um bom desenvolvimento naquilo que eles vão aprender.

Fonte: arquivo próprio (2017).

A educadora explica que espera que os alunos gostem do conteúdo e faz referência ao trabalho com material manipulável. Segundo Brancaglion (2006), os materiais manipuláveis podem ser definidos como coisas ou objetos que o estudante possa tocar, movimentar e sentir. A autora defende que esses materiais devem servir para facilitar a relação entre professor, alunos e conhecimento quando um saber está sendo construído e acredita que nenhum material é válido por si só.

Pedimos então que a professora falasse um pouco sobre o conteúdo figuras planas e questionamos sobre quais seriam as estratégias que ela pretendia utilizar para que seus alunos assimilassem o conteúdo. Ela expõe a importância do estudo das figuras planas e ressalta que esse é um conteúdo que auxiliará os estudantes por toda sua vida. A seguir apresentamos o recorte que mostra sua resposta quanto às estratégias que ela pretendia utilizar.

Quadro 12 - Recorte de protocolo da entrevista 1 com a professora

P — Primeiramente eu vou começar apresentando o conteúdo, né? A forma teórica. E depois nós vamos trabalhar a forma prática, pra eles não só conhecer a forma teórica, também saber como é que se forma cada um desses... dessas figuras né? Na prática. Pra eles poder ter mais gosto e saber e aprender melhor. Eu acho que a aula prática é muito importante na geometria.

Fonte: arquivo próprio (2017).

A professora destaca que sempre procura trabalhar nessa turma com o apoio do visual e do tátil, ou como ela coloca “com a forma prática”.

Quadro 13 - Recorte de protocolo da entrevista 1 com a professora

P — Olha, eu costumo trabalhar com eles, sempre procuro trabalhar com a forma prática, porque eu acho importantíssimo na matemática que eles conheçam não só a teórica, como também a prática. Então em outros conteúdos que não seja geometria, eu costumo chamar ao quadro pra que eles desenvolvam.

P — Eu acredito que vai ser de grande proveito essa experiência com eles, de uma aula mais prática, que é assim que eu procuro fazer.

Fonte: arquivo próprio (2017).

Assim como os alunos foram questionados sobre como seria uma sala de aula ideal, também solicitamos que a professora nos dissesse o que para ela seria essa sala de aula ideal. A partir de sua fala percebemos alguns indícios de suas expectativas em relação às aulas e aos alunos.

Quadro 14 - Recorte de protocolo da entrevista 1 com a professora

P — Uma sala de aula ideal pra mim seria aquela sala de aula em que os alunos procuram realmente aprender, vem com o intuito de aprender. Mesmo aqueles que tenham dificuldades, quando querem, quando tem vontade de aprender, se torna melhor, porque aí a gente consegue realmente trabalhar o assunto como deve ser trabalhado e puxar mais com aqueles que têm dificuldade pra poder chegar ao objetivo concreto.

Fonte: arquivo próprio (2017).

Em suas palavras, é possível perceber o anseio pelo interesse do aluno, o desejo de que estes estudantes, mesmo os que apresentam dificuldades, queiram aprender e assumam suas responsabilidades, para que seus objetivos sejam alcançados. O que nos permite supor que ao interessar-se, o aluno dá maiores oportunidades para que ele próprio aprenda e para que o professor ensine. Segundo Charlot (2000, p. 77) “a ‘influência’ não influencia senão quem se deixa influenciar por essa influência”.

No contexto do contrato didático, vemos o importante papel das expectativas, de como estas podem influenciar positivamente o processo de ensino-aprendizagem, quando ambos os parceiros da relação, professor e alunos, diante de um dado saber, se permitem “influenciar por essa influência” do processo educacional, em que os sujeitos compreendem seus papéis e são ativos em suas responsabilidades, pois de acordo com Brousseau (1986) a noção de contrato didático implica, dentre outras coisas, em responsabilidades e regras que

emergem na relação didática e na divisão de papéis entre o professor e seus alunos.

## ENTREVISTAS APÓS AS AULAS

Após as aulas, novas entrevistas aconteceram, com o intuito de analisarmos a aproximação ou distância entre as primeiras e últimas perguntas, buscando perceber se as expectativas foram ou não atendidas.

## ALUNOS

A partir das falas dos alunos podemos perceber que estes gostaram das aulas referentes ao conteúdo figuras planas. É válido destacar que no segundo momento de entrevistas, que aconteceram após as aulas, os alunos foram questionados em relação ao que mudariam nas aulas, se assim lhes fosse permitido, e todos declararam que não mudariam nada. A seguir, apresentamos alguns recortes das entrevistas após as aulas relativas ao conteúdo figuras planas.

Ao ser questionado em relação ao que achou do conteúdo em questão, o aluno A associa o fato de a aula ter sido “legal”, pela diminuição das “reclamações”.

### Quadro 15 - Recorte de protocolo da entrevista 2 com alunos

A A— Achei legal que a professora melhorou mais, com as reclamações.

Fonte: arquivo próprio (2017).

Nos recortes a seguir o aluno A explica que ainda não aprendeu “muita coisa” sobre o saber em questão, mas cita algumas aprendizagens que considera ter compreendido. Após descrever como aconteceu a aula, quais as atividades realizadas, ele acrescenta que a aula foi “legal”, pois, segundo ele, a aula nunca teria acontecido de modo semelhante, sempre “no caderno”, o que se difere em relação à entrevista inicial da professora, que declara que nessa turma ela sempre procura “trabalhar com a forma prática”.

### Quadro 16 - Recorte de protocolo da entrevista 2 com alunos

A A— Ainda não aprendi muita coisa, mas eu tô aprendendo a fazer figuras planas e aprendendo os pontos delas.

A A — Legal porque ela nunca faz isso. Nunca fez.

A A — É diferente, sempre no caderno. Nunca teve isso. Nunquinha.

Fonte: arquivo próprio (2017).

É possível perceber que alguns alunos se confundem ao responderem se as aulas costumam ser semelhantes ao modo como aconteceram essas últimas. Em alguns momentos eles declaram que as aulas costumam acontecer de modo semelhante e mais a frente acabam se contradizendo, declarando que nunca tiveram aulas desse modo ou que estas não costumam acontecer de modo semelhante, como pode ser visto no recorte a seguir.

### Quadro 17 - Recorte de protocolo da entrevista 2 com alunos

I — Quando a professora vai começar um conteúdo, ela sempre faz dessa forma que ela fez dessa vez?  
A — Hummmmm.  
I — Sempre é dessa forma?  
A A — É.  
I — E o que você achou da aula? Porque eu perguntei do conteúdo e agora eu gostaria de saber da aula. O que foi que você achou?  
A A — Legal porque ela nunca faz isso. Nunca fez.  
I — E quando ela vai dar aula, as aulas sempre acontecem dessa forma que foi naquele dia?  
A A — Não.  
I — Não? É diferente?  
A A — É diferente, sempre no caderno. Nunca teve isso. Nunquinha.

Fonte: arquivo próprio (2017).

Em algumas situações, surgindo contradição, questionávamos novamente para que o aluno tivesse a oportunidade de expressar livremente e para que pudéssemos compreender o que os alunos realmente estavam querendo dizer, como é percebido no recorte acima.

Os alunos B, C, D e F pontuam alguns detalhes sobre as aulas referentes ao conteúdo figuras planas e nos revelam que muitas vezes as aulas referentes a outros conteúdos não acontecem de forma semelhante.

#### Quadro 18 - Recorte de protocolo da entrevista 2 com alunos

I — As aulas sempre acontecem dessa forma que foi essa aula?  
A B — É... Muitas não, às vezes.  
A C — Os slides que ela colocou. Ela não costuma colocar.  
A D — Achei muito legal porque eu nunca tive uma aula assim.  
A F — Porque essa eu acho que foi mais divertida.

Fonte: arquivo próprio (2017).

Ao ser indagado sobre o que mudaria na aula, se assim fosse possível, o aluno A afirma categoricamente:

#### Quadro 19 - Recorte de protocolo da entrevista 2 com alunos

A A — Nada, nada, nada.

Fonte: Arquivo próprio (2017).

Pelo fato do contrato didático ser “necessariamente incerto” (BROUSSEAU, 2008, p. 76), a partir da fala do aluno A, na segunda entrevista, percebemos que ele foi surpreso em relação aquilo que esperava, pois inicialmente suas expectativas refletem a crença de que a aula seria “pior”. Posteriormente, ao ser questionado sobre como foram as aulas relativas a este conteúdo e o que mudaria se assim fosse possível, ele responde que não mudaria nada, por terem sido legais.

Outros alunos também explicaram o que acharam das aulas e o que aprenderam sobre este conteúdo, além de descreverem como essas aulas ocorreram, como mostrado a seguir.

#### Quadro 20- Recorte de protocolo da entrevista 2 com alunos

A B— Que ela trouxe slide, trouxe as formas, eu achei mais divertido.  
A B— Eu achei muito divertida por aprender, muita gente participou, foi bem legal.  
A F — Foi ela começou, ela começou dando o assunto, aí depois ela mandou a gente formar os quadrados, triângulos, aí começou assim, começou a aula.

Fonte: arquivo próprio (2017).

Nas falas dos alunos e nas observações das aulas foi possível perceber que estes, por terem se interessado, participaram ativamente das atividades propostas, assumindo assim seus respectivos papéis e responsabilidades. A esse respeito, Brousseau (2008) explica que não há dúvidas de que para haver um aprendizado é necessário que o aluno cumpra suas obrigações.

## PROFESSORA

Após as aulas referentes ao conteúdo em questão, entrevistamos novamente a professora, tentando perceber as respostas às suas expectativas. Iniciamos a nova entrevista perguntando se suas expectativas em relação às aulas ministradas sobre o conteúdo figuras planas foram atendidas.

### Quadro 21 - Recorte de protocolo da entrevista 2 com a professora

P — Com certeza, pois a turma participou muito das aulas e com a aula prática quando eu fiz a parte prática né? Nas aulas então eles entenderam bem como eram as figuras planas e nas atividades, no decorrer das atividades eles se mostraram cada vez melhor. Então a minha expectativa foi boa e cada vez mais eu acredito que a prática leva a uma aprendizagem melhor.

Fonte: arquivo próprio (2017).

A educadora responde que sim, que suas expectativas foram atendidas e que os alunos assimilaram os saberes referentes a este conteúdo. Mais uma vez a mesma mostra em sua fala a valorização das atividades práticas, que segundo ela, levam a uma melhor aprendizagem. Segundo Brousseau (2008, p. 84) “quanto maior é o público comprometido na negociação, mais difícil é que o processo escape do controle ‘ingênuo’”. Esse tipo de atividade diferenciada, pela qual os alunos costumam demonstrar interesse, despertou um maior comprometimento dos discentes, uma vez que os estudantes entrevistados mostraram em suas falas o gosto pelas aulas sobre esse conteúdo em questão.

Com o objetivo de verificar a aproximação ou distância entre o que ela pretendia fazer para iniciar esse assunto e como ela tencionava alcançar seus objetivos (primeira entrevista), solicitamos que a professora descrevesse como ocorreram essas aulas, dando detalhes de como esse novo conteúdo foi iniciado e explicando quais estratégias foram utilizadas, além de investigarmos se existiram dificuldades relacionadas às suas expectativas.

A professora dá detalhes de como as aulas ocorreram e explica que não teve dificuldades em relação às suas expectativas. Pois, segundo ela, no sexto ano os alunos não costumam apresentar dificuldades relacionadas aos conteúdos geométricos, o que fez com que eles se interessassem ainda mais. A professora ressalta que procura introduzir os conteúdos geométricos desde o sexto ano, pela

sua importância e porque, posteriormente, outras turmas mais avançadas não gostam ou apresentam maiores dificuldades relacionadas à geometria, ou, ainda, porque os próprios educadores manifestam dificuldades relacionadas ao ensino de geometria. O recorte a seguir nos fornece alguns detalhes sobre suas expectativas.

Quadro 22 - Recorte de protocolo da entrevista 2 com a professora

I — A aula ocorreu conforme o planejado?

P — Com certeza, a aula ocorreu muito bem, do jeito que eu gostaria que fosse e eles participaram ativamente das aulas e todos fizeram os trabalhos como deveria ser feito e foi entregue tudo na data correta.

I — Então quer dizer que em relação aos alunos suas expectativas foram atendidas?

P — Minhas expectativas sim. Lógico que tem aqueles que nunca vão acompanhar a turma né? Então nunca vai ser 100%, mas a grande maioria é... tanto participou das aulas como também houve um bom aprendizado.

Fonte: arquivo próprio (2017).

Posteriormente, após explicar que a reação dos alunos costuma ser semelhante no que diz respeito à introdução desse conteúdo em outras turmas, que os alunos costumam demonstrar interesse, especialmente em aulas mais práticas, a professora reforça que suas expectativas foram atendidas e o que mudaria nessas aulas, se assim fosse possível.

Quadro 23 - Recorte de protocolo da entrevista 2 com a professora

P — Eu... como eu já disse que eu gostei muito da forma que eu fiz, atendeu as minhas expectativas. Mas lógico, se eu pudesse mudar alguma coisa, se eu fosse fazer uma outra aula, hoje eu procuraria trabalhar também com a parte com material reciclável, porque eu acho também muito importante para que eles aprendam a reciclar o material, não é? Porque às vezes eles botam muito material a perder, quando precisam de bem menos. E com material reciclado a gente já está fazendo um bem à natureza.

Fonte: arquivo próprio (2017).

A professora mostra satisfação na condução de suas aulas, ressaltando que gostou do modo como as aulas se desenrolaram e do papel que assumiu, atendendo assim suas expectativas, ou seja, o que ela esperava no desenrolar das aulas. Entretanto, a educadora ressalta o que mudaria nas aulas se assim fosse possível. Esse olhar de observação para possíveis mudanças em outras aulas e renovação por parte do professor é importante, pois “o ato de ensinar em si mesmo exige um compromisso pessoal intenso por parte do professor, compromisso esse que só se sustenta se for renovado” (BROUSSEAU, 2008, p. 86).

## CONCLUSÃO

Este estudo buscou analisar as expectativas de professor e alunos quando estes se encontram frente a um novo saber e como se dá o contrato didático nesse contexto de introdução do novo conteúdo, identificando possíveis marcas de outros contratos didáticos numa turma de 6º ano. Acreditamos que, a partir dos dados obtidos, foi possível compreender melhor como se dá a relação entre

professores e alunos em sala de aula, trazendo assim contribuições relevantes para a temática abordada.

Em relação às expectativas dos alunos, verificamos que eles foram surpreendidos positivamente em relação ao que esperavam. Nas primeiras entrevistas é possível notar em suas falas a crença de que as aulas seguiriam a mesma rotina de explicação e exercícios no caderno. Observamos que, apesar das aulas iniciarem pela explanação, a rotina foi quebrada no momento que a professora utilizou *slides* para apresentação do conteúdo e na proposta das atividades práticas, quando os alunos manipularam diferentes materiais para a construção de seus conhecimentos, o que é confirmado nas últimas entrevistas, em que os discentes expõem que gostaram das aulas referentes ao conteúdo figuras planas e que estas foram diferentes.

A professora, por sua vez, buscou cumprir sua proposta inicial revelada na primeira entrevista, em que declara que pretendia iniciar a aula pela explanação e depois iria propor uma atividade prática. Entretanto, notamos que a professora mudou o jogo didático rotineiro estabelecido nessa turma, uma vez que os alunos explicaram que não costumam ter aulas semelhantes a estas. Observamos, contudo, a partir de sua fala na última entrevista, que seus objetivos foram alcançados e que os alunos conseguiram, segundo ela, assimilar tais conhecimentos participando ativamente das aulas, demonstrando assim interesse.

Observamos também as diferentes relações estabelecidas entre os atores em dados momentos, o que caracteriza uma situação didática, que é entendida por Brousseau (1986) como o agrupamento dessas relações que abrangem um dado meio, professor e alunos, com o objetivo de que estes se apropriem do saber em questão. Verificamos no momento das observações que alguns destes alunos apresentam uma postura mais ativa em relação à participação nas aulas e em resposta aos diferentes questionamentos lançados pela professora, uma vez que em determinados momentos, alguns estudantes esperavam que um desses colegas “mais ativos” respondesse às perguntas para assim repetirem tais respostas.

Por fim, notamos que a interação entre os alunos foi maior no momento das atividades práticas, a partir de que a comunicação entre eles era bastante intensa. Conforme Brousseau (2008, p. 90) “o aluno só pode aprender produzindo”. Foi possível perceber que, enquanto desenvolviam suas atividades, ajudavam-se e corrigiam-se mutuamente, o que é valioso para a aquisição de aprendizagens. Em dados momentos, vários discentes recorriam à professora para tirar dúvidas ou pedir auxílio na realização do que foi proposto.

Pode-se concluir que a pesquisa foi de grande valia, pois contemplou as expectativas de professor e alunos frente ao novo saber apresentado e ajudou a tornar conhecida a realidade da sala de aula de matemática, com seus acordos e contratos que, por vezes, acabam passando despercebidos aos olhos de professores e pesquisadores. É importante compreender as normas estabelecidas em sala, implícita ou explicitamente, e das expectativas que com elas surgem, pois são estas que influenciam diretamente no sucesso ou fracasso do processo de ensino-aprendizagem. Este estudo abre então novas possibilidades de investigação que contemplem tais expectativas no cenário do contrato didático com o intuito de que alunos e professores aproximem-se do saber.

---

## The didactic contract and the expectations of teacher and students facing the content plane figures

### ABSTRACT

Dissertation result with the same topic, this article has as objective to analyze the expectations of teachers and students facing a new knowledge, in this case, flat figures. For this we use the notion of Didactic Contract, studied and theorized initially by Brousseau and developed posteriorly by collaborators. With this focus we try to identify marks of didactic contracts previous to this relation. Initially, we interviewed a teacher from the public school system the city of Pesqueira, interior of Pernambuco, together with six students of a 6th grade class, which has a total of 40 students. This school stage was selected for being, usually, characterized by an intense development and through the rupture with the structure which students were habituated in previous years. Then, were observed the classes referring to the content flat figures. A new stage of interviews was made after observing these classes, with the same folks of the first interviews. It was decided to use the semi-structured interview, once this allows the widening of questions in its course. Thereby, a roadmap composed of open questions was used. We analyzed the data from the interviews, seeking to understand if the expectations of the people were attended. The results indicate that the teacher, in relation, changed the routine didactic game established in this class according to the students' reports. The data also indicate that the students expressed positive expectations in relation to the in game knowledge and how these expectations influence the relationship between teacher and students and, consequently, in the teaching-learning process, observing how the didactic contract was given in this context, besides finding possible brands of other didactic contracts in this relation.

**KEYWORDS:** Contract didactic. Expectations. Teacher. Students. To Know.

---

## AGRADECIMENTOS

À fundação CAPES, à Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico do Agreste, ao Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – CAA, à rede estadual de ensino de Pernambuco, à Escola Estadual Cacilda Almeida e aos sujeitos da pesquisa.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. E. L. **O Contrato Didático na Passagem da Linguagem Natural para a Linguagem Algébrica e na Resolução da Equação na 7ª Série do Ensino Fundamental**. 2009. Dissertação (Mestrado em Ensino das Ciências) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2009.

ANDRADE, R. N. G.; PAVANELLO, R. M. Formar professores para ensinar geometria: um desafio para as Licenciaturas em Matemática. **Educação Matemática em Revista**, São Paulo, n. 11A, p. 78-87, 2002.

BELEI, R. A. et al. O uso de entrevista, observação e vídeo gravação em pesquisa qualitativa. **Cadernos de Educação**, Pelotas, n. 30, 2008. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/view/1770/1645>. Acesso em: 22 fev. 2016.

BELTRÃO, R. C.; SILVA, C. P. S.; SOUZA, C. M. P. Contrato didático e suas influências na sala de aula. **Educação Matemática Pesquisa**. São Paulo, p. 335-353, 2010.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

\_\_\_\_\_, Ministério da Educação. **Parâmetros para a Educação Básica do Estado de Pernambuco**. Pernambuco, 2012.

BOSCH, M.; CHEVALLARD, Y.; GASCÓN, J. **Estudar Matemáticas: o elo perdido entre o ensino e a aprendizagem**. Tradução: Daisy Vaz de Moraes. Porto Alegre: Artmed, 2001.

BRITO LIMA, A.P. **Contrato Didático e Transposição Didática: Inter-relações entre os fenômenos didáticos na iniciação à álgebra na 6ª série do Ensino Fundamental**. 2006. 410 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006.

BROUSSEAU, G. **Fondementes e méthodes de l'adidactique des mathématiques**. Recherche en Didactique des Mathématiques, 1986.

\_\_\_\_\_, G. **Introdução ao estudo da teoria das situações didáticas: conteúdos e métodos de ensino / Guy Brousseau; apresentação de Benedito Antonio da Silva; consultoria técnica de José Carlos Miguel**. Tradução: Camila Bogéa. São Paulo: Ática, 2008.

CASTRO FILHO, J. A.; SANTOS, M. C.; BITTAR, M. Desafios para a pesquisa em educação matemática em sala de aula. *In: 2º SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - SIPEMAT, 2008, Recife. Anais [...]. Recife, 2008.*

CHARLOT, B. **Da relação com o saber:** elementos para uma teoria. Porto Alegre: Artmed, 2000.

COSTA, A. C.; BERMEJO, A. P. B.; MORAES, M. S. F. Análise do ensino da Geometria Espacial. *In: X Encontro Gaúcho de Educação Matemática, Ijuí, 2009.*

D'AMBROSIO, U. **Educação matemática:** da teoria à prática. 23ª ed. Campinas, SP: Papirus, 2012. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

FERREIRA, A. B. de H. **Miniaurélio século XXI escolar:** o minidicionário da língua portuguesa. 4ª ed. Versão Ampliada. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

GÁLVEZ, G. A didática da matemática. *In: PARRA, C.; SAIZ, I. [orgs.]. Didática da matemática: reflexões psicopedagógicas. Tradução: Juan AcuñaLlorens. Porto Alegre: Artmed, 1996, p. 31 - 47.*

GAZIRE, E. S. **O não resgate das geometrias.** Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

JONNAERT, P. À. proposducontratdidactique! *In: Cahiers de Recherche en Éducation. Vol. 1, nº 2, p. 195-234, Éditionsdu CRP, Sherbrooke, 1994.*

LORENZATO, S. O. **Laboratório de Ensino de Matemática na Formação de Professores** (Coleção Formação de professores). 2. Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2009.

MANZINI, E. J. **Entrevista:** definição e classificação. Marília: Unesp, 2004. 4 transparências. P&b, 39 cm x 15 cm.

RODRIGUES, V. L. G. C.; SFORNI, M. S. F; Análise da apropriação do conceito de volume sob a perspectiva da teoria da atividade. *In. Ciência & Educação. Maringá, 2010, p. 543-556.*

SANTOS, M. C. dos; LIMA, P. F. Considerações sobre a matemática no ensino fundamental. Belo Horizonte: **ANAIS DO I SEMINÁRIO NACIONAL:** currículo em movimento – Perspectivas atuais, 2010.

SILVA, N. M. A. Matemática e Educação Matemática: (re)construção de sentidos com base na representação social de acadêmicos. *In: 30ª Reunião Anual da ANPED, 2007, Caxambu/MG. Anais [...]. Rio de Janeiro/RJ: ANPED, 2007, p. 1-12.*

SILVA, T. F. da. **Investigando os efeitos do contrato didático em uma sala de aula de matemática:** o caso da circunferência e do círculo. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino das Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2016.

**Recebido:** 22 jan. 2019

**Aprovado:** 05 mar. 2019

**DOI:** 10.3895/actio.v4n2.7670

**Como citar:**

GOMES, M. J. S.; MENEZES, M. B.; ALMEIDA, F. E. L. O contrato didático e as expectativas do professor e alunos frente ao conteúdo figuras planas. ACTIO, Curitiba, v. 4, n. 2, p. 48-70, mai./ago. 2019. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/actio>. Acesso em: XXX

**Correspondência:**

Maria Janiely de Siqueira Gomes

Rua Projetada, n. 08, Loteamento Redenção, Pesqueira, Pernambuco, Brasil.

**Direito autoral:** Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

