

## ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM QUÍMICA II : USO DE HQ's , EXPERIMENTAÇÃO E MAPAS CONCEITUAIS COMO MÉTODOS AUXILIARES NO ENSINO.

Whystney Houston Novais de Andrade(1); Grazielle Alves dos Santos(2); Euder Pires da Cunha(3); Paulo Sérgio Souza Rodrigues(4); Lidiane Novaes(5); Weslei Oliveira de Jesus(6)

- (1) Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí – [whystneyh@hotmail.com](mailto:whystneyh@hotmail.com)  
(2) Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí – [grazi.quimica@gmail.com](mailto:grazi.quimica@gmail.com)  
(3) Colégio Estadual Rodrigo Rodrigues da Cunha – [euderp22@hotmail.com](mailto:euderp22@hotmail.com)  
(4) Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí – [pssouzarodrigues@outlook.com](mailto:pssouzarodrigues@outlook.com)  
(5) Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí – [lidi.novaes@hotmail.com](mailto:lidi.novaes@hotmail.com)  
(6) Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí – [weslei.oliveira@outlook.com](mailto:weslei.oliveira@outlook.com)

**Resumo:** No ensino de química há diferentes abordagens e estratégias que possibilitam compreender a química macroscopicamente e microscopicamente, cada método e caminho escolhido pelo professor conduzem a diferentes resultados na construção do conhecimento. Na disciplina de química é procurado um equilíbrio entre a teoria e a prática, destacando que a prática não se limita a atividades experimentais, mas também qualquer outra atividade que o aluno se torne sujeito ativo do seu conhecimento. Este trabalho objetivou-se analisar o projeto educativo aplicado no estágio supervisionado em química II que ocorreu através de uma experimentação contextualizada, sendo está guiada pela estagiária e um roteiro em formato de história em quadrinho onde a personagem dialoga com os alunos. Esta história foi chamada de “Quimicando no laboratório de Marie”. As experimentações ocorreram partindo de um fenômeno climático, levando os alunos a explicarem cientificamente alguns acontecimentos e finalizando com a aplicação de um mapa de conceito sobre o referido tema. O projeto proposto foi aplicado por aproximadamente 1 h. e 30 min. com a participação de 7 (sete) alunos da 1ª série “C”, e os resultados apresentados durante o desenvolvimento foram extremamente gratificantes, pois todos os alunos participaram de todas as etapas ativamente. As explicações concedidas em sala de aula pelos alunos por um método de roda de conversa foram mais completas e amplas que as que foram escritas por esses. A experimentação ativa proporciona um maior envolvimento do aluno com o que está sendo explicado, pois o aluno parte primeiro de uma ideia e após observa se o raciocínio está certo ou não, esta formulação e reformulação de ideias é o que leva a compreensão de determinados conceitos, mesmo que não ocorram na primeira abordagem de maneira completamente satisfatória.

**Palavras-chave:** Estágio Supervisionado, Formação de professores, Química, HQ's, Experimentação.

### Introdução

Em grande maioria dos cursos superiores, enfatizando as licenciaturas, faz parte do componente curricular o estágio supervisionado, este tendo como objetivo estabelecer uma relação entre a teoria e a prática, porém a visão do estágio não se limita a esta correlação é também permeada por trabalhar o estágio como pesquisa, o momento de buscar aprender ativamente sob a supervisão de um profissional docente já atuante no processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Silva (2008, p.2175):

“O Estágio Supervisionado se constitui em espaço privilegiado de interface da formação teórica com a vivência profissional. Tal interface teoria-prática compõe-se de uma interação constante entre o saber e o fazer, entre conhecimentos acadêmicos disciplinares e o enfrentamento de problemas decorrentes da vivência de situações próprias do cotidiano escolar.”

É importante realçar que o contexto teórico da prática docente apresentada na educação superior é fundamental à construção da personalidade docente do estagiário. Portanto não se pode priorizar a prática frente à teoria ou vice-versa, já que ambas dão suporte ao processo de ensino-aprendizagem.

Logo é neste momento onde ocorre a prática do ensinar, é na construção desta personalidade que o estágio curricular se caracteriza como uma atividade de conhecimento, fundamentação, diálogo e intervenção na realidade, este sim objeto da práxis. Seguindo esta perspectiva, Carvalho (2013) afirma que “[...] uma vez que sua profissão exigirá continuada reflexão sobre a sua prática, sobre suas concepções, para que possa transformar a prática ingênua dos saberes estritamente teóricos numa atitude crítica, (trans)formadora de si e dos outros a sua volta.”

O papel crucial e central deste ato educativo é do estagiário, atuando então como sujeito ativo e reflexivo do ensinar. Sobre esse ato educativo, Barros et. al. (2011) afirma que, é o momento adequado para que o estagiário desenvolva competências transformando o seu estágio em uma atividade reflexiva; visando uma educação de qualidade; buscando cumprir o seu real papel de professor, o de tornar a escola cidadã, promotora da transformação social. É o momento de começar a refletir sobre sua ação de construção e reconstrução da aprendizagem.

Na perspectiva de inovar no ensino de química buscando diferentes abordagens e estratégias que possibilitam compreender a química macroscopicamente e microscopicamente, há vários métodos e cada caminho escolhido pelo professor conduzem a diferentes resultados na construção do conhecimento. Nesta disciplina, busca-se um equilíbrio entre a teoria e a prática, destacando que a prática não se limita a atividades experimentais, mas também qualquer outra atividade que o aluno se torne sujeito ativo do seu conhecimento.

Uma nova tecnologia com grande possibilidade de aplicação a educação é a utilização de histórias em quadrinhos (HQ's) direcionadas para o ensino aprendizagem. Ainda que as histórias em quadrinhos sejam antigas no meio social, estas são consideradas um método novo ao ser aplicado no Ensino Médio, já que além da visão vinculada

apenas ao entretenimento também permanece, ainda que pouco, a visão que é voltada mais para área infantil. Contudo esta nova tecnologia possibilita estimular, através do lúdico, a curiosidade e o conhecimento, para o ensino em química pode ser um grande artefato podendo abordar a linguagem científica, organização e reorganização de conceitos podendo facilitar na compreensão de determinados temas. (SOARES, 2012)

Este trabalho objetivou-se analisar o projeto educativo aplicado no estágio supervisionado em Química II que ocorreu através de uma experimentação contextualizada, sendo está guiada pela estagiária e um roteiro em formato de história em quadrinho onde a personagem dialogou com os alunos. Esta história foi chamada de “Quimicando no laboratório de Marie”, as experimentações ocorreram partindo de um fenômeno climático de maneira que leve os alunos a explicarem cientificamente alguns acontecimentos e finalizou com a aplicação de um mapa de conceito sobre o referido tema.

## **Metodologia**

O ponto inicial partiu de uma contextualização sobre a estação do inverno, compreendida entre junho e setembro no hemisfério sul, abordando que esta estação além de mudanças climáticas, acarreta também alguns efeitos climáticos não desejáveis. Dentre eles tem-se o agravamento da Inversão Térmica. Seguidamente foi definido o que é e a causa deste fenômeno climático, de modo que já começou abordando o tema a ser trabalhado: Densidade.

Após este momento inicial, os alunos se dividiram em duas duplas e um trio totalizando 7 (sete) alunos, cada dupla/grupo tinha em posse uma pequena história em quadrinhos nomeada “Quimicando no laboratório de Marie”, onde uma assistente de laboratório, Marie, em conjunto com o aluno realizaram algumas atividades práticas com o objetivo de compreender o conceito de densidade. Este caminho foi dividido em dois experimentos, sendo que em cada experimento houve um momento de observação e compreensão do que foi realizado.

### *Experimento 1*

- 2 erlenmeyers
- Água quente
- Água fria
- Corante laranja
- Corante azul
- Corante vermelho

Os erlenmeyers foram separados e identificados, um com a letra Q e outro com a letra F. Após para o erlenmeyer Q foi colocado água quente e adicionou corante a escolha da dupla/grupo enquanto para o erlenmeyer F foi colocado água fria e adicionou corante a escolha da dupla/grupo.

O erlenmeyer F foi posicionado sobre uma superfície e o erlenmeyer Q por cima do erlenmeyer F, de maneira que as bocas dos erlenmeyers se encontraram e permaneceram alinhadas.

Posteriormente, na história em quadrinhos buscou-se que o aluno interligue este momento com algo cotidiano através do seguinte questionamento “Qual é a melhor posição para o ar-condicionado?”, além de ser pedido aos alunos que montassem uma explicação.

### *Experimento 2*

- Água
- Álcool
- Detergente
- Óleo
- Corante laranja
- Corante azul
- Corante vermelho
- 4 béqueres
- 1 proveta 500 mL

Prosseguindo com o tema densidade, um recipiente contendo água, uma garrafa de álcool, uma garrafa detergente e uma garrafa de óleo foram posicionados na mesa e cada dupla/grupo ordenou as substâncias em ordem de densidade.

Após, em um béquer foi colocado água e adicionou-se um corante a escolha e em outro béquer foi colocado álcool e adicionado corante a escolha, contudo ambos os corantes deveriam ser diferentes. Após todas substâncias estarem devidamente organizadas, foi adicionado na proveta as substâncias na ordem em que cada dupla/grupo havia feito anteriormente.

Posteriormente foi seguido o roteiro da história em quadrinhos, sendo adicionado primeiramente o detergente, seguido da água, do óleo e por último do álcool. Este momento foi interligado na história em quadrinhos com o experimento 1 de modo comparativo

identificando a diferença de densidade em uma mesma substância e em substâncias líquidas diferentes.

Posterior a realização dos experimentos houve uma conexão entre as abordagens de densidade e o efeito climático inversão térmica juntamente com os alunos e por fim estes preencheram um mapa de conceito sobre o referido tema

## **Resultados e Discussão**

Para o determinado projeto educativo, foram selecionados dois métodos principais de abordagem aos alunos, sendo eles: Histórias em quadrinhos e mapa de conceito. O desenvolvimento de ambos foi realizado pela estagiária, a história em quadrinhos foi montada em um site chamado *PIXTON* sendo necessária a disponibilidade de internet para este.

O projeto foi aplicado em um Colégio estadual situado na cidade de Pires do Rio – Goiás, no período matutino com a 1ª série “C”, havendo um total de apenas 7 alunos presentes. Para a discussão do projeto desenvolvido, este tópico será dividido em dois momentos: 1º experimentação e 2ª experimentação. Posteriormente, foi feita uma discussão de modo geral.

### *1º Experimento*

Para início da aplicação do projeto educativo a estagiária solicitou que os alunos formassem 2 (duas) duplas e 1 (um) trio e reunissem em volta de uma mesa posicionado no centro. Após apresentou e conceituou o tema a ser abordado: *Densidade*, então iniciou a leitura em modo de representação em conjunto com os alunos da história em quadrinhos. Após a abordagem inicial, chegou o momento da primeira atividade prática.

A história em quadrinhos abordou um breve roteiro a ser executado, onde a estagiária explicou e realizou com os alunos o experimento na mesa posicionado no centro. Divididos em duas duplas e um trio, cada um destes realizou o experimento separadamente na mesa do centro, de maneira que todos os outros alunos observaram:

- A primeira dupla iniciou escolhendo os corantes: vermelho para água quente e laranja para água fria, a dupla realizou a primeira tentativa enchendo os erlenmeyers até bem próximo da boca e adicionando os corantes, porém não conseguiu alinhar a boca dos erlenmeyers.
- A segunda dupla escolheu os corantes vermelho para a água quente e azul para a água fria, seguindo os mesmos procedimentos os alunos conseguiram alinhar as bocas e o observaram

que a água fria (corante azul) não se misturava com a água quente (corante vermelho) ainda que era a mesma substância.

- O trio escolheu, assim como a dupla anterior, os corantes vermelho para água quente e azul para água fria. E também conseguiram alinhar as bocas, observando o fenômeno citado anteriormente. Após o trio posicionou o erlenmeyer com água fria (corante azul) por cima e o erlenmeyer com água quente (corante laranja) por baixo, os alunos observaram que neste momento as águas se misturaram.

Após a realização do experimento, os alunos e a estagiária discutiram o ocorrido. Perguntando inicialmente “Qual a primeira diferença notada neste experimento?”, os alunos responderam que era a temperatura, partindo da resposta a estagiária vinculou temperatura a densidade e finalizou citando e explicando o fenômeno Inversão Térmica. Posterior ao momento de reflexão, os alunos montaram uma explicação sobre o que ocorreu e por que, abordando o tema em foco e a inversão térmica. E para complementar os alunos foram questionados sobre “Qual a melhor posição para o ar-condicionado?” seguindo a explicação montada por eles anteriormente, neste caso mudança apenas de uma substância líquida, para uma gasosa.

**Figura 1** - Realização do experimento 1 com os alunos.



### *2º Experimento*

O segundo experimento iniciou com quatro substâncias colocadas na mesa do centro, a estagiária então retomou o que haviam observado anteriormente para uma mesma substância. Já para este experimento, as duplas e o trio organizaram cada substância em ordem decrescente de densidade.

1ª dupla – detergente, água, óleo e álcool.

2ª dupla – óleo, detergente, água e álcool.

Trio – detergente, água, álcool e óleo.



Após cada um colocou em uma proveta a ordem que a dupla ou o trio escolheu de densidade, começando pelo mais denso e finalizando com o menos denso. De maneira que observassem a adição de cada componente atentamente. Alguns alunos já afirmaram no momento após a adição que ocorreu inversão de posição.

Depois que todos montaram, a estagiária juntamente com todos os alunos passou em cada uma das torres de densidade, perguntou o que o aluno observou e posteriormente explicou.

O Quadro 1 aborda a ordem selecionada por cada grupo para a montagem das torres de densidade.

**Quadro 1.** Ordem da torre de densidade.

	Torre de Densidade	Ordem Correta
1ª dupla	Detergente, Água, Óleo e Álcool.	Detergente – $1,02 \text{ g cm}^{-3}$
2ª dupla	Óleo, Detergente, Água e Álcool.	Água – $1 \text{ g cm}^{-3}$ Óleo – $0,891 \text{ g cm}^{-3}$
Trio	Detergente, Água, Álcool e Óleo.	Álcool – $0,85 \text{ g cm}^{-3}$

Cada torre de densidade foi explicada para todos os alunos e posteriormente foi montada a correta, e assim como anteriormente os alunos montaram uma explicação para sequência correta de substâncias.

**Figura 2** - Realização do experimento 2 com os alunos.



Por fim, todos os alunos receberam um mapa de conceito que abordou a parte teórica da química destes respectivos experimentos, onde em alguns momentos havia uma lacuna no qual cada aluno preencheu completando assim um resumo do que foi abordado.

Observando os dois experimentos, as seguintes perguntas foram propostas:

1. Monte sua explicação para o primeiro experimento abordando a inversão térmica.
2. Qual a melhor posição do ar-condicionado e porquê?
3. Monte sua explicação para o segundo experimento e cite em ordem decrescente de densidade os estados físicos da matéria

De acordo com as respostas obtidas, obteve-se os seguintes dados apresentados no Quadro 2.

**Quadro 4.** Relação das respostas obtidas.

	<b>Questões</b>		<b>Mapa de conceito</b>
<i>Número total de alunos = 7</i>	71,5% dos alunos apresentaram uma explicação completa	<i>Número total de lacunas = 70 (10 por aluno)</i>	94% das lacunas foram preenchidas corretamente
	28,5% dos alunos apresentaram uma explicação parcial.		6% das lacunas foram preenchidas incorretamente.

### **Conclusão**

O projeto proposto foi aplicado por aproximadamente 1 h. e 30 min. com a participação de alunos da 1ª série “C”, e os resultados apresentados durante o desenvolvimento foram extremamente gratificantes, pois todos os alunos participaram de todas as etapas ativamente. As explicações concedidas em sala de aula pelos alunos por um método de roda de conversa foram mais completas e amplas que as que foram escritas por esses.

A experimentação ativa proporciona um maior envolvimento do aluno com o que está sendo explicado, pois o aluno parte primeiro de uma ideia e após observa se o raciocínio está certo ou não. Esta formulação e reformulação de ideias é o que leva a compreensão de determinados conceitos, mesmo que não ocorram na primeira abordagem de maneira completamente satisfatória. Concluo então que a aplicação deste projeto e cada método de seu desenvolvimento foram de grande valia.



## Referências

BARROS, J. D. S; SILVA, M. F. P; VÁSQUEZ, S. F. A prática docente mediada pelo estágio supervisionado. **Atos de Pesquisa em Educação**, Blumenau (SC), v. 6, n. 2, p. 510-520, mai./ago. 2011.

CARVALHO, A.M.F.T. A (Trans)Formação pelo Estágio Supervisionado Obrigatório em um Curso de Licenciatura em Matemática. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v.15, n.3, p.630-646, 2013.

SOARES, M. H. F. B. Sobre regiões e desenvolvimento: o processo de desenvolvimento regional brasileiro no período 1999-2010. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade Federal de São Carlos. São Paulo: UFSCar, p. 203. 2012.

SILVA, R. M. G; SCHNETZLER, R. P. Concepções e ações de formadores de professores de Química sobre o estágio supervisionado: propostas brasileiras e portuguesas. **Química Nova**, São Paulo, v. 31, n. 8, p. 2174-2183, 2008.