



## Projeto Arco-íris

# Relatório de Avaliação da Eficácia da Metodologia de Referência Arco-íris

Ano Letivo 2018/2019

Grupo Universitário de Investigação em Autorregulação  
Escola de Psicologia | Universidade do Minho

Dezembro 2020

## índice

1. Introdução .....	3
2. Informação sociodemográfica .....	3
3. Escalas de medida utilizadas.....	4
a) Inventário de Processos de Autorregulação da Aprendizagem - adaptado (IPAA) .....	5
b) Autoeficácia Escolar Geral (AEG) .....	5
c) Competência Percebida (CP).....	5
d) Envolvimento Agente (EA) .....	5
e) Envolvimento Comportamental (EC) .....	5
e) Envolvimento Emocional (EE) .....	5
4. Resultados encontrados .....	6
4.1 4.º Ano de Escolaridade .....	6
4.2 5.º Ano de Escolaridade .....	8
5. Notas Finais .....	11
6. Agradecimentos .....	11

## Relatório de Avaliação da Eficácia da Metodologia de Referência Arco-íris - Ano Letivo 2018/2019

### 1. Introdução

O presente documento tem como objetivo apresentar os resultados da avaliação da eficácia da Metodologia de Referência Arco-íris nos alunos dos 4.º e 5.º anos do Agrupamento de Escolas de Santo André. Os dados apresentados são referentes ao ano letivo 2018/2019.

De modo a avaliar a eficácia da intervenção realizada foram utilizadas medidas de autorrelato que avaliaram conceitos motivacionais, de autorregulação e também emocionais.

Inicialmente é apresentado o número de participantes, bem como informação sociodemográfica dos mesmos. De seguida é realizada uma apresentação das escalas de medida utilizadas. Por fim, são descritos, de forma sucinta, os resultados encontrados.

Nota: Por motivos éticos, foram eliminadas as informações que pudessem revelar a identidade dos participantes ou das turmas a que pertencem.

### 2. Informação sociodemográfica

Participaram nesta investigação 189 alunos, 90 pertencentes ao 4.º ano de escolaridade e 99 ao 5.º ano de escolaridade. Relativamente ao 4.º ano, os participantes tinham idades compreendidas entre os 8 e os 10 anos ( $M=9.27$ ,  $DP=.52$ ). No que diz respeito ao 5.º ano, as idades dos participantes variaram entre os 10 e os 12 anos ( $M=10.30$ ,  $DP=.48$ ). A Tabela 1 apresenta a frequência e respetiva percentagem das variáveis idade e sexo.

**Tabela 1**

*Estatística descritiva: Frequência e percentagem das variáveis idade e sexo dos participantes*

Ano de Escolaridade	Variável	Frequência	Percentagem (%)	
4.º	Idade (anos)	8	2.2	
		9	68.9	
		10	26.7	
		Omissos	2.2	
	Sexo	Feminino	48	53.3
		Masculino	40	44.4
		Omissos	2	2.2
5.º	Idade (anos)	10	70.7	
		11	27.3	
		12	1.0	
		Omissos	1.0	
	Sexo	Feminino	56	56.6

Masculino	41	41.4
Omissos	2	2.0

Para além das variáveis apresentadas anteriormente, foram ainda recolhidas informações relacionadas com os pais de cada aluno. É importante referir que uma percentagem considerável dos participantes não tinha conhecimento dos dados solicitados.

**Tabela 2**

*Estatística descritiva: Frequência e percentagem das variáveis relacionadas com os pais dos participantes*

Ano de Escolaridade	Variável	Frequência	Percentagem (%)		
4.º	Habilitações académicas da mãe	Até ao 9º ano	5	5.6	
		Ensino Secundário	21	23.3	
		Ensino superior	9	10.0	
		Omissos	55	61.1	
	Profissão da mãe	Indiferenciado	64	71.1	
		Diferenciado	18	20.0	
		Omissos	8	8.9	
	Habilitações académicas do pai	Até ao 9º ano	7	7.8	
		Ensino Secundário	30	33.3	
		Ensino superior	12	13.3	
	Profissão do pai	Omissos	51	45.6	
		Indiferenciado	57	63.3	
		Diferenciado	11	12.2	
	5.º Ano	Habilitações académicas da mãe	Omissos	22	24.4
			Até ao 9º ano	14	14.1
Ensino Secundário			25	25.3	
Ensino superior			29	29.3	
Profissão da mãe		Omissos	31	31.3	
		Indiferenciado	47	47.5	
		Diferenciado	29	29.3	
Habilitações académicas do pai		Omissos	23	23.2	
		Até ao 9º ano	18	18.2	
		Ensino Secundário	22	22.2	
		Ensino superior	16	16.2	
Profissão do pai		Omissos	43	43.4	
		Indiferenciado	65	65.7	
		Diferenciado	18	18.2	
		Omissos	16	16.2	

### 3. Escalas de medida utilizadas

Na recolha de dados pré e pós-teste foram utilizadas várias escalas de medida. No presente documento são apresentados os resultados referentes a 6 escalas que têm como objetivo avaliar os conceitos motivacionais, de autorregulação e emocionais, nomeadamente: inventário dos

processos de autorregulação da aprendizagem (IPAA), autoeficácia escolar geral (AEG), envolvimento comportamental (EC), envolvimento emocional (EE), envolvimento agente (EA) e competência percebida (CP).

Em seguida, é apresentada uma breve descrição do que cada uma das escalas pretende avaliar:

**a) Inventário de Processos de Autorregulação da Aprendizagem - adaptado (IPAA)**

Avalia as 3 fases do processo de autorregulação da aprendizagem dos alunos. Inclui afirmações como, por exemplo, “1. Antes de começar a estudar ou a fazer um trabalho/trabalho de casa, penso no que vou fazer, quando e como vou fazer”, “6. Estudo e faço os trabalhos de casa quando devo” e “12. Sempre que termino de estudar ou de fazer um trabalho/trabalho de casa, confirmo se fiz tudo o que tinha pensado fazer e se está bem feito”. É composto por 12 itens e as respostas foram dadas sob uma escala de *likert* 1-5, desde 1- nunca a 5- sempre.

**b) Autoeficácia Escolar Geral (AEG)**

Avalia a perceção dos alunos da sua competência para as tarefas escolares. É composto por 6 itens e inclui afirmações como, por exemplo, “3. Tenho a certeza que consigo tirar as notas que quero em todas as disciplinas” e “5. Mesmo que a matéria seja difícil, eu consigo aprendê-la”. Cada aluno teve que classificar as afirmações usando uma escala de *likert* 1-5, variando esta de 1- nada verdade a 5- completamente verdade.

**c) Competência Percebida (CP)**

Avalia a perceção que os alunos têm da satisfação das suas necessidades psicológicas básicas de competência (p.ex. “7. Nas aulas sinto que consigo fazer as tarefas”) Cada aluno teve de classificar as afirmações usando uma escala de *likert* 1-5, variando de 1-nada verdade a 5-completamente verdade.

**d) Envolvimento Agente (EA)**

Avalia a perceção que os alunos têm do seu pensamento crítico e estratégias de aprendizagem (p. ex. “6. Quando estudo, tento explicar a matéria por minhas palavras”). Cada aluno teve de classificar as afirmações usando uma escala de *likert* 1-5, variando de 1-nada verdade a 5-completamente verdade. Pontuações mais altas refletem maior envolvimento agente.

**e) Envolvimento Comportamental (EC)**

Avalia a perceção que os alunos têm da sua atenção, esforço e persistência nas aulas. Incluem itens como, por exemplo, “4. Nas aulas, trabalho o máximo que consigo”. Cada aluno teve de

classificar as afirmações usando uma escala de *likert* 1-5, variando de 1-nada verdade a 5-completamente verdade. Pontuações mais altas refletem percepção de maior envolvimento comportamental.

#### f) Envolvimento Emocional (EE)

Avalia a percepção que os alunos têm das suas emoções nas aulas. Incluem itens como, por exemplo, “9. Quando estou nas aulas sinto-me bem”. Cada aluno teve de classificar as afirmações usando uma escala de *likert* 1-5, variando de 1-nada verdade a 5-completamente verdade. Pontuações mais altas refletem percepção de maior envolvimento emocional.

### 4. Resultados encontrados

Para avaliar a eficácia de uma intervenção, as respostas dos alunos que participaram na intervenção – Grupo Experimental (GE) – têm de ser comparadas com um grupo de alunos, com características sociodemográficas similares, que não usufruiu da intervenção – Grupo Controlo (GC). Neste caso, o grupo controlo foi constituído por 99 alunos do 4.º ano de escolaridade e 226 alunos pertencentes ao 5.º ano de escolaridade.

Nesta secção são apresentados, de forma concisa, os resultados encontrados nas análises estatísticas. A secção está dividida em duas subsecções: 4.º ano de escolaridade e 5.º ano de escolaridade.

#### 4.1 4.º Ano de Escolaridade

Para cada uma das variáveis, foi analisado, através de uma ANOVA, se existiam diferenças entre o grupo controlo e experimental no momento prévio ao início da intervenção. Como é possível observar na Tabela 3, em algumas variáveis existem diferenças de médias no momento inicial, umas favorecendo um grupo, outras o outro. No entanto, como seria de esperar, estas diferenças não são estatisticamente significativas (Tabela 4). Assim, é possível descartar a hipótese de que os resultados encontrados no pós-teste sejam devidos a diferenças iniciais. Por esse motivo, não foi necessário controlar estatisticamente diferenças no momento inicial.

**Tabela 3**

*Médias e Desvios padrão, por escala de medida, nos dois momentos, Pré e Pós-Teste, nas duas condições, Grupo de Controlo e Grupo Experimental*

		Grupo Controlo		Grupo Experimental	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Autorregulação da Aprendizagem	Pré-Teste	3.832	.623	3.985	.558
	Pós-Teste	4.014	.676	4.354	.447
Autoeficácia Escolar	Pré-Teste	3.962	.704	3.806	.664

	Pós-Teste	3.940	.764	4.346	.480
Competência Percebida	Pré-Teste	4.136	.738	4.079	.599
	Pós-Teste	4.155	.737	4.519	.473
Envolvimento Agente	Pré-Teste	3.933	.887	3.862	.689
	Pós-Teste	3.808	1.00	4.324	.546
Envolvimento Comportamental	Pré-Teste	4.338	.602	4.251	.570
	Pós-Teste	4.175	.671	4.473	.446
Envolvimento Emocional	Pré-Teste	4.284	.665	4.271	.602
	Pós-Teste	4.128	.803	4.467	.546

**Tabela 4**

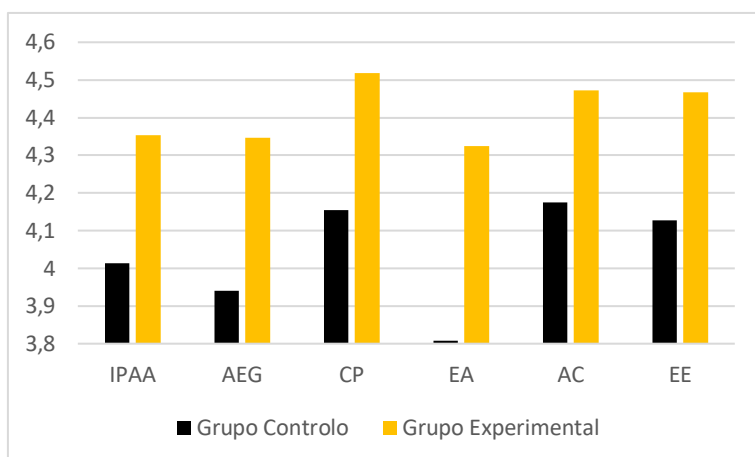
*Resultados das diferenças estatísticas, por escala de medida, nos dois momentos (Pré e Pós-Teste), entre as duas condições, Grupo Controlo e Grupo Experimental (ANOVAs)*

	Diferenças Estatísticas	
	Pré-Teste	Pós-Teste
Autorregulação da Aprendizagem	(F(1) = 1.105, p>.05)	(F(1) = 5.422, p<.001)
Autoeficácia Escolar	(F(1) = 1.158, p>.05)	(F(1) = 7.733, p<.001)
Competência Percebida	(F(1) = 0.154, p>.05)	(F(1) = 6.208, p<.001)
Envolvimento Agente	(F(1) = 0.236, p>.05)	(F(1) = 12.505, p<.001)
Envolvimento Comportamental	(F(1) = 0.026, p>.05)	(F(1) = 4.161, p<.001)
Envolvimento Emocional	(F(1) = 0.009, p>.05)	(F(1) = 5.414, p<.001)

No final do programa os alunos do grupo de controlo apresentam resultados muito similares aos iniciais, por vezes ligeiramente superiores. Estes resultados sugerem que o currículo habitual e as práticas desenvolvidas na aula não promovem o incremento dos processos motivacionais, autorregulatórios e emocionais (Tabela 3). Os resultados dos alunos do grupo experimental, apresentam uma tendência inversa. Em todas as variáveis analisadas os alunos apresentam melhorias intra-participante e inter-participante (Tabela 3). Ainda assim, foram realizadas análises de diferenças de médias (Tabela 3 e Gráfico 1) para verificar se os resultados poderiam estar relacionados com a intervenção ou com outros fatores não considerados nesta investigação. Os resultados das ANOVAs realizadas indicaram que as diferenças encontradas são estatisticamente significativas (Tabela 4), o que permite concluir que o programa foi eficaz para promover estas variáveis motivacionais, de autorregulação e de envolvimento emocional.

### Gráfico 1

*Pós-Teste: Médias e Desvios padrão, por escala de medida, nas duas condições, Grupo de Controlo e Grupo Experimental*



Por fim, foram analisadas evidências da transferência dos ganhos do programa em áreas cognitivas, motivacionais e emocionais para o rendimento escolar. Para este propósito foram tomadas as notas do último período nas áreas disciplinares de Língua Portuguesa e Matemática. Como pode ser observado nos dados da Tabela 5, os alunos do grupo experimental apresentam notas, nas duas áreas disciplinares, superiores às notas apresentadas pelos seus colegas do grupo de controlo. Com vista a analisar as diferenças médias encontradas, foram realizadas ANOVAs. Os resultados da associação entre a condição experimental e as duas áreas disciplinares indicaram que as diferenças de médias encontradas são estatisticamente significativas na área disciplinar de Matemática ( $F(1) = 3.493, p < .05$ ).

**Tabela 5**

*Notas Finais: Médias e Desvios padrão para as duas condições Grupo Controlo e Grupo Experimental*

	Grupo de Controlo		Grupo Experimental	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Língua Portuguesa	4.14	.746	4.33	.668
Matemática	3.92	.821	4.22	.701

#### 4.2 5.º Ano de Escolaridade

Tal como nos dados dos alunos do 4.º ano de escolaridade, existem algumas diferenças de médias entre grupo controlo e grupo experimental, no momento prévio ao início da intervenção (Tabela 6). De modo a analisar estas diferenças, foram realizadas ANOVAs. Como é possível observar na Tabela 7, as diferenças não são estatisticamente significativas, o que permitem descartar a hipótese de que os resultados encontrados no pós-teste sejam devidos a diferenças iniciais. Como referido anteriormente, uma vez que os resultados não foram estatisticamente significativos, não foi necessário controlar estatisticamente diferenças no momento inicial.



**Tabela 6**

*Médias e Desvios padrão, por escala de medida, nos dois momentos, Pré e Pós-Teste, nas duas condições, Grupo de Controlo e Grupo Experimental*

		Grupo Controlo		Grupo Experimental	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Autorregulação da Aprendizagem	Pré-Teste	4.082	.591	3.855	.709
	Pós-Teste	4.031	.599	4.183	.461
Autoeficácia Escolar	Pré-Teste	3.798	.751	3.651	.723
	Pós-Teste	3.719	.627	3.917	.600
Competência Percebida	Pré-Teste	3.863	.790	3.776	.862
	Pós-Teste	3.795	.772	4.062	.744
Envolvimento Agente	Pré-Teste	3.662	.865	3.531	1.021
	Pós-Teste	3.599	.839	3.867	.833
Envolvimento Comportamental	Pré-Teste	4.090	.648	3.981	.737
	Pós-Teste	3.893	.804	4.217	.567
Envolvimento Emocional	Pré-Teste	3.909	.677	3.814	.564
	Pós-Teste	3.786	.812	4.110	.639

**Tabela 7**

*Resultados das diferenças estatísticas, por escala de medida, nos dois momentos (Pré e Pós-Teste), entre as duas condições, Grupo Controlo e Grupo Experimental (ANOVAs)*

	Diferenças Estatísticas	
	Pré-Teste	Pós-Teste
Autorregulação da Aprendizagem	(F(1) = 3.575, p>.05)	(F(1) = 1.593, p <.05)
Autoeficácia Escolar	(F(1) = 1.158, p>.05)	(F(1) = 2.694, p<.05)
Competência Percebida	(F(1) = 0.515, p>.05)	(F(1) = 4.905, p<.05)
Envolvimento Agente	(F(1) = 1.183, p>.05)	(F(1) = 4.920, p<.05)
Envolvimento Comportamental	(F(1) = .810, p>.05)	(F(1) = 7.199, p<.001)
Envolvimento Emocional	(F(1) = .617, p>.05)	(F(1) = 7.199, p<.005)

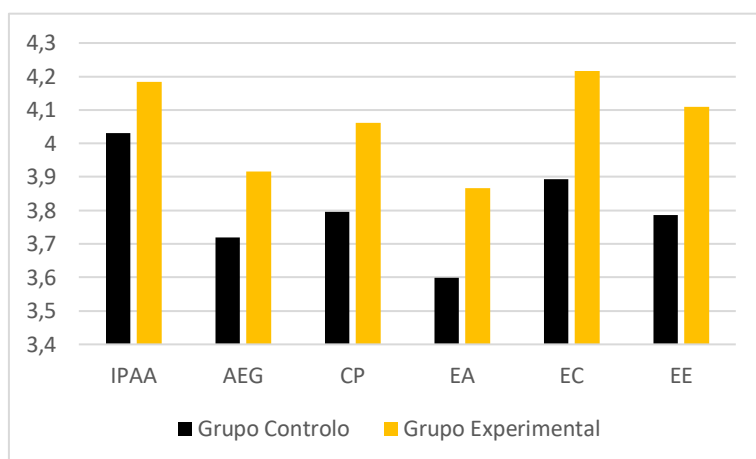
Assim como no 4.º ano de escolaridade, no final do programa os alunos do grupo de controlo, apresentam resultados muito similares aos do pré-teste, neste caso todos os resultados são ligeiramente inferiores (Tabela 6).

No caso do grupo experimental, em todas as variáveis analisadas os alunos apresentam melhorias intra-participante e inter-participante (Tabela 6). Tal como sucedeu com os dados da análise da intervenção com os alunos do 4.º ano, para verificar se os resultados poderiam estar relacionados com a intervenção ou com outros fatores não considerados nesta investigação, foram realizadas análises de diferenças de médias (Tabela 6 e Gráfico 2). Os resultados das

ANOVAs indicaram que as diferenças encontradas são estatisticamente significativas (Tabela 7), o que permite concluir que o programa foi eficaz para promover estas variáveis motivacionais de autorregulação e de envolvimento emocional.

## Gráfico 2

*Pós-Teste: Médias e Desvios padrão, por escala de medida, nas duas condições, Grupo de Controlo e Grupo Experimental*



Por fim, foram analisadas evidências da transferência dos ganhos do programa em áreas cognitivas, motivacionais e emocionais para o rendimento escolar dos alunos envolvidos. Com este propósito foram solicitadas as notas do último período nas disciplinas de Português, Matemática, Ciências Naturais e Língua Inglesa. Para avaliar o possível impacto dos ganhos do programa nas notas, foram realizadas ANOVAs que permitem retirar conclusões sobre as diferenças de médias encontradas. Como pode ser observado na Tabela 8, os alunos do grupo experimental apresentam notas superiores às notas apresentadas pelos seus colegas do grupo de controlo em três das quatro disciplinas mencionadas. Os resultados da associação entre a condição experimental e as 4 disciplinas indicaram que as diferenças de médias encontradas são estatisticamente significativas nas disciplinas de Matemática e Ciências Naturais e marginalmente significativas na disciplina de português (Tabela 9).

## Tabela 8

*Notas Finais: Médias e Desvios padrão para as duas condições, Grupo Controlo e Grupo Experimental*

	Grupo Controlo		Grupo Experimental	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Português	3.67	.667	3.83	.700
Matemática	3.57	.878	3.79	.689
Ciências Naturais	3.74	.729	3.93	.689

Língua Inglesa	3.74	.837	3.68	.819
----------------	------	------	------	------

**Tabela 9**

*Notas Finais: Resultados das diferenças estatísticas entre Grupo Controlo e Grupo Experimental (ANOVAs)*

Português (F(1) = 1.765, p>.05)
Matemática (F(1) = 3.244, p<.05)
Ciências Naturais (F(1) = 2.406, p<.05)
Língua Inglesa (F(1) = 0.295, p>.05)

## 5. Notas Finais

Os resultados encontrados nas intervenções nos dois anos de escolaridade são muito promissores e sugerem que este programa foi eficaz para trabalhar as variáveis que se propunha da área motivacional e da autorregulação, mas também variáveis emocionais tão fundamentais para equipar crianças, sobretudo as mais vulneráveis como era o caso.

Em suma, as crianças que participaram no programa melhoraram a sua perceção em relação a todas as variáveis avaliadas. Para além disto, foi possível verificar que os ganhos do programa tiveram impacto nas notas finais de algumas disciplinas.

## 6. Agradecimentos

Em nome do GUIA, queremos agradecer aos alunos, famílias, docentes, pessoal não docente e direção do Agrupamento de Escolas de Santo André, por todo o envolvimento no Projeto Arco-íris. Um agradecimento especial às professoras implementadoras - Ana Guerreiro, Ana Nunes, Anabela Maia, Antónia Albardeiro, Celia Sousa, Donzília Marques, Isabel Mendes, Luísa Diniz, Maria Luísa Cabaço, Maria Carmelo, Maria Figueiredo, Maria Madalena Cabral, Mariana Mata – pelo empenho demonstrado nas sessões de formação, pelo trabalho árduo na construção dos guiões e pelo entusiasmo com que implementaram as sessões. À professora Helena Freixo, implementadora e coordenadora do Projeto, muito obrigada pela colaboração na recolha de dados, pela ligação com a Equipa GUIA e pela gestão do projeto in loco. Sem todos estes componentes, com certeza não seria possível obter resultados tão profícuos.