

# Metas de realização em sala de aula e sua relação com a motivação para a aprendizagem da Química no Ensino Médio

Denilson Mendes de Oliveira<sup>1</sup> § \* (PG), Vinícius Catão<sup>1</sup> (PQ)

<sup>1</sup>Departamento de Química, Universidade Federal de Viçosa (UFV), Viçosa – MG, Brasil.

*Palavras-Chave: Motivação para aprender, Metas de realização, Estruturas da sala de aula.*

**RESUMO:** Estruturas da sala de aula constituem aspectos que favorecem a motivação para aprender e podem ser facilmente manipuladas pelo professor, buscando garantir o engajamento dos estudantes. A organização das atividades escolares, a avaliação e a autonomia são alguns exemplos de tais estruturas. Dois tipos de metas podem sobressair em sala de aula devido às diferentes estratégias instrucionais utilizadas: metas de performance e metas de domínio. Neste trabalho, foram comparadas as estratégias instrucionais de dois professores de Química do Ensino Médio (Professor A e Professor B) de duas escolas públicas localizadas em Viçosa-MG. A comparação foi baseada na teoria das metas de realização, organizada dentro das três estruturas de sala de aula mencionadas anteriormente. Foi verificado que o Professor A utiliza estratégias mais consistentes com as metas de domínio, enquanto o Professor B utiliza os dois tipos de metas. Possíveis padrões motivacionais foram apontados para os dois casos.

## INTRODUÇÃO

O interesse e a motivação para aprendizagem são assuntos recorrentes nas escolas e universidades. Esses dois conceitos podem ser relacionados de diversas formas. É possível, por exemplo, em um primeiro momento, atribuir o interesse dos estudantes a uma motivação natural. Entretanto, uma visão mais adequada seria aquela que relaciona a motivação aos aspectos ambientais, culturais e sociais em que o estudante se encontra, associando-a as expectativas e valores atribuídos às atividades a serem desenvolvidas.

A motivação de um estudante para a aprendizagem reflete no comportamento que ele apresenta em sala de aula. Um estudante motivado a aprender procura desenvolver as atividades escolares e se engajar no desenvolvimento das mesmas. É desejável, pois, que se desenvolva uma motivação duradoura, ou seja, que o estudante consiga ter o estímulo necessário para a aprendizagem nos diferentes momentos da vida escolar. O comportamento dos estudantes pode ajudar os professores a compreenderem a importância da motivação em sala de aula. Observar os distintos padrões de participação dos estudantes, as reações às críticas, elogios e perante as atividades, dentre outros comportamentos, podem ser úteis para o professor no momento do planejamento das aulas, uma vez que passa a ser possível uma atuação mais eficaz que permita desenvolver padrões motivacionais positivos e persistentes.

Os conhecimentos sobre as teorias da motivação possibilitam adequações práticas nas estratégias de ensino, de maneira que estas possam ser eficazes para desenvolver junto aos estudantes a motivação para aprender. Uma teoria de motivação prática é aquela que pode ser facilmente adequada ao ambiente de ensino e favorecer o processo de aprendizagem.

## APRENDIZAGEM E MOTIVAÇÃO: PROPONDO DIÁLOGOS ENTRE ALGUNS REFERENCIAIS

Bordenave e Pereira (2008) definem aprendizagem como uma “*modificação relativamente permanente na disposição ou na capacidade do homem, ocorrida como um resultado de sua atividade e que não pode ser simplesmente*

§ Endereço atual: Instituto de Química, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas – SP, Brasil.

atribuída ao processo de crescimento e maturação [...]'. Na sala de aula, essa modificação pode ocorrer pela interação do estudante com o ambiente, de maneira que sejam possíveis a captação e o processamento de estímulos<sup>1</sup> externos selecionados, organizados e sequenciados pelo professor (FITA, 2009). Para haver a recepção desses estímulos, é importante que o estudante se esforce e se dedique. Nesse contexto, aparece a questão da motivação: quais estratégias o professor poderia utilizar para garantir um maior envolvimento dos estudantes durante o processo de ensino? É necessário, portanto, que o professor esteja consciente das características dos estudantes e do ambiente da sala de aula de maneira a elaborar um planejamento que esteja em concordância com a realidade e interesses dos mesmos, favorecendo a motivação para aprender.

Reeve (2015) ressalta que o estudo da motivação permite compreender as razões e as variações em intensidade do comportamento, podendo os conhecimentos teóricos sobre as questões motivacionais serem discutidos e analisados em diferentes contextos (e.g., entre os funcionários de uma empresa, no treinamento de atletas, junto aos estudantes em sala de aula, dentre outros). Dentre as teorias sobre motivação, existem algumas que são mais recorrentes no campo educacional. Três delas, foco deste trabalho, serão apresentadas a seguir: a teoria da motivação intrínseca, a teoria da motivação extrínseca e a teoria das metas de realização.

A motivação intrínseca é aquela em que um indivíduo se engaja em uma atividade pelo prazer inerente à mesma. Reeve (2015) argumenta que esse prazer por realizar alguma atividade pode ter origem nos sentimentos de competência, autonomia e conexão com outros indivíduos. Esse tipo de motivação garante o envolvimento do indivíduo nas atividades por sua própria vontade, gerando satisfação, prazer e engajamento (CAETANO; JANUÁRIO, 2009). A motivação intrínseca pode ser relacionada à tendência que o ser humano apresenta para lidar com as novidades e os desafios pessoais e profissionais, exercitando as suas múltiplas capacidades para mediar problemas e conflitos de diferentes ordens<sup>2</sup>. Ryan e Deci (2000) destacam que a motivação intrínseca é o fenômeno que melhor representa o potencial da natureza humana, sendo essencial ao desenvolvimento cognitivo e à inserção social dos sujeitos. No contexto educacional, a motivação intrínseca tem sido apontada como aquela que garante o envolvimento dos estudantes com as tarefas de aprendizagem, preferência por desafios, persistência, esforço e uso de estratégias de aprendizagem (GUIMARÃES; BORUCHOVITCH, 2004).

A motivação extrínseca se refere ao engajamento em atividades por outras razões que não a satisfação inerente à realização das mesmas. Este tipo de motivação tem sua origem em incentivos e consequências ambientais, tais como elogios, atenção recebida, privilégios, prêmios, reconhecimento público, dentre outros. Apesar de a motivação extrínseca ser apresentada na literatura como um tipo de motivação fraca quando comparada com a motivação intrínseca, Ryan e Deci (2000) argumentam que

---

<sup>1</sup> Estímulos podem ser compreendidos aqui como mudanças no meio externo ou nas dinâmicas estabelecidas em sala de aula, capazes de provocar mudanças internas e, conseqüentemente, no comportamento frente à atividade.

<sup>2</sup> A mediação social pode ser associada ao conceito de *resiliência*. Tal conceito, que foi originalmente cunhado da Física, é definido no campo da Psicologia como a capacidade de o sujeito mediar problemas e situações conflituosas, superando obstáculos ou resistindo à pressão de situações adversas (JOB, 2003). Barlach, Limongi-França e Malvezzi (2008) argumentam que a *resiliência* trata de uma tomada de decisão quando se depara com uma situação limite entre a tensão do ambiente e a vontade de superar o desafio apresentado. Essas decisões favorecem o desenvolvimento de ações para enfrentar a situação problema em questão. Assim, pode-se considerar que a *resiliência* é uma combinação de fatores que propiciam ao ser humano condições para mediar e superar as adversidades do seu dia a dia.

há vários tipos de comportamentos extrinsecamente motivados e alguns destes podem resultar em padrões motivacionais positivos, sobretudo por caracterizarem estados de ação e engajamento com a atividade. Nesse mesmo sentido, Reeve (2015, p. 114) destaca que comportamentos intrínseca e extrinsecamente motivados podem parecer os mesmos, sendo: “[...] difícil observar alguém casualmente e saber se ele ou ela está motivado(a) intrínseca ou extrinsecamente. A diferença essencial entre os dois tipos de motivação reside na fonte que energiza [impulsiona] e dirige o comportamento”. Nesse sentido, a motivação extrínseca poderia ser danosa em situações nas quais o indivíduo sente-se obrigado a realizar a atividade e, portanto, age com desinteresse e resistência. Por outro lado, se o indivíduo percebe o valor e a utilidade da atividade, aceitando-a, o mesmo sente-se compelido a realizá-la.

As metas de realização definem padrões integrados de crenças, atribuições e afeto que permitem alcançar um determinado objetivo. A adoção de um tipo de meta ou outro ocasiona diferentes maneiras de abordar, engajar e responder às atividades a serem realizadas. Consequentemente, indivíduos com metas diferenciadas possuem diferentes concepções de sucesso, autoavaliações e resultados. Na literatura, são enfocados basicamente dois tipos de metas de realização<sup>3</sup> para a aprendizagem: (i) Metas de domínio; e (ii) Metas de performance. As metas de domínio são centradas em crenças de que esforço e resultado estão interrelacionados. Esse tipo de meta caracteriza-se pelos padrões motivacionais adaptativos, nos quais os indivíduos são orientados para o desenvolvimento de habilidades, entendimento dos trabalhos realizados e aprimoramento de competências (AMES, 1992). As metas de performance, por sua vez, resultam em padrões motivacionais não-adaptativos, pois enfocam no senso de habilidade e autovalor individuais, sendo a fonte de motivação a possibilidade do indivíduo obter melhor rendimento que um colega ou realizar uma atividade com o mínimo de esforço.

Para o contexto da sala de aula, professores e estudantes que possuem um ou outro tipo de meta apresentarão diferentes visões e percepções do ambiente e do processo de aprendizagem. A Tabela 1 apresenta a caracterização de alguns parâmetros da sala de aula de acordo com o tipo de meta que emerge naquele ambiente.

**Tabela 1: Parâmetros de sala de aula e as diferentes visões, de acordo com as metas de domínio e performance. Retirado de Ames e Archer (1988). Traduzido pelos autores.**

| Parâmetros de sala de aula        | Metas de domínio                  | Metas de performance           |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Sucesso é definido como...        | Aperfeiçoamento, Progresso        | Notas altas, Desempenho alto   |
| É valorizado ...                  | Esforço, Aprendizagem             | Habilidade                     |
| Razões para satisfação são ...    | Trabalho árduo, Desafio           | Melhor desempenho              |
| Professores preocupados em ...    | Como os estudantes aprendem       | Como os estudantes rendem      |
| Erros são vistos como ...         | Parte do processo de aprendizagem | Causadores de ansiedade        |
| O foco da atenção é ...           | Processo de aprendizagem          | Desempenho relativo aos demais |
| As razões para esforço são ...    | Aprendizagem de algo novo         | Notas altas, melhor rendimento |
| Os critérios de avaliação são ... | Progresso                         | Normativos                     |

## MOTIVAÇÃO ESCOLAR

O professor pode atuar de diferentes maneiras, de modo a contribuir para o desenvolvimento e estabelecimento de condutas caracterizadas pelo comprometimento e envolvimento dos estudantes com as atividades escolares.

<sup>3</sup> As denominações aqui utilizadas são aquelas propostas por Ames e Archer (1988). Esses dois tipos de metas têm assumido diferentes conotações na literatura como, por exemplo, metas de domínio *versus* metas de performance e metas de aprendizagem *versus* metas de ego.

Tapia (2009) ressalta que o interesse escolar é uma variável multifatorial e resultante de uma interação dinâmica entre aspectos pessoais e contextuais. Aspectos pessoais são, por exemplo, aqueles relacionados à importância das metas e expectativas para o processo de aprendizagem. Já os aspectos contextuais são os relacionados com a organização de atividades, a interação estudante-estudante e professor-estudante, a avaliação da aprendizagem, dentre outros.

Para um professor favorecer ou contribuir com a motivação dos estudantes para a aprendizagem, é importante que ele tenha conhecimentos de como ocorre o processo de aprendizagem e, portanto, dos ambientes de aprendizagem nos quais os estudantes estão imersos, sejam eles formais ou informais (FITA, 2009).

Na literatura, a relação com o ambiente de aprendizagem é abordada basicamente sobre duas perspectivas: i) como este ambiente contribui para a aprendizagem dos estudantes; e ii) como este ambiente influencia as visões do estudante relacionadas à natureza e aos propósitos da aprendizagem (AMES, 1992). A estrutura<sup>4</sup> dos ambientes de aprendizagem pode influenciar no modo como os estudantes se autoavaliam nos quesitos de capacidade e habilidades para realização de suas atividades escolares, bem como a importância que eles atribuem a tais atividades.

A motivação dos estudantes para a aprendizagem está relacionada com as metas de aprendizagem estabelecidas. Ames (1992) discute três estruturas da sala de aula (a organização das atividades escolares, avaliação e autonomia) que, ao serem manipuladas pelo professor, podem levar ao desenvolvimento/estabelecimento de diferentes metas pelos estudantes, bem como influenciar ou modificar as metas que os mesmos já possuem. Essas diferentes metas podem condicionar o aparecimento de distintos padrões motivacionais.

Um entendimento dessas diferentes estruturas da sala de aula é bastante útil para o professor que pode manipulá-las de maneira que torne evidente suas expectativas em relação aos estudantes. De fato, muitas pesquisas na área educacional se preocupam em determinar os comportamentos dos professores que são efetivos no desenvolvimento/estabelecimento da motivação dos estudantes para a aprendizagem (SKINNER; BELMONT, 1993).

Para Moran (2013) é muito difícil manter (em contexto escolar) a motivação dos sujeitos na interação pessoal e, também, no virtual, *“se não envolvermos os alunos em processos participativos, efetivos, que inspirem confiança”* (MORAN, 2013, p.89). Este mesmo autor aponta que no processo de ensino e aprendizagem, os professores que limitam à transmissão de informação de conteúdo, mesmo com as melhores intenções, não são capazes de garantir uma motivação no educando. Nesse sentido, corre-se *“o risco da desmotivação a longo prazo e, principalmente, de que a aprendizagem seja só teórica, insuficiente para dar conta da relação teoria/prática”* (MORAN, 2013).

## MOTIVAÇÃO E ENSINO DE CIÊNCIAS

Estudos sobre mudanças na motivação escolar têm apontado que a motivação dos estudantes para a aprendizagem diminui ao longo dos primeiros anos de escolaridade (BORUCHOVITCH; BZUNECK, 2009), sendo o declínio mais acentuado para a aprendizagem de Ciências e Matemática (GOTTFRIED *et al.*, 2001). É evidenciado também que, enquanto a motivação intrínseca tende a diminuir, a motivação extrínseca tende a aumentar à medida que os estudantes progridem (OTIS *et al.*, 2005). Essas mudanças na motivação apresentam impacto no desempenho

<sup>4</sup> *Estrutura* se refere à quantidade de informação no contexto de sala de aula sobre como resultados desejados podem ser alcançados efetivamente.

escolar e, novamente, levantam questões sobre como a atuação docente e o ambiente escolar podem influenciar a motivação do estudante.

Pesquisas têm apontado que estudantes com visões positivas em relação às Ciências passam a ter visões negativas devido à maneira em que são ensinadas nas escolas (SWARAT *et al.*, 2012). Dessa forma, é importante que os professores de Ciências tomem consciência dos aspectos que influenciam positivamente a motivação em sala de aula, selecionando tópicos, atividades e definindo metas de aprendizagem que envolvam os estudantes.

Para o ensino de Ciências, Dettweiler *et al.* (2015) destacam que as atividades do tipo “mão na massa” e que fazem uso de tecnologias geralmente despertam maior interesse dos estudantes, envolvendo-os com o conhecimento científico. Segundo os autores, o uso desse tipo de atividade permite construir um ambiente de aprendizagem diferenciado a partir de aspectos facilmente manipuláveis pelos professores.

## OBJETIVO E METODOLOGIA

Por reconhecer a importância das estruturas do ambiente de sala de aula para a motivação dos estudantes frente à aprendizagem, este trabalho teve o objetivo de analisar como a atuação de dois professores de Química do Ensino Médio, em duas escolas públicas localizadas na cidade de Viçosa (MG), influencia a motivação para aprender. Especificamente, buscou-se identificar as estratégias instrucionais utilizadas pelos professores, relacioná-las com as possíveis metas de aprendizagem discentes e, por fim, inferir os possíveis padrões motivacionais relacionados a tais estratégias.

Para a realização do trabalho, foi utilizada uma abordagem de pesquisa qualitativa. A coleta de dados foi feita por meio das notas de campo oriundas da observação de duas aulas de Química e entrevistas com dois professores de Química do Ensino Médio (Professor A – 2ª Série e Professor B – 1ª Série), em duas escolas públicas distintas (Escola 1 para o Professor A e Escola 2 para o Professor B). As entrevistas foram do tipo semiestruturada, portanto fundamentadas em um questionário previamente elaborado. Nessas entrevistas foram abordadas as três estruturas do ambiente de sala de aula – organização das atividades escolares (nove questões), avaliação (nove questões) e autonomia (seis questões). Para o Professor B, foi necessária a observação de duas aulas, porque a primeira consistiu em entrega de avaliações, o que não permitiu uma análise comparativa adequada com a aula do outro professor.

Por fim, buscando atender as questões referentes à ética na pesquisa, os dois professores assinaram o Termo de Consentimento Livre e Informado, que esclarecia questões sobre o anonimato dos envolvidos e a participação voluntária no trabalho.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os questionários para as entrevistas foram elaborados de maneira a possibilitar a identificação das estratégias instrucionais utilizadas pelos professores, considerando as diferentes estruturas de sala de aula. A Tabela 2 apresenta os aspectos de cada estrutura de sala de aula analisada.

**Tabela 2: Estruturas da sala de aula e os aspectos considerados, de acordo com o questionário da entrevista.**

| Estrutura  | Aspectos considerados   |
|------------|---|
| Atividades | (1) Variedade e diversidade; (2) Razões e importância das atividades; (3) Desafio; (4) Esforço; (5) Componentes sociais; e (6) Tempo. |
| Avaliação  | (1) Critérios e métodos; (2) Frequência e conteúdo; e (3) Aspectos da avaliação.  |

Autonomia (1) Decisão e (2) Estabelecimento de prioridades, passo e método de aprendizagem.

Essa organização foi proposta para delinear e explicitar as diferenças entre as atuações dos dois professores entrevistados. Cada estrutura será discutida separadamente a seguir, tentando, quando possível, fazer uma conexão entre o que foi observado nas aulas e as respostas dos professores nas entrevistas.

### ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES

A primeira estrutura abordada no questionário foi a organização das atividades escolares. O planejamento das atividades para a aprendizagem é um elemento central em sala por gerar percepções que influenciam a maneira que os estudantes abordam as atividades e também como eles utilizam o tempo que possuem disponível para trabalhá-las. Atividades que envolvem variedade e diversidade são mais prováveis de resultar em maior engajamento dos estudantes. Isso é possível porque os estudantes percebem razões significativas para dedicarem tempo a tais atividades. As atividades permitem, nesse sentido, que os estudantes desenvolvam um entendimento do conteúdo e aprimorem/desenvolvam habilidades. Pode ser apontado também que atividades com maior grau de variedade fornecem menos oportunidades para que os estudantes façam comparações de rendimento (AMES, 1992).

As atividades que incluem desafios e criam nos estudantes percepção de controle do processo ou do produto da aprendizagem geralmente atraem/despertam o interesse. Isso pode ser atribuído a um propósito intrínseco à aprendizagem. As crenças de que o esforço resulta em sucesso durante a realização das atividades podem gerar maior engajamento e empenho dos estudantes para a realização das atividades (AMES, 1992). A Tabela 3 sumariza as respostas dos professores com relação a essa estrutura dentro de cada um dos aspectos apresentados na Tabela 2.

**Tabela 3. Atividades escolares, seus aspectos e respostas dos professores.**

| Aspectos das atividades                |  |
|--|--|
| 1) Variedade e diversidade             | <b>Professor A:</b><br>Adota abordagens de vários autores; Contextualização; Exemplos significativos e representativos   |
|  | <b>Professor B:</b><br>Contextualização; Aplicações práticas; Para séries iniciais: atividades mais simples, superficiais; Para séries finais: atividades mais complexas |
| 2) Razões e importância das atividades | <b>Professor A:</b><br>Estudantes não veem razões imediatas da importância das atividades  |
|  | <b>Professor B:</b><br>Nem todos estudantes percebem a importância das atividades  |
| 3) Desafio                             | <b>Professor A:</b><br>Observar e discutir resultados de aulas práticas; Questões compreendem questões de nível básico e nível complexo                                  |
|  | <b>Professor B:</b><br>Depende do nível do estudante   |
| 4) Esforço                             | <b>Professor A:</b><br>Valorização do esforço e da participação; Estudantes se preocupam com os resultados e são competitivos  |
|  | <b>Professor B:</b><br>Valorização do esforço e da disposição; Estudantes se preocupam com resultados  |
| 5) Componentes sociais                 | <b>Professor A:</b><br>Projetos e aulas práticas são realizadas em grupo; Atividades   |

---

|          |  |
|----------|--|
|          | das aulas teóricas são realizadas individualmente; Estudantes decidem os membros das equipes de trabalho   |
|          | <b>Professor B:</b><br>Estudantes não entendem o significado de trabalho em grupo; Estudantes decidem os membros das equipes de trabalho         |
|          | <b>Professor A:</b><br>Planejamento é necessário; o tempo de aula pode ser insuficiente para trabalhar o conteúdo caso não seja bem administrado |
| 6) Tempo | <b>Professor B:</b><br>Flexibilidade no quesito do tempo devido à diversidade entre os estudantes em sala de aula                                |

---

Os dois professores buscam abordar os conteúdos da Química de forma contextualizada, sendo que o Professor A tenta selecionar as abordagens de vários autores para propor exemplos significativos e representativos para os estudantes. Na aula observada para o Professor A, foi possível verificar que os exemplos utilizados para apresentar o conteúdo foram de fato representativos e necessários para construção de conhecimentos que permitiriam trabalhar exercícios mais complexos. Ao trabalhar os exemplos propostos, o Professor A buscou deixar claro para os estudantes uma sequência de passos para a solução dos problemas, o que é interessante para indicar aos estudantes a necessidade de desenvolver estratégias para a solução. O Professor B, por sua vez, gosta de apresentar aplicações práticas (o que pode ser confirmado pelos exemplos utilizados durante a aula observada), mas possui preferência por exemplos mais simples para estudantes nas séries iniciais. De acordo com o que foi apresentado anteriormente, estas duas abordagens podem influenciar positivamente a motivação, por atraírem a atenção dos estudantes para a necessidade de desenvolver estratégias e/ou despertar a curiosidade.

A Tabela 3 permite entender também que, apesar dos esforços dos professores em contextualizar, os estudantes ainda não percebem de imediato a importância das atividades. Isso provavelmente diminui o tempo e o esforço que os mesmos dedicam para trabalhar as atividades. Os estudantes da Escola 1 possuem um adicional que os estudantes da Escola 2 não possuem: aulas práticas em laboratórios bem estruturados. O Professor A destacou que as aulas práticas constituem um desafio para os estudantes por demandarem deles organização e planejamento durante a aula. Os professores indicaram que valorizam e incentivam os estudantes a se esforçarem, destacando que o esforço pode levar ao sucesso.

Os dois professores destacaram que os estudantes se preocupam mais com os resultados. O Professor A destaca ainda que os estudantes são altamente competitivos, buscam sempre obterem os melhores rendimentos e costumam fazer algumas comparações entre si. Para o caso dos estudantes da Escola 2, o Professor B reportou que observa muito poucas comparações entre os estudantes, mas que os estudantes gostam de terem as notas divulgadas publicamente. Entretanto, foi observado durante a aula de entrega das avaliações que estudantes faziam muitas comparações de notas, uma vez que muitos se deslocaram pela sala para perguntarem aos colegas as notas durante aquele tempo. Esse tipo de comportamento está de acordo com as metas de performance, quando os estudantes buscam reconhecimento público.

No que concerne ao aspecto do tempo, percebe-se que o Professor A busca fazer um planejamento mais rigoroso, de maneira que seja possível trabalhar o conteúdo que está programado para a aula. Além disso, o Professor A incentiva os estudantes a se organizarem e planejarem melhor, para não deixar o conteúdo acumular. Essa estratégia pode ser bem sucedida por transmitir aos estudantes a ideia

do que o professor espera que eles alcancem dentro de determinado tempo e também incentiva-os a monitorarem e desenvolverem estratégias de aprendizagem para não “ficarem para trás”. O Professor B, por sua vez, reporta ser mais flexível com o tempo (inclusive no momento de avaliação), por ter consciência de que os estudantes são diversos e apresentam capacidades de aprendizagem diferenciadas. Essa flexibilidade, entretanto, deve ser direcionada para não permitir que os estudantes entendam que esse é um meio para se esforçarem menos durante a realização das atividades.

Com relação aos componentes sociais das atividades, percebe-se que os estudantes da Escola 1 possuem mais oportunidades de trabalharem em grupo, principalmente por terem aulas práticas. Os dois professores permitem que os estudantes decidam os membros das equipes, o que confere a eles autonomia e evita conflitos que poderiam desmotivá-los durante a realização dos trabalhos em grupo.

Pode-se inferir que, com relação à estrutura de organização das atividades escolares, o Professor A utiliza estratégias instrucionais que dialogam mais com a emergência e estabelecimento das metas de domínio entre os estudantes, enquanto o Professor B faz uso de estratégias que se encaixam nos dois tipos de metas (de domínio e de performance). Percebe-se indicações de que os estudantes (de acordo com o que foi reportado pelos professores) possuem uma preocupação maior com o desempenho escolar (obter maiores notas, aprovação etc.) do que com o desenvolvimento de estratégias que garantem a aprendizagem, o que caracterizariam padrões motivacionais característicos das metas de performance.

## AVALIAÇÃO

A segunda estrutura de sala de aula abordada nos questionários foi a avaliação. A maneira em que os estudantes são avaliados é um dos fatores mais importantes no que diz respeito à motivação. Práticas avaliativas incluem critérios, métodos, frequência e conteúdo das avaliações. Assim como no caso das atividades escolares, as percepções que os estudantes possuem sobre as avaliações podem gerar diferentes padrões motivacionais.

Alguns aspectos das práticas avaliativas podem ocasionar efeitos prejudiciais à motivação dos estudantes. Comparações de rendimento, como divulgações das maiores e menores notas, podem afetar a maneira que os estudantes se autoavaliam. As autoavaliações dos estudantes são geralmente negativas quando eles estão focados em obter melhores resultados que colegas de classe. Por outro lado, quando os estudantes são orientados a se esforçarem e a participarem, as autoavaliações são normalmente positivas. Estudantes em salas de aula caracterizadas por avaliações e notas públicas podem vir a acreditar que lhes faltam habilidades e que são vistos pela turma como menos habilidosos (AMES, 1984). A Tabela 4 apresenta as respostas obtidas nas entrevistas dos professores para a estrutura referente à avaliação dentro dos aspectos delineados anteriormente (Tabela 2).

**Tabela 4: Respostas dos professores nas entrevistas para os aspectos da avaliação.**

| Aspectos da avaliação |   |
|-----------------------|---|
|                       | <b>Professor A:</b><br>Provas com questões discursivas e objetivas, geralmente questões contextualizadas; Avaliação de projetos e aulas práticas; Avaliação é momento de aprendizagem, valorização do esforço dos estudantes  |
| Critérios e métodos   | <b>Professor B:</b><br>Avaliações por meio de provas, estudantes possuem oportunidades para corrigir as avaliações e possuem oportunidades de recuperação; Avalia participação nas aulas; Questões de prova são diversificadas (discursivas e objetivas) e contextualizadas, sendo necessário que os estudantes forneçam justificativas em todos os itens |

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Frequência e conteúdo | <b>Professor A:</b><br>Duas provas por bimestre com conteúdo predeterminado  |
|                       | <b>Professor B:</b><br>Duas provas por bimestre com conteúdo predeterminado, mas podem existir modificações de acordo com a turma  |
| Aspectos da avaliação | <b>Professor A:</b><br>Diversidade de reações diante das provas; Provas marcadas com antecedência e os estudantes são orientados a manterem os estudos em dia; Estudantes comparam resultados; Estudantes desvalorizam atividades às quais não é atribuída nota                                    |
|                       | <b>Professor B:</b><br>Reações diante das provas variam de estudante para estudantes; Provas marcadas com antecedência e estudantes são lembrados de acordo com a proximidade das datas; Estudantes não fazem muitas comparações; Estudantes desvalorizam atividades às quais não é atribuída nota |

Os dois professores reportaram que o principal meio avaliativo utilizado consiste em aplicação de provas, sendo as questões aplicadas diversificadas e contextualizadas. O Professor B solicita que os estudantes justifiquem todas as respostas das questões (tanto objetivas quanto discursivas). Adicionalmente, o Professor A avalia como os estudantes trabalham nas aulas práticas e nos projetos extraclasse e busca passar para os estudantes a ideia de que as práticas avaliativas são também momentos de aprendizagem, sendo que erros podem ocorrer em qualquer momento, tendo o raciocínio e o esforço feito pelos estudantes valorizados. O Professor B busca avaliar a participação dos estudantes e oferece pontos extras para os estudantes, o que pode ser confirmado pelo que foi observado na aula desse professor: o professor oferece pontos para os estudantes que trouxeram exemplos do cotidiano para compartilharem com a turma e também solicita as anotações ao final da aula, para conferência de quem estava acompanhando o conteúdo apresentado.

As datas das provas dos dois professores são pré-determinadas e divulgadas para os estudantes no início de cada bimestre. O Professor B, entretanto, reporta ser flexível e que modificações podem ocorrer de acordo com a turma. A definição das datas permite que os estudantes busquem se programar e se tornarem cientes da quantidade de conteúdo para cada prova. Dessa forma, é possível que se desenvolvam as habilidades de automonitoramento na medida que os professores passem as orientações para os estudantes manterem os estudos em dia. O Professor A reporta ter notado que os estudantes costumam realizar comparações de rendimento entre si. Por outro lado, o Professor B não percebe esse tipo de comportamento entre os estudantes. Para o caso da Escola 1, esse tipo de comportamento já era esperado uma vez que o professor já havia notado que os estudantes são competitivos. Por outro lado, apesar de o Professor B reportar não notar comparações de rendimento entre os estudantes, foi bastante óbvio, na primeira aula acompanhada (entrega de provas), que os estudantes procuravam saber como os colegas de classe desempenharam na prova. Esse tipo de comportamento era esperado por estar de acordo com estratégias instrucionais dentro das metas de performance.

Os dois professores reportaram que os estudantes desvalorizam as atividades às quais não são atribuídas notas. Esse tipo de orientação se encaixa nas metas de performance visto que os estudantes não se empenham para realizar as atividades sem a oferta de uma recompensa externa (pontos). O Professor B apresenta estratégias instrucionais dentro da estrutura da avaliação condizentes com o desenvolvimento dos dois tipos de metas de aprendizagem (performance e domínio). Uma vez que o professor reporta que os estudantes já estão focados no rendimento, o uso de estratégias de performance pode ocasionar aumento da motivação extrínseca e

desviar os estudantes das metas de domínio. O Professor A, por sua vez, faz uso de estratégias de ensino mais coerentes com as metas de domínio, as quais podem vir a ocasionar padrões motivacionais mais focados na aprendizagem (motivação intrínseca) e abandono/diminuição de comportamentos relacionados com a performance (motivação extrínseca).

## AUTONOMIA

Padrões motivacionais positivos (ou adaptativos) estão relacionados com ambientes de sala de aula em que os professores suportam o desenvolvimento da autonomia dos estudantes. Isso ocorre quando os professores oferecem opções e incluem os estudantes nas tomadas de decisões. Ames (1992) destaca que as opções oferecidas aos estudantes devem conduzir a escolhas baseadas no interesse e não em escolhas intencionadas a diminuir o esforço ou evitar fracassos.

A Tabela 5 mostra que o Professor A procura incluir os estudantes nas decisões, mas deixando claro que as escolhas devem ser escolhas reais, visto que o professor está no comando e decidirá sobre a viabilidade de cada escolha de acordo com os objetivos da aula. O Professor B, por outro lado, prefere determinar as regras de acordo com o que acredita proporcionar os melhores resultados para as aulas. Os estudantes da Escola 1, de acordo com o Professor A, possuem organizações estudantis que permitem que haja participação discente nos assuntos escolares. Esse tipo de atividade também influencia positivamente a motivação porque permite que os estudantes adquiram um envolvimento maior com os eventos escolares.

**Tabela 5: Respostas dos professores para os aspectos da autonomia em sala de aula.**

| Aspectos da autonomia  |  |
|--|--|
| Decisão  | <b>Professor A:</b><br>Decisões tomadas de forma democrática, mas o professor deixa claro que está no comando, na coordenação; Estudantes possuem organizações e fazem reivindicações; Incentivo à participação por meio de discursos.               |
|  | <b>Professor B:</b><br>O professor determina as regras; Estudantes são orientados a se organizarem e expressarem suas opiniões   |
| Estabelecimento de prioridades, passo e método de aprendizagem | <b>Professor A:</b><br>Estudantes podem colocar as dúvidas a qualquer momento; Todos estão em sala de aula para aprender, inclusive o professor; As aulas práticas permitem que os estudantes gerenciem e monitorem o desenvolvimento das atividades |
|  | <b>Professor B:</b><br>Estudantes são incentivados a participar e a buscar o entendimento; Poucos estudantes possuem capacidade de organizar e gerenciar o tempo de acordo com suas prioridades.   |

Segundo o Professor A, os estudantes podem colocar dúvidas a qualquer momento, visto que a sala de aula é um espaço de aprendizagem tanto para o professor quanto para os estudantes. Esse tipo de estratégia cria um ambiente de aprendizagem agradável por transmitir a ideia de que erros podem acontecer e que a sala de aula é um ambiente de construção em que todos podem contribuir para o processo de aprendizagem. Na Escola 1, os estudantes possuem aulas práticas que permitem que sejam desenvolvidas habilidades de automonitoramento e autogerenciamento, pois os estudantes são responsáveis por realizar os experimentos das aulas práticas, os quais demandam atenção e organização para garantir resultados satisfatórios e entendimento dos procedimentos e conceitos trabalhados.

Percebe-se que os estudantes da Escola 1 são direcionados ao desenvolvimento das metas de domínio. Isso acontece tanto pelas estratégias

instrucionais do Professor A quanto por outros aspectos físicos do ambiente escolar, visto que é possibilitado para os estudantes a realização de aulas práticas e participação mais direta em eventos escolares, o que permite que eles desenvolvam a autonomia. Os estudantes da Escola 2 são mais direcionados para as metas de performance visto que o professor se considera controlador e não incentivador da autonomia. Além disso, o fato do Professor B dizer incentivar que os estudantes a participarem, mas ser quem determina as regras no final pode influenciar negativamente a motivação por não deixar claro as expectativas em relação aos estudantes.

### **CONCLUSÕES E IMPLICAÇÕES PARA O ENSINO DE QUÍMICA E CIÊNCIAS**

Foi verificado que o Professor A usa estratégias instrucionais predominantemente coerentes com as metas de domínio para as três estruturas de sala de aula, visto que mantém claras as expectativas com relação aos estudantes, permitindo que os mesmos participem das tomadas de decisões e foquem em aspectos significativos da aprendizagem. O Professor B não deixa tão evidente suas expectativas, permitindo, portanto, um enfoque maior nas metas de performance. Os padrões motivacionais inferidos para os estudantes da Escola 1 são resultantes de uma combinação de padrões adaptativos e não-adaptativos (os dois tipos de metas de aprendizagem são enfocados pelos estudantes, ainda que haja predominância de estratégias instrucionais condizentes com as metas de domínio por parte do Professor A). Por outro lado, os estudantes da Escola 2 estão mais voltados a desenvolverem padrões motivacionais dentro das metas de performance, devido às estratégias instrucionais utilizadas pelo Professor B. Uma atuação docente centrada nas metas de domínio pode favorecer a diminuição dos padrões motivacionais não-adaptativos para os dois casos.

Por meio da comparação das estratégias instrucionais de dois professores de Química e os eventuais padrões motivacionais dos estudantes, é possível perceber a abrangência educacional da teoria das metas de realização. Uma vez que a motivação é influenciada por aspectos contextuais, é importante que os professores estejam cientes de como manipular as estruturas de sala de aula para ocasionar a emergência e/ou o desenvolvimento das metas de domínio entre os estudantes. Tais metas caracterizam-se por padrões motivacionais adaptativos que ajudam os estudantes desenvolverem as habilidades e competências necessárias à disciplina.

O trabalho mostra, por meio da triangulação de dados entre os pesquisadores e as teorias analisadas, que as estratégias instrucionais dos professores podem influenciar significativamente a motivação dos estudantes para a aprendizagem. Em trabalhos futuros, é importante buscar verificar como estratégias instrucionais focadas nas diferentes metas influenciam a motivação dos estudantes a longo prazo. Um trabalho longitudinal, com o acompanhamento de mais aulas e avaliando a variação da motivação dos estudantes, é interessante para demonstrar a eficácia das estratégias de ensino e reforçar as diferenças que o foco em um ou outro tipo de meta pode ocasionar nos padrões motivacionais. Além disso, é importante que nos cursos de formação inicial e continuada de professores seja discutido como ocorre o processo de aprendizagem e a sua relação com as teorias sobre motivação, de modo a ser possível colocá-las em prática durante a mediação do conhecimento em sala de aula.

## REFERÊNCIAS

- AMES, C. Achievement attributions and self-instructions under competitive and individualistic goal structures. **Journal of Educational Psychology**, v. 76, p. 478-487, 1984.
- \_\_\_\_\_. Classrooms: Goals, structures, and student motivation. **Journal of Educational Psychology**, v. 84, n. 3, p. 261-271, 1992.
- AMES, C.; ARCHER, J. Achievement goals in the classroom: Students' learning strategies and motivation processes. **Journal of Educational Psychology**, v. 80, n. 3, p. 260, 1988.
- BARLACH, L.; LIMONGI-FRANÇA, A. C.; MALVEZZI, S. O conceito de resiliência aplicado ao trabalho nas organizações. **Interamerican Journal of Psychology**, v. 42, n. 1, p. 101-112, 2008.
- BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. O que é aprender. In: **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- BORUCHOVITCH, J. D.; BZUNECK, J. A. (Org.). **A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.
- CAETANO, A.; JANUÁRIO, C. Motivação, Teoria das Metas Discentes e Competência Percebida. **Pensar a Prática**, v. 12, n. 2, 2009.
- DETTWEILER, U. et al. Investigating the motivational behaviour of pupils during outdoor science teaching within self-determination theory. **Frontiers in Psychology**, v. 6, 2015.
- FITA, E. C. O professor e a motivação dos alunos. In: **A motivação em sala de aula**. 8 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2009.
- GOTTFRIED, A. E.; FLEMING, J. S.; GOTTFRIED, A. W. Continuity of academic intrinsic motivation from childhood through late adolescence: A longitudinal study. **Journal of Educational Psychology**, v. 93, n. 1, p. 3, 2001.
- GUIMARÃES, S. E.; BORUCHOVITCH, E. O estilo motivacional do professor e a motivação intrínseca dos estudantes: uma perspectiva da teoria da autodeterminação. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 17, n. 2, p. 143-150, 2004.
- JOB, F. P. P. **Os sentidos do trabalho e a importância da resiliência nas organizações**. 2003. Tese (Doutorado em Administração de Empresas). São Paulo: Fundação Getúlio Vargas.
- MORAN, J. A integração das tecnologias na educação. In: **A Educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá**. 5. ed. Campinas: Papirus, 2013.
- OTIS, N.; GROUZET, F. M.; PELLETIER, L. G. Latent Motivational Change in an Academic Setting: A 3-Year Longitudinal Study. **Journal of Educational Psychology**, v. 97, n. 2, p. 170, 2005.
- REEVE, J. **Understanding motivation and emotion**. 6. ed. Hoboken, NJ: Wiley, 2015.
- RYAN, R. M.; DECI, E. L. Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. **Contemporary Educational Psychology**, v. 25, n. 1, p. 54-67, 2000.
- SKINNER, E. A.; BELMONT, M. J. Motivation in the classroom: Reciprocal effects of teacher behavior and student engagement across the school year. **Journal of Educational Psychology**, v. 85, n. 4, p. 571-581, 1993.
- SWARAT, S.; ORTONY, A.; REVELLE, W. Activity matters: Understanding student interest in school science. **Journal of Research in Science Teaching**, v. 49, n. 4, p. 515-537, 2012.
- TAPIA, J. A. Contexto, motivação e aprendizagem. In: **A motivação em sala de aula**. 8 ed. São Paulo: Edições Loyola, 2009.