

**Percepção de alunos sobre a autorregulação da aprendizagem no ensino médio
profissionalizante**

Students' perception about self-regulation of learning in professionalizing high school

Felipe de Araújo Silva

Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN)

Ayla Márcia Cordeiro Bizerra

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN)

Pau dos Ferros – Brasil

Resumo

A autorregulação da aprendizagem é uma temática que vem ganhando destaque nas pesquisas acadêmicas, e portanto, está sendo cada vez mais inserida nos diversos níveis da educação. Diante disso, o presente estudo tem por objetivo analisar as estratégias de autorregulação da aprendizagem utilizadas pelos alunos de uma turma do ensino médio profissionalizante durante as aulas de química. A revisão da literatura incidiu nos referenciais teóricos de Zimmermann (2000), Rosário (2004), Boruchovitch (2014), pesquisadores que tratam da aprendizagem autorregulada. A pesquisa é de natureza qualitativa, do tipo pesquisa-ação e exploratória. Participaram da investigação 25 alunos da 3ª série do ensino profissionalizante de uma escola pública do interior do Ceará. Para coleta de dados, eles responderam ao Inventário de Processos de Autorregulação da Aprendizagem (IPAAr), constituído por nove itens e divididos em três fases: planificação, execução e avaliação. Foram analisados os dados obtidos na aplicação inicial e final do IPAAr. Os resultados alcançados evidenciaram média frequência para as fases de planificação e avaliação, revelando a necessidade de um cuidado maior por parte dos alunos quanto à utilização das estratégias de aprendizagens visando a execução das tarefas.

Palavras-chaves: Autorregulação da aprendizagem; Estratégias autorreguladas; Ensino médio.

Abstract

Self-regulation of learning is a topic that has been gaining prominence in academic research, and is therefore being increasingly inserted in the various levels of education. In face of this, the present study aims to analyze the learning self-regulation strategies used by students in a professionalizing high school class during chemistry classes. The literature review focused on the theoretical references of Zimmermann (2000), Rosário (2004), Boruchovitch (2014), researchers who deal with self-regulated learning. The research is from qualitative nature, from the type action-research and exploratory. Twenty-five students from the 3rd grade of professionalizing education at a public school in the country town of Ceará participated in the investigation. For data collection, they answered the Inventário de Processos de Autorregulação da Aprendizagem-IPAAr (Inventory of Learning Self-Regulation Processes), consisting of nine items and divided into three phases: planning, execution, and evaluation. The data obtained in the initial and final application of the IPAAr were analyzed. The results achieved showed average frequency for the planning and evaluation phases, revealing the need for greater care on the part of students regarding the use of learning strategies aimed at tasks execution.

Keywords: Learning self-regulation; self-regulated strategies; High school.

Introdução

Na literatura, consta-se que as investigações sobre o construto da Autorregulação da Aprendizagem (ARA) no ambiente educacional ganharam notoriedade a partir da década de 1980, com o objetivo de identificar como os alunos se tornavam responsáveis pela sua aprendizagem (BORUCHOVITCH, 2014; AVILA; FRISON; SIMÃO, 2015; GANDA; BORUCHOVITCH, 2018; MENESCAL, 2018). Desde então, a aprendizagem autorregulada tem sido tema de estudos nas diferentes áreas da Psicologia e da Psicologia Educacional, uma vez que, envolve inúmeros aspectos essenciais à aprendizagem no contexto educativo (POLYDORO; AZZI, 2009; BORUCHOVITCH, 2014; SILVA; ALLIPRANDINI, 2020; LIRA, 2021; SOARES, 2021), tais como: os alunos metacognitivos, participativos e ativos em sua aprendizagem (DIAS; BORUCHOVITCH, 2020).

O pesquisador Barry Zimmerman foi um dos estudiosos pioneiros nessa temática, tendo como principal referência a Teoria Sociocognitiva de Albert Bandura (BORUCHOVITCH, 2014; AVILA; FRISON; SIMÃO, 2015). De acordo com o autor, a autorregulação da aprendizagem é definida como sendo um processo no qual o aluno gerencia seu próprio aprendizado para o alcance dos seus objetivos (ZIMMERMAN, 2000).

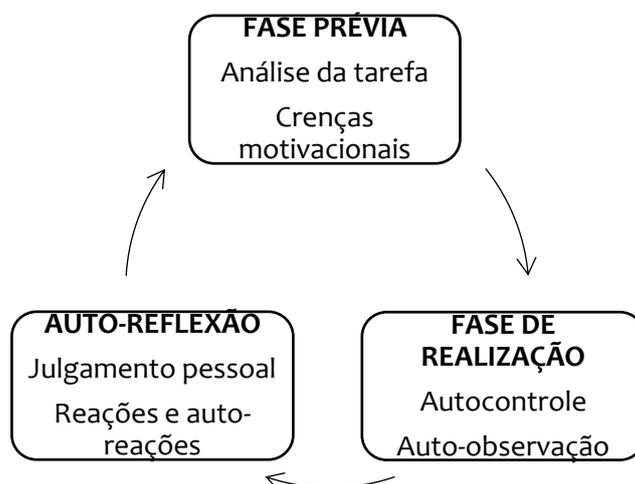
Ainda consoante Zimmerman (1989, p. 329), “os alunos podem ser descritos como autorregulados na medida em que são metacognitivamente, motivacionalmente e comportamentalmente ativos em seu próprio processo de aprendizagem”. Nesse sentido, eles organizam de forma sistemática os seus pensamentos, sentimentos e ações para o alcance de suas metas (ZIMMERMAN, 2000).

Na concepção de Perrenoud (1999), a aprendizagem autorregulada pode ser entendida como a capacidade que um sujeito possui para que ele mesmo seja capaz de gerir seus projetos de aprendizagem, suas estratégias frente às tarefas e aos obstáculos. Assim, pressupõe que os alunos possam criar um plano de estudo com intuito de alcançar seus objetivos, selecionar estratégias adequadas para execução deles, revisar sistematicamente suas estratégias e metas, e se avaliarem na busca de um direcionamento quando julgarem necessário (FREIRE, 2009).

Na literatura sobre a autorregulação da aprendizagem, há dois modelos que são bastante citados, o “Modelo de Aprendizagem Autorregulada”, proposto por Zimmerman (2000), e o Modelo de Planificação, Avaliação e Execução da Aprendizagem (PLEA), elencado por Rosário (2004).

O Modelo de Aprendizagem Autorregulada de Zimmerman (2000) tem como premissa os processos autorregulatórios sociais e motivacionais (LIRA, 2021) e envolve três fases cíclicas: a prévia, a de realização e a de autorreflexão. É possível observá-las na figura 01 a seguir.

Figura 01: Modelo de aprendizagem Autorregulada de Zimmerman (2000)



Fonte: Polydoro e Azzi (2009) fundamentados em Zimmerman (2000, 2002).

A primeira, chamada de fase prévia ou antecipação/previsão, refere-se aos processos que precedem a aprendizagem, pois envolve ações ligadas à análise e à interpretação da tarefa por parte do aluno. Nessa etapa, ocorre o estabelecimento de metas e estratégias pedagógicas, a escolha de um planejamento estratégico com a finalidade de alcançar os objetivos propostos (POLYDORO; AZZI, 2009; SIMÃO; FRISON, 2013; BORUCHOVITCH, 2014). De acordo com Freire (2009, p. 280-281), “essa fase é influenciada pelos construtos motivacionais, os objetivos de realização, a auto-eficácia e a valorização da aprendizagem”. Cabe destacar que o estabelecimento de metas, como mencionado anteriormente, configura-se como um dos processos mais relevantes na aprendizagem autorregulada, visto que elas servem como ponto de partida e de subsídios das ações subsequentes (SIMÃO; FRISON, 2013).

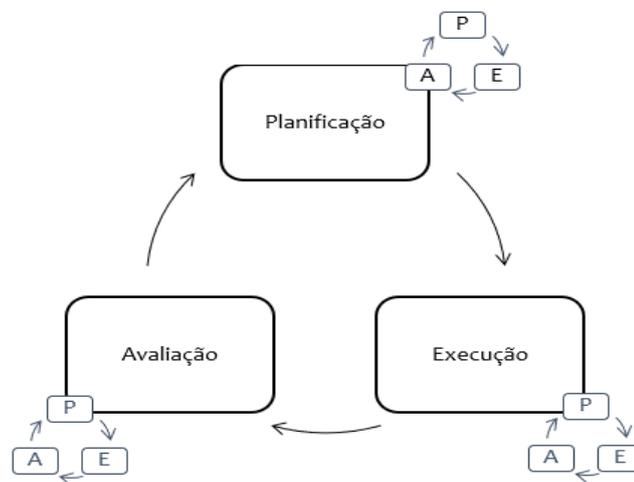
A segunda, a fase de realização ou execução, como já diz o próprio nome, ocorre durante a execução da tarefa, e neste momento, coloca-se em prática os planos estabelecidos antes, na fase inicial. Assim, esse processo exige do aluno dois subprocessos: a automonitorização e o auto-controle (SALGADO; POLYDORO; ROSÁRIO, 2018). Na automonitorização, ele é capaz de usar estratégias de aprendizagem e realizar o controle da

Percepção de alunos sobre a autorregulação da aprendizagem no ensino médio profissionalizante atenção, gerir seu tempo, controlar o comportamento, o ambiente físico e os seus processos internos (FREIRE, 2009). Já no auto-controle, o aluno poderá utilizar técnicas a fim de direcionar a aprendizagem, buscando manter-se concentrado, esforçado e interessado na tarefa. Deste modo, tal subprocessos pode ser contemplado por meio da autoinstrução; das imagens mentais; da atenção focada e das estratégias de aprendizagem (ZIMMERMAN, 1998).

A terceira e última, a fase de autorreflexão, refere-se às reflexões e às reações do aluno diante da conclusão da tarefa (SIMÃO; FRISON, 2013). É nessa etapa que os estudantes se autoavaliam, buscando compreender a eficácia das estratégias utilizadas e a concretização das metas que foram estabelecidas por eles no planejamento (BORUCHOVITCH, 2014).

Apoiando-se em Zimmerman, Rosário (2004) realizou uma atualização e elaborou o modelo de autorregulação da aprendizagem denominado Planificação, Execução e Avaliação (PLEA), que corresponde a um processo cíclico intrafases. Como explica a autora, o PLEA apresenta-se internamente em todas as fases, possibilitando que as ações equivalentes a cada fase do processo sejam planejadas, realizadas e avaliadas (POLYDORO; AZZI, 2009; FIGUEIREDO, 2013), como demonstrado na Figura 02.

Figura 02 – Modelo de Aprendizagem autorregulada de Rosário (2004)



Fonte: elaborada pelos autores fundamentados em Rosário (2004).

O termo original “planificação”, atribuído por Rosário (2004), foi substituído por planejamento em alguns estudos brasileiros, devido à usualidade da palavra na língua portuguesa (FIGUEIREDO, 2013). Na fase de planificação ou planejamento, o aluno analisa a tarefa com a qual irá se defrontar, estuda os recursos pessoais e ambientais necessários ao

enfrentamento da tarefa, estabelece os objetivos e planos para atingir a meta pretendida. Enquanto que, na fase de execução, ele aplica as estratégias estabelecidas inicialmente, buscando a obtenção da meta traçada. Nesta fase, ele acompanha a eficácia das estratégias por meio da automonitorização. Já na fase de avaliação, o estudante irá identificar a relação entre o alcançado com o resultado da sua aprendizagem e o objetivo inicial que anteriormente havia estabelecido para si próprio. Cabe ressaltar que este momento permite a ele reformular as estratégias para a realização da meta almejada (POLYDORO; AZZI, 2009; FIGUEIREDO, 2013).

De posse dos modelos de aprendizagem autorregulada apresentados, observa-se que o aluno autorregulado é aquele que consegue planejar, controlar e avaliar seus processos cognitivos, motivacionais, afetivos, comportamentais e contextuais, além de possuir autoconhecimento sobre sua forma de aprender, suas habilidades e limitações (MONTALVO; TORRES, 2004). Assim, pode-se dizer que ele é ativo no seu processo de aprendizagem, pois utiliza de diferentes estratégias para o alcance de suas metas e objetivos escolares (SIMÃO, 2004). Por isso, os alunos autorregulados têm tendência a serem mais organizados, esforçados, interessados e críticos (GANDA; BORUCHOVITCH, 2019).

Nessa perspectiva, Pranke *et al* (2014, p. 119) ressaltam que a autorregulação contribui “para que o aluno se torne um sujeito crítico, autônomo e capaz de tomar decisões conscientes, referentes ao seu próprio processo de aprendizagem”. Estudos (ROSARIO, 2004; BORUCHOVITCH, 2014; GANDA; BORUCHOVITCH, 2018; FLUMINHAN; MURGO, 2019; SILVA; ALLIPRANDINI, 2020; VIEIRA *et al*, 2021) revelam que os alunos considerados como autorregulados possuem melhores resultados acadêmicos/escolares. Dessa forma, entende-se que promover e incentivar a autorregulação da aprendizagem coopera para que os estudantes consigam assumir o compromisso preciso na sua promoção acadêmica e tornem-se mais preparados para aprender ao longo de sua vida (ZIMMERMAN, 2000; COSNEFROY, 2013). Além dessas contribuições acadêmicas, a autorregulação da aprendizagem pode melhorar o bem estar-pessoal, a autoestima e a satisfação, propiciando reflexões acerca tanto das tarefas escolares/acadêmicas como de si próprio (FLUMINHAN; MURGO, 2019).

Contribuindo com a discussão ora empreendida, Basso e Abrahão (2018) relatam que a aprendizagem autorregulada pode ser aprimorada por meio de atividades de ensino que estimulem os alunos à automonitorização e ao autocontrole do seu desempenho. De acordo

Percepção de alunos sobre a autorregulação da aprendizagem no ensino médio profissionalizante
com as autoras, todos eles, até mesmo aqueles com baixo rendimento escolar, podem beneficiar-se das estratégias autoregulatórias ensinadas em sala de aula por meio de um contexto de atividade propício.

A literatura (POLYDORO; AZZI, 2009; BORUCHOVITCH, 2014; GANDA, 2016; BASSO; ABRAHÃO, 2018; MENESCAL, 2018; NETO, 2020) aponta que o quantitativo de estudos que buscam a promoção da autorregulação da aprendizagem em nosso país ainda é recente, especialmente quando se trata de estudantes do Ensino Médio. Diante disso, percebe-se a necessidade de investigações para melhor compreender este construto no cenário nacional. No tocante à Educação Básica, é de suma importância o desenvolvimento de estudos voltados para a aprendizagem autorregulada, pois, nessa etapa da escolarização, os alunos se deparam com inúmeras demandas as quais requerem novas habilidades e atribuições (NETO, 2020).

Portanto, tendo por base a relevância dessa temática para área educacional, e a escassez de estudos sobre ela principalmente com foco no Ensino Médio, ressalta-se a importância desta investigação. Nesse contexto, tem-se o seguinte problema de pesquisa: em que medida as estratégias de autorregulação da aprendizagem são utilizadas pelos alunos do ensino médio profissionalizante em relação à disciplina de química?

Buscando atender a este questionamento, o presente estudo objetiva analisar o nível das estratégias de autorregulação da aprendizagem utilizadas pelos alunos da 3ª série do Curso Técnico em Fruticultura, ofertado em uma escola pública do interior do Ceará, durante o estudo da disciplina de química.

Aspectos Metodológicos

Caracterização da pesquisa, contexto e sujeitos

Esta pesquisa é de natureza qualitativa, sendo caracterizada como pesquisa-ação e configurando-se como exploratória. De acordo com Gerhardt e Silveira (2009), a pesquisa qualitativa não se preocupa com a representatividade numérica. Nela, o pesquisador busca explicar o porquê das coisas, pois este tipo de análise “[...] trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes” (MINAYO, 2001, p. 21). Segundo Tripp (2005), a pesquisa-ação é uma estratégia que professores e pesquisadores podem utilizar a fim de aprimorar seu ensino e, conseqüentemente, a aprendizagem dos seus alunos. Para Gil (2002), a pesquisa exploratória possibilita maior proximidade com o problema de pesquisa, isso com intuito de torná-lo mais explícito.

Inicialmente, a pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa e aprovada conforme o parecer 5.069.060, registrado na Plataforma Brasil. Atendendo aos critérios éticos, os participantes foram convidados a participarem de forma voluntária e foram informados sobre o objetivo da pesquisa. Em seguida, foi encaminhado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) aos responsáveis legais dos participantes menores de idade, e o Termo Assentimento Livre e Esclarecido aos participantes maiores de idade, com finalidade de que eles manifestassem a sua anuência à participação no estudo.

A investigação foi desenvolvida em uma Escola Estadual de Educação Profissional, localizada no município de Pereiro, interior do Ceará. A escola possui 10 anos de existência, dispondo de uma ampla infraestrutura para realização de atividades diversas, recebendo alunos do estado do Ceará e do Rio Grande do Norte. Apresenta um currículo diversificado, considerando uma educação propedêutica, profissionalizante e humanística.

Os participantes da pesquisa foram 25 alunos da 3ª Série do Curso Técnico em Fruticultura, oferecido na referida escola, sendo 88% (n=22) do sexo feminino e 12% (n=3) do sexo masculino, com faixa etária de idade entre 16 e 23 anos. Somente os estudantes autorizados por meio de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e de um Termo Assentimento Livre e Esclarecido foram selecionados.

Instrumentos de coleta de dados

Para coleta dos dados, os alunos responderam ao Inventário de Processos de Autorregulação da Aprendizagem (IPAAR), apresentado por Rosário, Núñez e González-Piendra (2007). O IPAAR contém nove perguntas, subdivididas em três fases: planificação, execução e avaliação, em conformidade ao modelo apresentado por Rosário (2004) e Zimmerman (2000); e cada fase contém três itens, como podemos observar, a seguir, na tabela 1:

Tabela 1: Fases e itens do IPAAR.

Fases	Itens
Planificação	1- Faço um plano / rota, antes de começar a fazer um trabalho. Penso no que vou fazer e no que é preciso para completá-lo. <hr/> 4- Gosto de compreender o significado dos conteúdos que estou apreendendo. (Por exemplo, quando estudo, primeiro tento compreender os conteúdos e depois tento explicá-los com minhas palavras).

Execução	9 - Estou seguro de que sou capaz de compreender o que me vão ensinar e por isso acho que vou ter boas notas.
	3 - Durante as aulas ou no meu estudo em casa, penso em coisas concretas do meu comportamento para mudar e atingir os meus objetivos.
	5 - Cumpro o horário de estudo que fiz. Se não o cumpro penso porque é que isso aconteceu, e tiro conclusões para depois avaliar o meu estudo (Por exemplo, se tenho apontamentos das aulas que não estão muito bem, se fui chamado (a) algumas vezes à atenção pelos professores, se os conceitos estão decaindo, penso no que tenho de fazer para melhorar).
Avaliação	8 - Procuro um lugar calmo e onde esteja concentrado para poder estudar. (Por exemplo, quando estou estudando afasto-me das coisas que me distraem: da TV, do celular, do face, dos jogos de computador, ...)
	2 - Comparo os conceitos que tiro com os meus objetivos para aquela disciplina. (Por exemplo, se quero ter um conceito E ou B e recebo um S, entendo que ainda estou longe do objetivo e penso no que vou ter de fazer).
	6 - Quando recebo um conceito, penso em coisas concretas que tenho de fazer para melhorar. (Por exemplo, se tirei um conceito menor do que o previsto, porque não fiz os exercícios/tarefas que a (o) professora (a) tinha marcado, penso nisso e tento mudar).
	7 - Guardo e analiso as correções dos trabalhos/testes, para ver onde errei e saber o que tenho de mudar para melhorar.

Fonte: elaborada pelos autores (2022).

Os itens foram organizados em uma escala de tipo Likert com cinco opções de respostas: Nunca (1), Poucas Vezes (2), Algumas Vezes (3), Muitas Vezes (4), Sempre (5). Nela, o escore elevado indica alta percepção de autorregulação da aprendizagem na situação descrita no item, assim como os valores menores indicam baixa percepção de ARA.

O IPAAR foi aplicado seis vezes, sempre ao término das atividades realizadas em sala de aula no decorrer do bimestre, na disciplina de química orgânica, durante o estudo das funções orgânicas oxigenadas. O instrumental foi aplicado várias vezes, pois pretendia-se que, ao realizarem a resolução dos itens presente no IPAAR, os alunos refletissem sobre suas

habilidades de se autorregular. A aplicação deu-se por meio de um formulário elaborado no google Forms e disponibilizado em forma de link via Whatsapp.

Pensando-se em obter um resultado coerente no que se refere à autorregulação da aprendizagem dos alunos investigados, antes de responderem ao inventário, eles foram orientados a marcar a opção que melhor correspondesse à frequência com que realizavam as atividades mencionadas em cada um dos itens.

Resultados e discussões

Nesta sessão, são apresentados os resultados da pesquisa, com base nos dados coletados por meio do IPAAR aplicados aos sujeitos. Esse instrumento tinha por objetivo analisar o perfil autorregulatório dos alunos, bem como potencializar a utilização de estratégias autorregulatórias durante as aulas de química, considerando que estas possam ser contempladas por outras disciplinas e/ou em atividades diversas. Dessa forma, pretendia-se que, ao realizarem a resolução dos itens presente no Inventário, os alunos refletissem sobre suas habilidades de se autorregular.

Para análise das respostas ao IPAAR, delineamos três categorias que estão fundamentadas em nosso referencial teórico: a planificação, a execução e a avaliação. É importante mencionar que todos os 25 alunos envolvidos na investigação responderam ao Inventário dos Processos Autorregulatórios em todas as etapas em que ele foi aplicado. Como citado anteriormente, os dados desta pesquisa são referentes às respostas obtidas na primeira e última aplicação desse instrumento.

Na tabela 2, apresentada a seguir, pode-se observar os resultados obtidos na primeira aplicação do IPAAR.

Tabela 2 - Frequência das respostas aos itens do Inventário dos Processos Autorregulatórios – Inicial

Fases	Itens	Opções de respostas				
		Nunca	Poucas Vezez	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
Planificação	1	-	16%	32%	40%	12%
	4	-	8%	32%	40%	20%
	9	-	12%	24%	28%	36%

Percepção de alunos sobre a autorregulação da aprendizagem no ensino médio profissionalizante

Média	-	12%	29,3%	36%	22,7%
Execução	3	-	8%	28%	16%
	5	4%	28%	24%	20%
	8	4%	4%	16%	40%
Média	2,7%	13,3%	22,7%	25,3%	36%
Avaliação	2	-	12%	24%	40%
	6	4%	-	32%	28%
	7	8%	8%	20%	20%
Média	4%	6,7%	25,3%	29,3%	34,7%

Fonte: elaborada pelos autores (2022).

Nessa tabela, constam os percentuais das respostas adquiridas para cada item do inventário, conforme as fases dos processos autorregulatórios. Além desses percentuais, apresentam-se ainda as médias das respostas aos itens de cada fase.

Pela média das respostas aos itens da fase de planificação, observa-se que a maioria dos alunos (36%) respondeu a opção “muitas vezes”, e uma outra parcela (29,3%) assinalou consideravelmente a opção “algumas vezes”. Nota-se, também, que um grande número de alunos (22,7%) marcou a opção “sempre”, e que a opção “nunca” não foi elencada em nenhum dos itens.

De início, observando os dados alusivos a essa fase, pode-se inferir que os alunos já possuem, em certa medida, algumas habilidades no que se refere à planificação de suas ações, posto que apresentaram resultados moderados para os itens analisados. Conforme defende Rosário (2004), é nessa etapa do processo autorregulatório que os estudantes analisam a natureza da tarefa com a qual se depara, e durante esse processo utilizam dos seus recursos pessoais e ambientais para enfrentar a tarefa, estabelecem objetivos e metas de acordo com a atividade, bem como estruturam um esquema que facilite o alcance das metas estabelecidas.

Ainda tratando-se da planificação, é importante mencionar que o estabelecimento de metas é considerado um dos processos mais importantes num comportamento autorregulado, visto que a meta estabelecida passa a ser uma referência durante a realização de suas ações (SIMÃO; FRISON, 2013).

Em relação à fase de execução, observou-se que as opções “sempre” (36%) e “muitas vezes” (25,3%) foram predominantes, demonstrando ações revelantes dos alunos no tocante

ao planejamento de suas tarefas escolares. Porém, observa-se que as opções “algumas vezes” (22,7%) e “poucas vezes” (13,3%) foram apontadas de forma notável, indicando que há possibilidades de fomentar os processos autorregulatórios para esses alunos. Diante disto, pode-se compreender que nesta fase, de forma geral, os estudantes também se encontram em média frequência.

No que se refere ao item 3, pode-se afirmar que boa parte dos alunos busca analisar seu comportamento e corrigir suas rotas com o objetivo de atingir as metas traçadas na fase anterior. Em se tratando do item 5, percebe-se que vários estudantes marcaram entre as opções “nunca”, “poucas vezes” e “algumas vezes”, dessa maneira, nota-se que a maioria deles não consegue seguir os horários planejados e estabelecidos para seus estudos. Em relação ao item 8, evidencia-se que a maioria dos alunos consegue organizar seus ambientes de estudo de forma a favorecer sua aprendizagem.

Fase a esses resultados, é possível constatar que alguns estudantes ainda apresentam dificuldades e limitações quanto à execução de suas metas e objetivos, principalmente, no que trata do item 5. De acordo com Rosário *et al.* (2012), é nessa fase que os alunos utilizam as estratégias de organização, controle do tempo, anotações, listas de ações, resolução de problema e memória.

Além do mais, a fase da execução possibilita aos alunos utilizarem de estratégias de aprendizagem voltadas para a concentração, bem como para o acesso aos feedbacks parciais sobre o desempenho da tarefa, permitindo a eles monitorarem seu percurso no alcance das metas, e fazerem a correção de rotas se necessário (GANDA; BORUCHOVITCH, 2018).

No tocante à fase de avaliação, pode-se observar, com base na média, que a maioria dos estudantes assinalou significativamente a opção “sempre” (34,7%), seguida de “muitas vezes” (29,3%) e “algumas vezes” (25,3%). Notou-se, ainda, que as opções “poucas vezes” (6,7%) e “nunca” (4%) apareceram com menor incidência. Frente a esses resultados, é possível evidenciar que os alunos encontram-se em média frequência, demonstrando que uma parcela significativa deles consegue avaliar os resultados alcançados ao longo de seus estudos.

Em relação ao item 2, percebe-se que a opção “nunca” não foi citada em nenhuma resposta, com isso, constatam-se resultados medianos para este item. Contudo, nota-se que alguns alunos necessitam avançar em suas habilidades, no que se refere à comparação de seus resultados com as metas estabelecidas. Analisando o item 6, identificou-se que boa parte

Percepção de alunos sobre a autorregulação da aprendizagem no ensino médio profissionalizante dos estudantes é capaz de pensar em coisas concentradas, as quais servem de reflexão para o seu processo de aprendizagem. Verificando os resultados do item 7, foi possível inferir que a maioria dos alunos possui o costume de analisar seus erros e por meio deste movimento estabelecer um novo caminho para o alcance de suas metas e objetivos.

Diante do exposto, cabe mencionar que a avaliação é essencial, pois é nessa fase que o aluno busca avaliar o percurso e seus resultados alcançados fazendo um comparativo com os objetivos traçados inicialmente. Assim, durante esse processo, faz-se necessário frizar alguns questionamentos que podem ser feitos pelo aluno: consegui atingir meus objetivos, sim, não e por quê? E com isso refletir sobre o assunto, os procedimentos de seleção e as estratégias de aprendizagem (FREIRE, 2009).

Dando continuidade, na tabela 3 a seguir, são apresentados os resultados da última aplicação do IPAAR.

Tabela 3 - Frequência das respostas aos itens do Inventário dos Processos Autorregulatórios – Final

Fases	Itens	Opções de respostas				
		Nunca	Poucas Vezes	Algumas vezes	Muitas vezes	Sempre
Planificação	1	-	12%	24%	48%	16%
	4	-	8%	16%	36%	40%
	9	-	12%	28%	24%	36%
Média		-	10,7%	22,7%	36%	30,6%
Execução	3	4%	4%	28%	40%	24%
	5	4%	4%	40%	24%	28%
	8	-	12%	28%	32%	28%
Média		2,7%	6,6%	32%	32%	26,7%
Avaliação	2	4%	4%	24%	56%	12%
	6	4%	12%	28%	28%	28%
	7	4%	-	32%	24%	40%
Média		4%	5,3%	28%	36%	26,7%

Fonte: elaborada pelos autores (2022).

Em análise da tabela acima, percebe-se que, pela média das respostas aos itens da fase de planificação, a maioria dos alunos assinalou entre as opções “muitas vezes” (36%) e “sempre” (30,6%), revelando um crescimento para essa fase, ao comparar tais valores com os dados iniciais. Os itens 1 e 4, sobretudo, foram os que apresentaram evolução em suas respostas, pois percebe-se que os alunos conseguiram melhores frequências para as opções “muitas vezes” e “sempre”.

Ainda observou-se que, de todas as fases, a planificação foi a que mais os alunos demonstraram evolução da habilidade. Dessa forma, é importante destacar que a esta fase compreende um aspecto de suma relevância dentro da autorregulação da aprendizagem, visto que é neste momento que os alunos planejam suas ações e estabelecem os objetivos para o cumprimento de uma tarefa específica e o alcance de uma meta. Como ressalta Rosário, Nuñez e Pienda (2007), na planificação o aluno pensa naquilo que quer fazer e, com isso, organiza um plano para saber quando e como fazer, e nesse movimento, ocorre a análise da tarefa a ser executada e dos recursos a serem utilizados para o alcance do objetivo. De acordo com Fluminhan e Murgo (2019, p. 2), a utilização “das estratégias de aprendizagem no contexto educativo é uma ferramenta de importância incontestável para o alcance de um bom desenvolvimento acadêmico”.

Para a fase de execução, nota-se que um número significativo de alunos respondeu entre as opções “algumas vezes” (32%) e “muitas vezes” (32%); e ainda que boa parte assinalou a opção “sempre” (26,7%). Portanto, observa-se que, da aplicação inicial para a aplicação final, os alunos tiveram uma pequena regressão em relação à fase da planificação. Diante desses dados, uma possível explicação para tais resultados está na possibilidade deles estarem planejando melhor suas atividades e tarefas mediante os seus objetivos, com isso encontraram maior dificuldade em executar suas ações.

Como menciona Rosário (2004), é possível que os estudantes apresentem disfunções em seus processos de autorregulação da aprendizagem nas diferentes fases, pois que muitos deles desconhecem os passos de cada fase. Frente a este contexto, pode-se mencionar alguns fatores que possibilitem sanar tais dificuldades apresentadas pelos alunos: imaginação, autoinstrução, focalização na atenção, procura de ajuda, estratégia de aprendizagem, estrutura ambiental, monitoramento metacognitivo e autorregistro (ZIMMERMAN; MOYLAN, 2009).

Percepção de alunos sobre a autorregulação da aprendizagem no ensino médio profissionalizante

É na execução que o aluno irá colocar em prática seu plano de maneira rigorosa com a finalidade de alcançar seus objetivos e metas (TENCA, 2015). De acordo com Rosário, Nuñez e Pienda, 2007, p. 24), nessa fase ocorre “[...] a implementação de um conjunto organizado de estratégias de aprendizagem ao serviço das tarefas, ao controle e monitorização da sua eficácia tendo em vista as metas propostas [...]”.

A respeito das estratégias de aprendizagem, Basso e Abrahão (2018) afirmam que é possível melhorá-las por meio de atividades pedagógicas que estimulem os alunos a automonitorar e a controlar o seu desempenho durante as ações planejadas. Essas atividades podem ser, por exemplo, um direcionamento, a participação durante a correção de atividades, o ensino de estratégias aprendizagem (ZIMMERMAN, 2013; BORUCHOVITCH; GOMES, 2019).

Nessa perspectiva, vale considerar que são inúmeros os fatores que influenciam no processo de autorregulação da aprendizagem. A título de exemplo, temos, a autoavaliação, a motivação, o foco, a organização, os ambientes, os recursos pessoais, o tempo, entre outros. Cabe mencionar que, apesar das pessoas apresentarem habilidades de autorregulação, cada indivíduo pode controlar mais ou menos esses fatores e de forma mais ou menos intensa (BECKER, 2016), de maneira que os alunos ditos como autorregulados “[...] interferem em seus processos de aprendizagem e potencialmente podem aprender mais com menos esforço.” (POLYDORO; AZZI, 2009, p. 82).

Em continuidade, na fase de avaliação, percebe-se que a maioria (28%) dos alunos respondeu a opção “muitas vezes”, e que as opções “algumas vezes” (28%) e “sempre” (26,7%) apareceram de forma bastante notável. Se comparado com a fase inicial, observa-se também que houve uma pequena regressão, principalmente no que se refere ao item 6 dessa fase. Diante desse dado, pode-se deduzir que os alunos necessitam avaliar melhor suas ações, para que seja possível alcançar um auto-controle sobre os seus resultados de aprendizagem, e assim até corrigir suas rotas com o intuito de atingir resultados melhores.

Para Rosário, Núñez e Pienda (2007, p. 24), a avaliação “[...] consiste em julgar se as tarefas de aprendizagem estão a acontecer como o previsto, analisando a relação entre o produto e as metas estabelecidas, equacionando os porquês”. Essa etapa é fundamental para a aprendizagem autorregulada, pois, a partir das análises dos resultados das tarefas, é possível reiniciar o processo cíclico da autorregulação: planificação, execução e avaliação.

Ainda em análise aos dados da tabela 3, de modo geral, percebe-se que praticamente, em quase todos os itens, a maioria dos alunos não marcou a opção “nunca”. Esse resultado indica que, de certa forma, eles utilizam as estratégias de autorregulação da aprendizagem em sua vida estudantil, ainda que de forma involuntária ou sem saber que estão realizando ações autorreguladas.

Diante dos dados apresentados neste estudo, observa-se que, dos sujeitos participantes, a maioria possui habilidades metacognitivas. Sugere-se isso a partir de Ganda e Boruchovitch (2018), quando ressaltam que as estratégias metacognitivas estão relacionadas à capacidade do aluno planejar, monitorar e regular sua aprendizagem, como por exemplo, organizar o ambiente de estudo, criar um plano de atividades semanais ou até mesmo pedir ajuda a um colega. Essas ações têm a finalidade de levar o aluno a refletir a respeito de seu próprio aprendizado, possibilitando a busca de novas soluções para aprender de modo que consiga superar os obstáculos (FLUMINHAN; MURGO, 2019). E, com base nos resultados aqui elencados, pôde-se identificar várias dessas ações desenvolvidas pelos sujeitos.

Vale frisar que os alunos autorregulados tendem a ser mais organizados, interessados e críticos. Com isso, eles são mais habilitados a estabelecer metas de estudos, acompanhar seu desempenho, persistir frente às dificuldades, bem como elencar os fatores que afetam em sua aprendizagem (SCHUNK; ZIMMERMAN, 2008).

Um estudo realizado por Silva e Alliprandini (2020) com alunos de ensino médio de uma escola particular constatou que, por meio da aplicação do IPAAr, os estudantes apresentavam alta frequência no que refere-se à fase de planificação. Já em relação às fases de execução e de avaliação, eles encontravam-se em média frequência. De acordo com essas autoras, para fase de execução, tais resultados indicam a necessidade de maior promoção quanto ao uso de estratégias de aprendizagem que dêem subsídios aos alunos na realização das atividades propostas no tocante ao alcance de seus objetivos, ao cumprimento de horários e à concentração nos estudos. Para fase de avaliação, elencam que sejam intensificadas as ações referentes à reflexão dos alunos acerca dos objetivos das tarefas, das análises e correções dos trabalhos realizados, a fim de que eles se autorregulem.

A educação na dinâmica do mundo atual, embora os avanços, ainda tem se pautado na transmissão de conteúdos curriculares e deixado, por muitas vezes, de capacitar o aluno para buscar o seu próprio aprendizado. Sendo assim, torna-se interessante que o ato de

Percepção de alunos sobre a autorregulação da aprendizagem no ensino médio profissionalizante

ensinar aos estudantes sobre os processos de autorregulação de sua aprendizagem seja parte do currículo, pois, se eles têm controle sobre seu próprio aprendizado, não terão problema para terminar o ensino médio, assim como estarão aptos a progredir em sua formação (BECKER, 2016) e, portanto, mais preparados para aprender ao longo da vida (ZIMMERMAN, 2000).

Considerações finais

A partir dos resultados obtidos nesta pesquisa, pode-se dizer que, de maneira geral, foram alcançadas evidências favoráveis quanto ao uso das estratégias de autorregulação da aprendizagem pelos alunos investigados. Pode-se inferir que estes sujeitos, inicialmente, já apresentavam um nível de certas habilidades metacognitivas em seus processos de autorregulação da aprendizagem.

Com o decorrer da pesquisa, identificou-se que os estudantes conseguiram evoluir em seus processos autorregulatórios, apresentando resultados satisfatórios quanto à planificação e à avaliação de suas tarefas. Apesar desses resultados serem considerados positivos, entende-se que as habilidades de autorregulação precisam ser potencializadas para que eles cheguem a níveis mais elevados de aprendizagem autorregulada.

De modo especial, compreende-se que os alunos que apresentaram os resultados com menor frequência no tocante à execução das atividades precisam de uma atenção maior quanto a esta fase. Assim, uma das possibilidades para reverter esse cenário é a intensificação das ações de automonitorização da tarefa, tais como: uso de estratégias de aprendizagem, controle, gerenciamento do tempo, controle da atenção, do comportamento, do ambiente físico e dos seus processos internos (FREIRE, 2009).

É importante ressaltar que o Inventário de Processos de Autorregulação da Aprendizagem (IPAAr), já validado em outras pesquisas e utilizado neste estudo, mostrou-se um instrumento relevante e capaz de evidenciar as habilidades de autorregulação da aprendizagem dos alunos. Trata-se de um instrumento intuitivo e de fácil utilização e que apresentou coerência nos dados fornecidos.

Cabe mencionar que, mesmo não sendo o objetivo desta pesquisa, notou-se que os alunos conseguiram obter um melhor rendimento na aprendizagem dos conceitos de química orgânica trabalhados pelo professor ao longo do bimestre. Isso reforça a importância deste construto na vida do aluno.

Diante do exposto e da necessidade de trabalhos voltados para a autorregulação da aprendizagem em nível médio, principalmente no cenário brasileiro, o presente artigo configura-se como um incentivo a impulsionar outras pesquisas sobre a temática, como também uma relevante contribuição ao ensino de química e ao estudo sobre os processos de autorregulação.

Referências

- AVILA, L. T. G.; FRISON, L. M. B.; SIMÃO, A. M. V. Estratégias de autorregulação da aprendizagem: contribuições para a formação de estudantes de educação física. **Revista Ibero-americana de Educação**, v. 7, n. 1, p. 63-78, 2015.
- BASSO, F. P.; ABRAHÃO, M. H. M. B. Atividades de Ensino que Desenvolvem a Autorregulação da Aprendizagem. **Revista Educação & Realidade**, v. 43, n. 2, p. 495-512, 2018.
- BECKER, M. H. O. **Autorregulação da Aprendizagem em matemática**: uma experiência com alunos de ensino médio. 2016. 93 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016.
- BORUCHOVITCH, E. Autorregulação da aprendizagem: contribuições da psicologia educacional para a formação de professores. **Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 401-409, 2014.
- BORUCHOVITCH, E.; GOMES, M. A. M. **Aprendizagem autorregulada**: como promovê-la no contexto educativo? Editora Vozes, 2019.
- COSNEFROY, L. **L'apprentissage autorégulé**: entre cognition et motivation - déontologie et identité. Grenoble: Presses Univ. de Grenoble, 2013.
- DIAS, L. C.; BORUCHOVITCH, E. Estratégias de aprendizagem autorregulada e formação inicial de professores de Geografia: uma revisão sistemática de literatura. **Revista de Educação PUC-Campinas**, v. 25, e204568, 2020.
- FIGUEIREDO, M. O. **Análise de um programa de autorregulação para alunos com dificuldades de aprendizagem**. 2013. 132 f. Tese (Doutorado em educação especial) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.
- FREIRE, L. G. Auto-regulação da aprendizagem. **Revista Ciências & Cognição**, v. 14, n. 2, p. 276-286, 2009.
- FLUMINHAN, C. S. L.; MURGO, C. S. Autorregulação acadêmica e estratégias de aprendizagem avaliadas em estudantes do ensino fundamental. **Revista Psicologia Escolar e Educacional**, v. 23, 2019.
- GANDA, D. R. **A autorregulação da aprendizagem de alunos em curso de formação de professores**: um programa de intervenção. 2016. 143 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016.
- GANDA, D. R.; BORUCHOVITCH, E. A autorregulação da aprendizagem: principais conceitos e modelos teóricos. **Revista Psicologia da Educação**, v. 46, p. 71-80, 2018.

GANDA, D. R.; BORUCHOVITCH, E. Intervenção em autorregulação da aprendizagem com alunos do ensino superior: análise da produção científica. **Revista Estudos Interdisciplinares em Psicologia**, Londrina, v. 10, n. 3, p. 3-25, 2019.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002 [1946].

LIRA, P. D. **Estratégias de autorregulação da aprendizagem utilizadas por licenciandos em química**. 2021. 139 f. Dissertação (Mestrado em Química) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2021.

MENESCAL, N. R. G. **Instrumentos de aferição da autorregulação da aprendizagem em universitários**. 2018. 155 f. Tese (Doutorado em Psicologia) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.

MONTALVO, F. T.; TORRES, M. C. G. El aprendizaje autorregulado: presente y futuro de la investigación. **Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa**, v. 2, n. 1, p. 1-34, 2004.

NETO, A. J. G. **O desempenho escolar de estudantes do ensino médio à luz da autorregulação da aprendizagem**. 2020. 99 f. Monografia (Graduação) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2020.

PERRENOUD, P. **Avaliação - da excelência à regulação das aprendizagens: entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artmed, 1999.

POLYDORO, S. A. J.; AZZI, R. G. Autorregulação da aprendizagem na perspectiva da teoria sociocognitiva: introduzindo modelos de investigação e intervenção. **Revista Psicologia da Educação**, São Paulo, v. 29, p. 75-94, 2009.

PRANKE, A.; AMARAL, C. P.; SILVA, K. L. G.; FRISON, L. M. B. Etnomatemática e Autorregulação da Aprendizagem: contribuições para a formação de professores de matemática. **Revista Perspectivas da Educação Matemática - UFMS**, v. 7, n. 13, p. 103-122, 2014.

ROSÁRIO, Pedro. **(Des)venturas do Testas: estudar o estudar**. Porto: Porto Editora, 2004.

ROSÁRIO, P.; NÚÑEZ, J. C.; GONZÁLEZ-PIENDA, J. **Auto-regulação em crianças sub-10: Projecto Sarilhos do Amarelo**. Porto: Porto Editora, 2007.

ROSÁRIO, P.; NÚÑEZ, J. C.; GONZÁLEZ-PIENDA, J. **Cartas do Gervásio ao seu Umbigo: Comprometer-se com o Estudar na Educação Superior**. São Paulo: Almedina Editores, 2012.

SCHUNK, D. H.; ZIMMERMAN, B. J. **Motivation and Self-Regulated Learning: Theory, Research, and Applications**. Lawrence Erlbaum Associates, 2008.

SILVA, P. M. M.; ALLIPRANDINI, P. M. Z. Autorregulação da aprendizagem de alunos do ensino médio: um estudo de caso. **Revista Cocar**, Pará, v. 14, n. 30, p. 1-18, 2020.

SOARES, L. T. **Protocolo de microanálise da prática musical (PMPM): um instrumento de avaliação da aprendizagem musical autorregulada**. 2021. 290 f. Tese (Doutorado em Música) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2021.

- SIMÃO, A. M. V. O conhecimento estratégico e a auto-regulação da aprendizagem: implicações em contexto escolar. In: SILVA, A. L.; DUARTE, A. M.; SÁ, I.; SIMÃO, A. M. V. (Orgs.). **Aprendizagem auto-regulada pelo estudante: perspectivas psicológicas e educacionais**. Porto: Porto Editora, 2004. p. 77-94.
- SIMÃO, A. M. V.; FRISON, L. M. B. Autorregulação da aprendizagem: abordagens teóricas e desafios para as práticas em contextos educativos. **Revista Cadernos de Educação**, Pelotas, n. 45, p. 2-20, 2013.
- SALGADO, F. A. F.; POLYDORO, S. A. J.; ROSÁRIO, P. Programa de Promoção da Autorregulação da Aprendizagem de Ingressantes da Educação Superior. **Revista Psico-USF**, Bragança Paulista, v. 23, n. 4, p. 667-679, 2018.
- TENCA, C. A. A. **Atitudes que contribuem para a prática do estudo no ensino fundamental: a experiência de um projeto de autorregulação**. 2014. 162 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2015.
- TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.
- VIEIRA, M. S. T. C.; SOUSA, G. M. C.; NASCIMENTO JUNIOR, J. R. A. Perfil Metacognitivo de Estudantes Universitários e suas Estratégias de Autorregulação de Aprendizagem. **Id on Line Revista de Psicologia**, v. 15, n. 57, p. 740-756, 2021.
- ZIMMERMAN, B. J. A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning. **Journal of Educational Psychology**, v. 81, n. 3, p. 329-339, 1989.
- ZIMMERMAN, B. J. Developing self-fulfilling cycles of academic regulation: an analysis of exemplary instructional models. In: SCHUNK, D.; ZIMMERMAN, B. (Eds.). **Self-regulated learning: from teaching to self-reflective practice**. New York: The Guilford Press, 1998. p. 1-19.
- ZIMMERMAN, B. J. Attaining Self-Regulation: a social cognitive perspective. In: BOEKAERTS, M.; PINTRINCH, P. R.; ZEIDNER, M. (Eds.). **Handbook of Self-Regulation**. New York: Academic Press, 2000. p. 13-39.
- ZIMMERMAN, B. J. “Achieving self-regulation”. In: PAJARES, F.; URDAN, T. **Adolescence and education**, v.2: academic motivation of adolescents. Greenwich, CT: Information Age Publishing, p. 1-27, 2002.
- ZIMMERMAN, B. J. From Cognitive Modeling to Self-Regulation: A Social Cognitive Career Path. **Educational Psychologist**. 2013.
- ZIMMERMAN, B. J.; MOYLAN, A. R. Self-regulation: Where metacognition and motivation intersect. In: HACKER, D. J.; DUNLOSKEY, J.; GRAESSER, A. C. (Eds.). **Handbook of Metacognition in Education**. New York: Routledge, 2009. p. 299- 315.

Sobre os autores

Felipe de Araújo Silva

Atualmente é mestrando do Mestrado em Ensino - UERN/CAMEAM (2021). Possui Licenciatura em Química pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

(2015). Possui especialização em Atendimento Educacional Especializado/UFERSA (2017). É professor temporário na rede estadual de ensino no estado do Ceará.

ORCID: 0000-0002-4839-6089 Email: felipe.silva1@prof.ce.gov.br

Ayla Márcia Cordeiro Bizerra

Possui graduação em Licenciatura em Química pela Universidade Federal do Ceará (2005), tendo concluído mestrado (2008) e doutorado (2012) em Química, com área de concentração em Química Orgânica na referida instituição. Realizou ainda um doutorado sanduíche na Universidad de Oviedo (UniOvi), na Espanha (2009). Atualmente é professora do quadro efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), campus Pau dos Ferros e atua em colaboração com o Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGE) da Universidade Estadual do Rio Grande do Norte (UERN). Tem experiência na área de Química, com ênfase em química orgânica, atuando principalmente nas áreas de produtos naturais e biocatálise, e em Ensino de química, atuando nas áreas de ensino e aprendizagem e metodologias de ensino. ORCID: orcid.org/0000-0002-6693-9761

Email: ayla.bizerra@ifrn.edu.br

Recebido em: 04/07/2022

Aceito para publicação em: 07/08/2022